



TROISIÈME PARTIE

SÉLECTION
D'ÉTUDES SPÉCIALES

SÉLECTION D'ÉTUDES SPÉCIALES

Remise en état de l'habitat fluvial pour relancer les pêches artisanales¹

INTRODUCTION

Les activités humaines ont laissé leurs empreintes sur les rivières et les fleuves depuis des milliers d'années. L'industrialisation et la croissance démographique exercent une pression de plus en plus forte sur les cours d'eau naturels et leurs habitats aquatiques, et la dégradation de ces derniers s'est accélérée, au détriment des espèces aquatiques et des pêches. À l'heure actuelle, quasiment tous les cours d'eaux des pays développés sont concernés par le développement à des degrés divers, et les habitats en eau douce de nombreux pays en développement suivent la même tendance et se dégradent de plus en plus.

Cependant, la situation évolue rapidement et nombre de pays développés essaient d'inverser le cours des choses en restaurant les habitats fluviaux. La communauté internationale et la FAO, par le biais du Code de conduite pour une pêche responsable², ont reconnu qu'il était important de comprendre les processus écosystémiques, les qualités chimiques, physiques et biologiques des habitats aquatiques, la protection et la restauration de l'habitat, le recyclage des éléments nutritifs et le rôle joué par les interactions des espèces non ciblées dans la productivité des pêches. Le code de conduite de la FAO reconnaît la nécessité de conserver et de restaurer les habitats de manière économique et efficace en s'appuyant sur une approche écosystémique. Les directives techniques sur les pêches continentales³, élaborées dans le cadre du Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO, indiquent que les «*États devraient clairement formuler des plans nationaux d'utilisation de l'eau incluant l'allocation aux pêcheries et la protection de l'environnement aquatique*».

Le nombre d'études sur la restauration et le suivi de l'habitat permettant de fonder des avis est malheureusement limité, notamment celles portant sur les pays en développement. En fait, la plupart concernent les pays tempérés et les méthodes et les stratégies utilisées dans ces pays devront sans doute être adaptées avant d'être employées pour d'autres habitats fluviaux. Au reste, de nombreuses études sur l'efficacité de la restauration de l'habitat analysent les paramètres physico-chimiques de l'eau, c'est-à-dire la qualité de l'eau, au lieu de se pencher sur l'augmentation de la production de poisson.

PRINCIPES GÉNÉRAUX

Chercher à restaurer les habitats fluviaux afin de retrouver leurs conditions de pureté initiales n'est généralement pas réaliste. La plupart du temps, il vaut mieux chercher à restaurer les fonctions clés de l'écosystème en remettant en état ou en recréant des habitats fonctionnels que l'on s'efforcera ensuite d'interconnecter. En général, la dégradation des habitats entraîne une baisse de la production de poisson. Les efforts de restauration doivent donc être précédés par une évaluation des dégâts causés à l'écosystème aquatique, c'est-à-dire des fonctions qui ont été perdues ou dégradées. Le but de telles évaluations est d'identifier les impacts sur des zones spécifiques de l'écosystème ou sur des processus écosystémiques clés qui concernent les habitats fluviaux, et de spécifier les mesures d'aménagement nécessaires pour restaurer ou remettre en état les processus qui font vivre les habitats aquatiques et favorisent la production de poisson (tableau 13).



Tableau 13
Conditions spécifiques des habitats aquatiques pertinentes pour le redressement des pêcheries

Catégorie générale	Exemples
Courants	Courant minimal acceptable Variation du courant dans le temps Rapidité du changement du niveau d'eau ou du débit
Connectivité de l'habitat	Entretien de l'accès (longitudinal; latéral) aux habitats critiques Enlèvement des obstacles au mouvement des poissons ou mesures correctrices (passes à poissons) Entretien de l'accès aux affluents des lacs Connectivité aux zones marécageuses, plaines inondables etc. latérales
Diversité de l'habitat	Entretien des habitats critiques et de leur accès Mesures prises pour une diversité adéquate dans le plan d'eau principal Entretien de la structure végétale riveraine
Qualité de l'eau	Absence de pollution chronique ou aiguë, diffuse ou ponctuelle, par des substances toxiques Régulation des nutriments par limites critiques
Perturbations physiques	Limitations sur le sillage des bateaux, les routes et autres infrastructures Limitations sur les prélèvements forestiers et végétaux et le fauchage d'herbe Limitations sur la pâture et autres perturbations
Caractéristiques de bassin	Pratiques de mise en valeur des terres évitant l'érosion et le ruissellement non contrôlé Absence de types de couvert végétal inappropriés Zones tampons de connectivité

Source: Adapté à partir de R.L. Welcomme. 2001. *Inland fisheries: ecology and management*. Fishing News Books, Oxford.

La reconstitution des stocks de poissons exige la remise en état de l'écosystème qui nourrit les nombreuses espèces concernées. Tant que les mesures de restauration sont conformes à l'objectif global, qui est celui de restaurer les fonctions et les processus écosystémiques, les habitats pourront être restaurés au profit de nombreuses espèces.

De nombreuses activités conflictuelles, ainsi que des intérêts économiques et sociaux, sont en jeu dans les eaux continentales. En effet, les exigences liées au maintien des stocks de poisson et d'autres ressources aquatiques vivantes qui en dépendent passent souvent au second plan par rapport à d'autres considérations. Les coûts et les avantages du maintien en l'état ou de la restauration des pêches continentales doivent donc être comparés aux coûts et aux avantages d'autres utilisations de l'eau. Quoi qu'il en soit, il faut tenir compte du fait que les coûts de tous les autres usages des eaux continentales incluent non seulement les dépenses réelles, mais également la perte des débouchés futurs. Enfin, le coût du maintien en l'état des stocks de poissons sains doit être évalué sachant qu'il existe d'autres approches de la protection, de l'atténuation et de la reconstitution.

Les avantages de la reconstitution ne tiennent pas seulement aux revenus qui peuvent être tirés de la pêche, mais également aux services que l'écosystème peut offrir tels que le recyclage des nutriments, le transport des sédiments et la séquestration du carbone. D'autres avantages sont moins tangibles, notamment ceux liés à un écosystème intact pour des raisons de conservation et d'esthétique. Le calcul du rapport coûts/avantages pouvant favoriser à court terme les activités qui ne sont pas liées à la pêche, l'analyse doit donc impérativement prendre en compte le long terme. Le délai doit d'ailleurs être suffisamment long pour que le résultat à court terme puisse être comparé aux intérêts et aux valeurs à long terme inhérentes à l'écosystème. Cela concerne non seulement les nouveaux projets d'utilisation de l'eau douce, mais

également ceux qui existent actuellement. Ne pas s'occuper d'un environnement déjà dégradé ne fera que retarder, et augmenter, la facture de la restauration.

Seule une approche multidisciplinaire axée sur le bassin versant, c'est-à-dire incluant la gestion des eaux et des terres, garantit la durabilité de la restauration. Le gestionnaire des pêches et les personnes responsables de la conservation de l'environnement doivent négocier les meilleures conditions possibles du maintien des stocks halieutiques et des pêches. Cependant, les intérêts économiques d'autres secteurs, par exemple la production d'énergie électrique, la navigation, l'agriculture et l'industrie, sont très difficiles à contrebalancer parce qu'il n'est pas aisé de fournir des chiffres précis et étayés qui démontrent la valeur économique d'un habitat aquatique intact, de ses populations halieutiques et de sa biodiversité. Dans ce processus, il est de la responsabilité des gestionnaires des pêches et de ceux responsables de la conservation de l'environnement de négocier les meilleures conditions possibles du maintien des stocks halieutiques et des pêches. Lorsque les politiques créent un cadre favorable, les tensions entre les parties prenantes peuvent être réduites et de plus grands avantages peuvent être tirés des nombreux biens et services fournis par les écosystèmes aquatiques, incluant les produits pour la consommation humaine.

Le décideur peut choisir entre différentes options de gestion, à commencer par «ne rien faire» parce que les coûts d'une restauration seraient inacceptables. Il peut également décider d'«atténuer et de restaurer» ou de «fournir une protection totale» en créant des sanctuaires dans lesquels aucune activité n'est possible dans le bassin hydrographique.

MÉTHODES DE RESTAURATION

La restauration des fleuves doit privilégier la création d'une diversité structurelle (profondeur, flux, substrat, structures ripariennes) et recréer une connectivité longitudinale et latérale (tableau 14).

Par ailleurs, la restauration des fleuves doit viser à créer des conditions qui favorisent les communautés d'espèces. Actuellement, de nombreuses mesures de restauration sont guidées par le principe de la «*composition potentiellement naturelle d'espèces*». Il ne s'agit pas seulement d'espèces existantes considérées comme des cibles de la restauration, mais également d'espèces qui vivaient là dans le passé et qui pourraient être réintroduites un jour. Les caractéristiques de l'habitat à améliorer doivent être identifiées précisément. Il s'agit surtout des unités fonctionnelles utilisées par les poissons et notamment les différentes étapes clés du cycle de vie des différents poissons visés. Cela étant, la stratégie de restauration doit être suffisamment évolutive pour incorporer de nouvelles connaissances et de nouveaux outils.

Le niveau de connaissances sur les espèces et les écosystèmes concernés liés aux eaux continentales est variable et incomplet au niveau mondial. Des systèmes relativement simples et pauvres en espèces comme les rivières à salmonidés sont relativement connus. D'autres, notamment les grands fleuves tropicaux, plus complexes, sont moins étudiés et encore mal compris. Il est donc souvent nécessaire de travailler avec des modèles qui n'exigent qu'une connaissance réduite de la biologie des espèces individuelles, et de placer la priorité sur la restauration des processus et des fonctions écosystémiques. La planification détaillée de la conservation d'espèces particulières exige une connaissance complète de la biologie et du comportement des espèces concernées.

Diversité structurelle

L'abondance de poissons peut être augmentée localement à court et moyen termes. Il a été démontré que l'amélioration des habitats et le renforcement de la diversité structurelle, notamment en ajoutant des structures dans le lit des rivières, comme des troncs d'arbres ou des rochers, ou en créant des fosses et des rapides sur hauts-fonds qui peuvent oxygéner l'eau, piéger les sédiments, créer des abris et augmenter l'abondance de poissons localement à court et moyen termes. En général, ces palliatifs ne traitent pas les causes profondes de la dégradation de l'habitat. Il faut donc trouver une solution permanente, mais celle-ci exige souvent d'énormes investissements pour que les processus naturels soient restaurés ou imités.



Tableau 14
Principales catégories de redressement d'habitat et exemples des mesures les plus fréquentes

Catégorie générale	Exemples	Objectifs typiques
Améliorations des routes	Abandon ou enlèvement Resurfacement Stabilisation Ajout ou enlèvement de buses	Réduction de l'apport de sédiments Restauration de l'hydrologie Amélioration de la qualité de l'eau
Restauration des zones riveraines	Clôturage pour éloigner le bétail Interdiction de pâture Plantation d'arbres et de végétation Éclaircissement ou destruction de sous-bois et broussailles	Restauration de la végétation et des processus riverains Apport d'ombre et d'abri Amélioration de la stabilité des rives et du débit minimal biologique
Connectivité avec la plaine inondable	Élimination des barrages Rétablissement des terrains marécageux, des lacs Assèchement des habitats de plaines d'inondation	Reconnexion d'habitats latéraux Permettre au cours d'eau de changer de cours et de créer des méandres
Enlèvement de barrages et action sur l'écoulement	Enlèvement/rupture de barrage Augmentation du débit minimal biologique Restauration du régime naturel de crues	Reconnexion des corridors de migration Permettre le transport naturel des sédiments et nutriments
Structures d'entretien du débit minimum biologique	Mise en place de structures de troncs ou de rochers Embâcles artificiels Mise en place de gravières pour frayère Mise en place de broussailles ou autre couvert Rétablissement des méandres d'un cours d'eau redressé	Amélioration des habitats piscicoles
Enrichissement en nutriments	Ajout de nutriments organiques et minéraux	Pousser la productivité du biotope pour améliorer la production de biomasse Compenser la réduction du niveau de nutriments du fait de l'absence de poissons anadromes
Diverses techniques de redressement de l'habitat	Réintroduction ou élimination des castors Débroussaillage Protection des rives Protection des habitats par acquisitions foncières, conservation, droits d'usages ou protections juridiques (lois) Entretien des débits minimaux biologiques	Réduction ou augmentation de la complexité de l'habitat Prévention de l'érosion ou des divagations du cours d'eau Protection de l'habitat contre des dégradations supplémentaires Ménager un écoulement adéquat pour les biotes et habitats aquatiques

Source: Adapté à partir de FAO. 2005. *Habitat rehabilitation for inland fisheries: global review of effectiveness and guidance for rehabilitation of freshwater ecosystems*, par P. Roni, K. Hanson, T. Beechie, G. Pess, M. Pollock, et D.M. Bartley. FAO, Document technique sur les pêches n° 484. Rome.

De nombreux fleuves et rivières ont été canalisés, pour des raisons de navigation ou pour évacuer l'eau de manière plus efficace. Dans ce cas, la complexité de l'habitat peut être améliorée en «décanalisant», ou en restaurant les méandres ou encore en reconstruisant les habitats des plaines fluviales. Ces mesures augmenteront la longueur du fleuve visé et entraîneront des changements biotiques et physiques qui bénéficieront aux poissons et aux invertébrés. Cependant, les projets de grande

ampleur de ce type sont si récents qu'il n'a pas encore été possible d'en évaluer les résultats correctement.

Restauration de processus

Les processus écosystémiques mettent en jeu des éléments importants tels que les liens entre les écosystèmes terrestres et aquatiques. Selon certaines études, la température de l'eau est généralement plus élevée et les poissons moins abondants dans les zones où l'habitat riparien dégradé présente une absence de couverture végétale sur les berges que dans les zones où la végétation est intacte. La végétation riparienne est également importante car elle fournit de l'ombre, un abri, des nutriments, des débris ligneux et de la nourriture pour les poissons. La replantation et la protection contre les animaux d'élevage et d'autres consommateurs de végétation riparienne ont démontré qu'elles étaient efficaces et un moyen de reconstituer les populations halieutiques dans certaines régions.

Restauration des crues

Les crues sont utiles aux divers processus écologiques et aux espèces de plantes, d'arbres, d'animaux, de poissons et d'oiseaux qui leur sont liées. Mais le cycle naturel des crues ne peut pas toujours être entièrement restauré. Il faut donc s'efforcer d'en retrouver partiellement les éléments principaux, notamment la période, l'amplitude, la durée, la rapidité, la fluidité et la hauteur de rabattement en amont. Les gestionnaires de barrages et d'usines hydroélectriques doivent être encouragés à planifier leurs lâchers d'eau conformément aux cycles naturels des crues afin de permettre la restauration des pêches dépendantes des crues.

Connectivité longitudinale

La restauration des pêches de rivière dépend de l'échange longitudinal de poissons, de nutriments, de sédiments, de matière organique et d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Les stratégies de restauration incluent souvent des interventions de petite dimension faciles à mettre en place, mais dont l'impact est souvent limité à long terme. La diminution du nombre d'espèces de poissons anadromes influe sur les niveaux d'azote et de phosphore observés dans certains fleuves (égaux à 6-7 pour cent de leurs niveaux historiques). Dans ces types de situation, les carcasses de saumon ou de nutriments inorganiques s'ajoutent aux flots de nutriments charriés par les eaux, ce qui entraîne une augmentation relative de l'abondance des macro-invertébrés et des saumons juvéniles.

Certains projets de réhabilitation doivent s'appuyer sur des stratégies à long terme qui abordent les questions liées au déplacement des poissons, aux flux d'eau, à la planification de l'utilisation des terres et à la gestion des ressources en eau au niveau du bassin versant.

Les poissons migrateurs, souvent les plus intéressants du point de vue commercial, sont parmi les premiers à disparaître lorsque l'eau devient polluée ou lorsque les voies de migration sont bloquées par des structures physiques. Les espèces migratoires sont par conséquent souvent utilisées comme des indicateurs de la santé écologique des cours d'eau. Mais les grands migrateurs ne sont pas les seules à souffrir de la fragmentation de l'habitat. En effet, toutes les espèces qui dépendent des mouvements longitudinaux pendant leur cycle de vie sont également concernées.

L'amélioration des conditions de migration des poissons exige d'examiner toutes les étapes du cycle de vie des espèces, car leurs besoins peuvent être très différents (par exemple la migration vers l'amont des petites anguilles, la migration vers l'aval des anguilles adultes). Les «passes à poisson» devraient être conçues conformément aux besoins et aux capacités des différentes espèces et des étapes correspondantes de leur cycle de vie. Par exemple, la conception des vannes qui régulent les flux d'eau qui entrent ou sortent des polders déterminera si les œufs des poissons pélagiques, les juvéniles vivant sur les fonds et les poissons adultes peuvent pénétrer dans les zones de polders.

Lorsque les voies de migration sont bloquées par des barrages, la meilleure solution pour la pêche est de supprimer le barrage afin d'assurer les migrations vers l'amont



ou l'aval. Les barrages ont une durée de vie opérationnelle limitée (près de 50 ans) et ils sont coûteux à entretenir. Aux Etats-Unis d'Amérique, près de 500 petits barrages ont été supprimés au cours des 20 dernières années. Outre le fait de rendre plus fluide la circulation des poissons vers l'amont ou l'aval, la suppression des barrages est également très efficace lorsqu'il s'agit de remettre en état des processus qui ont été désorganisés à cause de l'édification de ces ouvrages, tels que le recyclage, le transport des nutriments et des sédiments.

Les «passes à poisson» ont été couramment utilisées pour relancer la migration des poissons. Elles permettent aux poissons de franchir des ouvrages qui bloquent leur déplacement. Lorsqu'elles sont incorporées très tôt en amont du projet, leur coût ne représente qu'un petit pourcentage du coût total de construction d'un barrage. Installées plus tardivement, leurs coûts augmentent de manière spectaculaire. Si la construction d'un barrage ne peut pas être évitée, les gestionnaires des pêches devront s'assurer que les «passes à poisson» qui conviennent sont planifiées dès les premières étapes du projet. Il est important de choisir le type de «passe à poissons» qui correspond le mieux au comportement et aux exigences des poissons présents (ou qui seront présents à un stade ultérieur). Les passes conçues pour les salmonidés, par exemple, ne doivent pas être utilisées aveuglément si les non-salmonidés sont le groupe cible, car ces passes pourraient être inefficaces ou moins efficaces pour les espèces qui ont d'autres capacités de nage que celles des saumons. Si les exigences des espèces présentes sont mal connues, il faut choisir la passe la plus polyvalente, qui est, la plupart du temps, la passe à fente verticale (figure 37).

Connectivité latérale

La connectivité latérale reliant les habitats au lit principal de la rivière est également très importante pour les pêches. Les rivières des plaines ainsi que leurs plaines fluviales sont souvent régulées par des systèmes de digues qui ont été bâtis pour protéger les cultures, les peuplements, et par d'autres types d'infrastructures édifiées contre les inondations. Résultat, les plaines fluviales sont souvent désormais isolées des rivières, et il n'y a plus de dynamique saisonnière du système, ce qui est préjudiciable à la pêche.

Cette méthode de restauration n'est pas souvent viable, à cause des importantes modifications anthropogéniques (par exemple les zones densément peuplées le long

Figure 37

Passes à fente verticale Iffezheim, le Rhin, France/Allemagne



des rivières) et des coûts économiques et sociaux découlant de la suppression des digues. Celles-ci peuvent néanmoins être supprimées, ce qui permet de déclencher une inondation partielle de l'ancienne plaine fluviale. Dans certains cas, on peut également laisser la rivière inonder complètement la plaine fluviale. En permettant aux poissons de pénétrer à nouveau dans les zones inondées afin de frayer, la production excédentaire de juvéniles, qui est la caractéristique des plaines fluviales fertiles, assure un recrutement de poissons suffisant pour reconstituer les populations halieutiques.

Les plans d'eau isolés, comme les bras latéraux, les boucles de rivière et les fosses des plaines alluviales peuvent être interconnectés grâce à l'installation ou à l'amélioration des canaux, ou encore à la création de voies naturelles. Cette solution présente l'avantage de s'appuyer sur des habitats déjà existants qu'il suffit de relier entre eux. Lorsque ces habitats naturels sont absents, on peut éventuellement les remplacer par des plans d'eau artificiels comme les sites d'extraction de gravier ou des trous d'eau, qui peuvent être aménagés pour favoriser la diversité des espèces.

CONCLUSION

Les études examinées dans le présent document montrent clairement que la restauration des habitats fluviaux doit être basée sur une approche écosystémique qui encourage la remise en fonction durable des processus clés. Cette démarche permet de reconstituer les stocks de nombreuses espèces aquatiques et d'améliorer les pêches continentales. Pour que les mesures correctives aient une efficacité maximale, les besoins écologiques de toutes les espèces fluviales, à tous les stades de leur développement (notamment les migrateurs), doivent être pris en considération dès la phase initiale du projet. Le bassin versant fournit un cadre géographique bien délimité qui doit être pris en compte dans son intégralité. En effet, aucun projet de restauration ne peut être élaboré sans tenir compte du bassin et des personnes qui y vivent. Les activités en amont peuvent faire obstacle à tous les efforts déployés au niveau local.

Les pêches continentales sont celles qui subissent le plus les facteurs externes. Souvent, des questions institutionnelles, économiques et sociales, ainsi que les diverses utilisations concurrentielles des eaux douces, empêchent d'appliquer les techniques de réhabilitation. Les interventions lourdes (recréation de méandres, restauration des plaines fluviales, ou suppression des barrages) sont souvent coûteuses et exigent la coopération active des propriétaires ripariens et d'autres parties prenantes, ou l'acquisition de la terre par l'État. Bien que l'efficacité économique des projets de réhabilitation ait rarement été étudiée, il est clair que la protection de l'habitat est le moyen économiquement le plus viable de maintenir les pêches continentales.

