



TROISIÈME PARTIE

Points saillants des études spéciales de la FAO

Points saillants des études spéciales de la FAO

LES PÊCHES ET LES VARIATIONS CLIMATIQUES À LONG TERME

GÉNÉRALITÉS

Les variations naturelles à long terme de l'abondance des ressources exploitées par les pêches de captures marines suscitent depuis plus d'un siècle débats et préoccupations. Ces types de fluctuations à long terme ont d'abord attiré surtout l'attention de la communauté scientifique. Toutefois, avec le développement des pêches et l'accès à des données plus nombreuses et portant sur des périodes plus longues, les changements à long terme qui influent sur les pêches commencent à attirer l'attention des pêcheurs, des responsables de l'aménagement des pêches, des responsables politiques, des décideurs et du grand public.

Le premier rapport scientifique sur les fluctuations à long terme de l'abondance de harengs, établi sur la base d'observations réalisées depuis le XVI^e siècle, a été publié en 1879¹. Il décrivait des «cycles du hareng» d'une durée variant entre 30 et 60 ans dans l'archipel suédois de Bohuslän. Depuis lors, de nombreux autres rapports portant sur les fluctuations à long terme des pêches de capture marines sont parus. Avec l'expansion des pêches et la parution de données plus nombreuses sur les fluctuations à long terme de l'abondance de poisson, on a cherché de plus en plus à établir des corrélations entre les cycles halieutiques et les indicateurs disponibles concernant la variabilité climatique à long terme pour identifier les mécanismes auxquels pourraient être dues ces fluctuations.

Au cours des deux dernières décennies, les chercheurs se sont surtout efforcés de décrire et d'analyser les fluctuations à long terme de l'abondance des espèces commerciales et les rapports pouvant exister entre le climat océanique et la taille des stocks de poisson. La FAO appuie les études de ce type qui cherchent particulièrement à mieux connaître ces rapports, leurs causes et leurs modalités, ainsi qu'à déterminer comment on pourrait

utiliser et appliquer cette meilleure connaissance de la situation pour la planification de la conservation des pêches mondiales et de leur développement.

LES PÊCHES ET LES FLUCTUATIONS À LONG TERME DU CLIMAT

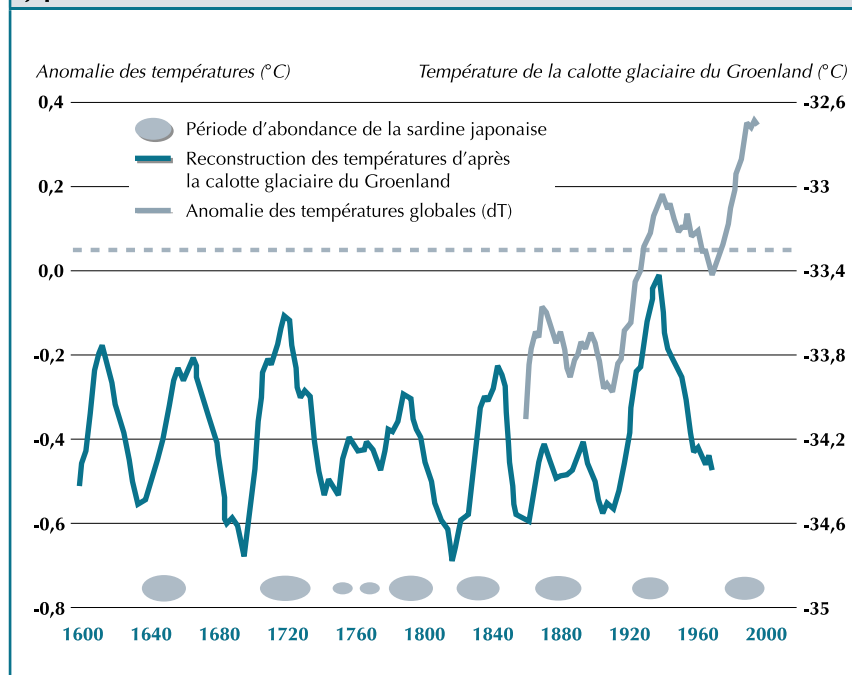
L'existence d'une corrélation entre les indices climatiques et l'abondance de diverses espèces qui connaissent des fluctuations à long terme, comme la sardine du Japon et celle de Californie, a été démontrée. Des observations à long terme portant sur les augmentations soudaines de populations de sardine du Japon et les indices de température atmosphérique (figure 38) ont donné lieu à des hypothèses selon lesquelles les variations régulières des captures de sardine du Japon observées sur de longues périodes pourraient s'expliquer par des changements climatiques cycliques². Plus récemment, des ensembles de données sur les débarquements mondiaux disponibles auprès de la FAO et d'autres organismes ont été analysés³ pour essayer d'examiner les rapports pouvant exister entre divers indices climatiques et les captures de certains groupes de stocks de poisson. Un modèle chronologique basé sur des cycles climatiques bien connus a également été élaboré pour déterminer d'éventuelles tendances concernant les principaux types de capture commerciale pour les cinq à 15 prochaines années. De telles prévisions exigent une grande prudence, mais les résultats donnent suffisamment à réfléchir et suscitent assez d'intérêt pour mériter une attention plus grande et être analysés plus en profondeur. Le présent article est consacré dans une large mesure à l'illustration des théories et des conclusions de Klyashtorin, qui font référence aux indices d'abondance du poisson correspondant au rapport potentiel entre les captures

¹ Voir A.V. Ljungman. 1879. Cité dans: FAO. 1983. *Rapport sur les pêches de la FAO*, par A. Lindquist. 291(3): 813-821.

² T. Kawasaki. 1994. A decade of the regime shift of small pelagics – from the FAO Expert Consultation (1983) to the PICES III (1994). *Bull. Fish. Ocean.*, 58: 321-333.

³ FAO. 2001. *Climate change and long term fluctuations of commercial catches: the possibility of forecasting*, par L.B. Klyashtorin. FAO: Document technique sur les pêches no 410. Rome. 86 p.

FIGURE 38
Fluctuations cycliques des températures et périodes d'abondance de la sardine japonaise entre 1600 et 2000



annuelles et les changements climatiques. Dans ce contexte, l'expression «changements climatiques» désigne les effets de grande ampleur et de longue durée – ou les passages d'un état climatique à un autre – qui semblent obéir à des cycles déterminés, plutôt que les phénomènes climatiques individuels comme El Niño ou des tendances à long terme comme le réchauffement de la planète.

On ne sait toujours pas exactement quels mécanismes sont à l'origine de la plupart des fluctuations périodiques de longue durée de l'abondance de poisson analysées par Klyashtorin, et certaines de ses conclusions restent des hypothèses de travail. Les indications et les tendances concernant les indices climatiques et l'évolution des débarquements de poisson qui ressortent de ces travaux sont extrêmement intéressants et méritent d'être étudiés de près afin de mieux comprendre les mécanismes gouvernant le changement climatique et la variabilité de la production de poisson sur de longues périodes et de les utiliser pour l'aménagement des pêches. L'argument avancé le plus souvent est que la biomasse et les captures dépendent en fin de compte des fluctuations climatiques, ce qui va à l'encontre du principe communément accepté en matière d'aménagement des pêches, selon lequel la biomasse et les captures sont principalement influencées par l'effort de pêche. Certains ont déjà dit⁴ que l'intensité des variations serait liée aux effets

climatiques de forte ampleur qui influent finalement sur le taux de transport des nutriments dans la couche eutrophique supérieure de l'océan, modifiant ainsi la production primaire et, ensuite, la production de poisson. Or, les hypothèses établissant un lien entre le climat et la disponibilité de nutriments sont peut-être exactes, mais il n'existe aucune preuve directe d'un tel mécanisme, et aucune modélisation probante de ce rapport de cause à effet n'a encore pu être réalisée.

L'analyse spectrale des séries chronologiques de l'anomalie de la température atmosphérique mondiale, de l'indice de circulation atmosphérique et de la durée du jour estimées sur la base des observations directes disponibles (110 à 150 ans) révèle une périodicité commune de 55 à 65 ans (figure 39). L'analyse spectrale des séries chronologiques

reconstituées des températures de l'air en surface au cours des 1 500 dernières années semble révéler une périodicité analogue (55 à 60 ans). De plus, les observations de l'indice de circulation atmosphérique révèlent une alternance entre deux phases climatiques durant environ 30 ans chacune selon les modes dominants de transport des masses d'air à l'échelle de l'hémisphère (figure 40). On a donc jugé que cet indice de circulation atmosphérique pouvait être utilisé pour étudier de façon plus approfondie les variations régulières de longue durée des débarquements des principaux stocks de poisson commerciaux.

CORRÉLATION ENTRE LES PÊCHES ET LE CLIMAT

Il existe deux sources principales de données révélant un lien entre le climat et les débarquements de poisson: quelques indices à long terme concernant le climat et la taille des stocks de poisson couvrant une durée allant jusqu'à 1 700 ans, qui révèlent des modalités cycliques similaires ainsi qu'une corrélation entre les séries; et les fluctuations des captures de la plupart des stocks examinés, qui se sont synchronisées depuis 1900 et correspondent aux indices climatiques de la même période. Les séries

⁴ A. Bakun. 1996. *Ocean processes and marine population dynamics*. California Sea Grant et CIB, La Paz, Mexique. 323 p.

de longue durée et celles de brève durée semblent avoir un cycle commun. La périodicité la plus prononcée des fluctuations à long terme des captures pour toutes les séries chronologiques (sauf pour l'anchois) varie entre environ 54 et 58 ans. Les cycles climatiques correspondants (mesurés ou reconstruits) varient entre 50 et 65 ans (avec une moyenne de 56 ans). D'autres cycles moins importants (les fluctuations sur 13 et 20 ans des températures estivales) peuvent aussi présenter un intérêt, mais on n'a encore constaté aucune corrélation fiable entre ces cycles et les fluctuations des captures commerciales.