La connaissance des eaux continentales, de leur biodiversité aquatique et des pêches est loin d'être complète dans de nombreuses parties du monde, et peu de projets de réhabilitation ont été évalués à ce jour. Certes, il serait souhaitable de disposer d'informations scientifiques complémentaires, dans bien des domaines. Cela étant, les méthodes de réhabilitation examinées dans le présent document sont prometteuses, et notre connaissance générale des fonctions écosystémiques, des processus écosystémiques et des exigences des espèces aquatiques nous permettra d'agir dès à présent pour remettre en état de nombreuses pêches importantes, si la volonté politique est suffisamment forte, bien entendu.

Commerce responsable du poisson et sécurité alimentaire

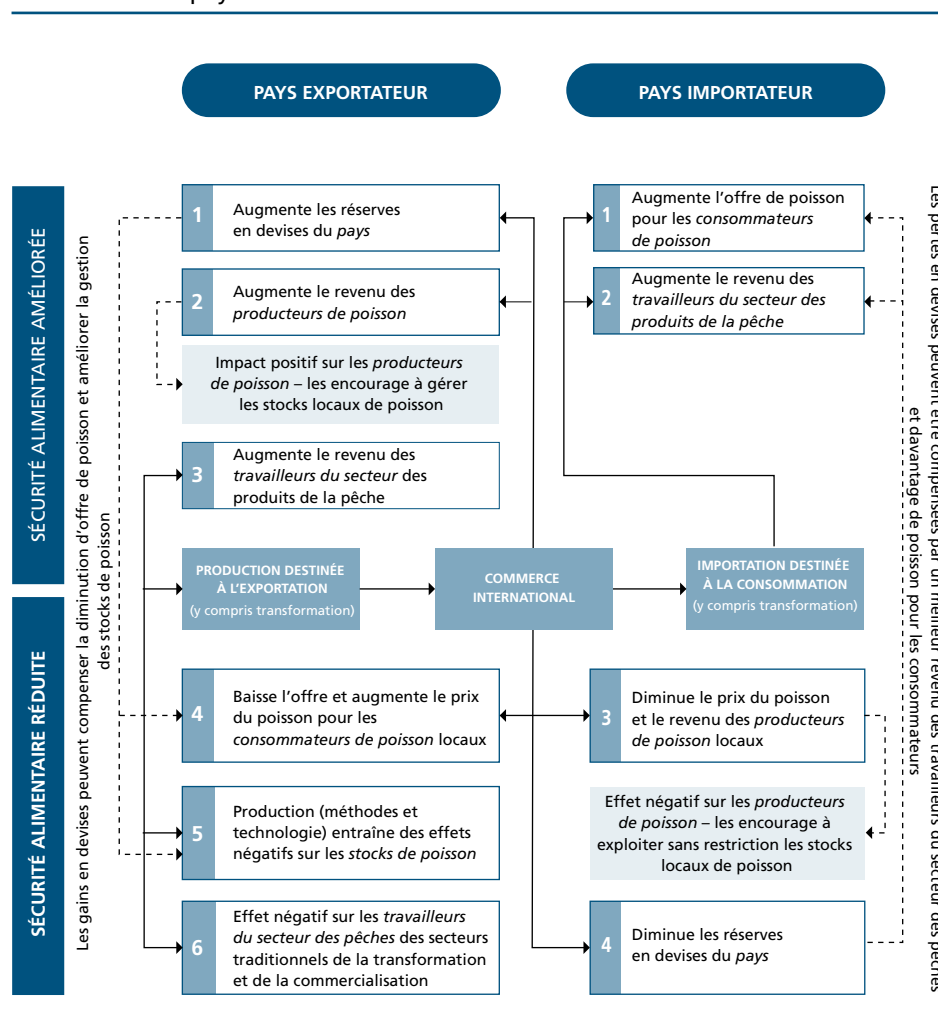
CONTEXTE

Depuis des temps immémoriaux, le poisson des océans et d'autres plans d'eau aquatiques a été une source importante de nourriture. Mais ceux qui sont spécialisés dans la pêche du poisson ne peuvent pas consommer tout ce qu'ils attrapent. Même lorsque les niveaux de productivité sont faibles, il leur faut troquer ou échanger les



Figure 38

Commerce international des produits de la pêche: impact sur la sécurité alimentaire des pays à faible revenu et à déficit vivrier



«surplus». La vente locale est une activité plus naturelle à la pêche qu'elle ne l'est pour l'élevage ou l'agriculture.

Pendant des siècles, les épices, le sel, les fruits, la viande et le poisson ont été des éléments fondamentaux du commerce mondial. Ce commerce a réduit les distances et rapproché les cultures. De nos jours, le poisson qui est acheminé vers les marchés provient de toutes les régions du monde. Le plus grand marché de poisson du monde est le marché Tsukiji de Tokyo. Il témoigne de la mondialisation des échanges: toutes les espèces de poisson capturées sur la planète y sont présentées.

Le commerce des produits de la mer relie les producteurs aux consommateurs et contribue à la sécurité alimentaire et à l'élévation du niveau de vie. Certains observateurs se sont cependant demandé si cette affirmation était vraie pour tous ceux qui étaient liés d'une façon quelconque au commerce du poisson ou de ses produits dérivés. Par ailleurs, les interrogations concernant le poisson et la sécurité alimentaire ont surtout porté sur le poisson de consommation. Lorsque la question des exportations de poisson a été examinée, les observateurs ont cherché à savoir comment elles réduisent la disponibilité de poisson pour la consommation locale. Les importations de poisson, en revanche, ont été principalement considérées comme un moyen d'accroître l'offre de poisson de consommation. En réalité, la relation entre le commerce (exportations et importations) et la sécurité alimentaire est plus complexe.

La production à l'exportation peut améliorer nettement le revenu des pêcheurs pauvres et donc accroître leurs droits, fondés sur le commerce, d'obtenir une sécurité alimentaire plus grande.

Afin de comprendre comment, quand et où le commerce des produits de la pêche contribue et/ou réduit la sécurité alimentaire, la FAO et l'Agence norvégienne de coopération pour le développement (NORAD) ont commandé une étude portant sur des évaluations conduites dans les 11 pays suivants: Brésil, Chili, Fidji, Ghana, Kenya, Namibie, Nicaragua, Philippines, Sénégal, Sri Lanka et Thaïlande⁴. Ces pays ont été sélectionnés parce qu'ils sont des acteurs dynamiques du marché international du poisson et repartis géographiquement dans le monde entier. En outre, ces pays ont enregistré une très forte croissance de leurs exportations au cours des 10 ou 20 dernières années. Le rapport de l'étude est intitulé: «Commerce responsable du poisson et sécurité alimentaire».

La perspective adoptée par l'étude sur la question du commerce est beaucoup plus large que celle qui est couramment utilisée. Elle porte essentiellement sur l'influence directe et indirecte du commerce du poisson sur la sécurité alimentaire. Elle examine en détail les impacts positifs et négatifs du commerce international du poisson dans les pays à faible revenu et à déficit vivrier (PFRDV). Le diagramme schématique de la figure 38 illustre la manière dont les influences directes et indirectes du commerce du poisson ont été évaluées.

PRINCIPALES CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE

La conclusion principale de l'étude est que le commerce international des produits halieutiques a eu un effet positif sur la sécurité alimentaire des pays en développement qui participent à ce commerce.

Le commerce international du poisson a augmenté de manière spectaculaire au cours des 20 dernières années, passant de 6,1 milliards de dollars EU en 1980 à 72 milliards de dollars EU en 2004. Les pays en développement ont particulièrement bénéficié de cette augmentation, leurs recettes nettes bondissant de 3,4 milliards de dollars à 20 milliards de dollars pendant la même période. Ces chiffres sont supérieurs à ceux de leurs exportations nettes d'autres produits alimentaires comme le café, le riz et le thé, pris ensemble.

Il reste cependant beaucoup à améliorer. Les statistiques du commerce montrent qu'il n'y a pas eu de changement important dans la composition des exportations des pays en développement au cours des récentes décennies. La plupart des produits de la pêche sont congelés. Bien que cela soit dû dans de nombreux cas à la nature du produit exporté, il est évident que l'escalade des droits de douane dans les pays développés a empêché les pays en développement d'augmenter leurs exportations de produits de la pêche à valeur ajoutée.

Les statistiques relatives à la production et au commerce indiquent également que le commerce international n'a pas eu d'effet dissuasif sur l'offre de poisson de consommation. Les augmentations de la production ainsi que l'importation et l'exportation de produits de la pêche ont assuré une offre de poisson continue sur les marchés intérieurs des PFRDV. En outre, les recettes tirées de l'exportation de poisson sont également utilisées pour importer d'autres aliments, notamment des produits de la pêche.

Dans tous les pays étudiés, le nombre de personnes employées dans les pêches d'exportation a augmenté progressivement. Des nombreux nouveaux emplois ont été créés dans les activités de transformation du poisson grâce au commerce international. Au moment où l'étude a été conduite, le nombre total d'employés dans les activités de transformation du poisson était variable selon la taille des opérations commerciales – de 900 au Kenya, il atteignait 212 000 en Thaïlande.

Dans huit des pays étudiés sur 11⁵, le commerce international a eu un impact positif sur la sécurité alimentaire. Ce constat repose sur les revenus liés à l'économie nationale et l'impact sur les pêcheurs, les travailleurs du secteur de la pêche et les consommateurs de poisson.



Le secteur des exportations de poisson a été parmi les 10 plus gros contributeurs en devises dans huit des onze pays étudiés, c'est-à-dire le Chili, Fidji, le Ghana, le Kenya, la Namibie, le Nicaragua, le Sénégal et la Thaïlande. Dans les PFRDV, il ne fait aucun doute que les recettes du commerce international des produits de la pêche contribuent à assurer la sécurité alimentaire au niveau global.

La Thaïlande, qui est l'un des premiers exportateurs de poisson du monde, a enregistré une hausse considérable de ses recettes agricoles grâce à une politique économique orientée vers les exportations. Les pêcheurs en sont bénéficiaires dans la mesure où leur production est liée aux espèces recherchées à l'exportation. La pauvreté dans les zones rurales a également nettement reculé.

Le commerce international moderne a aussi un impact sur la vie des transformateurs de poisson traditionnels, dont la plupart sont des femmes, en général d'âge moyen et d'un niveau d'éducation faible. Tout changement de la politique commerciale d'un pays a une influence sur les femmes qui travaillent dans le secteur du poisson. Cette constatation a une résonance importante sur la question de la sécurité alimentaire et de la pauvreté. En effet, comme le montrent un certain nombre d'études, une augmentation du revenu des femmes a un impact positif plus important sur la sécurité alimentaire des ménages. Le développement de la production de poisson dans les pays en développement, y compris ceux qui donnent une valeur ajoutée au poisson destiné à l'exportation, a créé de nouveaux emplois chez les femmes, surtout les jeunes. En revanche, l'augmentation des exportations de produits de la pêche, notamment vers les pays développés, a provoqué une baisse importante de la quantité, ainsi qu'une hausse des prix, du poisson que les femmes transformaient traditionnellement, d'où des pertes d'emplois ou de revenus, ou les deux à la fois.

L'étude montre que le commerce international des produits alimentaires a en général un impact négatif sur les ressources halieutiques. Il est urgent d'adopter des pratiques de gestion des ressources qui soient plus efficaces, sans lesquelles il ne peut pas y avoir de commerce international durable. Préserver la base de ressources et l'intégrité de l'écosystème aquatique est une condition *sine qua non* de la sécurité alimentaire, avec ou sans commerce international. Il est absolument nécessaire de maintenir la croissance de la production de poisson tout en préservant un équilibre harmonieux entre les trois piliers de la pêche que sont la pêche de capture en milieu marin, la pêche de capture en milieu continental et l'aquaculture, conformément au contexte social et physique. Dans l'aquaculture, un nouvel équilibre entre les techniques de production intensive et extensive s'appuyant sur des taux de conversion des aliments plus efficaces et la recherche d'aliments protéiques qui ne sont pas d'origine animale, devrait être une priorité.

Les pêches ont également procuré des avantages économiques et amélioré les moyens d'existence de ceux qui sont engagés dans des activités liées à la capture, à la transformation et au commerce du poisson.

L'étude montre également que les politiques commerciales doivent être libres et transparentes, afin que les fruits du commerce international de poisson puissent être partagés par tous les segments de la société. Elle met en exergue les articles du Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO qui recommandent aux États de dialoguer avec l'ensemble des parties prenantes, l'industrie et les groupes spécialisés dans l'environnement, afin d'élaborer des lois et des réglementations concernant le commerce des poissons et des produits de la pêche.

Enfin, l'étude recommande, notamment aux pays en développement, de prendre à leur compte les objectifs qui suivent s'ils ont l'intention d'améliorer la sécurité alimentaire en s'appuyant sur le commerce international du poisson:

1. mieux gérer les ressources des pêches;
2. mieux informer sur la chaîne de conservation et la structure commerciale;
3. reconnaître que la pêche de subsistance est une source importante de sécurité alimentaire directe;
4. augmenter la sécurité sociale de ceux qui travaillent dans le secteur des pêches;

5. améliorer les infrastructures liées aux moyens d'existence telles que le logement, les installations sanitaires et l'approvisionnement en eau;
6. mieux coordonner la collecte des données et des statistiques;
7. aider les pays en développement à s'adapter aux nouvelles conditions de marché;
8. améliorer la coopération régionale entre les pays en développement;
9. faire en sorte que le commerce du poisson soit mieux intégré et davantage responsable;
10. améliorer la consommation responsable de poisson dans les pays développés.

Déchets ou trésor? Poissons-déchets ou à faible valeur marchande des pêches maritimes de la région Asie-Pacifique⁶

INTRODUCTION

Les produits de la pêche marine issus des pêches de capture et de l'aquaculture continuent de jouer un rôle important dans la sécurité alimentaire, l'atténuation de la pauvreté et les économies de nombreux pays de la région Asie-Pacifique. Au cours des vingt dernières années, ces pêches ont subi d'importants changements et la surexploitation des ressources des pêches côtières maritimes a favorisé le développement de l'aquaculture côtière en vue de répondre à la demande croissante de produits de la mer, et d'améliorer les revenus, l'emploi et les recettes d'exportation dans de nombreux pays.

La transition vers l'aquaculture pour compenser la réduction de l'offre de poisson de capture ainsi que la qualité des poissons proposés n'a pas été forcément prise en compte dans la relation étroite entre les pêches de capture et l'aquaculture. C'est notamment le cas lorsque l'aquaculture dépend des pêches de capture pour l'alimentation, soit directement sous forme de poisson frais, soit indirectement sous forme de farine ou d'huile de poisson. La pêche et l'aquaculture sont désormais dans un cercle vicieux (voir figure 39) dans lequel la demande de poisson-déchet ou à faible valeur marchande et d'aliments d'origine animale entraîne une intensification de la pêche sur des ressources déjà dégradées. Cette situation inquiétante soulève des questions concernant les coûts et les avantages écologiques, économiques et sociaux de ce système, sa viabilité à long terme et ses orientations futures.



Encadré 12

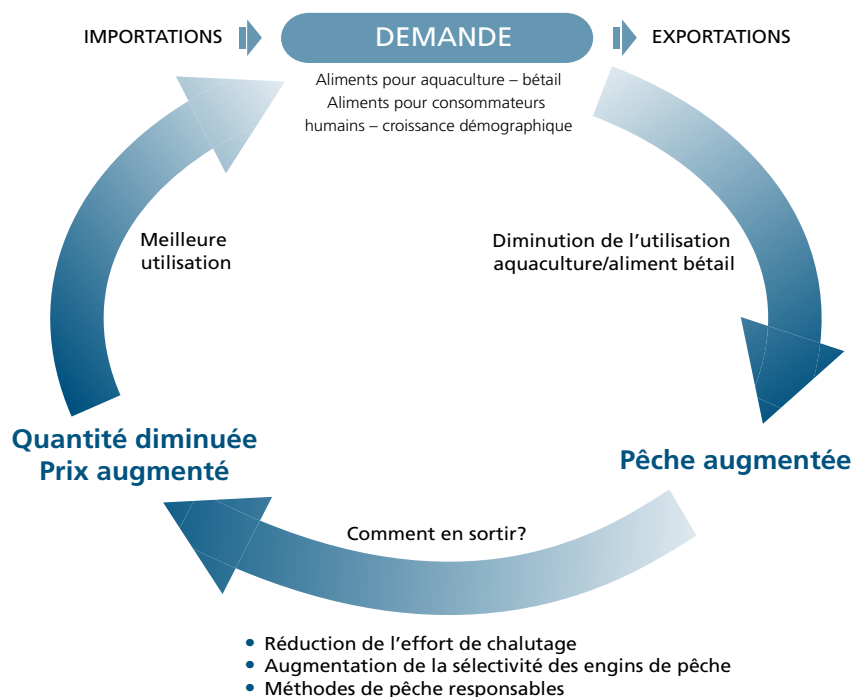
Poisson déchet et à faible valeur marchande: une définition

Aux fins du présent article, nous définissons le poisson-déchet et à faible valeur marchande comme suit: poisson ayant une faible valeur commerciale en raison de sa qualité médiocre, de sa petite taille ou de la relative désaffection du consommateur à son égard. Il est soit utilisé pour la consommation humaine (il est souvent transformé ou conservé), soit comme aliment pour le bétail ou les poissons d'élevage, directement ou transformé en farine ou en huile de poisson.

Notez qu'en Chine et en Thaïlande, le terme ne s'applique qu'au poisson utilisé comme aliment pour le bétail ou les poissons d'élevage.

Figure 39

La boucle «poisson de faible valeur/faux poisson» par laquelle l'accroissement de la demande soutenu par l'accroissement des prix conduit à l'accroissement des captures et à la dégradation de la ressource



PRODUCTION DE POISSONS-DÉCHETS OU À FAIBLE VALEUR MARCHANDE

Dans de nombreuses pêches démersales d'Asie, la «pêche vers le bas de la chaîne alimentaire»⁷ s'est traduite par une augmentation du pourcentage des poissons-déchets ou à faible valeur marchande, surtout dans les zones très pêchées des mers de Chine, de Thaïlande et du Viet Nam. La Commission Asie-Pacifique des pêches (CAPP) a fourni des estimations initiales concernant six pays très gros producteurs de poisson (tableau 15). Dans six pays, les poissons-déchets ou à faible valeur marchande représentent, en moyenne pondérée⁸, près de 25 pour cent des prises marines totales, ce pourcentage pouvant atteindre 50 pour cent dans certaines pêches particulières.

UTILISATIONS DE POISSONS-DÉCHETS OU À FAIBLE VALEUR MARCHANDE DANS LA RÉGION ASIE-PACIFIQUE

Les poissons-déchets ou à faible valeur marchande (en utilisant la définition la plus large) sont des sources importantes d'aliments pour les pauvres dans de nombreux pays en développement. Les pêcheurs artisanaux gardent généralement ces poissons pour leur propre consommation, après avoir vendu d'autres poissons dont la demande est plus forte sur les marchés. Certains des poissons-déchets ou à faible valeur ajoutée sont consommés frais, d'autres sont mis en conserves ou transformés (sauce de poisson, colles, etc.) La proportion de ces poissons pour la consommation humaine peut être assez élevée. Au Bangladesh, par exemple, la proportion de poissons-déchets ou à faible valeur marchande utilisée pour la consommation humaine, directement ou sous une forme séchée, peut être élevée, atteignant près de 60 000 tonnes sur un total de 71 000 tonnes de poissons-déchets débarquées.

Tableau 15

Estimation de la production annuelle de poisson à faible valeur et faux-poisson en Asie et dans le Pacifique

Pays	Poisson à faible valeur/faux poisson (Tonnes)	Proportion des prises totales (Pourcentage)	Principaux engins de pêche ¹	Année d'estimation
Bangladesh	71 000	17	Filets maillants (48) Engins fixes de bateaux non motorisés (42)	2001-02
Chine	5 316 000	38	Chalut	2001
Inde	271 000	10-20	Chalut	2003
Philippines	78 000	4	Chalut (41) Senne de fond (22) Senne coulissante (12)	2003
Thaïlande	765 000	31	Chalut (95)	1999
Viet Nam	933 183	36	Chalut	2001

¹ Les chiffres entre parenthèses sont des pourcentages.

Source: Études de pays de la CAPP, cité dans FAO. 2005. *Asian fisheries today: the production and use of low-value/trash fish from marine fisheries in the Asia-Pacific region*, par S. Funge-Smith, E. Lindebo et D. Staples. Publication RAP 2005/16. Bangkok

Ces poissons servent en quantités diverses à alimenter le bétail ou les poissons de piscicultures dans différents pays (100 pour cent en Chine et Thaïlande, par définition, et en faible quantité au Bangladesh et en Inde). La quantité de poisson utilisée en Asie pour nourrir le bétail ou les poissons d'élevage serait, selon des estimations conservatrices, de l'ordre de 25 pour cent de la production des pêches de capture.

Au cours de ces dernières années, l'industrie a essayé d'innover et de diversifier l'offre de produits de la mer afin d'inclure les captures accidentelles, auparavant non utilisées, des chalutiers de pêche (poissons ou crevettes).

En utilisant les statistiques de la FAO concernant les productions de capture et d'aquaculture dans la région, on peut obtenir une estimation approximative des flux de produits de la pêche qui sont utilisés directement ou indirectement par l'homme (figure 40). Pour 2003, les captures enregistrées dans la région Asie-Pacifique se sont

Encadré 13

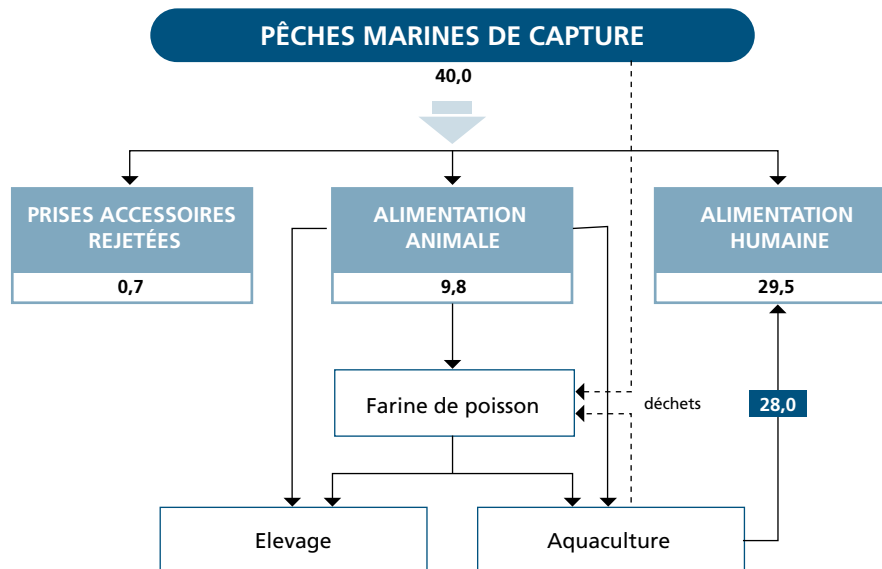
Prix des poissons-déchets ou à faible valeur marchande

Au niveau local, les prix des poissons-déchets ou à faible valeur marchande varient selon les espèces, les saisons et l'abondance d'autres poissons et d'autres produits de la pêche. Le prix de ces poissons peut être bas, c'est-à-dire 0,04 dollar EU/kg (par exemple en Thaïlande) ou très élevé et atteindre 1,50 dollar EU/kg (par exemple en Inde). Les industries qui produisent de la farine de poisson dans la région Asie-Pacifique achètent des poissons-déchets ou à faible valeur marchande à un prix oscillant entre 0,25 et 0,35 dollar EU/kg, selon les concentrations de protéines de ces produits.



Figure 40

Flux de production dans la région Asie-Pacifique, par grandes catégories de poisson (millions de tonnes, équivalent poids vif)



élevées à 39,3 millions de tonnes (poissons carnivores et omnivores, à l'exclusion des mollusques et des algues), dont 1,8 percent⁹ a été rejeté, ce qui donne un total d'environ 40 millions de tonnes. De ce total, 29,5 millions de tonnes ont servi directement à la consommation humaine, 9,8 millions de tonnes (25 pour cent) étant utilisées pour le bétail ou les poissons d'élevage. La production aquacole totale dans la région (tous les poissons à l'exception des mollusques et des algues) s'est élevée à 28 millions de tonnes. Ces chiffres montrent que près de 50 pour cent des poissons destinés à la consommation humaine produits dans la région Asie-Pacifique proviennent directement des pêches de capture, et que 50 pour cent viennent de l'aquaculture (dont les poissons sont consommés dans la région et exportés).

PROBLÈMES LIÉS AUX POISSONS-DÉCHETS OU À FAIBLE VALEUR MARCHANDE

Plusieurs problèmes concernant les poissons-déchets ou à faible valeur marchande doivent être résolus afin que les pêches de la région Asie-Pacifique contribuent davantage au développement durable de cette région.

Demande croissante de poissons-déchets ou à faible valeur marchande pour l'alimentation des poissons d'élevage ou d'autres animaux

La FAO¹⁰ estime qu'une augmentation annuelle globale de la production de 3,3 pour cent jusqu'en 2030 est réalisable dans le secteur de l'aquaculture. L'Institut international de recherche sur les politiques alimentaires (IFPRI)¹¹ donne une estimation de 2,8 pour cent jusqu'en 2020. La production d'espèces à plus haute valeur ajoutée augmentera le plus, compte tenu de la demande croissante de ces produits de la pêche. La plus forte hausse de la production devrait avoir lieu en Chine.

Dans de nombreux domaines, ces pratiques de culture ont été transformées, passant de systèmes extensifs à des systèmes semi-intensifs ou intensifs qui exigent des quantités croissantes d'aliments d'origine animale. La farine de poisson demeure la source protéique la plus prisée dans la plupart des aliments pour les poissons d'élevage. Elle peut être remplacée par des protéines végétales (par exemple le soja) ou des

protéines monocellulaires, mais la logique économique de cette pratique n'est pas actuellement suffisamment attractive. Il convient de noter que les poulets, les bovins et les porcins ne consomment pas naturellement du poisson et que l'incorporation de farine de poisson dans les aliments pour ces animaux relève davantage de la commodité économique et nutritionnelle que d'une nécessité absolue. Il en va de même pour les poissons carnivores.

Concurrence entre les utilisations respectives de poissons-déchets ou à faible valeur marchande pour la farine de poisson et l'alimentation humaine

Un conflit de plus en plus aigu oppose les partisans de l'utilisation des poissons-déchets ou à faible valeur marchande dans les aliments pour poissons ou animaux d'élevage à ceux qui estiment qu'ils doivent être utilisés pour la consommation humaine. Certains pensent qu'il serait plus efficace et éthique de consacrer une plus grande partie de l'offre limitée à l'alimentation humaine, en utilisant des produits à valeur ajoutée. Cependant, sans interventions externes (stimulants, subventions, etc.), c'est la logique économique des différentes utilisations des poissons-déchets ou à faible valeur marchande dans les différentes localités qui décidera comment sera utilisé le poisson. Par exemple, au Viet Nam, comme la demande de sauce de poisson devrait doubler au cours des 10 prochaines années, la concurrence s'intensifiera entre ceux qui cultivent le poisson-chat (*Pangasius*) et ceux qui utilisent ces poissons comme matière première dans les sauces de poisson bon marché. En revanche, les éleveurs de poisson et de langoustes en milieu marin, à forte valeur ajoutée, peuvent payer davantage pour les anchois que les fabricants de sauce de poisson dans le centre du Viet Nam. Ceux qui cultivent des espèces à valeur élevée ont un pouvoir d'achat qui leur permet de profiter des prix plus bas des ressources des pêches de capture. Il convient d'apprécier dans ce cas l'incidence sur l'emploi et la création de revenus de l'aquaculture à valeur ajoutée, et prendre en compte la capacité de ceux qui travaillent dans ce secteur d'acheter leurs propres produits au lieu de les produire ou de les capturer directement.

Gestion durable des captures

Les poissons-déchets ou à faible valeur marchande sont vendus sur les marchés locaux ou aux nombreux points de débarquement, mais ils sont peu commercialisés en dehors de ces points de vente car leur qualité est médiocre, leur aspect peu engageant, leur taille est petite et leur maigreur repoussante. Pourtant, il semble difficile de décourager la capture de ces poissons car leur contribution à l'aquaculture, à l'emploi et aux recettes d'exportation est importante. Par ailleurs, leur capture repose sur un grand nombre d'espèces très productives à faible durée de vie pour lesquelles, à l'exclusion des pêches ciblées en Chine de ces types de poisson, il n'est pas démontré que la surexploitation actuelle mène à une réduction de la production globale de poisson.

Le problème, tant pour les pêches que pour l'aquaculture, est qu'il n'y a aucun moyen de connaître la durabilité de ce système. Le WorldFish Center¹² a réalisé des analyses des tendances relatives aux poissons-déchets ou à faible valeur marchande dans plusieurs pays, en s'appuyant sur des données recueillies lors de campagnes de chalutages récentes. Ces analyses montrent que de nombreuses familles de poisson incluant des poissons-déchets ou à faible valeur marchande et des espèces commerciales sont moins abondantes, tandis que les familles qui ne contiennent que des poissons-déchets ou à faible valeur marchande sont moins touchées.

Un autre aspect du problème de la durabilité est que la faible valeur de ces poissons ne reflète pas leur valeur écologique élevée. Les retirer en grandes quantités de l'environnement crée un vide dans la chaîne alimentaire, et pourrait conduire par la suite à la réduction ou la disparition d'espèces plus grandes. Pêcher avec des engins démersaux qui détruisent les habitats aggrave l'impact écologique global.

Augmentation de la surpêche – capturer les juvéniles des espèces commerciales

Les poissons-déchets ou à faible valeur marchande posent la question de la capture des juvéniles d'espèces commerciales importantes (augmentation de la surpêche). Dans



le golfe de Thaïlande, de 18 à 32 pour cent des poissons-déchets ou à faible valeur marchande sont des juvéniles d'espèces de poissons commercialement importantes. S'ils avaient une chance de se développer, ces espèces à valeur élevée pourraient rapporter davantage une fois capturées, non seulement en termes de quantité débarquée, mais en valorisation pure, ce qui est beaucoup plus important.

Des dispositifs d'exclusion de juvéniles et de poissons-déchets ont été testés dans certains chaluts dans plusieurs pays de l'Asie du Sud-Est. Cependant, compte tenu des nombreuses utilisations conflictuelles des poissons-déchets ou à faible valeur marchande, il est difficile d'envisager un système de gestion qui puisse optimiser l'offre de ces poissons pour la consommation humaine et celle des animaux et des poissons d'élevage tout en excluant des juvéniles.

Manques de stimulants pour améliorer l'après-capture

Du fait de la demande élevée et des gains économiques substantiels procurés par les poissons-déchets ou à faible valeur marchande, de nombreux pêcheurs ont décidé que ces poissons n'avaient pas besoin d'être traités et congelés convenablement. Selon certains rapports concernant le Viet Nam, de 20 à 30 pour cent, voire de 50 à 60 pour cent des poissons à valeur élevée capturés sur certains chalutiers de haute mer deviennent des poissons-déchets ou à faible valeur marchande parce qu'ils sont stockés dans des conditions médiocres.

Rejet des captures accessoires

Nombreux sont ceux qui estiment que la pratique des rejets est un véritable gaspillage de poissons et de protéines de poisson. En ce qui concerne la région Asie-Pacifique, les rejets qui ont lieu dans la plupart des pêches en Chine et en Asie du Sud-Est sont désormais considérés comme négligeables car les poissons-déchets ou à faible valeur marchande sont davantage utilisés comme aliments pour la consommation humaine ou pour animaux d'élevage. La perception de ce qu'est une espèce cible a également changé. Compte tenu de l'expansion du marché des poissons à faible valeur marchande, presque toutes les captures peuvent être désormais considérées comme «ciblées» (elles ne sont ni des captures accessoires ni des rejets). A quelques exceptions près, bien entendu: au Brunéi Darussalam, la pêche des poissons-déchets ou à faible valeur marchande n'est pas autorisée (pour l'aquaculture ou la consommation locale), mais on note cependant un taux de rejet de 70 pour cent. Les pêches présentant un taux de rejet élevé existent encore, notamment au Bangladesh, où le chalutage des poissons et des crevettes affiche un taux de rejet estimé à près de 80 pour cent.

DOMAINES DE PRIORITÉ POUR LES TRAVAUX FUTURS

Un projet de plan d'action pour résoudre les problèmes évoqués ci-dessus a été élaboré au cours de l'atelier régional de la Commission Asie-Pacifique des pêches (CAPP). Il porte sur les poissons-déchets et les poissons à faible valeur marchande dans la région Asie-Pacifique¹³ Ce plan recommande l'adoption des mesures suivantes:

- Interventions dans le domaine des pêches
 1. réduire l'utilisation du chalut poussé (et suivre clairement les effets de la réduction des capacités en la matière);
 2. améliorer la sélectivité des engins et des pratiques de pêche;
 3. encourager la réduction de la «course au poisson» en s'appuyant sur divers types de mécanismes de gestion des pêches fondés sur les droits et la cogestion;
 4. protéger les zones de reproduction des juvéniles (refuges, zones closes, fermetures saisonnières);
 5. fournir des mesures alternatives de soutien social (y compris l'emploi).
- Améliorer l'utilisation
 6. améliorer la manipulation du poisson après la capture
 7. développer de nouveaux produits dérivés du poisson grâce aux techniques de transformation.

- Améliorer les aliments pour les poissons d'élevage
- 8. passer de l'alimentation directe à l'alimentation par granulés
- 9. réduire l'usage de farine de poisson en la remplaçant par des ingrédients qui conviennent sous forme de granulés;
- 10. investir dans la recherche sur les aliments destinés aux espèces maritimes et continentales;
- 11. promouvoir la transition vers l'alimentation par granulés et son adoption.

Le défi consiste désormais à mettre en œuvre ces mesures. Plusieurs activités ont été planifiées par la CAPP, y compris une réunion régionale du forum consultatif et l'élaboration de recommandations par le biais de la Commission.

La conservation et la gestion des stocks de poisson partagés: aspects juridiques et économiques

QUESTIONS CLÉS

Un stock de poissons partagé est un stock exploité par deux ou plusieurs États (ou entités). Le stock peut être partagé parce qu'il se déplace entre les zones économiques exclusives (ZEE) de plusieurs États côtiers (stock transfrontière)¹⁴, ou encore parce qu'il se déplace à l'intérieur d'une ZEE et en haute mer, où il peut être exploité par des États pratiquant la pêche lointaine (stock migrateur ou chevauchant)¹⁵, ou enfin parce qu'il vit exclusivement en haute mer (stocks de poissons distincts de haute mer). La FAO estime qu'un tiers des captures mondiales de poissons marins peut être attribué à ces stocks partagés et considère que la gestion efficace de ces stocks est un véritable défi dont dépend la viabilité à long terme des pêches¹⁶.

Pour le relever, la FAO, en coopération avec le Gouvernement norvégien, a organisé en octobre 2002 la Consultation d'experts Norvège/FAO sur la gestion des stocks de poisson partagés¹⁷. La FAO a en outre fourni un appui technique à la conférence *Sharing the Fish* qui s'est tenue en 2006 en Australie¹⁸. L'un des principaux thèmes de la conférence a été la gestion des stocks de poissons (internationalement) partagés.

Les stocks de poissons partagés sont beaucoup plus difficiles à gérer que ceux qui restent confinés dans une seule ZEE d'un État côtier, par le simple fait que, à quelques exceptions près, une interaction stratégique se développe entre les États qui se partagent la ou les ressources. Si, par exemple, deux États côtiers se partagent un stock transfrontière, les activités de capture du premier État côtier ont une incidence sur les possibilités de capture du second État côtier et vice-versa. Une interaction stratégique se développe donc inévitablement entre les deux États côtiers, chaque État s'efforçant de prévoir et de répondre aux plans de capture de l'autre.

STOCKS DE POISSONS TRANSFRONTIÈRES

Au terme de la Troisième Conférence des Nations Unies sur le droit de la mer (1982), les stocks transfrontières ont été *considérés* comme *le* problème de gestion des stocks de poissons partagés. Selon les conclusions de cette conférence, seul un faible pourcentage des pêches de captures maritimes mondiales viendrait des stocks de poisson se trouvant en dehors des nouvelles ZEE. En conséquence, les stocks qui circulent entre la ZEE et la haute mer adjacente ne sont pas considérés comme un problème de gestion important¹⁹. La question de l'importance des stocks de poissons transfrontières, qui ont été, et sont, omniprésents, n'a pas été posée. Dans une étude complète de ces stocks, le nombre de stocks transfrontières a été estimé de manière conservatrice. Il serait de l'ordre de 1 000 à 1 500 dans le monde²⁰.

Le cadre juridique de la gestion de ces stocks est donné par l'Article 63(1) de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (1982). L'article impose une obligation aux États côtiers partageant un ou plusieurs stocks transfrontières de s'entendre sur les mesures favorisant la gestion des stocks. Il ne les oblige pas cependant à conclure un accord. Si les États ne parviennent pas à s'entendre, chaque



État gèrera le segment du stock qui se trouve dans sa ZEE, conformément aux droits et obligations prévus dans d'autres parties de la Convention de 1982²¹. La Convention des Nations Unies de 1982 autorise la gestion non coopérative de la ou des ressources. Une solution par défaut, en quelque sorte.

À la lumière de cette solution par défaut, deux questions doivent être posées:

- a) Si les États adoptent la solution par défaut et si la coopération dans la gestion des stocks transfrontières ne va pas au-delà de l'échange d'informations scientifiques, quelles en sont les conséquences?
- b) Quelles conditions doivent prévaloir pour qu'un mécanisme complet de gestion coopérative des ressources entre les États côtiers puisse être stable à long terme?

Si la réponse à la question a) est que les conséquences négatives d'une gestion non coopérative sont insignifiantes, la question b) devient par conséquent sans objet.

Poser ces questions, c'est également reconnaître que l'interaction stratégique entre les États côtiers qui partagent les stocks transfrontières, évoquée précédemment, joue un rôle décisif dans le problème de la gestion des ressources. Les économistes, qui s'efforcent de trouver des réponses aux questions a) et b) n'ont pas d'autre recours que la théorie des interactions stratégiques (ou théorie de la décision interactive), plus connue sous le nom de théorie des jeux. Considérée pendant quelque temps comme une spécialité ésotérique, la théorie des jeux est désormais si largement utilisée dans le domaine de l'économie que le prix Nobel de sciences économiques a été attribué deux fois à des spécialistes de cette théorie, la dernière fois en 2005²². La théorie est en outre abondamment appliquée dans d'autres domaines, notamment dans les relations internationales, les études juridiques, la science politique et la biologie de l'évolution.

La théorie de l'interaction stratégique – la théorie des jeux – est divisée en deux grandes catégories, la théorie des jeux non coopératifs et la théorie des jeux coopératifs. Les principes de la théorie des jeux non coopératifs offrent des pistes pour répondre à la question a). Première piste: il n'est pas possible de présupposer que les «joueurs» (États côtiers) s'entendront pour gérer efficacement leurs parts respectives des ressources. En effet, et c'est un risque grave, les «joueurs» s'efforceront chacun et en conscience d'adopter des mesures («stratégies») qui seront néfastes, voire destructrices pour les autres. Il s'agit là du fameux «dilemme du prisonnier», titre d'un jeu non coopératif célèbre conçu pour illustrer cette théorie²³. Les prédictions de la théorie du jeu non coopératif ont été maintes fois validées dans le monde réel des stocks de poissons partagés²⁴. Dans d'autres cas, exceptionnels, la coopération en matière de gestion des stocks transfrontières de poisson est incontournable. La question b) ne peut pas être évitée.

En ce qui concerne la gestion coopérative des stocks transfrontières, deux questions préliminaires doivent être posées. La première est: quel niveau souhaitable de coopération? Il y a près de 25 ans, John Gulland distinguait deux niveaux de coopération, que l'on pourrait appeler le niveau primaire et le niveau secondaire²⁵. Le niveau primaire de coopération concerne uniquement l'échange d'informations scientifiques; le niveau secondaire comprend la coopération à la «gestion active» de la ou des ressources, qui consiste à i) allouer rationnellement les avantages tirés des pêches, ii) élaborer un programme optimal de gestion des ressources; mettre en œuvre et appliquer efficacement les décisions adoptées. La consultation d'experts Norvège-FAO a conclu que le premier niveau, malgré son utilité en amont, est rarement approprié. Les États côtiers doivent être préparés à coopérer à la «gestion active» de la ou des ressources.

La deuxième question est la suivante: qu'est-ce qui doit être en fait alloué aux États côtiers partageant la ressource? Est-ce une part du volume admissible des captures (VAC) convenu entre les flottes des États côtiers, ou les dividendes économiques procurés par la pêche sur le long terme? Les deux ne sont pas nécessairement identiques. Historiquement, l'un des régimes de gestion coopérative des pêches les plus efficaces, que ce soit en termes de rentabilité ou de conservation de la ressource, a été celle concernant les phoques à fourrure du Pacifique Nord, de 1911

à 1984. Quatre États étaient impliqués (Canada, Japon, Russie/Union des Républiques socialistes soviétiques et États-Unis d'Amérique). Les flottes de deux des États cités recevaient des allocations annuelles de zéro. Néanmoins, les quatre États ont bénéficié économiquement de la gestion coopérative de la ressource²⁶.

La théorie de l'interaction stratégique, sous la forme de la théorie des jeux coopératifs, illustre les conditions qui doivent prévaloir si le régime coopératif doit être stable sur la durée. Bien entendu, l'allocation des dividendes économiques tirés de la pêche partagée doit être considérée comme équitable. Mais il existe une obligation à cette équité, ou plutôt une condition, qui la dépasse, et qui est fondamentale: chaque participant (État côtier) à un dispositif de gestion coopérative des ressources doit pouvoir, à tout moment, espérer recevoir de cette coopération des avantages à long terme au moins aussi égaux à ceux qu'il recevrait s'il refusait de coopérer. Dans la sémantique de la théorie des jeux, il s'agit de la «condition de rationalité individuelle».

Cette condition fondamentale, une fois énoncée, semble une évidence. Le rapport de la Consultation d'experts Norvège-FAO observe cependant que, malgré son évidence, cette condition est souvent ignorée dans la pratique²⁷.

Dans le premier exemple, cette condition fondamentale exige la mise en œuvre et l'application efficaces des dispositions du mécanisme de gestion coopérative. Si un État côtier participant estime qu'il a reçu une allocation «équitable» mais que les dispositions applicables sont si peu contraignantes que la tricherie sera encouragée, cet État peut calculer que les dividendes qu'il recevra de la coopération ne seront pas suffisants pour compenser ceux qu'il aurait perçus s'il n'avait pas coopéré et agir en conséquence.