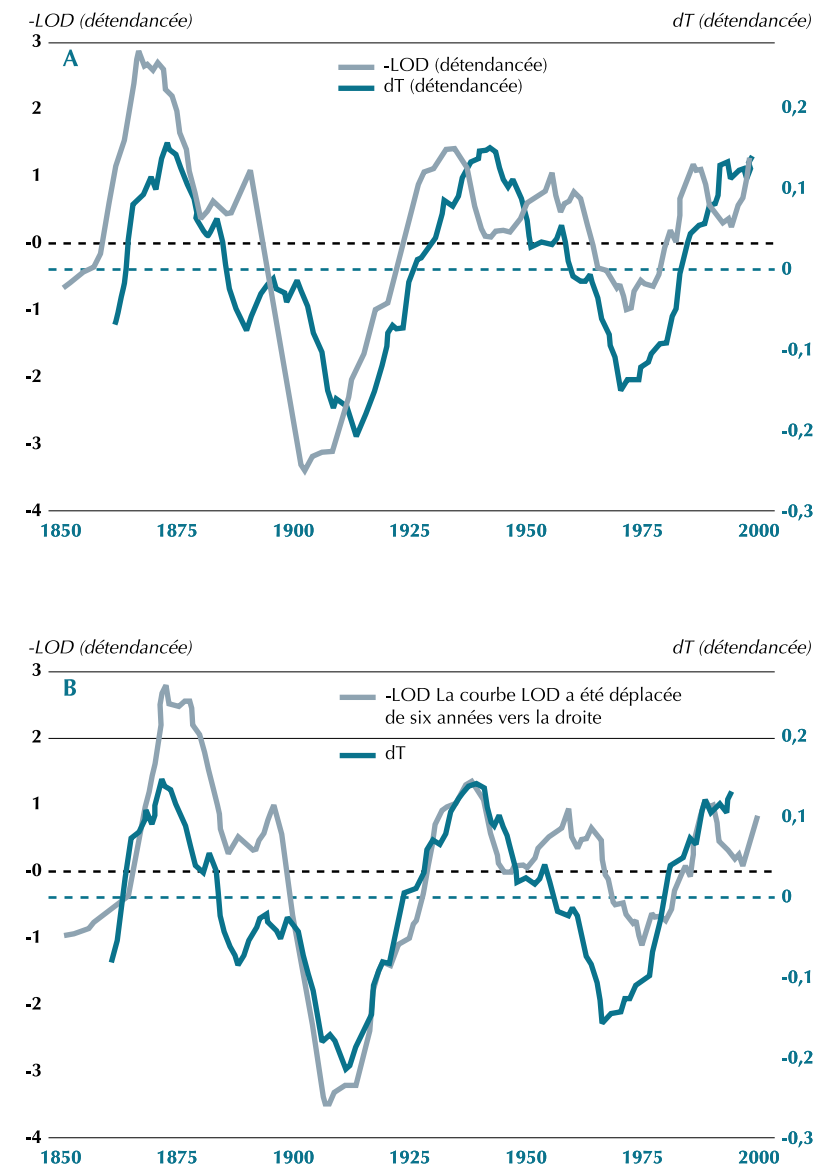
En ce qui concerne les cycles à long terme, les chroniques japonaises contiennent des données historiques sur l'abondance de la sardine japonaise au cours des 400 dernières années (figure 38). Des variations de la disponibilité et de l'abondance des stocks de sardine ont causé l'expansion de plusieurs villages côtiers de pêcheurs aussi bien que la disparition d'autres villages. La durée moyenne d'un cycle est d'environ 60 ans, et les périodes de forte abondance coïncident généralement avec des périodes marquées par une température atmosphérique plus élevée.

Au large de la côte de la Californie, les conditions anaérobies régnant dans les sédiments déposés au fil des saisons ont préservé les écailles de populations de petits poissons pélagiques, ce qui a permis de reconstruire deux séries chronologiques de l'indice d'abondance pour les stocks de sardine et d'anchois au cours des 1 700 dernières années⁵. Même si elles révèlent de fortes fluctuations, il est intéressant de noter que ces séries chronologiques ne font ressortir aucune différence nette entre la période plus ancienne, durant laquelle la pêche était un facteur négligeable, et la période plus récente au cours de laquelle l'exploitation des stocks a pris beaucoup d'ampleur.

⁵ T.R. Baumgartner, A. Soutar et V. Ferreira-Bartrina. 1992. Reconstruction of the history of Pacific sardine and northern anchovy populations over the two past millennia from sediments of the Santa Barbara Basin, California. CalCOFI Report, 33: 24-40.

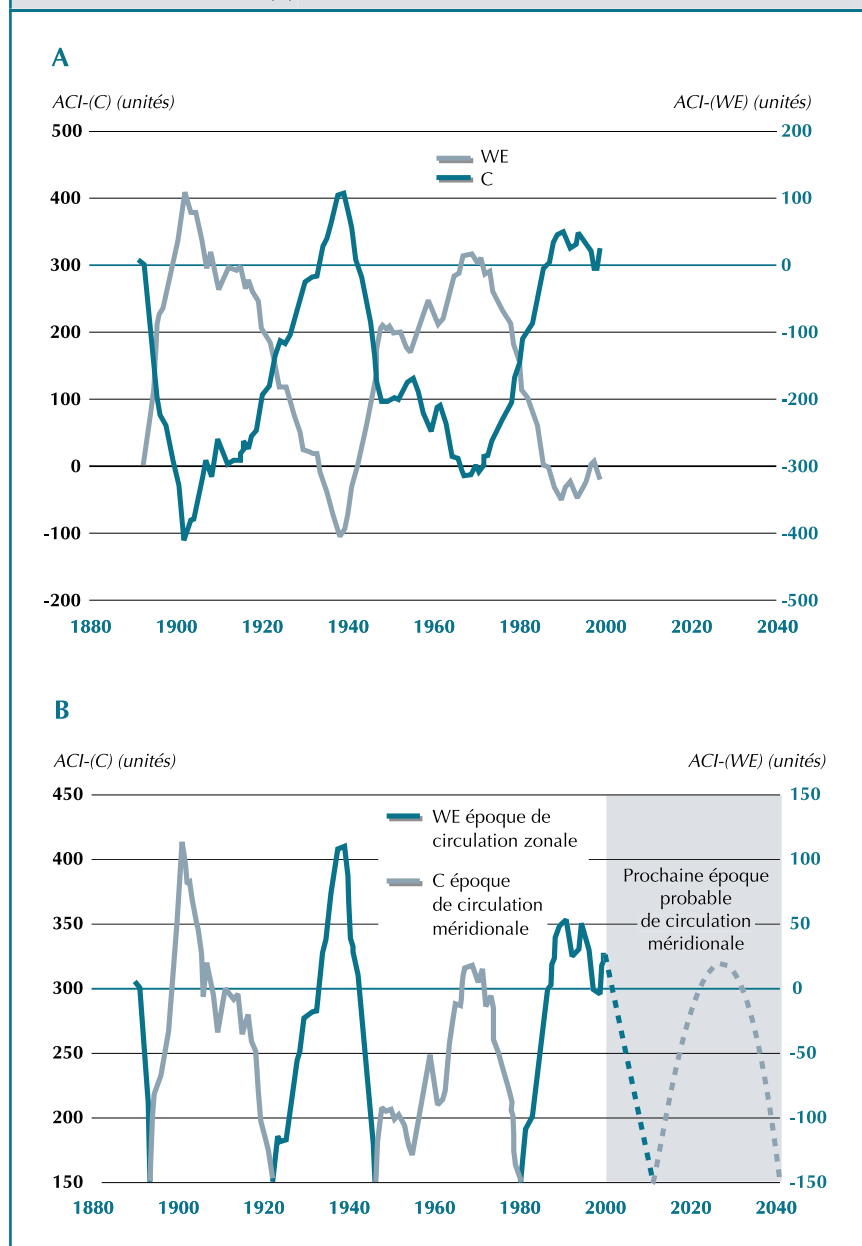
FIGURE 39

Périodicité des valeurs détendancées de l'anomalie globale de température (dT), opposé de la longueur du jour (-LOD) et indice de circulation atmosphérique (ACI) de 1850 à 2000



L'analyse de la périodicité a révélé deux oscillations principales dans les séries chronologiques d'abondance de la sardine, l'une se produisant tous les 54 à 57 ans, et l'autre tous les 223 à 273 ans. La première est semblable à celle observée pour la température atmosphérique mesurée à partir des carottes de glace fossile et pour la biomasse de sardine, ce qui la rend particulièrement importante pour les prévisions en matière de pêche. Pour l'anchois, les périodes de fluctuation dominantes ont une durée d'environ 100, 70 et 55 ans. Toutefois, la dynamique normale de la dépendance climatique de l'anchois du Pérou est différente de celle

FIGURE 40
Dynamique des formes méridionale (C) et zonale (WE) de l'indice de circulation atmosphérique (A), et alternance des époques de circulation méridionale et zonale (B) de 1880 à 2040



d'autres espèces pélagiques commerciales; elle est fortement perturbée tous les 10 à 15 ans par les manifestations violentes du phénomène El Niño, si bien qu'une courbe lisse des valeurs moyennes ne peut donner une bonne idée approximative de la future dynamique des captures de cette espèce. L'anchois du Pérou représente environ 70 à 75 pour cent des captures totales d'anchois dans le Pacifique. Les augmentations de l'abondance de sardine et d'anchois semblent être liées respectivement aux deux régimes atmosphériques (phases zonale et méridienne) déjà mentionnés, ce qui donne à penser que ces deux espèces peuvent être

favorisées par des conditions climatiques différentes.

On peut raisonnablement s'attendre à ce que les débarquements de poisson présentent une corrélation plus grande avec les indices climatiques régionaux correspondants qu'avec ceux qui ont une portée plus mondiale. Toutefois, les résultats obtenus jusqu'à présent donnent à penser que la dynamique des captures des principales espèces commerciales du Pacifique (saumon du Pacifique, sardines du Japon, de la Californie et du Pérou, lieu de l'Alaska et chinchard du Chili) est plus étroitement reliée aux indices climatiques mondiaux d'anomalie thermique et de circulation atmosphérique qu'aux indices régionaux correspondants, ce qui n'a pas encore pu être expliqué de façon satisfaisante.

POSSIBILITÉS DE PRÉVISION

Prenant pour hypothèse que la corrélation observée dans le passé entre les captures de poisson et les régimes atmosphériques se maintiendra à l'avenir, Klyashtorin essaie de prévoir les captures totales de certaines espèces commerciales importantes en fixant des cycles de 55, 60 et 65 ans de durée (sur la base du cycle climatique) plutôt qu'en se fondant sur les estimations de la durée des cycles établies à partir des séries chronologiques relativement courtes des captures. D'après ces analyses, il y aurait bien un passage de l'un à l'autre des deux régimes atmosphériques poten-

tiels. De ce fait, si la synchronisation observée entre les phases d'abondance du poisson et les cycles climatiques persiste, on pourrait s'attendre à ce que la production de ces importantes espèces commerciales diminue dans le Pacifique Nord et augmente dans l'Atlantique Nord au cours de la prochaine décennie (figure 41). Les prévisions concernant les débarquements des principaux poissons commerciaux durant les 30 à 40 prochaines années ne sont, de façon générale, pas influencées par le choix de la périodicité dans une gamme située entre 55 et 65 ans. Les espèces comme le hareng de l'Atlantique et du Pacifique, la morue de