Dans le deuxième exemple, la condition de «rationalité individuelle» exige que la latitude pour négocier soit la plus large possible. Si, par exemple, les dispositions relatives à la gestion coopérative des ressources sont telles que les dividendes économiques retirés de la pêche par chaque État côtier sont uniquement déterminés par les volumes de poisson capturés par sa flotte de pêche à l'intérieur de sa ZEE, la marge de manœuvre pour négocier peut être trop étroite pour assurer la stabilité du régime de gestion coopérative des ressources. À ce sujet, le rapport de la Consultation Norvège-FAO évoque les termes de «facilitateurs de négociation» (ou également des «paiements accessoires»). Selon ce rapport, le «... développement de la coopération peut être facilité en complétant l'allocation de volume admissible des captures (VAC) par des dispositifs divers comme les arrangements concernant l'accès aux ressources et l'échange de quotas (en nature et en espèces)²⁸». Si, en fait, ce qui est partagé entre les États participants est le flux des avantages économiques nets tirés de la pêche, il est dans ce cas déraisonnable de restreindre l'allocation de ces avantages aux volumes admissibles des captures convenus entre les flottes respectives des États côtiers.

La seconde obligation, ou condition, fondamentale qui doit être respectée si l'arrangement de gestion coopérative des ressources doit être stable dans la durée, est la «résilience» de cet arrangement. Chaque arrangement coopératif peut faire l'objet de chocs imprévisibles résultant de facteurs environnementaux, économiques, politiques ou d'autres. Par manque de souplesse ou de résilience, l'arrangement coopératif peut se retrouver désorganisé, contexte dans lequel la condition de «rationalité individuelle» de l'un ou de plusieurs des participants ne sera plus satisfaite²⁹.

STOCKS DE POISSONS CHEVAUCHANTS ET STOCKS DE POISSONS GRANDS MIGRATEURS

L'idée confortable, retenue au terme de la Troisième Conférence des Nations Unies sur le droit de la mer en 1982, que les stocks de poisson qui se trouvent à l'intérieur des ZEE et dans les zones de haute mer adjacentes étaient d'une faible importance, s'est révélée fautive, comme l'ont prouvé les années 80 et le début des années 90. Les exemples de surexploitation de ces stocks n'ont pas manqué, notamment les poissons de fond de Grand Bank, Newfoundland, le lieu du centre de la mer de Béring (Doughnut Hole), le chinchard des mers du Chili et du Pérou, l'hoplostète orange des



mers entourant l'île du sud de la Nouvelle-Zélande, et le thon rouge de l'Atlantique et des océans méridionaux³⁰. Le problème est devenu si grave que les Nations Unies ont organisé une conférence internationale, baptisée Conférence des Nations Unies sur les stocks des poissons dont les déplacements s'effectuent tant à l'intérieur qu'au-delà des zones économiques exclusives (stocks chevauchants) et les stocks de poissons grands migrateurs, 1993-1995, pour y apporter une réponse. La Conférence a débouché sur un accord, connu sous le nom d'Accord des Nations Unies sur les stocks de poissons³¹, élaboré pour renforcer la Convention de 1982.

Les stocks chevauchants et les stocks des poissons grands migrateurs sont protégés dans la convention de 1982 des Nations Unies par les articles 63(2) et 64 de la Partie V sur les zones économiques exclusives et dans la Partie VII sur la haute mer. La partie VII, en particulier, ne précise pas vraiment les droits, devoirs et obligations des États côtiers et des États pratiquant la pêche lointaine à l'égard des stocks de poissons grands migrateurs et des stocks de poissons chevauchants qui se trouvent en haute mer, ce qui a considérablement gêné la mise en place d'arrangements efficaces de gestion coopérative de ces stocks³². L'Accord de 1995 des Nations Unies sur les stocks de poisson a pour but de pallier ces lacunes.

Dans le cadre de cet accord, les stocks de poissons grands migrateurs ou chevauchants doivent être gérés région par région par des organes régionaux de gestion des pêches,³³ qui sont accessibles aux pays pratiquant la pêche hauturière dans les États (PPPH) ayant un intérêt «réel» dans les ressources considérées, qu'ils soient États côtiers ou États pratiquant la pêche lointaine. Seuls les États qui appartiennent à un tel organe, ou qui conviennent de se conformer aux mesures de gestion et de conservation prescrites par ce type d'organe, peuvent accéder aux ressources halieutiques dont est responsable cet organe³⁴. Chaque organe régional de gestion des pêches est invité à faire en sorte que les mesures de gestion s'appliquant aux segments de haute mer des ressources et les mesures concernant aux segments intra-ZEE des ressources soient compatibles entre elles.

Les deux questions qui se posent par rapport aux stocks transfrontières concernent a) les conséquences des tentatives infructueuses d'établir des arrangements de gestion coopérative et b) les conditions à remplir pour qu'un arrangement de gestion coopérative soit stable doivent également tenir compte de la gestion des stocks de grands migrateurs ou des stocks chevauchants. Les économistes qui essaient de répondre à ces questions sont une fois encore contraints de faire appel à la théorie de l'interaction stratégique (théorie des jeux).

La réponse à la première question a) n'est pas différente de la réponse fournie dans le contexte des stocks transfrontières. La gestion non coopérative véhicule la menace d'un «dilemme du prisonnier» associée à la surexploitation des ressources. Ce sont en effet les conséquences manifestes de la gestion non coopérative des stocks de grands migrateurs et de stocks chevauchants qui ont incité les Nations Unies à organiser la Conférence sur les stocks de poissons³⁵. Répétons-le, la gestion coopérative est d'une importance critique pour la viabilité à long terme de ces stocks.

En ce qui concerne la deuxième question, les conditions qui doivent être remplies pour assurer la stabilité à long terme des arrangements de gestion coopérative des ressources, examinées dans le contexte des stocks transfrontières, s'appliquent avec une force égale aux organes régionaux de gestion des pêches. La gestion coopérative des stocks de grands migrateurs et des stocks chevauchants par les organes régionaux est une activité beaucoup plus exigeante que la gestion coopérative des stocks transfrontières.

Premièrement, le nombre de participants d'un organe régional de gestion est généralement beaucoup plus élevé que dans le cas d'une gestion coopérative des stocks transfrontières³⁶. Plus le nombre de participants est élevé, plus il est difficile d'obtenir la stabilité, car plus grande est la difficulté de mettre en application les principes adoptés³⁷.

Deuxièmement, on peut attendre des participants à une gestion coopérative des stocks transfrontières, qu'ils soient constants sur la durée, tant en nombre qu'en

qualité, ce qui n'est pas le cas avec les organes régionaux de gestion des pêches. En effet, peuvent participer à de tels organes des pays pratiquant la pêche lointaine, dont les flottes sont très mobiles. Un pays pratiquant la pêche lointaine qui n'est pas un membre fondateur de cet organe peut demander d'y adhérer après la création de celui-ci. L'Accord de 1995 des Nations Unies invite explicitement les membres fondateurs d'un organe régional des pêches à accueillir tous les nouveaux membres potentiels³⁸. La manière de démarcher des membres susceptibles d'en faire partie et les persuader d'être loyaux vis-à-vis de cet organe tout en préservant la volonté des membres fondateurs de coopérer est un problème qui est loin d'être résolu³⁹. Ce problème est étroitement lié à la grande différence qui existe entre les arrangements de gestion coopérative des stocks transfrontières et les organes régionaux de gestion des pêches, celle que représente la menace des pratiques opportunistes.

Les opportunistes ne participent pas à l'arrangement coopératif mais ils recueillent les fruits de la coopération. Si les pratiques «opportunistes» sont généralisées, les participants aux arrangements coopératifs peuvent calculer que les avantages qu'ils retirent de la coopération sont inférieurs à ceux qu'ils obtiendraient s'ils ne coopéraient pas. On retrouve là, une fois de plus, la «condition de rationalité individuelle». Ces pratiques sont concevables dans un dispositif de gestion coopérative des stocks transfrontières, mais les exemples réels d'opportunisme sont difficiles à trouver.⁴⁰ En revanche, l'opportunisme est un problème chronique pour les ressources halieutiques en haute mer.

Les activités de pêche des non-participants aux organes régionaux de gestion des pêches dans les zones de haute mer régies par ces organisations, contrairement aux dispositions relatives à la gestion des organisations susmentionnées, sont considérées comme *non réglementées*. Il ne s'agit donc pas de pêche illicite. La pêche non contrôlée et non réglementée encourage la pratique de l'opportunisme, malgré l'Article 8 de l'Accord de 1995 des Nations Unies sur les stocks de poissons.

Les «opportunistes» peuvent, bien entendu, être invités par les membres des organes régionaux de gestion des pêches à changer leurs pratiques et à devenir de nouveaux membres d'un de ces organes. Est-ce cependant une solution viable? Une analyse pénétrante réalisée par des économistes appliquant la théorie de l'interaction stratégique à la gestion des stocks de grands migrateurs ou des stocks chevauchants conclut que si la pêche non réglementée n'est pas freinée, et la quadrature du cercle aidant, il ne sera pas possible de répondre aux exigences des participants à l'organe régional de gestion des pêches, qu'ils soient anciens ou nouveaux. Car l'attrait de l'opportunisme sera trop fort et l'organe régional prouvera qu'elle est instable par nature⁴¹. D'où une conclusion qui semble inévitable: si l'on veut que le régime de l'organe régional de gestion des pêches perdure, il est crucial de mettre un frein à la pêche non réglementée. L'importance de la pêche illicite, non déclarée et non réglementée est difficile à estimer.

STOCKS DE POISSONS DISTINCTS

Encore récemment, peu de choses pouvaient être dites sur les stocks de poissons distincts, décrits comme les «orphelins de la mer»⁴². Le cadre légal de leur conservation et de leur gestion est fourni par la Partie VII de la Convention de 1982 des Nations Unies, qui définit l'obligation des États de coopérer entre eux, de négocier l'adoption de mesures et, le cas échéant, de créer des organisations régionales ou sous-régionales. L'attention de la communauté internationale s'est progressivement portée sur ces stocks, notamment à cause des inquiétudes suscitées par l'état des pêches et des espèces en eaux profondes. La récente ouverture à la signature de l'Accord sur les pêches dans le sud de l'océan Indien (SIOFA) et les négociations en cours en vue de la création d'un organe régional de gestion des pêches dans le Pacifique Sud (voir page 61) illustrent cette tendance. Un pas décisif a également été franchi lorsque la Conférence de réexamen de l'Accord des Nations Unies sur les stocks de poissons a abordé la question des stocks de poissons distincts dans le cadre de l'Accord (voir page 60). Les questions soulevées ci-dessus s'appliquent donc elles aussi aux stocks de poissons «distincts».



Gestion des pêches de capture maritimes dans l'océan Indien: état et tendance

INTRODUCTION

Pendant la première moitié des années 90, pour réagir aux craintes croissantes suscitées par la situation de nombreuses pêches mondiales et à la suite de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, un certain nombre d'instruments internationaux ont encouragé les pays à renforcer la gestion de leurs pêches. Cette dynamique a été renforcée par l'élaboration d'informations comparables, systématiques et plus détaillées sur les tendances observées en matière de gestion des pêches. La publication intitulée *State of World Marine Capture Fisheries Management Questionnaire* a été préparée par la FAO en 2004 pour répondre à ce besoin. La FAO a utilisé ce questionnaire pour mener une étude sur les tendances de la gestion des pêches de capture marines dans 32 pays de l'océan Indien⁴³.

MÉTHODOLOGIE

Les experts en gestion des pêches ont été invités à remplir le questionnaire détaillé concernant les 32 pays concernés⁴⁴ en se concentrant sur la législation intéressant directement ou indirectement les pêches, les coûts et le financement de la gestion des pêches, l'implication des parties prenantes dans la gestion, la transparence et la gestion des conflits, ainsi que la conformité et l'application des mesures adoptées. Les informations ont été structurées en deux modules principaux: la gestion des pêches nationales en général, et les outils et les tendances des trois pêches principales (en volume) dans chacun des trois secteurs de pêche de capture marine de l'océan Indien (grande échelle/industrielle, petite échelle/artisanale/subsistance et récréative). Les pêches analysées dans le questionnaire étaient limitées aux pêches nationales dans les eaux juridictionnelles et continentales. N'ont pas été prises en compte la pêche en haute mer et la pêche pratiquée par des flottes étrangères dans les ZEE dans le cadre d'accords d'accès.

Dans les pays étudiés, 55 pêches industrielles, 61 pêches artisanales et 18 pêches récréatives ont été identifiées comme étant les trois pêches les plus importantes par volume dans chaque sous-secteur. Les définitions propres à chaque sous-secteur, ainsi que la question de savoir si une pêche est définie par un engin ou des espèces ont été laissées à l'appréciation de chaque pays. Les données qui en résultent doivent être utilisées avec prudence.

Le questionnaire rempli, des études sous-régionales ont été élaborées sur la base des études par pays. Une analyse des réponses au questionnaire a fourni un instantané de la gestion des pêches dans l'océan Indien pendant la période 2003-2005. Les résultats partiels sont présentés ci-dessous.

TENDANCES À L'ÉCHELLE OCÉANIQUE

Cadres politiques et législatifs

Tous les pays de la région disposent de législations spécifiques relatives à la gestion des pêches de capture marines, et pratiquement toutes ces législations comportent un cadre juridique de gestion de la pêche, mais peu nombreuses sont celles qui disposent d'une infrastructure administrative spécifique. Cependant, l'expression «gestion des pêches» ne fait l'objet d'une définition que dans un quart des pays ayant répondu à l'enquête, et 57 pour cent d'entre eux seulement présentent un dispositif juridique de lois et de réglementations visant à fournir un cadre juridique à la gestion des pêches et aux plans de gestion des pêcheries. De plus, ce n'est que dans une minorité des pays que les législations nationales font une obligation aux décisions de gestion des pêches de se fonder sur au moins un des critères analytiques suivants: analyses biologiques/évaluations des stocks de poisson, analyses de l'impact social, analyses économiques, ou analyses de suivi de l'application de la législation. Il en résulte que l'éclairage juridique propre à orienter le processus de prise de décision en matière de gestion des pêcheries est largement absent, et qu'en conséquence les responsables de cette gestion

manquent fréquemment des informations interdisciplinaires nécessaires pour élaborer des mesures adéquates de gestion des pêches.

Dans la plupart des pays, la législation désigne une institution (ou autorité de quelque nature) unique⁴⁵ comme responsable de la gestion des pêcheries de capture maritimes à l'échelon national; cependant, ou ces institutions/autorités exercent juridiquement des responsabilités de façon conjointe avec d'autres institutions, ou elles reçoivent l'assistance d'autres entités gouvernementales ou quasi gouvernementales, ainsi que d'institutions universitaires, dans leurs activités de recherche. Dans de nombreux cas, les institutions/autorités des pêches sont également assistées par au moins une autre entité (par exemple: marine nationale ou garde-côtes) pour le suivi et le contrôle du respect des lois concernant la pêche.

Les cadres stratégiques mis en œuvre dans la région procédaient le plus souvent d'une logique de développement, en dépit du grand nombre de stocks considérés comme totalement exploités ou davantage⁴⁶. Dans les cas où les textes juridiques spécifiaient des objectifs de gestion des pêches, ces objectifs avaient tendance à se répartir selon deux lignes directrices, l'une guidée par une logique de développement et l'autre par une logique de durabilité. La tendance dans les pays de la mer du Golfe et de la mer Rouge favorisaient les objectifs centrés sur le développement, tandis que la législation des pays de la rive orientale de l'océan Indien avait tendance à spécifier des critères de durabilité, et que les pays de la rive occidentale tendaient plutôt à présenter des dispositifs législatifs exempts d'objectifs de gestion spécifiques (à l'exception de Madagascar et de l'Afrique du Sud). Cependant, dans la plupart des pays la gestion des pêches était affectée par au moins un autre élément de législation basé sur des concepts de durabilité.

Ce n'est que dans la moitié –approximativement – des pays concernés que les pêches de capture marines sont considérées comme «gérées, d'une façon ou d'une autre» dans leur majeure partie et, que pour les pêcheries considérées comme «gérées»⁴⁷, l'absence de toute planification formalisée de cette gestion reste la règle générale. Néanmoins, le sentiment général dans ces pays est que le nombre de pêcheries bénéficiant d'une gestion de quelque nature que ce soit a augmenté au cours des 10 années précédentes.

Statut des pêcheries

La distribution relative des volumes des différents sous-secteurs des pêches dans l'océan Indien demeure cohérente par rapport aux comparaisons effectuées globalement entre pêcheries artisanales et pêcheries industrielles⁴⁸ (tableau 16). Le nombre de personnes dépendant des pêches artisanales (emplois à temps complet ou partiel ou dépendance de ces pêcheurs pour leur subsistance) est 2,5 fois supérieur à celui des personnes dépendant des pêcheries industrielles, et les prises totales de chacun de ces deux sous-secteurs sont à peu près équivalentes en volume.

Tableau 16
Données de base sur les principales pêcheries de l'océan Indien, par sous-secteur

	Sous-secteur		
	Industriel	Artisanal	Plaisance
Nombre de participants	1 600 000	4 300 000	90 000 ¹
Débarquements (tonnes)	4 000 000	4 200 000	n.d.
Nombre de bateaux	73 000	313 000	n.d.

Notes:

Ces données recouvrent les trois pêcheries les plus importantes (en volume) pour chaque sous-secteur, dans 30 pays de l'océan Indien.

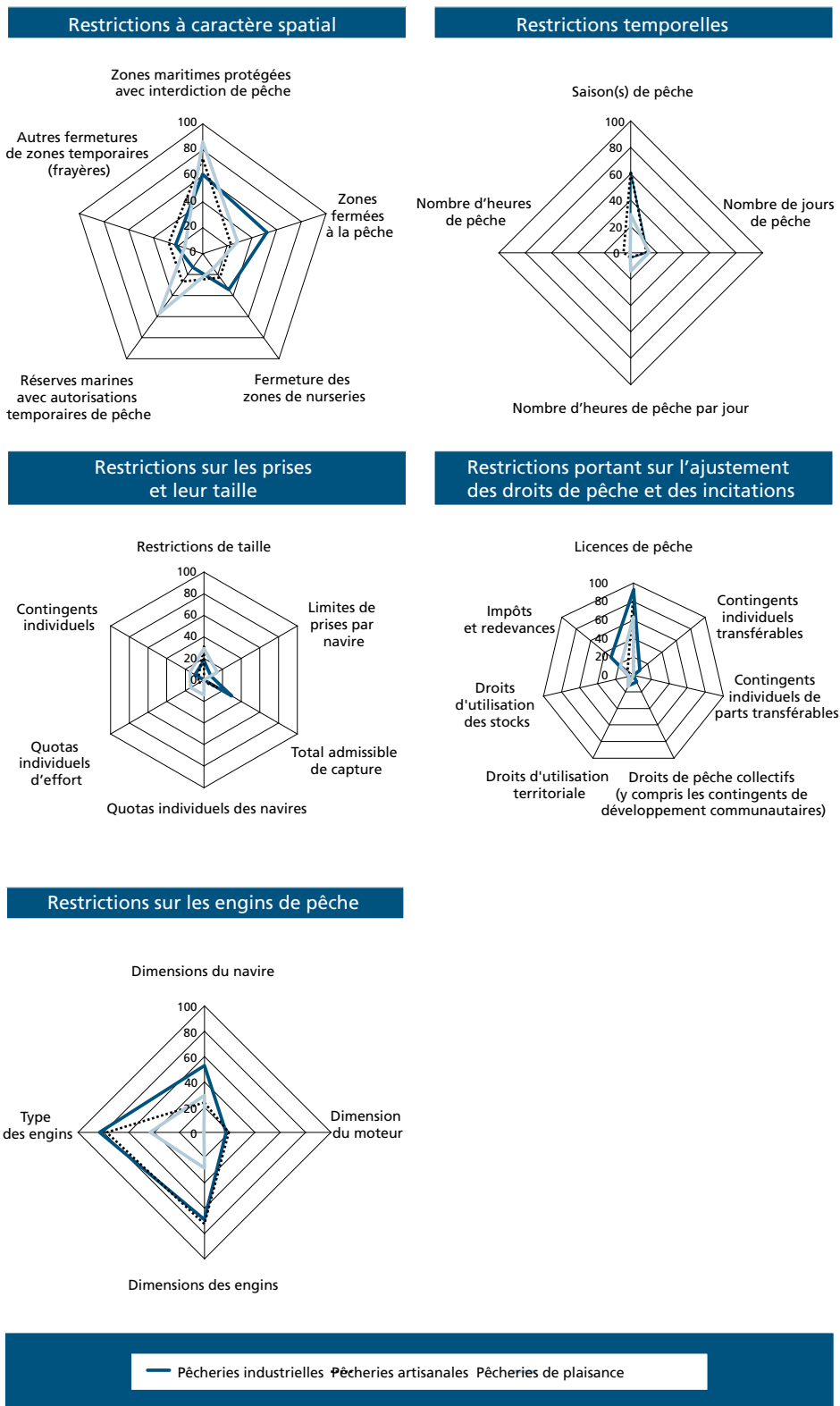
Les données pour l'Indonésie et la Malaisie comprennent les données des pêcheries de l'océan Pacifique et de l'océan Indien. Les données pour les pêcheries de plaisance ne recouvrent que 11 des 18 pêcheries identifiées, en raison du manque de données disponibles.

n.d. = non disponible.