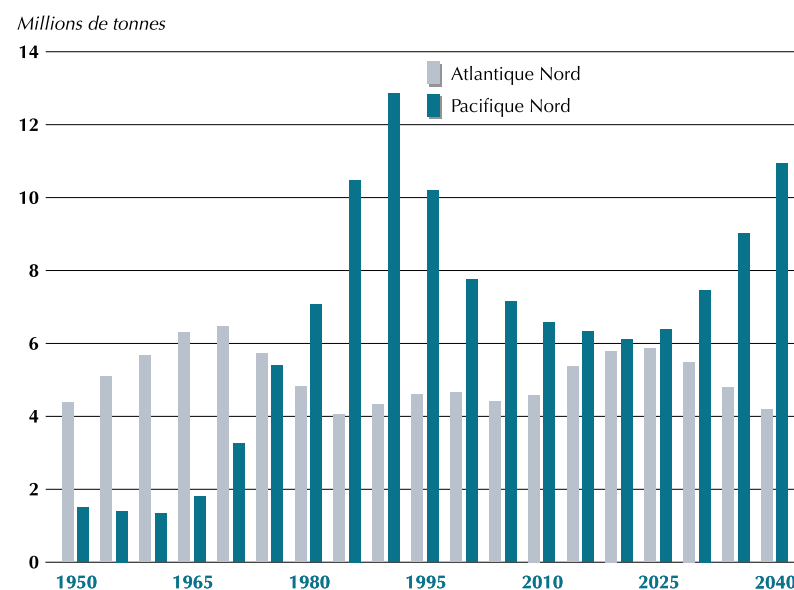
l'Atlantique, la sardine d'Afrique du Sud et les anchois du Pérou et du Japon devraient augmenter entre 2000 et 2015 et diminuer ensuite. Pendant la même période, les captures totales d'espèces telles que les sardines du Japon, du Pérou, de la Californie et d'Europe, le saumon du Pacifique, le lieu de l'Alaska et le chinchard du Chili devraient diminuer, puis ensuite augmenter. Dans l'ensemble, les captures totales des principales espèces commerciales mondiales prises en considération dans ces analyses, qui représentent environ un tiers des captures marines du monde, devraient augmenter de 5,6 millions de tonnes d'ici 2015, puis diminuer de 2,8 millions de tonnes d'ici 2030.

IMPLICATIONS EN MATIÈRE DE POLITIQUES

La possibilité de prévoir les changements à long terme du volume mondial des captures de poisson en se basant sur les indices observables de la variabilité climatique à long terme suscite des attentes et des préoccupations justifiées aux plans scientifique, économique et politique. On considère généralement que c'est l'effort de pêche qui a la principale influence sur la productivité et la taille à long terme des stocks halieutiques sauvages. Une idée communément acceptée est qu'un aménagement approprié pourrait maintenir la taille des stocks à des niveaux permettant de réaliser durablement des captures élevées et que les erreurs d'aménagement ont habituellement pour conséquence la diminution – ou même l'épuisement – des stocks et la baisse des rendements. La prise de conscience du fait que, pour quelques espèces essentielles, les effets déterministes à long terme du climat sur l'abondance des stocks sont ou pourraient être aussi importants qu'on l'a dit incite à examiner les stratégies et les objectifs de la recherche et de l'aménagement pour les pêches des espèces concernées ainsi que pour les espèces apparentées. Les mesures d'aménagement prises pour réagir face aux fluctuations à court terme devraient tenir compte de l'existence possible de fluctuations déterministes de longue durée influant sur les premières. La prise en compte des effets climatiques à long terme favoriserait aussi l'atteinte des objectifs à long terme de l'aménagement, qui devraient en général inclure des

FIGURE 41

Modifications du volume des captures constatées (1951-1998) et prévisibles (2000-2040) pour certaines grandes espèces commerciales de l'Atlantique Nord et du Pacifique Nord



immobilisations ainsi que des mesures sociales et le développement des infrastructures.

Dans l'ensemble, les augmentations et diminutions de la production de poisson dues au climat ne semblent pas avoir une grande importance au plan mondial, étant donné que les augmentations d'un groupe de stocks dans une région sont généralement compensées par des diminutions touchant un autre groupe dans une autre région. Toutefois, il convient d'examiner sérieusement le fait que les changements climatiques à long terme pourraient entraîner d'importantes augmentations périodiques de la production de poissons appartenant à certains stocks dans certaines zones et des réductions équivalentes d'autres stocks dans d'autres zones, parce que cela aura des répercussions nécessairement beaucoup plus marquées aux niveaux local et régional. Par exemple, à l'heure actuelle, les grands flux commerciaux internationaux vont des pays en développement vers les pays développés (c'est-à-dire des tropiques vers le Nord), mais les oscillations de la production entre l'Atlantique Nord et l'océan Pacifique risquent de modifier ces flux, ce qui aurait de fortes répercussions sur les marchés nationaux et régionaux, même si les approvisionnements totaux pourraient rester stables. On s'attend également à ce que les investissements et les mouvements des flottilles de pêche (ainsi que les accords de pêche) changent davantage que le

montant cumulatif des débarquements mondiaux ne le donnerait à penser.

La présente analyse ne tient pas compte des changements climatiques anthropogéniques et de leurs effets possibles sur la production halieutique. Toutefois, les données disponibles semblent montrer l'existence d'un lien entre la production de poisson et le climat; il est manifestement nécessaire d'inclure les effets du réchauffement planétaire dans les projections éventuelles. Au vu des résultats mentionnés, toute modification du climat pourrait avoir des effets positifs ou négatifs notables sur certains des principaux stocks de poissons commerciaux, sinon sur la plupart d'entre eux.

LA RECHERCHE D'UNE DÉFINITION OPÉRATIONNELLE DES SUBVENTIONS FOURNIES AU SECTEUR DES PÊCHES

GÉNÉRALITÉS

Depuis une dizaine d'années, les principaux pays qui pratiquent la pêche discutent, dans le cadre de diverses tribunes internationales, de l'ampleur des subventions existant dans le secteur des pêches, de leurs effets et des différentes façons d'aborder la question. Le débat piétine, notamment parce que les termes utilisés ne sont pas suffisamment clairs. Les participants à ce débat ont des conceptions différentes de ce qui constitue une subvention dans le secteur des pêches⁶.

Une des premières tâches entreprises par la FAO pour appuyer ce débat a donc consisté à examiner le terme «subvention» et à essayer de parvenir à un consensus – au moins entre les experts – sur ce qu'il devrait signifier dans le contexte des pêches et de l'aquaculture, et elle a organisé à cette fin une consultation d'experts en décembre 2000.

⁶ Des exemples d'interprétations différentes du sens du terme «subvention» peuvent être obtenus à partir de: FAO. 1993. Pêches maritimes et droit de la mer: 10 ans de mutations. Chapitre spécial (révisé) de *La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 1992*. FAO: Circulaire sur les pêches n° 853. Rome; M. Milazzo. 1998. Subsidies in world fisheries – a re-examination. Document technique de la Banque mondiale n° 406. Banque internationale pour la reconstruction et le développement/Banque mondiale, Washington. 86 p.; FAO. 2001. Subsidies for fisheries: a review of concepts, par W.E. Schrank. Dans *Papers presented at the Expert Consultation on Economic Incentives and Responsible Fisheries*, Rome, 28 novembre – 1^{er} décembre 2000. FAO: Document technique sur les pêches n° 638, Suppl., p. 11-39. Rome.

Les experts ont notamment discuté de ce que pourrait être une définition opérationnelle de «subvention» permettant d'analyser les effets des subventions sur la durabilité des ressources et sur le commerce. Ayant conclu qu'aucune définition ne pouvait faire l'unanimité, ils ont choisi de diviser les subventions en quatre catégories, et ont alors recommandé qu'à l'avenir, les études et discussions prennent ces catégories comme normes de référence.

Les experts ont choisi cette solution pour deux raisons principales: ils voulaient que la définition ne soit pas liée à une évaluation quelconque des effets des subventions et, en même temps, qu'elle facilite une telle évaluation. Ils ont atteint ces objectifs, d'une part, en basant la définition sur la nature de la subvention plutôt que sur ses effets et, d'autre part, en classant les subventions en quatre groupes selon des critères reflétant la facilité relative avec laquelle on pouvait identifier et quantifier une subvention et ses effets: la catégorie 1 correspond aux cas les plus faciles à traiter, et la catégorie 4 aux cas les plus complexes.

En outre, les experts souhaitaient que la définition respecte la notion selon laquelle une subvention est un instrument de politique nationale qui reflète une exception à une politique de portée nationale. Ce caractère d'exception se manifeste généralement aussi bien dans la forme que prend cet instrument de politique que dans ses effets.

Le débat international sur les subventions se poursuit. Après avoir porté sur la définition des subventions, il s'intéresse maintenant davantage à leur classification – qui repose généralement sur leurs effets apparents – et à la façon d'évaluer leur impact.

Le présent article présente la définition des subventions telle qu'elle a été proposée par les experts consultés par la FAO. A quelques menues modifications près, ce texte reprend celui qui figure dans le rapport de la Consultation d'experts⁷.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

De nombreuses définitions différentes du terme subvention ont été utilisées dans des analyses économiques du commerce et de l'utilisation des ressources naturelles. Leur examen porte à conclure qu'aucune des définitions communément utilisées ne convient pour une analyse exhaustive des effets

⁷ FAO. 2001. *Report of the Expert Consultation on Economic Incentives and Responsible Fisheries*. Rome, 28 novembre – 1^{er} décembre 2000.

des subventions sur la durabilité des pêches et de l'aquaculture et le commerce de leurs produits. Malheureusement, la Consultation d'experts ne s'est pas soldée par la recommandation d'une définition unique permettant de mesurer et d'analyser les subventions offertes dans le secteur des pêches et de faciliter le débat politique les concernant.

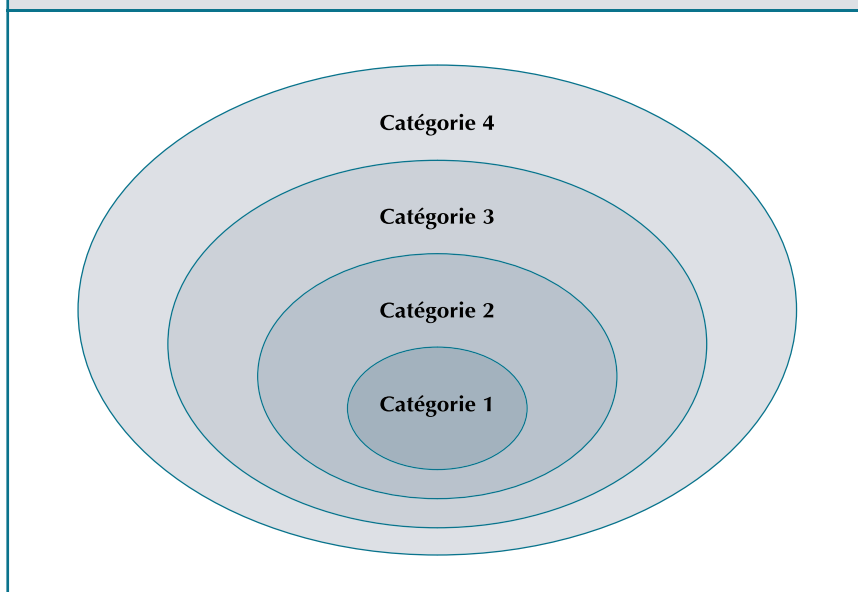
Les experts ont tendance à accorder une importance différente à quatre éléments caractérisant les subventions dont bénéficient les pêches et l'aquaculture:

1. les interventions gouvernementales se limitant à des transferts financiers à l'intention des producteurs⁸;
2. les interventions gouvernementales accordant des avantages aux producteurs sans inclure de transferts financiers en faveur de ces derniers;
3. l'absence d'interventions gouvernementales visant à corriger les distorsions qui confèrent des avantages aux producteurs;
4. les effets à long et à court termes des interventions gouvernementales sur les bénéfices et les coûts des entreprises.