Figure 41

Mesures techniques de gestion des pêches dans les pays de l'océan Indien (pourcentage des pays)



Note: Les données se réfèrent au pourcentage de pays dans lesquels la mesure est mise en œuvre dans au moins une des trois principales pêcheries.

Au cours des 10 dernières années, les effectifs de la plupart des pêcheries ont augmenté pour les trois sous-secteurs, mais quelques pêcheries ont connu une diminution de leurs effectifs.

En ce qui concerne les prises des pêcheries industrielles, le sens de l'évolution varie selon les pays: sept pays ont enregistré une tendance à la baisse en termes de quantité, tandis que 11 pays ont enregistré des tendances à la baisse en termes de valeur des prises. Il est intéressant d'observer que pour certains de ces pays, les tendances relatives au volume et à la valeur des prises montrent une évolution en sens opposé sur le quinquennat. La plupart des pays ont enregistré des tendances positives tant en quantité qu'en valeur des prises dans le secteur des pêches artisanales, et quand ces deux grandeurs ont évolué en sens opposé, c'est le volume qui diminuait tandis que la valeur croissait. Ce phénomène peut trouver son explication dans des variations soit du prix, soit de la qualité des prises.

En ce qui concerne l'état des stocks, un rapport de la FAO publié en 2005⁴⁹ indiquait qu'il restait peu de possibilité de croissance supplémentaire pour ces pêcheries; cela s'ajoutant à la possibilité pour certains, sinon la totalité, des stocks de la région de se trouver dès à présent en surexploitation. Il convient également d'observer que les auteurs du rapport (2005) avaient, dans le cadre des analyses sous-régionales qu'il comportait⁵⁰, indiqué que certaines espèces étaient dans un état plus grave qu'il n'apparaissait à la lecture des statistiques portant sur la zone plus vaste utilisée pour le rapport de 2005. Ces observations soulignaient encore davantage la nécessité d'exercer une certaine prudence dans l'océan Indien, d'autant que les effets sur l'état des stocks des pêches illicites, non déclarées et non réglementées et des volumes de rejets de prises accessoires sont malaisés à cerner et à maîtriser.

Instruments de gestion en usage pour les pêcheries les plus importantes

La palette d'instruments mise en œuvre dans la région pour les mesures techniques de gestion des pêcheries comprend des restrictions d'accès géographiques, d'accès dans le temps, sur le volume et la taille des prises, des restrictions portant sur l'ajustement des droits de pêche et des incitations et des restrictions portant sur les engins de pêche (figures 41). Les réponses au questionnaire ont mis en lumière certaines tendances communes aux pays de l'océan Indien:

- Une préférence de ces pays pour les restrictions à caractère spatial (principalement zones maritimes protégées et réserves marines) et portant sur les engins de pêche (spécialement type et taille) par rapport à d'autres mesures techniques de gestion des pêches marines de capture.
- A l'exception de la délivrance de licences de pêche, il est très peu recouru aux mécanismes d'ajustement d'incitations ou de dispensation de droits de pêche.
- Les instruments actuellement en usage dans le cadre du secteur de la pêche artisanale ont été pour la plus grande partie mis en place ou intensifiés au cours des 10 dernières années; tandis que les instruments visant les pêches industrielle et de plaisance n'ont pas connu de changement majeur dans leur mode d'utilisation, si ce n'est une extension des restrictions à caractère spatial.
- En dépit du fait que des pêcheries de plaisance sont présentes dans au moins 10 des pays de la région, ces pêcheries sont l'objet de peu de mesures de gestion en dehors de la mise en œuvre de zones marines protégées et de réserves maritimes et, moins souvent, de licences de pêche et de restrictions portant sur les engins de pêche.

Mécanismes de participation et gestion des conflits dans le cadre des pêcheries industrielles

En dépit de la rareté, dans toute la région, de toute définition formelle ou légale des détenteurs d'un quelconque intérêt à l'utilisation et à la gestion des ressources de la pêche, les parties prenantes de la plupart des pêcheries qui constituent les trois sous-secteurs ont été identifiées. Dans de nombreux cas, le sentiment général est que les arrangements nécessaires pour consulter ces parties prenantes et pour coopérer avec



elles dans la gestion des pêcheries en question ont été pris; ce sentiment, cependant, est moins marqué pour le sous-secteur des pêches artisanales.

Si la participation des parties prenantes au processus de prise de décisions concernant la gestion de la pêche est acquise, l'adaptation de ce processus de décision est fréquemment allée de l'avant pour le sous-secteur des pêcheries industrielles, alors que cela ne s'est pas nécessairement produit pour les pêcheries artisanales et a rarement eu lieu pour la pêche de plaisance. Cependant, l'approche participative a conduit à une réduction du niveau de conflit dans le cadre des pêcheries et créé des raisons et des incitations pour amener les parties prenantes à mettre en pratique, de leur plein gré, une intendance «responsable» des pêcheries.

Malgré la contribution positive de l'approche participative à la réduction des conflits internes aux pêcheries et entre elles, le niveau de conflit dans l'ensemble des sous-secteurs est resté significatif. L'origine des conflits internes aux sous-secteurs de la pêche artisanale et industrielle se trouve fréquemment dans la concurrence entre des navires de pêche appartenant à des catégories différentes ou entre des pêcheries distinctes, tandis que les conflits observés dans le cadre du sous-secteur de la plaisance ont tendance à naître de la concurrence avec l'ensemble des autres utilisations de la même zone maritime.

Des processus de résolution de conflit sont utilisées dans environ un tiers des pêcheries couvertes par le questionnaire, ces processus comportant la délimitation de zones pour des utilisateurs spécifiques, des mesures de régénération des stocks, la répartition de la ressource entre les pêcheries et à l'interne de celles-ci, et des méthodes éducatives destinées à sensibiliser les utilisateurs quant au caractère multi-utilisateurs de certaines ressources. La façon dont sont traités les différents sous-secteurs varie peu, si ce n'est que les méthodes faisant appel à la sensibilisation sont d'un usage plus fréquent pour le sous-secteur de plaisance que pour les autres.

Gestion de la capacité de la flotte de pêche pour les pêcheries les plus importantes

La capacité des flottes de pêche de l'océan Indien est mesurée pour la plupart des pêcheries industrielles et des pêcheries de plaisance; en revanche, il est fréquent que la capacité de la flotte de pêche pour le sous-secteur artisanal ne soit pas suivie et mesurée. De plus, en dépit de l'«impression» fréquemment répandue selon laquelle la moitié ou presque des pêcheries sont en surcapacité, le nombre de programmes de réduction de capacité mis en place pour ajuster le niveau d'effort de pêche reste très faible.

Là où c'est le cas, la méthode la plus fréquemment utilisée pour réduire le niveau de capacité est le rachat de licences de pêche à partir de la pêcherie, immédiatement suivie, à un moindre degré, par le rachat de navires de pêche bénéficiant de licences de pêche pour exploiter la pêcherie. Le retrait de licences est considéré, sur la base de l'expérience, comme un moyen efficace de réduire sans délai une surcapacité de pêche, tandis que le rachat de navires apparaît beaucoup moins efficace. De plus, un tel retrait initial de licences de pêche, lorsqu'il est couplé avec une politique soutenue de rachat de licences, est considéré comme une façon efficace d'éviter le retour à une quelconque situation de surcapacité.

Le financement de ces programmes de réduction de capacité vient généralement de fonds publics, mais il est arrivé à plusieurs reprises que de tels programmes soient financés par les opérateurs de la pêcherie concernée ou, plus rarement, par les opérateurs d'autres pêcheries.

Coût et financement de la gestion des pêcheries

Les lignes budgétaires consacrées à la gestion des pêcheries comportent, entre autres, le financement de la recherche et du développement, de la surveillance et de l'application des règles et, enfin, des coûts administratifs généraux. La proportion de pays dans lesquels ces activités ne sont pas couvertes, sous une forme ou sous une autre, par des fonds publics, n'est que de 10 pour cent environ. En revanche, le caractère national du financement tend à diminuer à mesure que la gestion des

pêcheries prend un caractère régional ou local, alors que par contraste la tendance à une origine des fonds localisée à ces niveaux s'est accentuée, en raison notamment des politiques de décentralisation prévalant dans la région.

Les mécanismes de recouvrement des coûts de gestion des pêcheries sont peu répandus, à l'exception du prix des licences de pêche, dans le cadre des pêcheries artisanales et industrielles. Dans les cas où les activités de pêche donnent lieu à une perception de taxes, le plus souvent ces fonds vont directement au budget national, et en conséquence, en l'absence de la possibilité de percevoir un lien entre les coûts et les bénéfices des services de gestion des pêcheries, les autorités responsables de cette gestion continuent de fonder leurs activités sur les allocations budgétaires de l'administration. Il est intéressant de noter que le recours à des moyens de recouvrement de coûts tels que le paiement de licences et autres sont répandus au sein du groupe relativement restreint des pêcheries de plaisance; ce qui traduit peut-être une différence de perception quant à l'accès aux ressources, vu tantôt comme un droit et tantôt comme un privilège.

Respect et application des réglementations

Dans la plupart des cas, les hausses de coûts de gestion des pêcheries, mentionnées ci-dessus, sont liées à un accroissement des activités de surveillance et d'application de la réglementation, mais elles proviennent également de l'accroissement des activités de gestion des conflits et de consultation des parties prenantes. L'accroissement des activités de surveillance et d'application de la réglementation est lié au sentiment, répandu dans de nombreux pays, d'une intensification de la fréquence des infractions au cours des 10 dernières années.

Les instruments de contrôle et de respect de la réglementation en usage dans la région reposent principalement sur les inspections, tant en mer qu'à terre. D'autres instruments tels que la présence d'observateurs à bord des navires de pêche ou le Système de surveillance des navires par satellite (SSN) sont moins répandus à l'échelle de la région.

Confrontés à des infractions, la plupart des pays ont recours à des amendes modérées ou à la révocation des licences de pêche comme arguments dissuasifs; le sentiment général dans la grande majorité des pays de la région est que les financements disponibles ne sont pas suffisants pour appliquer l'ensemble de la réglementation, les pénalités appliquées aux contrevenants ne sont pas assez sévères ou élevées pour être dissuasives et que le risque d'être détecté reste trop faible pour encourager le respect des réglementations concernant la pêche.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Les défis auxquels sont confrontés les opérateurs et les gestionnaires des pêcheries des pays de l'océan Indien ne diffèrent pas de ceux qui se rencontrent dans d'autres régions:

- Le cadre juridique a été amélioré par des réformes législatives, mais leur application est restée limitée, et l'absence de réelle MCS (suivi, contrôle et surveillance) a compromis l'efficacité de la gestion des pêches.
- Les politiques nationales des pêches restent souvent fondées sur des considérations de développement plutôt que sur des critères de durabilité économique, sociale, biologique et environnementale; il existe néanmoins dans la région des exemples d'une approche holistique de la gestion des pêches et de telles expériences peuvent se révéler utiles pour la région.
- La prévalence de conflits internes aux pêcheries et entre elles demeure élevée.
- Les navires de pêche et les pêcheurs artisanaux, en raison de l'importance de leurs effectifs et du rôle potentiel des pêcheries artisanales en matière de lutte contre la pauvreté, restent une contrainte majeure en termes de mise au point et de mise œuvre de politiques de gestion de ces pêcheries.
- La capacité des pays de la région à réunir des données cohérentes sur la dynamique des stocks a été limitée par leur recours exclusif à des méthodes classiques et coûteuses d'évaluation des stocks. Combinée avec le besoin de données précises



et objectives, cette situation contribue à geler dans le statu quo les capacités de planification de la gestion des pêcheries, alors même que les données qualitatives suggèrent que de nombreux stocks sont totalement exploités ou surexploités.

- La collecte de données socioéconomiques reste peu fréquente ou absente; en conséquence, la contribution des pêcheries artisanales au bien-être des populations, à leur sécurité alimentaire et à la réduction et la prévention de la pauvreté reste mal comprise et l'impact des mesures de gestion des pêches potentielles n'a pu être estimé pour l'ensemble des trois sous-secteurs.
- L'information sur les stocks exploités en commun et transfrontières est fréquemment absente ou inadéquate, et les arrangements institutionnels pertinents sont fréquemment inexistant.
- L'intégration des parties prenantes au processus de gestion des pêches a progressé mais reste limitée, d'où la persistance des difficultés rencontrées dans la gestion de la capacité de pêche, dans l'ensemble des sous-secteurs mais plus particulièrement dans le sous-secteur artisanal.
- La dimension multiespèce de la plupart des pêcheries n'a pas été prise en compte.
- L'absence de priorités clairement définies concernant les objectifs assignés à chaque pêcherie a conduit à une planification inadéquate et à la multiplication des conflits internes aux pêcheries et entre elles.

Les actions permettant de corriger ces problèmes pourront inclure:

- l'introduction de stratégies de gestion souples et économiques, basées sur le renforcement des structures de gestion et une amélioration de la définition et de la hiérarchisation de leurs objectifs;
- le renforcement de l'approche écosystémique de la gestion des pêches;
- l'exploration de méthodologies économiques de collecte de données portant sur les aspects biologiques, économiques, sociologiques et environnementaux des pêches;
- une réelle application des lois et régulations relatives aux pêches;
- un contrôle plus strict de la croissance de la capacité de la flotte de pêche;
- une meilleure harmonisation, si nécessaire, de la définition et de l'application des lois et règlements;
- l'élaboration de programmes de gestion des pêches en collaboration avec les parties prenantes concernées;
- l'élaboration de programmes nationaux d'action ciblant les questions de pêche INN et de capacité de pêche;
- une participation active aux initiatives régionales telles qu'organes régionaux des pêches de façon à contribuer à la maîtrise de la pêche INN, à l'harmonisation des lois et règlements sur les pêches, et à l'élaboration de mesures cohérentes de gestion des pêches en ce qui concerne les stocks transfrontières et les stocks exploités en commun; et
- davantage d'implication des parties prenantes dans la gestion des pêches, y compris la prise en considération de solutions de cogestion, notamment au niveau local, d'où la nécessité de renforcer les organismes représentant les intérêts des pêcheurs et autres parties prenantes.

Les pays de l'océan Indien doivent continuer à élaborer des cadres de gestion des pêches assurant la durabilité de celles-ci, et intégrant tant les normes et accords internationaux que les exigences et situations spécifiques à chaque pays. En dépit de l'absence de panacée applicable à la gestion de toutes les pêcheries, chaque pays peut, dans sa recherche de méthodes innovantes et économiques de gestion des pêches, tirer profit de l'expérience des autres pays de la région et d'ailleurs, ainsi que de la littérature existante.

De plus, et indépendamment des choix effectués en matière de cadres de gestion des pêcheries, l'absence de volonté politique en ce qui concerne l'application des dispositions législatives pertinentes et la mise en œuvre des mesures de gestion nécessaires condamnerait ces cadres de gestion, aussi parfaits soient-ils, à rester lettre morte.

Enfin, il serait très utile, pour améliorer la gestion des pêches d'une façon plus réactive à la réalité, d'arriver à une meilleure compréhension des effets induits par les mesures de gestion déjà mises en œuvre (rendement économique, justice sociale et état des stocks).

Besoins en carburant de la flotte de pêche

LE PROBLÈME

Le prix du gazole a augmenté de 100 pour cent durant la période allant de janvier 2004 à décembre 2005 (figure 42). Cela a durement affecté la rentabilité du secteur pêche proprement dit de l'industrie de la pêche, principalement du fait de la diminution de la marge bénéficiaire des navires de pêche, avec pour conséquence très probable une perte nette d'exploitation pour de nombreux navires de pêche en 2005.

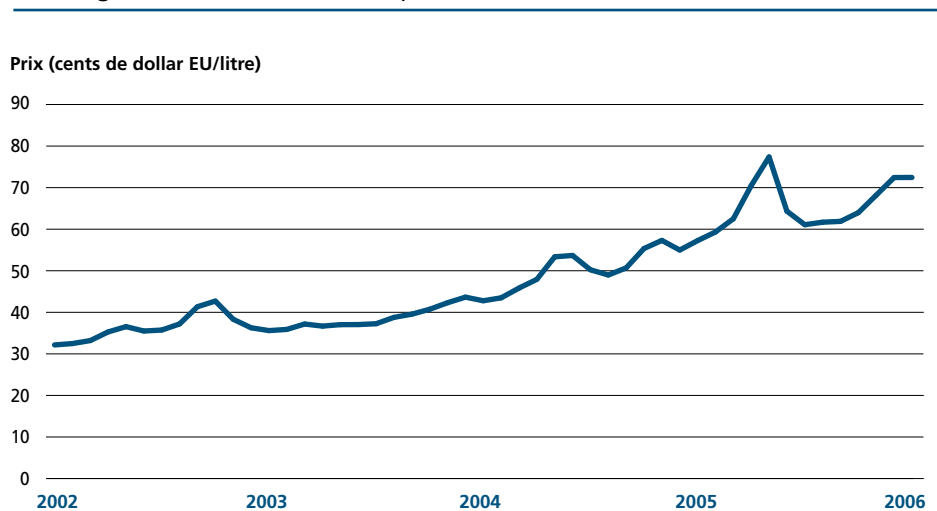
Le secteur de la pêche de capture dépend entièrement des carburants fossiles pour son fonctionnement, et ne dispose actuellement d'aucune source d'énergie alternative. Les pêcheurs et les autres entrepreneurs du secteur sont prisonniers d'une situation qui fait d'eux les victimes malchanceuses des circonstances internationales. Même s'ils sont contraints par les circonstances présentes de se concentrer sur leurs difficultés immédiates, ils ne peuvent se soustraire aux problèmes liés à la disponibilité de pétrole dans le moyen et le long terme. Le pétrole étant une ressource non renouvelable, les quantités disponibles sont appelées à diminuer, et son prix à augmenter en termes réels. Cette sombre perspective se combine à une pression croissante pour réduire l'utilisation du pétrole en raison de l'effet de serre entraîné par les émissions de dioxyde de carbone lors de la combustion de carburants fossiles. Il y a donc un besoin urgent d'identifier des sources alternatives d'énergie pour les besoins spécifiques de l'énergie des pêches.

Il convient de noter que les prix des carburants pour l'industrie de la pêche à travers le monde sont beaucoup plus homogènes que pour les transports routiers, du fait que le carburant à usage industriel, y compris l'agriculture et la pêche, est plus faiblement taxé. En revanche, le carburant destiné aux transports routiers connaît de fortes variations géographiques de prix du fait du large éventail de taux de taxation auquel il est soumis. Certains pays d'Asie du Sud-Ouest subventionnent le carburant destiné à la pêche.



Figure 42

Prix du gazole, États-Unis d'Amérique, 2002-06



Source: Agence internationale de l'énergie.

La FAO estime qu'en 2005, le secteur de la pêche a brûlé 14 millions de tonnes de carburant, pour un coût équivalant 22 milliards de dollars EU, soit environ 25 pour cent du chiffre d'affaires total du secteur qui est estimé à environ 80 milliards de dollars EU⁵¹. Des efforts sont faits pour rechercher une meilleure efficacité de l'utilisation du carburant par l'industrie des pêches, en recourant, entre autres, à des navires spécialisés pour le transport du poisson et l'approvisionnement de la flotte, permettant ainsi aux navires de pêche de consacrer plus de temps aux opérations de pêche et moins de temps à se rendre dans les zones de pêche ou à s'en éloigner. Cependant, on estime que ces mesures opérationnelles de maîtrise des coûts du carburant prises par les pêcheurs, ainsi que d'autres (telle la conversion de chalutiers au chalutage en paire, qui est une utilisation de l'énergie beaucoup plus efficace), ne réduisent la consommation de carburant que de 20 pour cent au plus, et qu'elles ne sont donc pas à même de contrebalancer entièrement la hausse des coûts du carburant. L'ajustement à la hausse des prix du poisson mettra probablement quelque temps à suivre, de sorte que le secteur de la pêche de capture sera condamné aux difficultés financières aussi longtemps que le prix du gazole restera à 60 cents/litre.

Au cours de la décennie écoulée, la FAO a mené à bien une série d'études internationales sur la rentabilité du secteur de la pêche proprement dit⁵². En tout, 88 pêcheries ont été analysées en 1995-1997, 108 en 1999-2000 et 75 en 2002-2003. Il ressort de ces études que les navires de pêche des pays en voie de développement ont des coûts de carburant relativement beaucoup plus élevés que ceux des pays développés. Les coûts de carburant, exprimés en pourcentage du chiffre d'affaires tiré des prises débarquées, variaient pratiquement du simple au double entre ce dernier et les premiers groupes de pays, comme on peut le voir au tableau 17. On observe également dans ce tableau une hausse généralisée à l'échelle mondiale pour le coût moyen du carburant ramené au chiffre d'affaires des prises débarquées durant la période 1996-2003, cet indice variant de 14,85 pour cent à 18,53 pour cent. Le même tableau montre également une estimation des coûts annuels de carburant au niveau du prix moyen 2005 (tous autres prix et chiffres d'affaires restant inchangés).

Les études réalisées par la FAO se sont également penchées sur la consommation de carburant en fonction des différents types d'engins de pêche. Les différences attendues entre engins actifs et engins passifs sont moins prononcées qu'on n'aurait pu le prévoir (voir tableau 18).

Plusieurs conclusions pertinentes peuvent être tirées du tableau 18.

- Il existe des différences considérables entre les coûts de carburant supportés par les flottes de pêche des pays développés et en développement. Les armateurs des pays en développement consacrent une proportion beaucoup plus importante de leur chiffre d'affaires au carburant que leurs collègues des pays développés, et cette proportion connaît une hausse continue. Elle devrait être le double en 2005 de ce qu'elle était en 2002-2003. Il convient de noter que cette disparité s'observe non seulement pour la pêche mais pour l'ensemble du secteur industriel. Les pays développés ont une bien meilleure efficacité énergétique que les pays en

Tableau 17
Coûts du carburant rapportés au chiffre d'affaires des débarquements, dans les pays développés et en développement

	Coûts du carburant rapportés au chiffre d'affaires (pourcentage)			
	1995/1997	1999/2000	2002/2003	2005 ¹
Pays en développement	18,52	20,65	21,63	43,26
Pays développés	11,08	9,78	10,2	20,4
Moyenne globale	14,85	16,70	18,53	37,06

¹ Estimation.

Tableau 18
Coûts du carburant rapportés aux chiffres d'affaires par type d'engins de pêche, dans les pays développés et en développement

	Coût du carburant rapporté au chiffre d'affaires (pourcentage)			
	1995/1997	1999/2000	2002/2003	2005 ¹
Pays en développement				
Démersaux actifs	17,19	30,28	26,15	52,30
Pélagiques actifs	17,33	17,60	16,99	33,98
Dormants	18,78	17,06	19,33	38,66
Pays développés				
Démersaux actifs	10,57	8,64	14,37	28,74
Pélagiques actifs	n.d.	7,65	5,48	10,96
Dormants	5,57	4,95	4,61	9,22

Note: n.d. = non disponible.

¹ Estimation.

développement⁵³. Il semble que la vulnérabilité des pêcheurs à la hausse des prix des carburants soit bien supérieure dans les pays en développement à ce qu'elle est dans les pays développés.

- La disparité portant sur l'importance relative des coûts de carburant se fait davantage sentir pour les engins de pêche passifs. Dans chacune des trois études réalisées, les pêcheurs de pays en développement mettant en œuvre des engins passifs consacraient au carburant une proportion de leur chiffre d'affaires au moins triple de celle consacrée par les pêcheurs des pays développés utilisant des engins passifs.
- Le ratio moyen des coûts de carburant rapportés au chiffre d'affaire est passé de 14,83 pour cent à 18,53 pour cent entre 1996 et 2002, soit une hausse de presque 25 pour cent.

SIMULATION DE LA PERFORMANCE ÉCONOMIQUE

Comme indiqué ci-dessus, la FAO a procédé à l'analyse de la performance économique des flottes de pêches à l'échelle mondiale. Des 88 pêcheries analysées en 1995-1997, aucune ne présentait un excédent brut d'exploitation négatif, et 15 seulement présentaient un excédent net d'exploitation négatif après amortissements et frais financiers. Les données détaillées sur les postes de coûts et de chiffre d'affaires fournies par l'étude 1995-1997⁵⁴ peuvent être mises à profit pour simuler l'effet d'un doublement des prix du carburant relevés en 1995-1997. Cette simulation aboutit à un excédent net d'exploitation négatif pour 55 pêcheries.

Compte tenu des hausses fréquentes et considérables du prix du carburant et de la réelle possibilité d'effondrement à court terme d'une pêche industrielle sous l'effet de ces hausses, il peut apparaître souhaitable à certains gouvernements de protéger leur industrie des pêches contre la violence de telles variations. Il serait ainsi envisageable d'ajuster le prix du carburant de telle façon qu'il ne subisse pas, au cours d'une année donnée, une hausse supérieure à un pourcentage donné, par exemple 10 pour cent au dessus de l'indice des prix à la consommation (IPC). Cela permettrait à l'industrie de s'adapter au changement d'environnement et de finir par s'ajuster au prix réel du carburant.

IMPACT SUR LE SECTEUR PUBLIC

Les effets des hausses de prix des carburants sur les pêches proviennent non seulement de leur impact sur les pêcheurs et autres opérateurs économiques du secteur, mais également de leur impact sur le secteur public. Dans la mesure où la règle générale



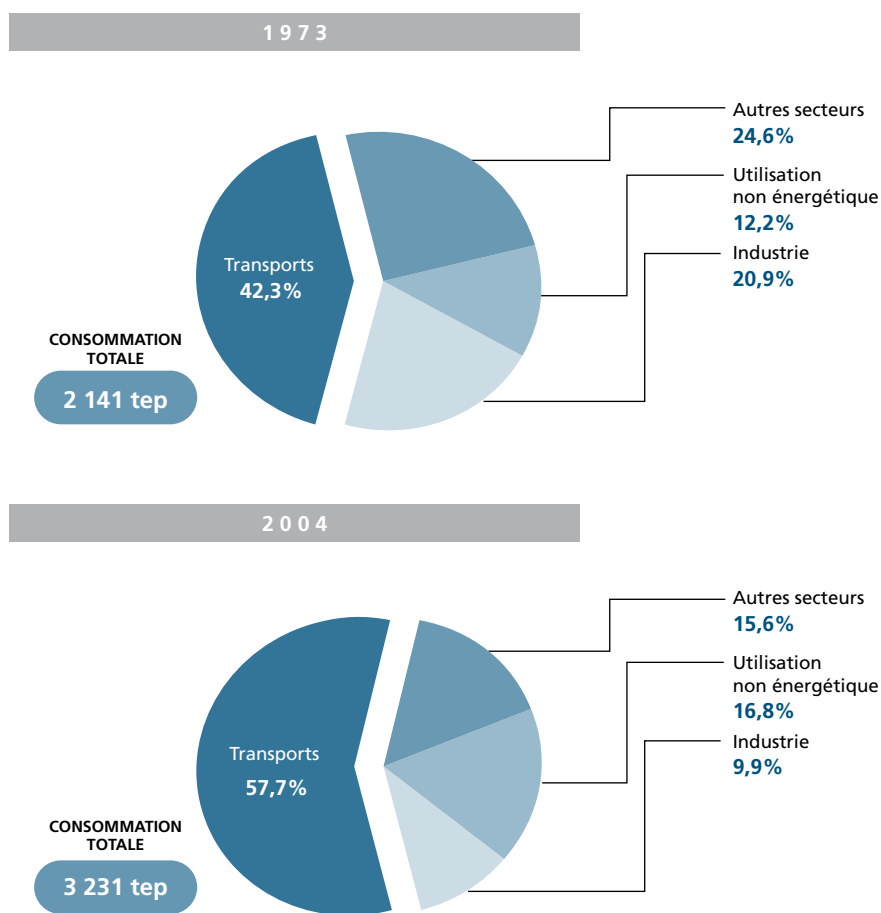
pour le secteur public est de disposer d'un budget fixe pour les dépenses de fonctionnement, la hausse des prix du carburant peut se traduire par une moindre disponibilité de celui-ci, notamment pour les sorties de surveillance en mer ou la recherche scientifique. Des méthodes plus économiques devront être recherchées pour le suivi de la flotte de pêche. Les systèmes de SSN sont appelés à se généraliser, et pour les patrouilles en mer les embarcations ou aéronefs classiques pourront se voir remplacer par des aéronefs sans pilote.

PERSPECTIVES À LONG TERME (AU-DELÀ DU PÉTROLE)

L'importance de la progression des prix des carburants et les doutes persistants sur leur disponibilité future contraignent toute discussion du problème de carburant pour l'industrie de la pêche à prendre ces questions en considération. La figure 43 montre la croissance de l'offre et de la demande de pétrole entre 1973 et 2003, avec les secteurs consommateurs. Il est clair que le transport est le principal secteur utilisateur de pétrole, que sa prépondérance n'a cessé de croître et qu'elle va encore s'accroître. En revanche, les 14 millions de tonnes de carburant brûlées par l'industrie mondiale de la pêche représentent moins de 0,5 pour cent de la consommation mondiale de pétrole. Il

Figure 43

Consommation mondiale de pétrole par secteur d'activités, 1973 et 2004



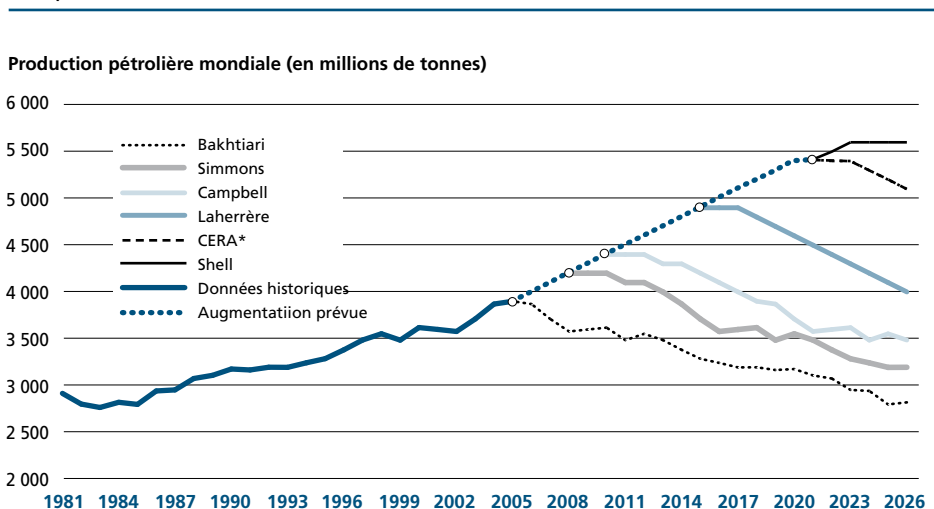
Notes: Les « autres secteurs » comprennent l'agriculture, les services commerciaux et publics, les utilisations résidentielles et non spécifiées.

Tep = million de tonnes équivalent pétrole.

Source: Key World Energy Statistics 2006 © OECD/IEA, 2006, p. 33.

Figure 44

Différents scénarios de pic de production pétrolière par un certain nombre d'experts en 2006



Notes: Série de données historiques à partir de BP, 2006. *Statistical Review of World Energy 2006*, Document de travail sur les données historiques (voir www.bp.com).
*CERA: Cambridge Energy Research Associates.

s'ensuit que l'offre et la demande de pétrole continueront d'être dominées par d'autres utilisateurs de pétrole, notamment le secteur des transports.

La crise actuelle du carburant s'inscrit dans le droit fil des nombreuses crises similaires qui ont eu lieu à la suite du premier choc pétrolier, déclenché par la crise internationale de Suez en 1956. La cause principale de ces crises n'a pas été une pénurie globale de pétrole, mais l'incertitude portant sur l'offre de pétrole en provenance des pays producteurs vers les pays consommateurs. Les ouragans qui ont affecté les raffineries de pétrole du Golfe du Mexique en 2005 ne sont qu'un des éléments qui ont tiré le prix du pétrole jusqu'au niveau très élevé qu'il occupe actuellement. De nombreux analystes attribuent un tel niveau à l'étroit ajustement de l'offre de pétrole à sa demande, qui entraîne une grande susceptibilité à toute perturbation, celle-ci se traduisant par un pic de prix. Il est cependant paradoxal que les entités en charge de gérer l'offre de pétrole (c'est-à-dire les grandes compagnies pétrolières et les gouvernements) tirent actuellement bénéfice du niveau élevé des prix, alors que dans le même temps les consommateurs, pêcheurs y compris, supportent la hausse des prix du pétrole et du gazole. Le pétrole est, de tous les produits de base, celui qui a le prix le plus volatil.

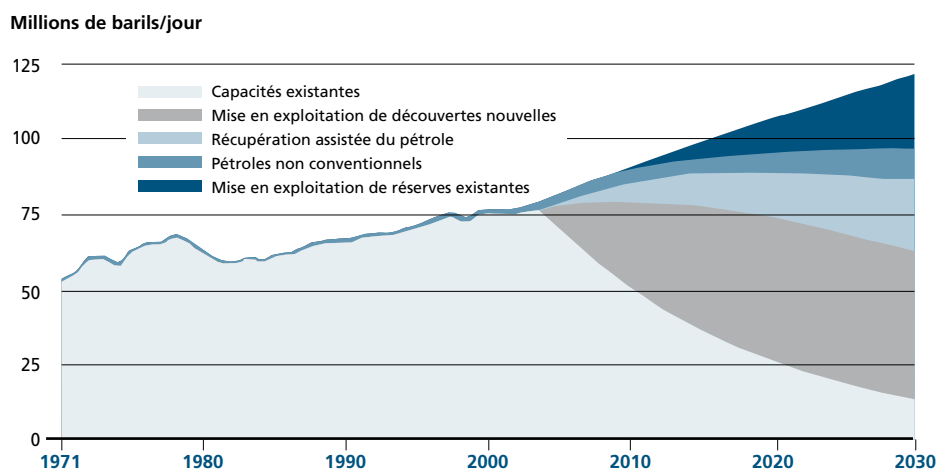
Un autre problème, dont les conséquences futures pourraient se révéler plus sérieuses pour l'industrie de la pêche que la hausse actuelle du prix du carburant, est celui de la durabilité à long terme de la production pétrolière. Ce problème est sujet à controverse, avec une répartition des experts entre les «pétro-pessimistes» pour lesquels un «pic de production» du pétrole doit se produire dans un avenir proche, et les «pétro-optimistes» qui estiment qu'il reste encore du temps. Tous cependant s'accordent pour prédire un assèchement des carburants fossiles au plus tard à la fin XXI^e siècle (voir figure 44).

Certains analystes, peut-être les plus perspicaces, soulignent que ce n'est pas tant la date exacte de l'arrivée du pic de production qui est importante que les mesures prises par les gouvernements et les compagnies du secteur de l'énergie en prévision de cet événement. Il convient de noter que de nombreuses mesures de cet ordre sont déjà en cours d'adoption par les gouvernements, et que des sources alternatives de carburant pour le secteur du transport sont actuellement explorées. On citera parmi ces dernières l'amélioration du rendement d'extraction des forages existants, la conversion en carburants liquides du gaz et du charbon, et la mise en exploitation des bruts lourds et



Figure 45

Production mondiale de pétrole passée, présente et projetée, par origine



Source: AIE, 2004. *Perspectives énergétiques mondiales 2004*. AIE/OCDE, Paris

des sables bitumineux. L'efficacité énergétique des véhicules fait l'objet de recherches importantes et la production d'éthanol d'origine agricole, comme carburant alternatif renouvelable, est déjà en cours (figure 49). Ces innovations sont également soutenues activement dans le contexte de la lutte contre les effets du réchauffement global. On voit d'ores et déjà en Islande, en Californie et aux États-Unis d'Amérique des véhicules fonctionnant à l'hydrogène, et la motorisation à l'hydrogène de navires de pêche est à l'étude en Islande. L'inconvénient que présentent actuellement ces solutions est que le volume de stockage nécessité par l'hydrogène, l'éthanol ou le méthanol est beaucoup plus important que celui du pétrole à niveau énergétique équivalent (densité énergétique). Cependant la recherche d'un meilleur rendement des cellules à hydrogène se poursuit de façon intensive. Le remplacement du pétrole par des cellules à hydrogène de ce type dépendra aussi des coûts relatifs des deux sources d'énergie.

Cependant, il se peut que la solution retenue pour les énergies alternatives destinées aux transports routiers ne soit pas nécessairement transposable au secteur de la pêche industrielle. L'organisation maritime internationale (OMI) applique des réglementations relatives à la pollution entraînée par la combustion de carburants fossiles (Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires [MARPOL]) et à la sécurité (Convention internationale pour la sauvegarde de la vie humaine en mer [SOLAS]), réglementations qui ont trait au point d'ignition (point d'éclair)⁵⁵ du carburant utilisé par les navires. Ces exigences de sécurité sont reprises dans une Convention de l'OMI (Convention internationale de Torremolinos sur la sécurité des navires de pêche), qui n'est pas encore en vigueur. De façon spécifique, elle interdit l'utilisation de carburants présentant un point d'ignition inférieur à 60 °C. Même si, d'un point de vue strictement juridique, cette réglementation n'est pas applicable aux navires de pêche, il serait hautement irresponsable de ne pas tenir compte de ces considérations dans une industrie qui connaît déjà un taux de pertes humaines extrêmement élevé. Cela signifie que l'éthanol ou le méthanol sont à exclure, dans la mesure où leur point d'ignition est de 10 °C et 12 °C, respectivement. Cependant, leur utilisation pour fabriquer du biogazole reste possible⁵⁶. L'avantage d'une telle solution serait de conserver une densité énergétique similaire, et de nécessiter peu ou pas du tout de modification aux machines. Tout bouleversement de la «densité énergétique» se traduirait en revanche par un impact décisif sur la conception même des navires de pêche, un peu de la même façon que l'introduction de la combustion interne en remplacement de la propulsion à vapeur dans les années 40.

Le rythme auquel l'utilisation de carburants alternatifs sera introduite sera complètement fonction de l'évolution actuelle et à venir du prix du pétrole. La persistance de prix élevés conduirait à une accélération des recherches sur les carburants alternatifs et de leur production. L'aggravation des incertitudes liées à la politique internationale ou du terrorisme renforcerait le besoin d'un approvisionnement sûr en carburant et conduiraient donc à un résultat similaire.

CONCLUSIONS

Il se pourrait tout à fait que se voie vérifiée la prédiction du cheikh Yamani, ancien président de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP), quand il disait «Ce n'est pas faute de pierres que l'âge de la pierre s'est terminé, et l'âge du pétrole prendra fin bien avant que le monde ne manque de pétrole⁵⁷».

Causes de rétention et de rejet dans le commerce international du poisson⁵⁸

INTRODUCTION

Le poisson et les produits de la pêche sont un des principaux types de produits alimentaires faisant l'objet d'échanges internationaux, et ces échanges sont promis à une évolution positive en raison de la demande toujours croissante pour le poisson et les produits de la mer. Cependant, chaque année, des milliers de tonnes de poisson et de produits de la mer importés sont retenus, rejetés ou détruits aux frontières de nombreuses régions importatrices dans le monde. Il s'agit d'une perte post-récolte qui peut être prévenue, au moins en partie, ce qui valoriserait davantage l'effort de pêche, apporterait davantage de poisson et de produits de la mer à la consommation humaine, et contribuerait à réduire la pression sur les stocks de poisson.

Une des difficultés les plus sérieuses pour les exportateurs est la variabilité, d'un grand marché importateur à l'autre, des normes et réglementations de qualité et d'hygiène alimentaire auxquelles ils sont confrontés. Ces différences concernent les réglementations, les normes et leurs procédures de contrôle, y compris les contrôles mis en œuvre à la frontière, où les produits de la mer peuvent être rejetés, détruits ou retenus en attente de la décision d'admission ou de destruction. Pour promouvoir l'harmonisation et l'équivalence entre les pays parties au commerce des produits de la mer, ces différences doivent être réduites et, en fin de compte, éliminées pour laisser la place à des systèmes de contrôle et de normes faisant l'objet d'accords internationaux, basés sur des critères objectifs et des techniques scientifiques telles que l'évaluation des risques.

Il est important, cependant, de bien comprendre qu'au-delà des simples chiffres, les types de cas qui se présentent aux frontières (sécurité sanitaire, qualité des aliments, fraude économique) ainsi que leurs conséquences directes en termes macro- et micro-économiques présentent des différences importantes, et que ces différences doivent être prises en compte lorsqu'il s'agit de comparer ces occurrences et d'explorer des stratégies pour en réduire la fréquence.

FRÉQUENCE RELATIVE DES BLOCAGES FRONTALIERS SELON LES RÉGIONS IMPORTATRICES

On utilisera l'expression «blocage frontalier» pour désigner toute situation où un produit de la mer est retenu, rejeté, détruit, retourné à l'expéditeur ou soustrait de quelque façon que ce soit, même temporairement, au flux commercial.

La figure 46 montre une variation tout à fait spectaculaire du nombre absolu de blocages frontaliers rapportés aux tonnages importés selon les différents pays et régions importateurs.

À première vue, le nombre de blocages frontaliers par 100 000 tonnes pour les États-Unis d'Amérique est environ 10 fois supérieur à celui pour l'Europe ou le Japon,



et trois à quatre fois celui du Canada. Cela ne signifie pas nécessairement que les États-Unis d'Amérique ont des contrôles frontaliers plus performants ou que les produits exportés vers les États-Unis ont davantage de problèmes de non-conformité. En fait, il convient d'ajuster et de compléter ces données pour valider les comparaisons des pratiques frontalières parmi les régions considérées. Il y a trois grandes raisons à la surestimation du nombre de blocages frontaliers en ce qui concerne les États-Unis.

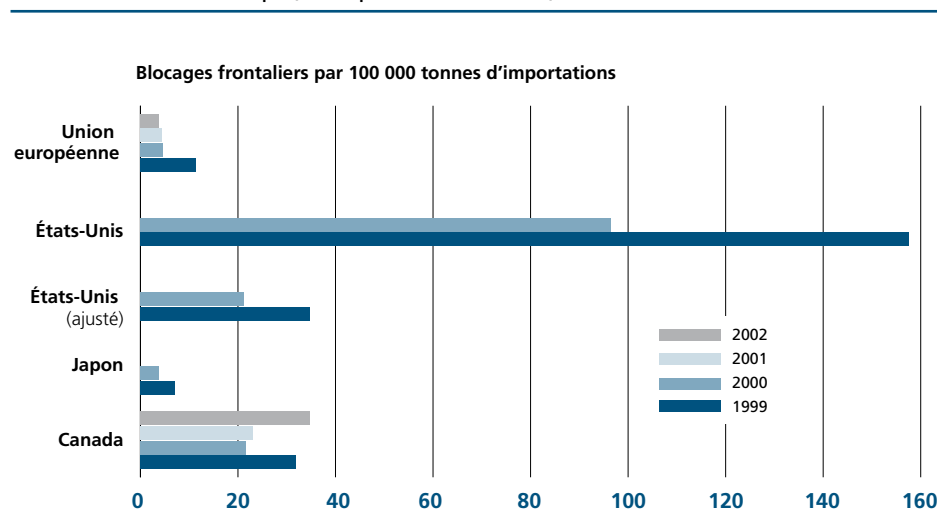
Tout d'abord, une proportion élevée des blocages aux frontières des États-Unis se solde par l'entrée effective du produit sur le territoire après un réexamen, un tri, un réemballage, l'adjonction de nouvelles documentations ou informations, ou un changement d'étiquetage. En 1999-2001, 78 pour cent des envois retenus ont été admis à l'importation aux États-Unis d'Amérique⁵⁹. En conséquence, dans le cadre de cette comparaison interrégionale il convient de ne retenir que 22 environ des blocages frontaliers concernant les États-Unis comme des blocages proprement dits. Compte tenu de cette observation, les États-Unis d'Amérique ne comptaient que le double environ de blocages frontaliers par rapport à l'Europe ou au Japon, et seulement 60 à 80 pour cent du nombre déclaré par le Canada (voir figure 46, données ajustées pour les États-Unis).