Pour faciliter la mesure, l'analyse et la discussion de ces subventions, les experts participant à la Consultation ont proposé des définitions pour quatre catégories de subventions et recommandé que toute analyse et discussion de cette question précise de façon explicite laquelle de ces quatre catégories est étudiée.

Le fait que ces catégories sont numérotées de 1 à 4 ne représente aucunement un classement qualitatif des subventions. Un numéro plus élevé indique simplement que la catégorie inclut davantage d'éléments. En d'autres termes, la catégorie 2 inclut des éléments compris dans la catégorie 1, la catégorie 3 inclut des éléments compris dans la catégorie 2, etc., comme le montre la figure 42.

FIGURE 42
Ensemble de subventions



SUBVENTIONS

Catégorie 1

Les subventions de la catégorie 1 sont des transferts financiers gouvernementaux qui réduisent les coûts ou augmentent les revenus des producteurs à court terme.

Les subventions de la catégorie 1 incluent les paiements effectués directement par les gouvernements aux producteurs ou en leur nom, par exemple les montants accordés pour l'achat ou la modernisation des navires et les versements de soutien du revenu.

Tous les experts participant à la Consultation étaient d'avis que les définitions des subventions incluant seulement les transferts financiers gouvernementaux destinés aux producteurs sont trop limitées pour se prêter à l'utilisation recherchée. De telles définitions excluent les interventions gouvernementales qui influencent le commerce et l'utilisation des ressources halieutiques, et qui n'incluent aucun soutien financier. La définition des subventions de la catégorie 2 inclut donc toutes les interventions gouvernementales – qu'elles comportent ou non des transferts financiers – susceptibles de réduire les coûts ou d'augmenter les revenus des producteurs à court terme.

Catégorie 2

Les subventions de la catégorie 2 sont des interventions gouvernementales qui réduisent les coûts et augmentent les revenus des producteurs à court terme – qu'elles comportent ou non des transferts financiers.

⁸ Le terme «producteurs» inclut les producteurs primaires (entreprises de pêche), les transformateurs de poisson, les distributeurs, les grossistes et les détaillants de poisson et de produits à base de poisson. En d'autres termes, ce terme inclut toutes les entreprises associées à l'acheminement du poisson jusqu'aux utilisateurs ultimes du poisson et des produits à base de poisson.

La catégorie 2 inclut les dégrèvements et les reports d'impôt ainsi que les assurances, les prêts et les garanties de prêt fournis par le gouvernement. Elle inclut aussi la fourniture de biens ou la prestation de services par le gouvernement à des prix inférieurs à ceux du marché⁹. Les subventions de la catégorie 2 correspondent étroitement à nombre des définitions utilisées, par exemple, par l'Organisation mondiale du commerce (OMC).

La plupart des experts participant à la Consultation considéraient comme trop limitées les définitions des subventions exigeant une intervention active explicite du gouvernement. L'absence d'initiative gouvernementale visant à corriger les distorsions (imperfections) concernant la production et les marchés du poisson et des produits à base de poisson confère aux producteurs un avantage implicite qui peut influencer le commerce et l'utilisation des ressources halieutiques. Selon la définition adoptée par les experts, les subventions de la catégorie 3 incluent donc l'absence d'intervention correctrice gouvernementale visant à éliminer les distorsions (imperfections) susceptibles d'influencer les ressources halieutiques et leur commerce.

Catégorie 3

Les subventions de la catégorie 3 incluent les subventions de la catégorie 2 ainsi que les avantages à court terme dont bénéficient les producteurs du fait de l'absence d'intervention gouvernementale visant à corriger les distorsions (imperfections) concernant la production et les marchés, ce qui peut éventuellement influencer les ressources halieutiques et leur commerce.

Les subventions de la catégorie 3 incluent les avantages implicites conférés aux producteurs du fait qu'aucun règlement gouvernemental n'exige qu'ils assument les coûts qu'ils imposent à d'autres parties, y compris les coûts concernant l'environnement et les ressources naturelles. Lorsque ces coûts n'ont pas à être défrayés, les frais de production sont moins élevés, ce qui exerce alors une influence sur le volume de la production et du commerce du poisson ainsi que sur la santé des stocks halieutiques. De tels avantages implicites sont four-

nis quand le gouvernement n'exige pas que des mesures soient prises pour réduire, par exemple, les captures de tortues de mer ou celles d'oiseaux ou de mammifères marins. Dans de tels cas, les producteurs imposent à des tiers, sous forme de dégâts causés à l'environnement, des coûts qu'ils ne défrayent pas et qu'ils ne prennent pas en considération dans leurs décisions concernant la production. Il en va de même lorsque le gouvernement n'intervient pas suffisamment pour empêcher la surexploitation d'une ressource halieutique. Dans ce cas, les producteurs, dans un premier temps, n'ont pas à assumer les coûts d'exploitation de la ressource, mais ils imposent des coûts à des tiers et à eux-mêmes à plus longue échéance. La durabilité des ressources et le commerce du poisson en subissent alors les conséquences.

Tous les experts participant à la Consultation étaient d'avis que ces types d'avantages implicites (coûts non défrayés) peuvent avoir d'importantes répercussions sur la durabilité des ressources halieutiques et le commerce. Ils ne pensaient toutefois pas tous que de tels avantages implicites devraient être considérés comme des subventions dans le cadre de la définition à formuler. En particulier, certains d'entre eux estimaient que l'inclusion dans cette définition de mesures ne pouvant être classées comme des subventions fausserait le débat sur les subventions aux pêches en le faisant porter sur des questions qui sont étrangères à ce débat et qui devraient être examinées dans des contextes différents.

Les experts ne sont pas parvenus à déterminer si le fait de ne pas facturer les coûts des services d'aménagement des pêches constitue une subvention aux producteurs. Aucune recherche n'a été faite à ce sujet, et les raisonnements économiques donnent lieu à des conclusions ambiguës.

La fourniture par le gouvernement d'un facteur de production à un prix inférieur à celui du marché constitue manifestement une subvention selon les quatre définitions. Il n'existe toutefois pas de marché des services de gestion dans la plupart des pêches¹⁰. Certains experts avancent que les producteurs n'expriment pas de demande pour de tels services et, qu'au contraire, l'aménagement des

⁹ A noter que cela s'applique seulement aux biens et services pour lesquels il existe un marché, mais pas à ceux qui sont fournis par le gouvernement et pour lesquels il n'existe aucun marché. Voir la discussion sur les coûts de gestion dans la section concernant les subventions de la catégorie 3.

¹⁰ Le cas de la propriété exclusive est une exception dans le cadre de laquelle les propriétaires de la ressource halieutique seraient prêts à payer pour obtenir un ensemble de services incluant la recherche, la gestion, l'administration et l'application des règles.

pêches leur est imposé. En outre, en aménageant les pêches, un gouvernement essaie d'assurer la durabilité de la ressource en vue de son utilisation par les générations futures et pour satisfaire les non-producteurs qui accordent de l'importance à l'existence de ressources halieutiques saines.

La littérature professionnelle sur le recouvrement des coûts de l'aménagement des pêches conclut de façon générale que le fait d'imposer aux producteurs le paiement de redevances améliore l'efficacité locale de l'aménagement; en d'autres termes, les redevances accroissent la valeur obtenue grâce à l'utilisation des ressources limitées disponibles pour cet aménagement. Toutefois, cette littérature n'aborde pas la question de savoir si le fait de ne pas prélever de redevances (ou de ne pas mettre en place d'autres mesures de recouvrement des coûts) devrait être considéré comme une subvention. Le prélèvement de redevances réduit les revenus (ou accroît les coûts), mais on ne sait pas exactement pour le moment si ou de quelle façon de telles redevances ont une incidence sur l'offre, le commerce et la durabilité. Des recherches plus approfondies sont nécessaires à propos de cette importante question.

Certains des experts participants affirmaient que les définitions des subventions incluant seulement les interventions gouvernementales (ou l'absence d'interventions correctrices) qui confèrent des avantages à court terme aux producteurs sont limitées car elles ne tiennent pas compte des effets à long terme de ces interventions. Une intervention qui confère un avantage immédiat peut, en fin de compte, porter préjudice aux producteurs ou leur infliger des pertes, surtout dans les pêches. Certains des experts ont recommandé d'élargir la définition d'une subvention pour inclure les interventions (et l'absence d'interventions correctrices) qui ont une incidence quelconque sur les coûts et les revenus au fil du temps, c'est-à-dire à court, moyen et long termes.

Catégorie 4

Les subventions de la catégorie 4 sont les interventions gouvernementales ou l'absence d'interventions correctrices qui ont une incidence sur les coûts et/ou les revenus de la production et de la commercialisation du poisson et des produits à base de poisson à court, moyen et long termes.

Elles incluent toutes les subventions de la catégorie 3 ainsi que les interventions telles que les mesures d'aménagement susceptibles de diminuer (ou d'augmenter) les avantages à court terme pour

les producteurs, mais qui peuvent entraîner à long terme une augmentation (ou une diminution) de ces avantages. C'est, par exemple, ce qui arrive si la fermeture d'une pêche (ou d'un secteur d'une pêche), qui impose à court terme des pertes aux producteurs, entraîne finalement la reconstitution du stock de ressources et confère à long terme des avantages plus importants aux producteurs. Les subventions de la catégorie 4 tiennent explicitement compte des effets au fil du temps des interventions gouvernementales et de l'absence d'interventions correctrices. Les effets exercés à court terme sur les avantages dont bénéficient les producteurs peuvent être à l'opposé des effets à long terme.

RÉSULTATS TECHNOÉCONOMIQUES DES PÊCHES DE CAPTURE MARINES

INTRODUCTION

En 1999 et 2000, la FAO a examiné les résultats économiques et financiers de plus de 100 flottilles de pêche de 15 pays en étroite coopération avec plusieurs institutions de recherche sur les pêches et plusieurs administrations nationales des pêches en Asie, en Afrique, en Amérique latine et en Europe. Les résultats sont présentés dans un document technique sur les pêches de la FAO¹¹. Ces études font partie du suivi de la viabilité économique des pêches de capture marines organisé par le Département des pêches de la FAO.

Ces études mettent en relief deux aspects des données économiques et financières: la structure des coûts et la rentabilité. En 1999-2000, l'influence des transferts financiers sur la rentabilité a également été examinée.