Par ailleurs, les autres pays/régions, et particulièrement l'Union européenne, suivent une approche que l'on pourrait qualifier de «prévention à la source». En fait, l'UE s'appuie sur les autorités nationales compétentes des pays exportateurs pour inspecter les produits et les locaux de production de façon à évaluer leur conformité avec les exigences européennes avant l'expédition des produits. Cela permet la détection et le blocage de nombreux cas de non-conformité à l'intérieur des pays exportateurs. Cette approche s'est révélée plus économique et plus efficace en termes de prévention que le simple recours aux contrôles à l'entrée. Mais elle peut aussi pénaliser les entreprises exportatrices de produits de la mer qui, bien que gérées avec compétence, ne peuvent exporter vers l'UE parce qu'elles sont situées dans un pays où font défaut les ressources et les capacités nécessaires pour instaurer une autorité compétente qui réponde aux exigences de l'UE.

Le Canada et, dans une certaine mesure, le Japon, ont également recours à une approche de «prévention à la source», mais moins formalisée, et sans procéder à sa promotion avec la même énergie que l'UE. Le Canada a également passé des «accords» avec un nombre restreint de pays – l'Australie, l'Équateur, l'Islande, l'Indonésie, le Japon, la Nouvelle-Zélande, les Philippines et la Thaïlande, tandis que les compagnies

Figure 46

Blocages frontaliers rapportés aux volumes importés pour l'Union européenne, les États-Unis d'Amérique, le Japon et le Canada, 1992–2002



japonaises d'importation ont une tradition bien établie de détacher des contrôleurs qualité pour travailler sur les sites exportateurs. Dans l'un et l'autre cas, un certain nombre d'expéditions non conformes sont éliminées avant leur envoi.

Dans un nombre croissant de pays, y compris les Etats-Unis d'Amérique⁶⁰, les experts conseillent aux autorités administratives d'adopter une approche de «prévention à la source», en raison de ses résultats meilleurs et de son caractère plus économique. Le nécessaire résultat d'une telle approche est une situation «gagnant-gagnant», tant pour l'exportateur que pour l'importateur. Tout en réduisant les problèmes de sécurité sanitaire et de qualité des aliments auxquels est exposé l'importateur, elle réduit également les coûts et préjudices auxquels les blocages frontaliers exposent les exportateurs. En même temps, les administrations sont à même de réaliser des économies importantes sur les ressources consommées par les contrôles aux frontières, qui sont réduites de façon substantielle, et peuvent se concentrer davantage sur les cas qui posent réellement problème, améliorant ainsi leur efficacité. De plus, la réduction des gaspillages dus à la rétention et au rejet de produits devrait amener une offre plus abondante de produits sains de la mer et une diminution des affections d'origine alimentaire. Cependant, il convient, en introduisant l'approche de «prévention à la source», de veiller avec soin à ce que les pays en voie de développement exportateurs bénéficient d'une assistance dans leurs efforts pour se doter de la capacité nationale nécessaire pour garantir la sécurité alimentaire et la qualité des produits de la mer exportés.

Enfin, un troisième point porte sur le type et la méthodologie des contrôles et normes appliqués à sa frontière par le pays importateur. Dans les différents pays importateurs étudiés, non seulement les contrôles appliqués à la frontière sont différents, mais encore les critères mis en œuvre pour décider de la conformité ou de la non-conformité d'une expédition varient d'un pays à l'autre. Et ce qui est le plus important, ces critères et normes sont loin d'être toujours basés sur des analyses de risque scientifiquement valides. Non seulement il y a là une source possible d'obstacles arbitraires aux échanges commerciaux, mais le risque ainsi posé de refuser des produits sains dans une région tout en admettant des produits dangereux dans une autre est à l'origine de coûts substantiels. En conséquence, il est nécessaire d'harmoniser les procédures et les normes, au moins dans une première étape, entre les importants marchés importateurs listés ci-dessus, en recourant quand cela est possible aux méthodologies d'évaluation des risques.

LES CATÉGORIES DE BLOCAGES FRONTALIERS: TENDANCES ET GRANDES LIGNES

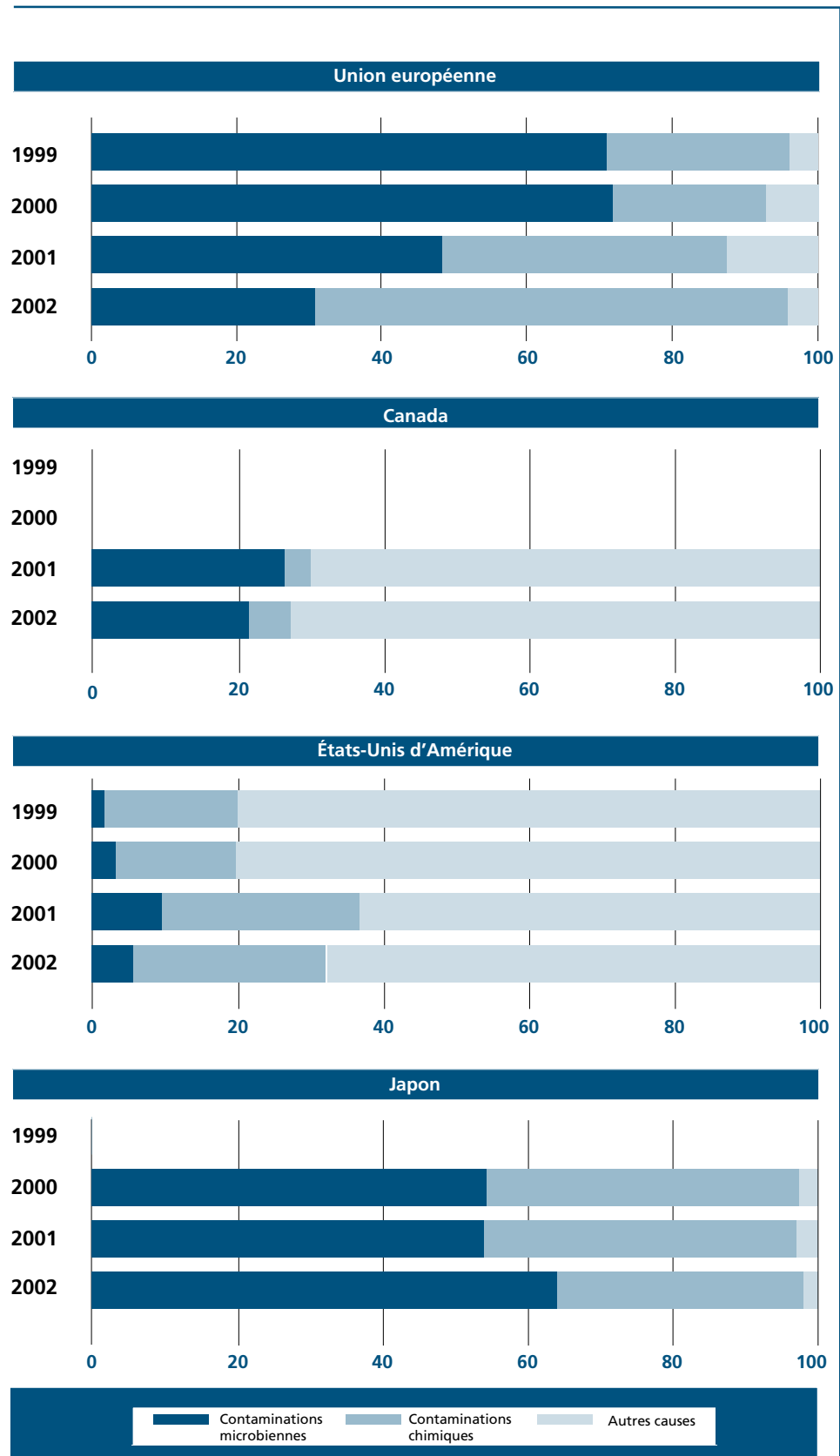
Les blocages frontaliers répartis en trois grandes catégories – Contamination microbienne, chimique et autres causes – pour les 43 pays, régions et l'UE couvertes par cette publication sont résumés à la figure 47. Les profils de chacun des principaux importateurs présentent des caractéristiques visiblement différentes, avec une origine microbienne ou chimique largement prépondérante pour l'UE ou le Japon, tandis que ces causes n'expliquent qu'un quart ou un tiers des blocages aux frontières des États-Unis et du Canada. Si l'on se souvient de l'accroissement en 2001-2002 de la contamination chimique (par des résidus de produits vétérinaires) des produits de la mer originaires d'Asie, surtout pour les crevettes – accroissement largement rapporté en son temps –, il est intéressant d'observer que cette évolution est corroborée par les données de l'UE, où la contamination chimique devient une catégorie dominante, alors que pour les autres importateurs d'importance, cette évolution n'est pas discernable. Dans la mesure où ces autres régions importaient également de grandes quantités de crevettes d'Asie à cette époque, il est clair que leur façon de traiter les produits importés, ou leur façon d'en enregistrer les résultats, différait notablement de ceux en vigueur aux frontières de l'UE.

Cependant, les différences ainsi mises en évidence soulignent encore une fois l'importance des variations entre les approches concernant les contrôles frontaliers à l'entrée des pays étudiés. Un exportateur gagnerait à voir ces procédures harmonisées, de telle sorte qu'en exportant un produit donné, il soit traité de la même façon à la



Figure 47

Fréquence relative des blocages frontaliers pour l'Union européenne, les États-Unis d'Amérique, le Japon et le Canada



frontière des pays importateurs quels qu'ils soient. La multiplicité des approches suivies pour les contrôles frontaliers impose des coûts supplémentaires aux négociants. Les différences entre les approches méthodologiques sont sans doute importantes, mais les effets économiques en sont malaisés à quantifier en raison de l'absence de données pertinentes, notamment sur les volumes et valeurs des produits rejetés et sur le coût des contrôles eux-mêmes.

PERFORMANCES DES EXPORTATEURS, REGROUPÉS PAR CONTINENTS, SUR LES PRINCIPAUX MARCHÉS

Ici encore, les données disponibles ne permettent pas d'aller au-delà d'une analyse grossière, mais elles n'en fournissent pas moins des résultats utiles comme référence pour la discussion. Les deux seules régions importatrices disposant de toutes les données pour la période quadriennale 1999-2002, permettant une comparaison de la performance des continents exportateurs, sont l'UE et le Canada. Les statistiques japonaises permettent ces comparaisons pour les deux périodes 2000-2001 et 2001-2002 (tableau 19).

Si l'on examine les données du point de vue des marchés importateurs, des variations considérables dans la performance «relative» des exportateurs des cinq

Tableau 19
Performances des continents exportateurs en direction de l'UE, du Canada et du Japon

	1999		2000		2001		2002	
	Blocages frontaliers /100 000 tonnes	Rang	Blocages frontaliers /100 000 tonnes	Rang	Blocages frontaliers /100 000 tonnes	Rang	Blocages frontaliers /100 000 tonnes	Rang
Vers EU								
Océanie	–	1	–	1	5,9	5	–	1
Amérique du Nord	–	1	1,0	3	1,1	2	0,7	2
Europe (sauf UE)	0,1	3	0,3	2	0,3	1	1,0	3
Amérique centrale et du Sud	1,8	4	4,8	4	2,8	3	5,9	4
Afrique	7,0	5	5,7	5	4,4	4	6,2	5
Asie	12,9	6	13,9	6	16,4	6	51,5	6
Vers Canada								
États-Unis	1,0	1	0,5	1	2,6	1	1,3	1
Amérique centrale et du Sud	31,6	2	19,1	3	25,6	3	25,2	2
Europe (sauf UE)	32,0	3	18,3	2	9,1	2	29,1	3
Asie	67,5	4	44,6	4	32,6	4	56,8	4
Océanie	113,8	5	177,7	5	136,0	5	144,2	5
EU	199,4	6	178,9	6	198,3	6	245,4	6
Afrique	277,4	7	1 029,9	7	1 436,8	7	1 069,9	7
Vers Japan								
Europe (sauf UE)					0,3	2	0,3	1
Amérique du Nord					0,5	3	0,5	2
Africa					0,0	1	1,1	3
Amérique centrale et du Sud					0,8	4	1,5	4
Océanie					3,9	5	5,7	5
Asie ¹					6,6	6	12,5	6

¹ Les chiffres de rétention pour 2001 sont dérivés d'une période moyenne de 12 mois entre avril 2000 et octobre 2001; les chiffres de 2002 couvrent la période de novembre 2001 à octobre 2002.



continents, peuvent être relevées selon que la destination de leur poisson est l'UE, le Canada ou le Japon. Ce seul fait, en lui-même, mérite d'être commenté. Il y a deux grandes explications possibles. La première est que les régions importatrices appliquent des critères différents dans leurs contrôles frontaliers (tels que fréquence de sondages, niveaux limites de contamination et autres procédures), et la seconde est que les cinq continents exportateurs expédient vers les marchés importateurs des flux qui diffèrent en volume et en produits (se traduisant par des catégories de risque et des niveaux de qualité différents).

Si cette dernière explication est la bonne, compte tenu du fait que les différences entre les produits exportés vers l'UE et le Canada sont relativement faibles (s'agissant essentiellement, dans les deux cas, de poisson congelé, avec une proportion significative de crustacés, céphalopodes et mollusques, etc.), il semblerait que les exportateurs individuels constatent des différences entre leurs marchés et composent leurs envois en fonction des critères de ces marchés. Cela arrive certainement, mais il semble plus probable que les régions importatrices traitent leurs importations, dans leur ensemble, d'une façon qui leur est propre, ce qui se traduit par des différences de traitement à la frontière. Dans le cas du marché japonais, le nombre élevé de blocages frontaliers enregistrés pour les importations en provenance d'Asie pourrait provenir du fait que les pays voisins ont également accès à des produits à haut risque semblables à ceux que capturent les pêcheries japonaises. Ces produits seraient à l'origine de ce fort taux de blocages frontaliers. Il ne s'agit cependant que de conjecture, compte tenu de la nature des données disponibles.

Une comparaison de la fréquence des blocages frontaliers en fonction du continent d'origine est instructive. C'est ainsi que l'Océanie se place en tête des régions exportatrices quand elle exporte vers l'UE, mais arrive en queue quand elle exporte vers le Canada et le Japon. L'Afrique a les plus mauvais résultats en termes d'exportation en direction du Canada et se place avant-dernière dans la liste des exportateurs vers l'UE, alors qu'elle est plutôt bien placée quand elle exporte vers le Japon. Le plus mauvais exportateur – et de loin – vers l'Europe est l'Asie, phénomène encore exacerbé au cours des années les plus récentes par le problème mentionné ci-dessus sur les résidus de produits vétérinaires. C'est aussi le cas dans ses exportations vers le Japon. En revanche, l'Asie a de meilleurs résultats que l'Océanie et l'UE dans les exportations vers le Canada, même si ses résultats restent modestes. L'Amérique centrale et du Sud a d'excellents résultats sur le marché canadien, mais régresse quand il s'agit d'exporter vers le Japon ou l'UE. L'Amérique du Nord est toujours la meilleure exportatrice et a d'excellents résultats sur tous les marchés.

Il n'est pas facile de déterminer à quoi correspondent ces différences et quelle en est leur origine. Il avait été observé une tendance pour les exportateurs à l'origine des flux les plus réduits en volume à susciter davantage de blocages frontaliers par unité de volume, tendance nettement confirmée pour les exportations en direction du Canada. Cependant, cela n'est pas confirmé pour l'UE, dans la mesure où l'Océanie est à la fois son fournisseur le moins important, et une de ses meilleures origines avec la plus faible incidence de blocages frontaliers. De même on ne retrouve pas cette tendance au Japon, dont les principales importations viennent d'Asie tout en rencontrant de nombreux problèmes à l'entrée.

Toute recherche supplémentaire visant à explorer plus en détail les raisons de ces différences pourrait donner des résultats sujets à caution, essentiellement en raison de l'influence prépondérante de deux facteurs: la différence entre les pays importateurs en ce qui concerne les procédures (plans d'échantillonnage, techniques d'analyse, types de défauts recherchés) et/ou les critères d'entrée, et la différence de composition des flux exportés en direction des différentes régions importatrices. Là encore, dans l'intérêt du commerce international et, en dernière analyse, du consommateur, il est souhaitable d'harmoniser les réglementations portant sur l'importation, tant en termes de contenu des textes qu'en termes de modalités de leur application, de façon à permettre une évaluation significative des résultats.

CONSÉQUENCES ÉCONOMIQUES DES BLOCAGES FRONTALIERS

Si les efforts de la communauté internationale se concentrent sur l'harmonisation des législations, plusieurs organismes d'aide au développement et bailleurs de fonds sont occupés à explorer des moyens, tant techniques que financiers, afin d'aider les pays exportateurs en développement à se doter d'une capacité nationale et régionale de répondre aux normes internationales de sécurité alimentaire et de qualité. L'élément clé de la prise de décision en ce qui concerne une telle assistance est une évaluation adéquate de l'étendue des besoins réels en assistance. C'est pourquoi une évaluation fiable du coût résultant de l'expédition de produits hors normes en termes de qualité et d'hygiène est susceptible d'être utile non seulement aux producteurs, aux transformateurs, aux autorités de contrôle qualité et aux consommateurs, mais également aux gouvernements, aux bailleurs de fonds, aux autorités sanitaires et aux agences d'aide au développement. Outre les grandes pertes économiques causées par la détérioration du produit, celles causées par les rétentions et rejets sont considérables – sans compter la publicité défavorable qui en découle pour toute une industrie ou même tout un pays. Il en va, au demeurant, de même des coûts associés aux effets sur la santé publique. Les affections dues à la consommation de poisson coûtent des milliards de dollars en soins médicaux, et la baisse de productivité des personnes affectées est à la source de sérieux coûts indirects supportés par la communauté.

Qui plus est, les responsables de la gestion des risques, qui seront appelés à pondérer les différentes options possibles de mitigation de ces coûts, auront besoin de données économiques fiables pour évaluer le rapport coût-efficacité des options qui s'offrent à eux. Malheureusement, les données sur les rétentions et rejets, telles qu'elles sont actuellement collectées, ne sont d'aucune utilité pour déterminer le coût des blocages frontaliers. Il sera important à l'avenir, pour les raisons énoncées ci-dessus, de générer de telles données.

Le tableau 20 présente une estimation approximative du coût des blocages frontaliers au Japon, sur la base de données recueillies sur le site Web du Ministère de la santé, du travail et de l'aide sociale (MHLW)⁶¹. Malheureusement, il n'a pas été possible de recueillir des données similaires pour les autres pays importateurs. Le tableau estime le volume total des blocages aux frontières japonaises à 255,2 tonnes et 490,6 tonnes respectivement pour 2001 et 2002. Il s'agit là d'une fraction infime



Tableau 20
Estimation des blocages frontaliers en quantité et en valeur pour le Japon

Type de produit	Importations			Blocages frontaliers		
	Quantité (tonnes)	Valeur (millions de \$EU)	Coût unitaire (\$/tonne)	Nombre	Quantité (tonnes)	Valeur (\$EU)
2001						
Poisson frais	375 000	1 849	4 931	16	35,2	173 571
Congelé	2 344 000	8 647	3 689	84	184,8	681 727
En conserve	281 000	1 786	6 356	4	8,8	55 933
Salé	34 000	320	9 412	11	24,2	227 770
Vivant	37 000	351	9 486	1	2,2	20 869
Total 2001	3 071 000	12953		116	255,2	1 159 870
2002						
Poisson frais	329 000	1 603	4 872	15	33	160 776
Congelé	2 362 000	8 730	3 696	174	382,8	1 414 829
En conserve	353 000	2 033	5 759	4	8,8	50 679
Salé	36 000	329	9 139	28	61,6	562 962
Vivant	38 000	356	9 368	2	4,4	41 219
Total 2002	3 118 000	13 051		223	490,6	2 230 465

(0,0083 pour cent et 0,016 pour cent respectivement) des importations japonaises totales pour ces années-là. Ces blocages ont été évalués respectivement à 1 159 870 dollars EU et 2 230 465 dollars EU (soit 0,009 pour cent et 0,017 pour cent de la valeur totale des importations respectivement pour 2001 et 2002). Pour la période 2001-2002, la perte de chiffre d'affaires a été estimée à 4 546 dollars EU par tonne retenue et à 10 000 dollars EU par blocage frontalier.