Le présent article présente certaines des principales données recueillies et les conclusions obtenues. Il met particulièrement l'accent sur une comparaison internationale de la structure des coûts pour les navires de pêche artisanale.

STRUCTURE DES COÛTS DES NAVIRES DE PÊCHE ARTISANALE

Europe

Les frais de main-d'œuvre représentent la part principale des frais d'exploitation (de 45 à 64 pour cent) dans les pêches artisanales européennes (Norvège,

¹¹ FAO. 2001. *Techno-economic performance of marine capture fisheries*. FAO: Document technique sur les pêches n° 421. Rome.

FIGURE 43
Coût total des petites embarcations de pêche en Europe

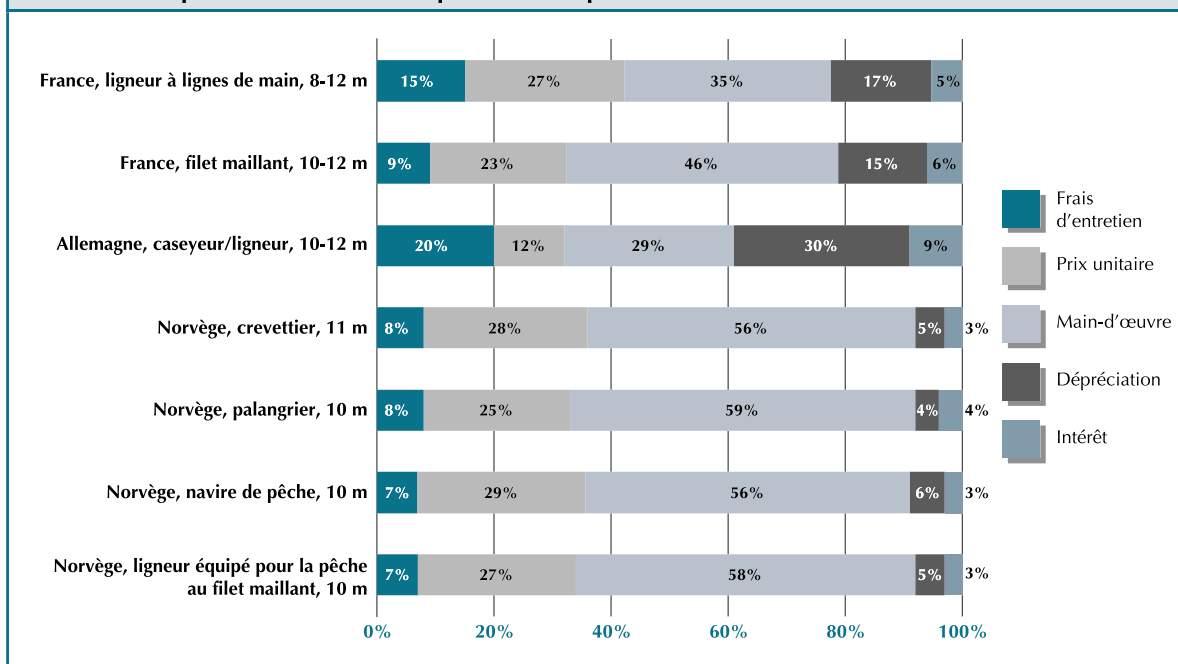
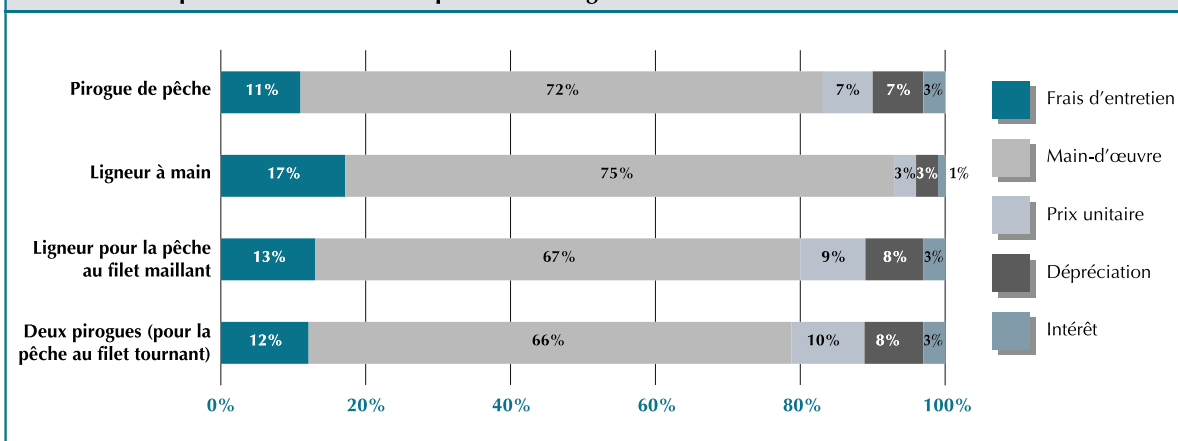


FIGURE 44
Coût total des petites embarcations de pêche au Sénégal



Allemagne et France). Les coûts des navires, qui représentent de 20 à 35 pour cent du total des frais d'exploitation, constituent la deuxième composante des coûts. Les frais de fonctionnement (de 7 à 20 pour cent) jouent un rôle mineur, principalement à cause des dépenses de carburant moins élevées. L'importance relative des frais de main-d'œuvre par rapport au coût des navires et aux frais de fonctionnement est encore plus importante que pour la pêche au chalut en haute mer.

Si on ajoute les frais d'investissement, c'est-à-dire l'amortissement et les intérêts sur le coût des navires, ce dernier coût acquiert une importance considérable, comme le montre la figure 43. La somme du coût des navires, de l'amortissement et des intérêts

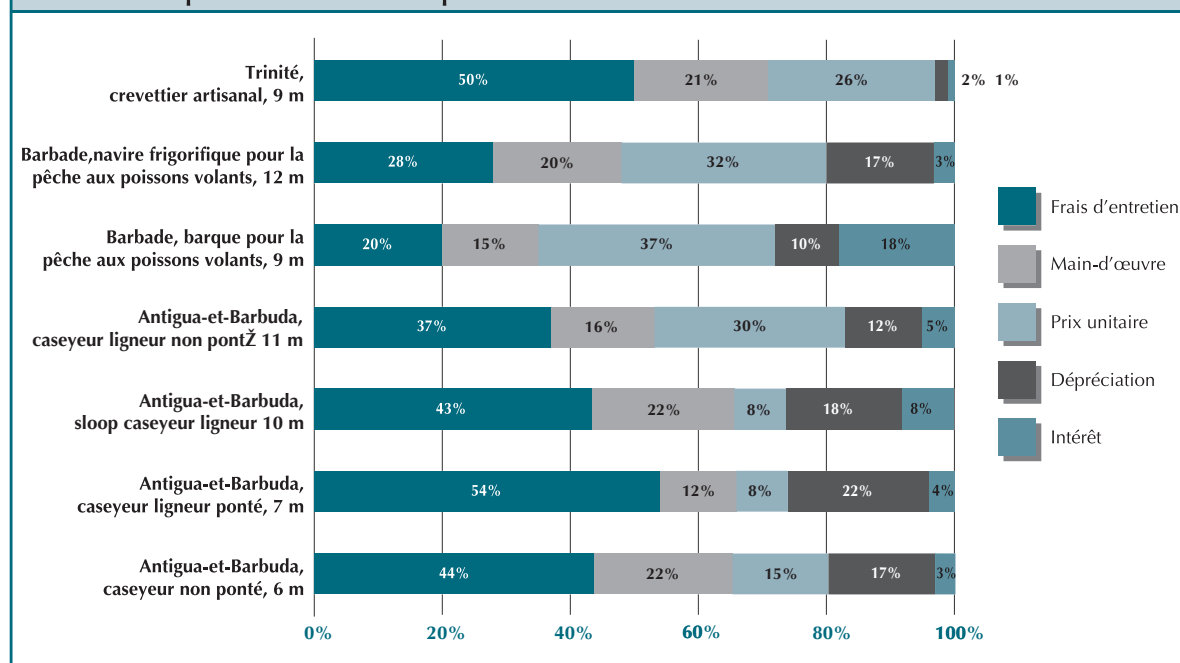
représente de 23 à 51 pour cent des coûts totaux.

Cette constatation montre que les pêches artisanales européennes sont relativement capitalistiques et que les capitaux se substituent à une main-d'œuvre coûteuse. Cette tendance est plus prononcée dans le cas des navires allemands et français que dans celui des navires norvégiens.

Sénégal

La structure des coûts des navires de pêche artisanale sénégalais diffère de celle qu'on a observée en Europe. Même si le coût de la main-d'œuvre constitue la composante la plus importante des frais d'exploitation en Europe, sa part est beaucoup plus élevée au Sénégal que dans les pays européens

FIGURE 45
Coût total des petites embarcations de pêche dans les Caraïbes



développés mentionnés, ce qui confirme l'idée générale que les pêches artisanales font davantage appel à la main-d'œuvre dans les pays en développement que dans les pays développés. Il convient de noter que le coût des navires est la composante la moins importante des frais d'exploitation au Sénégal, ce qui reflète le coût peu élevé de l'entretien et des réparations des navires.

Les frais d'amortissement et d'intérêt sont moins importants au Sénégal que dans la plupart des pays européens. En effet, les navires étant moins coûteux, l'amortissement et les intérêts sont également réduits et représentent de 7 pour cent (pour les palangriers) à 21 pour cent (pour la pêche à la senne coulissante effectuée avec deux canots) contre 23 à 51 pour cent en Europe.

Les Caraïbes

La situation des navires de pêche artisanale est différente dans les Caraïbes. C'est seulement dans le cas des navires qui pêchent l'exocet à la Barbade (en utilisant des filets maillants, des épuisettes, des palangres et des dispositifs de concentration des poissons) que les frais de main-d'œuvre constituent la composante la plus élevée des coûts, suivis par les frais de fonctionnement et le coût des navires. Dans les quatre autres cas (bateaux pêchant le homard et les poissons de fond de haute valeur à Antigua-et-Barbuda et les chalutiers à crevettes artisanaux à la Trinité), les frais de fonctionnement

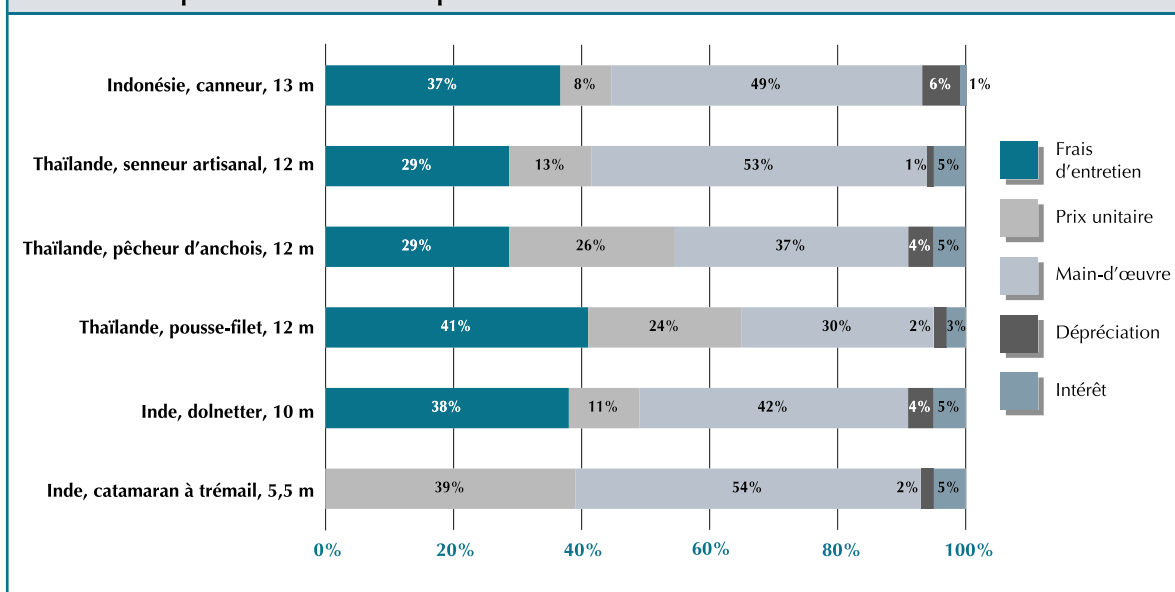
représentent la composante la plus importante des coûts, ce qui correspond à la situation observée pour les chalutiers de haute mer opérant dans les pays en développement.

À Antigua-et-Barbuda, les frais de main-d'œuvre des homardiens traditionnels sont la composante la moins importante des coûts, à la différence de la situation signalée pour les homardiens de plus grande taille de ce pays et pour les chalutiers à crevettes artisanaux de la Trinité, dont les frais de main-d'œuvre constituent la deuxième composante des coûts, le coût des navires venant en deuxième place.

En fait, la structure des coûts totaux des navires de pêche artisanale des Caraïbes ressemble davantage à celle que l'on trouve en Europe qu'à celle du Sénégal. Si on y inclut l'amortissement et les intérêts, le coût des navires représente de 24 à 48 pour cent du total, ce qui est proche de la situation en Europe et représente un niveau d'investissement seulement légèrement inférieur à celui qu'on observe dans ce continent. Pour les navires qui pêchent l'exocet à la Barbade ou le homard et les poissons de fond à Antigua-et-Barbuda, le résultat est même plus proche de celui de l'Europe, et la somme du coût des navires, de l'amortissement et des intérêts représente la composante la plus importante du total des frais d'exploitation.

Les frais de fonctionnement viennent en deuxième place, et les frais de main-d'œuvre constituent la composante la moins importante des frais d'ex-

FIGURE 46
Coût total des petites embarcations de pêche en Asie



ploitation et des dépenses totales pour les navires de pêche artisanale dans les Caraïbes (figure 45), ce qui diffère donc de la situation en Europe.

Asie du Sud et du Sud-Est

En Asie du Sud et du Sud-Est, les frais de main-d'œuvre représentent la composante la plus importante des frais d'exploitation pour quatre des six types de navires de pêche artisanale étudiés, ce qui est donc analogue à la situation en Europe et au Sénégal. Pour les radeaux de rondins indiens utilisant des trémails et les navires thaïlandais utilisant des have-neaux, les frais de fonctionnement sont supérieurs aux frais de main-d'œuvre. Comme pour la plupart des navires des Caraïbes et du Sénégal (mais pas pour les navires de pêche artisanale européens), les frais de fonctionnement viennent en deuxième place, et le coût des navires en troisième place. La figure 46 montre que le coût des navires, quand on y ajoute l'amortissement et les intérêts, représente de 15 à 46 pour cent du total, ce qui est plus proche de la situation dans les Caraïbes et en Europe que de celle des navires de pêche artisanale au Sénégal.

Toutefois, ces trois coûts combinés ne représentent jamais la composante la plus importante des dépenses totales, comme c'est le cas pour certaines catégories de navires en Europe et dans les Caraïbes. Pour trois types d'embarcations sur six (navires de pêche au haveneau et anchoyeurs thaïlandais et catamarans indiens), la somme du coût des navires, de leur amortissement et des intérêts vient en deuxième place, alors que pour les trois autres flottilles,

ce montant représente la composante la moins importante des coûts, ce qui indique là encore un niveau relativement peu élevé d'investissement.

RÉSULTATS FINANCIERS ET ÉCONOMIQUES: TENDANCES RÉCENTES

Les études réalisées en 1999 et 2000 confirment et valident les conclusions des études de coût et de revenu effectuées entre 1995 et 1997. Sur les 108 types de navires de pêche étudiés, 105 (97 pour cent) avaient une encaisse brute positive et recouvraient totalement leurs coûts d'exploitation. Trois types de navires seulement (navires utilisant des turlottes en Chine et chalutiers industriels pêchant la crevette et les poissons de fond à la Trinité-et-Tobago) subissaient des pertes d'exploitation. Quelque 92 des 108 types de navires (85 pour cent) réalisaient un profit net après déduction du coût de l'amortissement et des intérêts. Ce résultat composite est plus positif que celui des études effectuées pendant la période de 1995-1997, quand 61 seulement des 84 types de navires étudiés (73 pour cent) avaient une encaisse nette positive. Cette amélioration est due en grande partie à l'inclusion des flottilles de la Norvège, de la Thaïlande et des Caraïbes, qui réalisaient toutes un profit net.

Sur les 10 pays ayant participé aux études récentes et aux précédentes, deux (France et Espagne) ont vu la rentabilité de leurs navires de pêche augmenter fortement alors qu'elle était en baisse dans deux autres (Chine et Allemagne). Dans les six pays restants (République de Corée, Indonésie, Inde, Sénégal,

gal, Argentine et Pérou), les résultats économiques étaient pratiquement inchangés.

Les prix plus élevés versés aux producteurs en 1999/2000 par rapport à la période de l'étude précédente ont contribué à ces résultats globalement positifs. Peu d'éléments indiquaient une réduction de l'effort de pêche et un rétablissement des stocks de poisson. On observait également que certaines flottilles avaient changé leurs modalités de pêche pour s'adapter aux nouvelles conditions résultant de l'épuisement des ressources ou des variations de leur abondance et de l'accès à de nouveaux marchés.

L'impact des transferts financiers gouvernementaux entraînant une réduction des coûts et une hausse des revenus différait fortement d'un pays à un autre. Dans deux pays de la CE et en Inde, il y avait de bonnes raisons de penser que les types de navire couverts par l'étude des coûts et des revenus qui avaient bénéficié de transferts financiers auraient été presque tous rentables même en l'absence de ces transferts, qui contribuaient toutefois fortement à l'augmentation des revenus et de la rentabilité. En République de Corée, la situation était moins tranchée, tandis qu'en Thaïlande, les navires qui pouvaient bénéficier d'une exonération des taxes sur le carburant devaient s'en prévaloir pour obtenir une encaisse brute positive.

Parmi les exemples de nouvelles tendances dans les pêches côtières, on peut citer l'utilisation plus fréquente de trémails par les radeaux de rondins traditionnels (catamarans) sur la côte orientale de l'Inde, l'introduction de chalutiers à tangons de très petite taille pour la pêche de la crevette et des espèces démersales dans les eaux peu profondes des Etats côtiers indiens d'Orissa et du Bengale, l'utilisation de navires dotés d'installations de conservation améliorées pour la pêche de l'exocet à la Barbade, la modernisation et l'amélioration des sloops et des barques pour répondre aux besoins des marchés d'exportation à Antigua-et-Barbuda, la diversification de la pêche à la senne coulissante et à la canne en Indonésie, ainsi que la modernisation et l'amélioration des navires de pêche côtière en Thaïlande, en Norvège, en France et en Allemagne.

Pour les pêches en haute mer, on a observé l'expansion et la mise en valeur de nouvelles pêches rentables avec une forte capitalisation et l'emploi de moyens technologiques modernes. On peut notamment citer les thoniers-senneurs français et espagnols, les chalutiers pélagiques allemands, les navires mixtes norvégiens équipés pour l'utilisation

de chaluts pélagiques et de sennes coulissantes, et les thoniers-palangriers en Inde et en Indonésie.

Les navires qui avaient eu précédemment des résultats positifs, mais subissant maintenant des pertes, étaient généralement des navires assez vieux qui continuaient de pêcher des stocks surexploités. Tel était le cas des chalutiers-bœufs de fond chinois de 25 à 28 m de longueur, des chalutiers de fond à gréement simple chinois de 26 m, des navires chinois équipés de turlattes de 30,5 m et des senneurs et navires à filet fixe chinois de 36 m de longueur, qui présentaient tous des pertes nettes – et même des pertes d'exploitation pour les navires utilisant des turlattes – alors qu'auparavant seuls les chalutiers-bœufs présentaient une perte nette et qu'aucun navire n'avait des pertes d'exploitation. Les senneurs indiens de 14 m pêchant le maquereau et la sardine dans la mer d'Oman présentaient aussi des pertes nettes au lieu du bénéfice net qu'ils réalisaient auparavant.

Les senneurs sénégalais pêchant les petits poissons pélagiques au large de la côte de l'Afrique de l'Ouest, qui avaient précédemment réalisé des bénéfices nets, subissaient des pertes nettes, mais recouvraient néanmoins leurs frais d'exploitation.

La situation était également moins bonne pour les cotres-chalutiers allemands de 22 à 32 m de longueur pêchant les poissons démersaux en mer du Nord et dans la mer Baltique ainsi que pour les chalutiers-usines allemands de 60 à 80 m pratiquant le même type de pêche au large du Groenland et dans les eaux de la CE. Ils subissaient tous des pertes nettes, mais pas des pertes d'exploitation, alors qu'ils réalisaient auparavant un bénéfice net.

Les canneurs espagnols de 24 m présentaient également des pertes nettes après avoir réalisé un bénéfice net durant la période d'étude précédente.

Les types de navires qui présentaient des pertes nettes durant la première étude et un bénéfice net dans la seconde incluent trois types de thoniers-senneurs espagnols de 56, 64 et 70 m, des chalutiers de haute mer d'environ 30 m, et trois types de chalutiers de haute mer de 15 à 24 m de longueur.

LE DÉVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE EN CHINE: LE RÔLE DES POLITIQUES DU SECTEUR PUBLIC

INTRODUCTION

Les décideurs et les agents du développement considèrent de plus en plus l'aquaculture comme partie

intégrante des moyens à utiliser pour assurer la sécurité alimentaire et le développement économique au niveau mondial.