De façon générale, les coûts supportés par les compagnies exportatrices à la suite du rejet d'une expédition sont largement supérieurs aux coûts des mesures de prévention nécessaires pour mettre ces compagnies à l'abri de tels blocages frontaliers. Cette affirmation est confirmée par diverses études compilées par la FAO⁶², qui estimaient les coûts de mise en œuvre des bonnes pratiques de gestion et du système HACCP. Aux États-Unis d'Amérique, une estimation réalisée en 1995 des coûts de mise en œuvre du HACCP dans les entreprises de transformation des produits de la mer aboutissait à une moyenne de 23 000 dollars EU la première année et de 13 000 dollars EU les années suivantes. Dans le même temps, l'impact sur le prix des produits de la mer était estimé à moins de 1 pour cent la première année et moins de 0,5 pour cent les années suivantes, la plus importante de ces hausses de prix étant susceptible d'entraîner une baisse de consommation de moins de 0,5 pour cent.

D'autres études réalisées aux États-Unis d'Amérique estimaient le coût de mise en œuvre du Programme modèle de surveillance des produits de la mer (MSSP), basé sur le HACCP, dans l'industrie américaine du crabe à 3 100 dollars EU par unité de production, ou 0,04 dollar EU par kilogramme, soit 0,33 pour cent du prix sortie usine. Les coûts liés à l'application des règlements étaient estimés à 6 100 dollars EU par unité de production. Les coûts d'investissement se situaient à 3.200 dollars EU en moyenne pour les usines les plus importantes, et à 1 .700 dollars EU en moyenne pour les plus petites. Tout bien considéré, le coût supplémentaire par kilogramme de produit était de 0,02 dollar EU pour les petites usines, et négligeable pour les grosses unités. En ce qui concerne les coquillages (huîtres, moules, palourdes) les mêmes coûts étaient estimés à 5 500 dollars EU d'investissement par unité industrielle, avec des coûts de fonctionnement par kilogramme de 0,11 dollar EU pour les petites unités et 0,01 dollar EU pour les unités plus importantes.

Au Bangladesh, la mise à niveau d'une usine de conditionnement de crevettes et la mise en œuvre du système HACCP étaient estimées entre 0,26 dollar EU et 0,71 dollar EU par kilogramme, et entre 0,03 dollar EU et 0,09 dollar EU par kilogramme pour sa maintenance. Ces chiffres sont plus élevés que pour les États-Unis d'Amérique, en raison, surtout, du fait que l'industrie crevette du Bangladesh devait partir de zéro et qu'elle comportait une plus grande proportion de petites et moyennes unités. Il est bien connu que dans l'industrie de la transformation des produits de la mer, les économies d'échelle conduisent à des coûts de sécurité alimentaire et de qualité plus faibles dans les entreprises de grande taille. Mais en dépit de ce niveau élevé, ces coûts ne représentent que 0,31 pour cent (mise en œuvre) et 0,85 pour cent (maintenance) des prix de 1997⁶³.

Surtout, le coût de la mise en place et de l'utilisation de systèmes HACCP demeure très faible par comparaison avec la perte de chiffre d'affaires supportée par les exportateurs du fait des blocages frontaliers, actuellement estimée à 4,55 dollars EU par kilogramme en moyenne. En fait, le coût au kilogramme de la mise en place et du fonctionnement de systèmes HACCP ou fondés sur le HACCP représenterait entre 1,46 pour cent et 3,4 pour cent (États-Unis d'Amérique) ou entre 6,45 pour cent et 17.6 pour cent (Bangladesh) de la perte de chiffre d'affaires due aux blocages frontaliers. De plus, comme on l'a déjà vu, ces pertes de chiffre d'affaires doivent être considérées comme la partie visible de l'iceberg. Le coût du transport, la publicité négative, la nécessité de soumettre les envois suivants à des contrôles physiques systématiques, la perte de confiance des clients et la perte de parts de marché qui s'ensuit, les diversions de marché, la perte de dynamisme, la baisse de prix, les baisses de capacité entraînées par les fermetures temporaires ou permanentes de sites de production, constituent des coûts additionnels certains et porteurs de lourdes conséquences à terme, mais malheureusement difficiles à quantifier.

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'étude examine en détail les réglementations sur les importations vers l'UE, le Canada, les États-Unis et le Japon; elle présente et discute les données disponibles sur les blocages frontaliers (rétentions, rejets, réexportations, etc.) dans les mêmes pays/régions.

Les principaux problèmes soulevés par l'étude comprennent la nécessité d'harmoniser les procédures et méthodologies relatives aux importations, celle de baser les mesures adoptées sur le principe de l'évaluation des risques quand la sécurité alimentaire du consommateur est en cause, et surtout celle de communiquer ces mesures à l'ensemble des parties concernées de façon transparente, sans ambiguïté, aisément accessible et ouverte à l'analyse. L'étude formule des recommandations portant sur les actions que les gouvernements et l'industrie peuvent et doivent entreprendre pour faciliter le commerce du poisson et des produits de la mer, en améliorant les systèmes de contrôle frontaliers, la collecte des données relatives à ces contrôles, la dissémination de ces données, l'amélioration des performances à l'exportation, et l'aide au développement. Elle suggère enfin des directions de travail additionnelles, nécessaires pour cet important aspect, peu étudié, du commerce international.



NOTES

1. Cette section est tirée des sources suivantes: FAO. 2005. *Habitat rehabilitation for inland fisheries: global review of ineffectiveness and guidance for rehabilitation of freshwater ecosystems*, par P. Roni, K. Hanson, T. Beechie, G. Pess, M. Pollock et D.M. Bartley. FAO, Document technique sur les pêches, n° 484. Rome; I.G. Cowx et R.L. Welcomme. 1998. *Rehabilitation of rivers for fish*. Oxford, Royaume-Uni, Fishing News Books; FAO/Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau. 2002. *Fish passes – Design, dimensions and monitoring*. Rome, FAO; M. Larinier et G. Marmulla. 2004. Fish passes: Types, principes and geographical distribution – an overview. Dans R.L. Welcomme et T. Petr, édés, *Proceedings of the Second International Symposium on the Management of Large Rivers for Fisheries* Volume II; RAP Publication 2004/17, p. 183-205. Bangkok, Bureau régional de la FAO pour l'Asie et le Pacifique. M. Larinier, F. Travade et J.-P. Porcher. 2002. Fishways: biological basis, design criteria and monitoring. *Bull. Fr. Pêche Piscic.*, 364(Suppl.); FAO. 2001. *Dams, fish and fisheries. Opportunities, challenges and conflict resolution*, édité par G. Marmulla. FAO, Document technique de la sur les pêches, n° 419. Rome; et G. Marmulla. 2003. Dams and fisheries. Dans FAO. 2003. *Review of the state of world fishery resources: inland fisheries*. FAO, Circulaire sur les pêches, no 942 Rév.1, p. 29-35.
2. FAO. 1995. *Code de conduite pour une pêche responsable*. Rome
3. FAO. 1997. *Inland fisheries*. Directives techniques de la FAO pour une pêche responsable, n° 6. Rome.
4. Le rapport d'étude a été publié par la FAO en 2005. *Responsible fish trade and food security*, par J. Kurien, FAO, Document technique sur les pêches n° 456.
5. Brésil, Chili, Fidji, Ghana, Namibie, Kenya, Nicaragua, Philippines, Sénégal, Sri Lanka et Thaïlande.
6. Le présent article s'inspire d'une série de documents et de données de la FAO. Il a pour but de mieux faire connaître les problèmes actuels concernant la production de poissons-déchets ou à faible valeur marchande dans la région. En voici une liste non exhaustive:
FAO. 2005. *Asian fisheries today: The production and use of low-value/trash fish from marine fisheries in the Asia-Pacific region*, de S. Funge-Smith, E. Lindebo et D. Staples. Commission Asie-Pacifique des pêches (CAPP). Publication RAP 2005/16. Bangkok et FAO. 2005. *Discards in the world's marine fisheries: an update*, de K. Kelleher. FAO, Document technique sur les pêches, n° 470. Rome.
Un certain nombre d'études de pays exhaustives ont également été entreprises par la CAPP et elles ont fourni la base pour beaucoup d'informations ayant fait l'objet de débats. Une analyse récente effectuée sous les auspices de l'Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR) a également été utilisée: P. Edwards, L.A. Tuan et G.L. Allan. 2004. *A survey of marine low trash fish and fishmeal as aquaculture feed ingredients in Vietnam*. ACIAR Document de travail n° 57. Canberra, Australie.
7. «La pêche vers le bas de la chaîne alimentaire» se rapporte à la pratique dans certaines pêcheries tropicales démersales côtières où des espèces de poissons plus gros et à valeur marchande plus élevée (souvent d'un niveau trophique plus élevé, par exemple des carnivores comme les brèmes, les requins et les raies) font l'objet d'une surpêche et les pratiques de pêche changent pour capturer de grandes quantités d'espèces à faible valeur marchande (souvent d'un bas niveau trophique, par exemple les calmars et les méduses).
8. Une moyenne pondérée en fonction de la quantité de poissons-déchets ou à faible valeur marchande capturée dans les différents pays.
9. FAO. 2005. *Discards in the world's marine fisheries: an update*, par K. Kelleher. FAO, Document technique sur les pêches, n° 470. Rome.
10. FAO. 2002. *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2002*. Rome.
11. IFPRI. 2003. *Fish to 2020 – supply and demand in changing global markets*. Washington.
12. WorldFish Center. *Regional synthesis on the analysis of "TrawlBase" data for low value/trash fish species and their utilization*. Penang, Malaisie. (sous presse)

13. FAO. 2005. *APFIC Regional Workshop on Low Value and "Trash Fish" in the Asia-Pacific Region*. Hanoï, Viet Nam, 7-9 juin 2005. Commission Asie-Pacifique des pêches (CAPP). RAP Publication 2005/21. Bangkok.
14. En ce qui concerne la terminologie, un deuxième courant de pensée explique que le terme «transfrontières» est plus générique et désigne l'ensemble des stocks de poisson exploités par deux ou plusieurs États (entités). Cette école de pensée utilise le terme «partagé» pour désigner des stocks qui chevauchent deux ou plusieurs ZEE adjacentes.
15. Les stocks migrateurs sont ceux qui sont présentés dans l'Annexe I de la Convention de 1982 sur le droit de la mer. Il s'agit principalement des espèces de thon. Les stocks chevauchants désignent tous les autres stocks (à l'exclusion des stocks catadromes et anadromes) qui circulent à l'intérieur d'une ZEE et dans les zones de haute mer adjacentes. Les stocks transfrontières et les stocks migrateurs/chevauchants ne sont pas mutuellement exclusifs.
16. Les stocks de poissons partagés se trouvent également dans les plans d'eau douce, notamment les lacs et les fleuves. Ils posent les mêmes problèmes de cogestion.
17. FAO. 2002. *Rapport de la Consultation d'experts Norvège/FAO sur la gestion des stocks de poissons partagés*, Bergen, Norvège, 7-10 octobre 2002. FAO, Rapport sur les pêches n° 695. 2004. *The conservation and management of shared fish stocks: legal and economic aspects*, par G. Munro, A. Van Houtte et R. Willmann. FAO, Document technique sur les pêches n° 465. Rome.
18. Sharing the Fish Conference 06, Fremantle, Australie, 26 février-2 mars 2006 (disponible sur <http://www.fishallocation.com>).
19. FAO, 2004, *op. cit.* voir note 17.
20. J.F. Caddy. 1997. Establishing a consultative mechanism or arrangement for managing shared stocks within the jurisdiction of contiguous states. Dans D. Hancock éd. *Taking stock: defining and managing shared resources*, p. 81-123. Actes de l'atelier organisé conjointement par l'Australian Society for Fish Biology et l'Aquatic Resource Management Association of Australasia, Darwin, Territoire du Nord, 15-16 juin 1997. Sydney, Australie, Australian Society for Fish Biology.
21. Voir: FAO, 2004, *op. cit.* voir note 17.
22. En 2005, le prix Nobel des sciences économiques a été attribué à Thomas Schelling (États-Unis) et Robert Aumann (Israël). L'annonce de presse annonçant la récompense se lisait comme suit: «Pourquoi des groupes, des organisations et des pays parviennent-ils à coopérer tandis que d'autres sont l'objet de conflits? Les travaux de Robert Aumann et de Thomas Schelling ont créé la théorie des jeux, ou théorie de la décision interactive, désormais insurpassable lorsque l'on veut aborder cette question ancienne» (http://Nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2005/press.html). Il s'agit précisément de la question qui se pose dans le contexte des stocks de poissons partagés.
23. Le «dilemme du prisonnier» et sa pertinence dans la gestion des stocks de poissons partagés sont étudiés en détail dans un document publié par la FAO, 2004, *op. cit.*, voir note 17.
24. Ibid.
25. FAO. 1980. *Some problems in the management of shared stocks*, par J.A. Gulland, FAO, Document technique sur les pêches n° 206. Rome.
26. FAO. 1994. *Marine fisheries and the law of the sea: a decade of change*. FAO, Circulaire sur les pêches n° 853. Rome; Barrett, S. 2003. *Environment and statecraft: the strategy of environmental treaty-making*. Oxford, Royaume-Uni, Oxford University Press.
27. FAO, 2002, *op.cit.*, note 17.
28. Ibid, p. 8.
29. Un exemple d'arrangement de gestion coopérative des pêches désorganisé par un choc environnemental est fourni par le traité entre le Canada et les États-Unis concernant le saumon du Pacifique. Voir: K.A. Miller. 2003. North American Pacific salmon: a case of fragile cooperation. Documents présentés à la *Consultation d'experts Norvège-FAO sur la gestion des stocks de poissons partagés*. Bergen, Norvège, du 7 au 10 octobre 2002, p. 105-122. FAO, Rapport sur les pêches n° 695, Supplément. Rome.



30. Nations Unies. 1992. *The law of the sea: the regime for high seas fisheries: status and prospects*. Division des affaires maritimes et du droit de la mer. New York; FAO. 2006. *The state of the world's highly migratory, straddling and other high seas fish stocks, and associated species*. FAO, Document technique sur les pêches n° 495. Rome. En ce qui concerne les stocks mondiaux de thon qui ont fait l'objet d'une évaluation, 29 pour cent sont considérés comme appauvris ou surexploités. Les stocks de thon rouge figurent en bonne place dans cette évaluation (FAO, 2006, p. 15-16).
31. Le titre complet de l'accord est 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.
32. Voir G. Munro. 2000. The UN Fish Stocks Agreement of 1995: history and problems of implementation. *Marine Resource Economics*, 15: 265-280.
33. FAO, 2004, *op.cit.*, voir note 16.
34. Ibid.
35. Munro, Van Houtte et Willmann remarquent que « ... la surexploitation des stocks de poissons grands migrateurs ou de stocks chevauchants à l'échelle mondiale ... montre avec acuité le pouvoir prédictif de l'analyse économique de la gestion non coopérative de ces ressources». FAO, 2004, *op. cit.*, note 17.
36. On peut trouver des exemples d'arrangements de gestion coopérative des stocks transfrontières incluant un grand nombre de participants, mais il s'agit d'exceptions et non de la règle. Dans le cas des organes régionaux des pêches, le grand nombre de participants est la règle, mais pas l'exception.
37. Lorsqu'il y a un grand nombre de participants («joueurs»), il est habituel, dans l'analyse de la théorie des jeux, de parler de coalitions. Réunis, tous les «joueurs» constituent la «Grande Coalition». Il peut y avoir également des sous-coalitions. Dans un jeu de ce type, il ne suffit pas de s'inquiéter des «joueurs» qui décident qu'il est plus avantageux pour eux de ne pas coopérer. La stabilité de la Grande Coalition exige que chaque sous-coalition s'attende à recevoir des dividendes de la coopération qui soient au moins aussi élevés que ceux que lui procurerait le fait de ne pas coopérer et de lutter contre les autres.
38. Articles 8, 10 et 11.
39. FAO, 2004, *op. cit.*, note 17,
40. Ibid.
41. Lindroos, M. 2002. *Coalitions in fisheries*. Helsinki School of Economics Working Paper W-321; Pintassilgo, P. 2003. A coalition approach to the management of high seas fisheries in the presence of externalities. *Natural Resource Modeling*, 16: 175-197.
42. FAO, 2004, *op. cit.*, voir note 17. La question a été soumise à examen à la FAO. 2004. *La situation mondiale des pêches et de l'aquaculture 2004*. p. 91-99.
43. Le présent article est un résumé de la publication de la FAO. 2006. *Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean*. FAO, Document technique sur les pêches n° 488. Cette publication sera suivie d'études analogues concernant les océans Atlantique et Pacifique.
44. Des questionnaires ont été reçus des pays suivants: Australie (côte ouest), Bahreïn, Bangladesh, Comores, Djibouti, Égypte (côte de la mer Rouge), Érythrée, Inde (côte est), Inde (côte ouest), Indonésie (côtes Pacifique et indienne), République islamique d'Iran, Irak, Jordanie, Kenya, Koweït, Madagascar, Malaisie (côtes Pacifique et indienne), Maldives, Maurice, Mozambique, Myanmar, Oman, Pakistan, Qatar, Arabie saoudite, Seychelles, Afrique du sud (côte orientale), Sri Lanka, Soudan, République-Unie de Tanzanie, Thaïlande (côte de l'océan Indien), Emirats arabes unis et Yémen. Les questionnaires concernant la République-Unie de Tanzanie les Seychelles et, la Somalie n'ont pas été reçus.
45. Il peut s'agir d'une autorité autonome ou d'un Ministère des pêches mais, le plus souvent cette autorité revêt la forme d'une division des pêches intégrée à un ministère de l'agriculture et de l'élevage, à un ministère de l'environnement ou à un ministère conjoint agriculture/pêche.

46. FAO. 2005. *Review of the state of world marine fishery resources*. FAO, Document technique sur les pêches n° 457. Rome.
47. D'après l'étude des résultats du questionnaire, on peut déduire que le concept de «gestion» recouvre en général i) la publication de règlements ou de directives pour des pêcheries spécifiques, ii) l'existence de textes juridiques relatifs à des pêcheries spécifiques, et iii) toutes interventions ou actions en soutien d'objectifs spécifiques de gestion des pêches.
48. Voir, par exemple, D. Thompson. 1980. Conflits internes à l'industrie de la pêche. *ICLARM Newsletter*, 3(3): 3-4; F. Berkes, R. Mahon, P. McConney, R.C. Pollnac et R.S. Pomeroy. 2001. *Managing small-scale fisheries alternative directions and methods*. Ottawa, Centre international de recherche pour le développement.
49. FAO, 2005, *op. cit.*, voir note 46.
50. Analyses sous-régionales couvrant les quadrants est, ouest, et sud-ouest de l'océan Indien. L'Australie a fait l'objet d'une analyse spécifique.
51. FAO. 2007. *A study into the effect of energy costs in fisheries*, par A. Smith. FAO, Circulaire sur les pêches n° 1022. Rome. (à paraître)
52. FAO. 1999. Viabilité économique des pêches maritimes. Résultats d'une étude globale et d'un atelier interrégional, par J.-M. Le Rey, J. Prado et U. Tietze. FAO, Document technique sur les pêches n° 377. Rome; FAO. 2001. *Techno-economic performance of marine capture fisheries*, rédigé par U. Tietze, J. Prado, J.-M. Le Rey et R. Lasch. FAO, Document technique sur les pêches n° 421. Rome; FAO. 2005. *Economic performance and fishing efficiency of marine capture fisheries*, par U. Tietze, W. Thiele, R. Lasch, B. Thomsen et D. Rihan. FAO, Document technique sur les pêches n° 482. Rome.
53. L'intensité énergétique, mesurée par la quantité d'énergie nécessaire pour produire une unité de PIB, commence par augmenter au cours du premier stade de l'industrialisation dans les pays en développement, pour ensuite décroître dans les économies matures. Les pays de l'OCDE ont un PIB de 5 277 dollars EU par tonne équivalent pétrole (TEP) alors que les pays hors-OCDE ont en moyenne un PIB de 1 272 dollars EU par TEP. Source: site Web de l'Agence internationale de l'énergie (<http://www.iea.org/>).
54. *Op. cit.*, voir note 51.
55. Le point d'ignition (flash point) est le minimum de température auquel un produit liquide peut former un mélange combustible avec l'air à proximité de la surface du liquide. Plus le point d'ignition est bas, plus il est aisé d'enflammer le produit.
56. Le point d'ignition du biogazole est de 150 °C; cependant il devient très visqueux, au point de se solidifier, à basse température. On peut prévenir cet inconvénient en mélangeant du biogazole à du gazole conventionnel.
57. Anon. 2003. *The Economist*, 23 octobre, p. 12.
58. Le présent article est un résumé de FAO. 2005. *Causes of detentions and rejections in international fish trade*, par L. Ababouch, G. Gandini et J. Ryder. FAO, Document technique sur les pêches n° 473.
59. J. Allshouse, J.C. Buzby, D. Harvey et D. Zorn. 2003. International trade and seafood safety. Dans J.C. Buzby, éd. *International trade and food safety: economic theory and case studies*. Agricultural Economic Report No. 828, pp. 109-124 (disponible à l'adresse suivante: <http://www.ers.usda.gov/publications/aer828/aer828.pdf>).
60. National Academy of Sciences. 2003. *Scientific criteria to ensure safe food*. Washington, The National Academies Press (disponible à l'adresse suivante: <http://www.nap.edu/openbook/030908928X/html/R3.html>).
61. MHLW Web site (disponible à l'adresse suivante: <http://www.mhlw.go.jp/english>).
62. FAO. 1998. *Seafood safety. Economics of Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) programmes*, par J.C. Cato. FAO. Document technique sur les pêches n° 381. 78 p.
63. J.C. Cato et C.A. Lima dos Santos. 1998. L'interdiction d'importer des produits de la mer en 1997 en Union européenne: impact économique sur l'industrie de transformation crevettière du Bangladesh. *Marine Resource Economics*, 13(3): 215-227.