La Chine continentale est le premier producteur aquacole mondial grâce au développement régulier de ce secteur durant les trois dernières décennies. L'identification et l'analyse des enjeux et des facteurs qui ont entraîné le développement de l'aquaculture en Chine pourraient jouer un rôle clé, non seulement pour prévoir l'avenir de l'aquaculture en Chine, mais également pour favoriser le développement de l'aquaculture dans de nombreuses parties du monde. C'est dans ce contexte que le Département des pêches de la FAO et le Gouvernement de la Chine ont entrepris conjointement la présente étude. Son but principal était de déterminer comment faire profiter d'autres pays – en particulier les pays en développement – présentant un potentiel pour l'aquaculture, du développement aquacole durable et lucratif qui a fait ses preuves en Chine¹².

La démarche choisie à cette fin a consisté à répondre à quatre questions concernant l'aquaculture en Chine: Pourquoi l'aquaculture s'est-elle développée de manière si durable? Quel est son niveau actuel de développement? Comment ce développement a-t-il été réalisé? Quel sera l'avenir de l'aquaculture?

Le présent article est principalement basé sur les documents existants relatifs à ce secteur, les observations d'experts lors de visites de terrain, et la connaissance du secteur possédée par l'équipe de recherche. Les principaux intervenants du secteur ont également fourni des renseignements utiles. On se penchera d'abord sur les principales conclusions de l'étude et l'on terminera cet article en présentant quelques commentaires.

¹² Cet article est un résumé de FAO. Sous presse. *Aquaculture development in China. The role of public sector policies*. FAO: Document technique sur les pêches n° 426. Ce document et l'étude correspondante couvrent l'ensemble de la Chine à l'exception de Taiwan Province de Chine. Il a été préparé par une équipe composée d'experts chinois et d'employés et de consultants de la FAO. Les données relatives à l'aquaculture chinoise ont été fournies par le Gouvernement de la Chine et diffèrent quelque peu de certaines des données publiées antérieurement par la FAO. Etant donné que l'objectif principal du présent article est de mettre en relief le rôle joué par les politiques gouvernementales dans la croissance rapide de l'aquaculture en Chine, il n'a pas paru essentiel d'assurer la concordance de ces données statistiques.

PRINCIPALES CONCLUSIONS

La raison d'être du développement de l'aquaculture

Le développement de l'aquaculture en Chine a une longue histoire que l'on peut diviser en trois phases principales: la période antérieure à 1949, la période 1949-1978, et la période allant de 1978 à l'époque actuelle. Les bases du développement et de la croissance de l'aquaculture ont été mises en place entre 1949 et 1978, et l'aquaculture s'est ensuite développée de façon rapide et régulière.

Ce développement semble répondre à la recherche de l'autosuffisance alimentaire et à des facteurs économiques. Lorsque la République populaire de Chine a été créée en 1949, le pays venait de sortir d'une période de domination étrangère et de troubles civils. L'économie était totalement anéantie. La population était très pauvre, les aliments étaient rares et les famines fréquentes et généralisées. Le gouvernement, désireux de reconstruire l'économie du pays, voulait en priorité mobiliser et organiser toutes les ressources nationales disponibles pour produire des aliments et des matières premières en quantités suffisantes pour nourrir et vêtir la population. Vu leurs cycles de production, les pêches et l'aquaculture étaient considérées comme deux sources de protéine animale pouvant être exploitées rapidement. En outre, le poisson était déjà une composante normale de l'alimentation de la population, et sa production au moyen de la pisciculture et de l'exploitation des eaux naturelles était bien établie en Chine. Un autre objectif était de produire pour l'exportation afin d'obtenir les devises dont le pays avait grandement besoin pour acheter des biens d'investissement afin de construire l'économie.

La situation actuelle

Principaux systèmes d'aquaculture, espèces et techniques de production. Les principaux systèmes d'aquaculture en eau douce incluent la culture en étang, en nasses, en vivier et en rizière ainsi que les systèmes intérieurs à irrigation continue. Le système aquacole le plus populaire et le plus important en Chine est la pisciculture en étang. Les principales espèces cultivées dans les étangs sont notamment les carpes, la brème chinoise (*Megalobrama amblycephala*), le poisson mandarin (*Siniperca chautsi*), l'anguille du Japon (*Anguilla japonica*), la crevette du Japon (*Macrobrachium nipponensis*), la moule (*Hyriopsis cumingii* et *Cristalia plicata*), le

crabe de rivière (*Eriocheir sinensis*), la tortue à carapace molle (*Trionyx sinensis*) ainsi que des espèces exotiques comme la barbus de rivière (*Ictalurus punctatus*), le tilapia (*Oreochromis niloticus*), la crevette géante (*Macrobrachium rosenbergii*), la perche truite (*Micropterus salmoides*) et la truite arc-en-ciel (*Onchorhynchus mykiss*).

L'aquaculture marine ou en eau saumâtre se pratique aussi bien dans les étangs que dans des radeaux flottants, des viviers, des nasses (installées plus ou moins près des côtes ou submergées), dans des tunnels, dans des citernes intérieures avec recirculation d'eau, sur les fonds marins ou sous forme de pacage en mer. Avant 1980, trois espèces – deux algues le varech japonais (*Laminaria japonica*) et le nori (*Porphyra tenera*) et un mollusque, la moule commune (*Mytilus edulis*) – représentaient environ 98 pour cent de la production aquacole marine totale. Actuellement, les espèces marines importantes incluent également deux espèces de crevettes (*Penaeus monodon* et *P. chinensis*), les mollusques huître (*Ostrea* spp.) et couteau (*Solen constricta*), les pétoncles (*Argopecten* spp.), l'ormeau (*Halotis discus hannai* et *H. diversicolor*) et les poissons téléostéens.

Organisation et structure de la production aquacole et rapports entre les aquaculteurs. Les entreprises aquacoles chinoises peuvent appartenir à l'Etat, à une société ou à un particulier ou, encore, constituer une coentreprise ou appartenir à des intérêts étrangers indépendants. Dans la partie méridionale des provinces et des régions autonomes côtières de la Chine (notamment Zhejiang, Fujian, Guangdong, Guangxi et Hainan), plus de 90 pour cent d'entre elles appartiennent à des particuliers et à des sociétés privées. Dans certaines zones de cette région, comme à Wenzhou et Taizhou dans la province de Zhejiang, les coentreprises et les exploitations coopératives représentent 100 pour cent des activités commerciales aquacoles. La plupart des partenaires participant à des coentreprises avec des investisseurs étrangers viennent de Taïwan Province de Chine. Dans la partie septentrionale des provinces côtières de la Chine, environ 80 pour cent des entreprises aquacoles sont des sociétés privées. Dans l'intérieur du pays, plus de 90 pour cent des exploitations aquacoles en eau douce appartiennent à des particuliers ou des familles.

La taille des entreprises et leur distribution dépendent des espèces qui y sont élevées et de leur empla-

cement géographique. Dans le nord, en particulier dans les provinces de Shandong et Liaoning, la plupart des exploitations maricoles sont de vastes entreprises commerciales produisant surtout du varech, des poissons plats (*Paralichthys olivaceus*), des pétoncles et des ormeaux. Dans le sud et l'intérieur, les petites exploitations sont les plus nombreuses, et la plupart d'entre elles sont exploitées par des unités familiales qui y pratiquent l'aquaculture en eau douce.

Les petits et les grands producteurs se prêtent parfois mutuellement main forte. Les dirigeants des grandes entreprises, que l'on appelle les «têtes de dragon», peuvent conclure avec les petites exploitations des contrats portant sur les investissements, le ramassage de la production et la fourniture de conseils techniques ou de renseignements sur le marché. En contrepartie, les grandes entreprises obtiennent l'appui de la communauté, qui est un ingrédient essentiel pour la durabilité de leurs activités et l'obtention de gains économiques.

Production de semences et d'aliments pour poissons. Vu la forte demande de semences, la Chine possède des éclosiers pour de nombreuses espèces différentes.

A l'exception de l'élevage de l'anguille, qui prélève encore des semences dans les zones estuariennes ou les importe d'autres pays, dont la France, la plupart des semences des espèces utilisées en aquaculture sont fournies par des éclosiers. Ces dernières sont des stations bien développées exploitées par des sociétés privées, des groupes ou des particuliers. Le Centre national pour la vulgarisation de la technologie des pêches est chargé de superviser l'utilisation des techniques de sélection et de diffuser le matériel génétique d'une région à l'autre. Le Comité d'identification du poisson, placé sous la tutelle du Bureau national des pêches, est chargé de l'identification du matériel génétique et de la création de centres de multiplication.

Il y a environ 12 000 usines qui produisent différentes sortes d'aliments pour animaux, y compris pour le poisson; 1 900 d'entre elles ont une capacité de production supérieure à 5 tonnes par heure. L'Etat continue de jouer un rôle important dans la production d'aliments pour les animaux aquatiques et possède un peu plus de 47 pour cent des usines, contre 99 pour cent en 1990. Des sociétés chinoises contrôlent 47,6 pour cent des usines, contre 0 pour cent en 1990. La contribution des coentreprises aug-

mente également, mais lentement; en 1999, elles représentaient 3,8 pour cent des usines d'aliments pour animaux aquatiques, au lieu de 0,1 pour cent en 1990.

Marchés et commercialisation. Les produits de l'aquaculture sont vendus frais ou transformés. Même si la plupart sont vendus frais, les techniques de base de la manutention et de la transformation du poisson sont remplacées progressivement par les technologies les plus modernes pour ajouter davantage de valeur à divers produits à base de poisson. Les produits congelés ou réfrigérés remplacent les produits salés; et les petits emballages prennent le pas sur les gros, et les boîtes de métal souple prennent la place des bocaux de verre.

Recherche, enseignement et vulgarisation. Le système de recherche sur les pêches est principalement composé d'universités et d'institutions nationales et locales. En 1999, il y avait 210 instituts de recherche sur les pêches en Chine. Les institutions de recherche nationales et les universités, qui pratiquent pour la plupart la recherche fondamentale et la recherche appliquée, jouent un rôle prédominant en matière de recherche aquacole et de développement technologique. Les institutions nationales de recherche qui sont financées par le gouvernement central relèvent directement de l'Académie chinoise des sciences des pêches au sein du Ministère de l'agriculture. Les universités sont placées sous la tutelle du Ministère de l'éducation ou des gouvernements provinciaux. Les institutions locales cherchent principalement à résoudre les problèmes techniques concernant le développement de l'aquaculture locale. Elles s'intéressent davantage à la situation des producteurs et répondent parfois plus rapidement aux besoins de ces derniers que les deux autres catégories. Elles sont également souvent en avance sur les institutions nationales et les universités pour ce qui est des progrès technologiques pratiques. Elles sont financées principalement par les autorités provinciales ou municipales. Des sociétés privées commerciales non liées au secteur des pêches commanditent également la recherche aquacole, en particulier dans les domaines des aliments pour l'aquaculture, des produits chimiques (pour la lutte contre les maladies des poissons) ainsi que des technologies utilisées pour la sélection et la pisciculture des espèces de haute valeur.

Le gouvernement a mis sur pied un système d'éducation et de formation pour l'aquaculture qui est généralement en mesure de répondre aux besoins en ressources humaines pour le développement de ce secteur.

L'éducation et la formation en cours d'emploi bénéficient du soutien total des autorités centrales et locales. Près de 1 000 étudiants du premier cycle sont inscrits dans les cours d'aquaculture d'une trentaine d'universités; cinq universités et institutions de recherche offrent des programmes de doctorat, et neuf dispensent des diplômes de maîtrise en aquaculture et dans des domaines étroitement apparentés. Il y a également une vingtaine d'écoles secondaires techniques et un grand nombre d'écoles professionnelles principalement chargées de former des travailleurs qualifiés pour le secteur de l'aquaculture et des pêches.

Le gouvernement a toujours soutenu fermement la vulgarisation aquacole. Le Centre national pour la vulgarisation de la technologie des pêches est l'institution nationale compétente en la matière, et 18 462 stations de vulgarisation des pêches forment un réseau actif dans l'ensemble du pays. La vulgarisation est financée conjointement par les autorités centrales et locales. Les institutions de recherche commencent également à diffuser les résultats de leurs travaux directement auprès des pisciculteurs. Avec le développement de l'aquaculture, un nombre croissant d'organisations et de sociétés commerciales indépendantes du gouvernement, surtout dans les secteurs des aliments pour animaux et de l'industrie chimique, s'intéressent aux activités de vulgarisation. Leur motivation est la recherche du profit, et elles voient dans la vulgarisation un moyen efficace d'assurer des débouchés à leurs produits.

Principaux points forts et points faibles. Outre les politiques gouvernementales favorables à l'aquaculture (qui font l'objet de la sous-section suivante), les principaux facteurs qui font la force de celle-ci sont les technologies éprouvées pour la production d'aliments destinés aux espèces d'eau douce, une infrastructure de la recherche et du développement qui reste solide, des services de vulgarisation bien implantés, un profit ou un revenu net relativement élevé par unité de travail et une forte demande intérieure et internationale pour les produits aquatiques. Les principaux points faibles sont notamment: le risque constant d'une dégradation de l'environnement et de maladies; la faible amélioration de

l'approvisionnement en semences et de la conservation génétique; le manque de terres se prêtant à l'expansion; et, dans de nombreuses régions, l'insuffisance de l'infrastructure et des installations primaires pour les pêches.

POLITIQUES DE DÉVELOPPEMENT

Politiques générales sectorielles

Un riche éventail de mesures a favorisé un développement remarquable de l'aquaculture à différentes périodes en Chine.

Autosuffisance pour le poisson grâce au plein emploi des ressources. A la proclamation de la République populaire de Chine en 1949, le gouvernement a élaboré un système de planification, de développement et de gestion hautement centralisé qui est resté en place jusqu'à la mise en œuvre d'une politique de libre accès et aux réformes économiques intervenues à la fin des années 70. Pendant cette période, le gouvernement s'employait à promouvoir la participation totale de la population à la vie économique du pays, y compris dans le secteur de l'aquaculture. L'objectif fondamental était l'autosuffisance en matière de poisson.

Priorité accordée à l'aquaculture dans le développement du secteur des pêches. Avant 1979, les principes directeurs applicables aux pêches et à l'aquaculture mettaient l'accent sur les pêches marines et tendaient à sous-estimer l'importance des pêches en eau douce et de l'aquaculture, ce qui s'est traduit par une grave destruction des ressources halieutiques et un lent développement de l'aquaculture. Le gouvernement a ensuite promulgué une série de règlements visant à protéger les ressources halieutiques et à faire du développement de l'aquaculture une de ses priorités. Il a fixé des objectifs et défini les moyens de les atteindre. Sous l'influence de ces principes et programmes généraux, qui ont été complétés par d'autres mesures pertinentes plus spécifiques, le développement de l'aquaculture chinoise a échappé à la stagnation. En 1985, la production de l'aquaculture en eau douce et en eau marine atteignait 3 090 000 tonnes, soit environ 43 pour cent du total de la production des pêches et de l'aquaculture.

Création de bases de production aquacoles. Grâce à la construction de bases de production aquacoles gouvernementales, l'aquaculture est devenue un

important secteur d'activité pour l'économie rurale. En 1986, ces bases couvraient une superficie totale de près de 2 400 km², et leur production était de 1,5 million de tonnes, soit près de 50 pour cent de la production aquacole totale du pays cette année-là.

Promotion d'un développement durable de l'aquaculture. Dix ans après la promulgation des Instructions sur le relâchement des restrictions pour accélérer le développement du secteur des produits aquatiques en 1986, cette industrie avait connu un développement très rapide, mais de nombreux problèmes allaient de pair avec l'augmentation de la production. Une mauvaise gestion des semences aquatiques entraînait une forte mortalité; des maladies se déclaraient; la diffusion et le transfert des technologies aquacoles étaient insatisfaisants; et les infrastructures et installations étaient très souvent mal construites. Pour encourager et renforcer le développement durable et rapide de l'aquaculture, le Conseil d'Etat a émis des règlements exigeant une réforme et une libéralisation plus poussées de l'aquaculture, des changements radicaux de la structure du secteur, un ajustement des assortiments d'espèces et de la structure de production aux conditions du marché, ainsi que la mise au point de nouvelles technologies pour améliorer les résultats de l'ensemble du secteur des pêches et assurer ainsi son développement durable.

Ajustement permanent de la structure du secteur aquacole. Au fur et à mesure du développement de l'aquaculture, de graves problèmes structurels inhérents à celui-ci, auxquels il fallait remédier pour que la croissance puisse se poursuivre, se sont rapidement manifestés. Dans les principales zones de production aquacole, l'offre de certaines espèces traditionnelles dépassait la demande, ce qui se traduisait par des prix bas, une réduction de l'efficacité du secteur et une diminution des revenus des producteurs. Face à cette situation, le Ministère de l'agriculture a publié en 1999 l'Instrument d'orientation sur l'ajustement de la structure du secteur des pêches dont l'objectif était de restructurer ce secteur, y compris l'aquaculture. Le principe directeur concernant l'agriculture consistait à intensifier les efforts entrepris en faveur du développement de nouveaux marchés et de l'expansion des marchés existants, organiser des campagnes de promotion pour accroître la demande de poisson, mettre au

point de nouveaux produits à valeur ajoutée, améliorer la qualité des produits aquatiques grâce à l'innovation technologique, fournir une infrastructure et des installations améliorées, et modifier le régime juridique.

Mise en place d'un bon cadre administratif pour la gestion de l'aquaculture et création d'un organisme spécialisé. Le Bureau national des pêches est le département fonctionnel du Ministère de l'agriculture qui coordonne l'administration du secteur des pêches, y compris l'aquaculture. En matière de gestion de l'aquaculture, ses principales fonctions sont les suivantes:

- superviser l'application des principes généraux, des politiques et des plans étatiques concernant le secteur des pêches;
- étudier et proposer des mesures favorisant le progrès technologique dans le cadre du développement des pêches;
- protéger les ressources halieutiques et assurer leur utilisation rationnelle;
- promouvoir le développement des pêches;
- organiser et superviser la construction de l'infrastructure dans le secteur des pêches.

De façon générale, le Bureau national des pêches étudie et propose des politiques et règles générales qui sont ensuite soumises à l'approbation du Ministère de l'agriculture, du Conseil d'Etat ou de l'Assemblée populaire. Une fois que ces politiques et règles ont été promulguées, le Bureau national des pêches en supervise l'application. Ce bureau peut aussi instaurer certaines politiques spécifiques dans son domaine de compétence. Au niveau provincial, les autorités responsables des pêches peuvent aussi appliquer les politiques/règlements de leur propre initiative ou obtenir préalablement l'aval du gouvernement provincial. Les autres structures qui soutiennent le secteur des pêches incluent: le Centre national pour la vulgarisation de la technologie des pêches, institution semi-gouvernementale s'occupant de l'application des politiques de l'Etat concernant la technologie des pêches et les services de vulgarisation; l'Académie chinoise des pêches, un organisme national s'occupant des recherches portant sur des sujets déterminés tels que la biologie des animaux aquatiques, les ressources halieutiques et les aspects socioéconomiques des pêches; et la Société chinoise des pêches, organisation de tech-

niciens spécialisés s'occupant des échanges et de la promotion techniques. Les activités de tous ces organismes sont coordonnées par le Bureau national des pêches.

Mise en place d'un bon cadre juridique et réglementaire pour le développement de l'aquaculture. La loi fondamentale qui régit les pêches et l'aquaculture est la Loi sur les pêches de la République populaire de Chine, qui a été promulguée par le Comité permanent de l'Assemblée nationale populaire en 1986 et révisée en 2000. Elle énonçait pour la première fois les principes directeurs applicables au développement de l'aquaculture, de la pêche et de la transformation. D'autres éléments importants du système juridique qui régit le développement durable du secteur des pêches, y compris l'aquaculture, sont les règlements, règles et directives qui protègent les ressources halieutiques, fournissent l'accès à l'eau et aux zones de pêche, protègent l'environnement, contrôlent les méthodes et techniques de production aquacole et assurent la sécurité des produits aquatiques. La Loi sur les pêches est souvent complétée par des notifications portant sur des questions critiques auxquelles ce secteur est confronté au niveau national.

Accent mis sur la recherche, le développement technologique et la diffusion de l'information. Le développement rapide de l'aquaculture au cours des deux dernières décennies a fortement bénéficié de la recherche, du développement technologique, de l'éducation, de la formation et de la vulgarisation, dont le gouvernement assure la majorité du financement. La recherche scientifique et le progrès technologique, en particulier l'adoption de techniques de sélection pour différentes espèces utilisées en aquaculture, ont contribué pour plus de 50 pour cent à la croissance de la production aquacole entre 1979 et 1999.

Promotion d'espèces de haute valeur. Avant les années 70, les principales espèces exploitées en mariculture étaient les algues et les mollusques, tandis que les poissons herbivores ou omnivores se nourrissant par filtration, comme les carpes, dominaient l'aquaculture en eau douce. Il n'existait en Chine aucun fabricant d'aliments pour animaux aquatiques vu l'absence de demande à cet égard. Si une alimentation riche en protéines était nécessaire, les poissons de rebut en constituaient la prin-

cipale composante. Lorsque l'élevage d'espèces de haute valeur comme les crevettes a commencé à être pratiqué au début des années 70, la production artisanale d'aliments pour animaux s'est rapidement révélée incapable de répondre à la demande croissante d'aliments de haute qualité, ce qui a stimulé le développement d'une industrie spécialisée, et le secteur privé a alors été incité à élever, en eau douce ou en eau saumâtre, davantage d'espèces de haute valeur comme le flet, la tortue à carapace molle, l'anguille et la daurade rose à la fin des années 80 et au début des années 90. Cette diversification a entraîné un accroissement de la production aquacole.

Politiques portant sur des questions déterminées

Le gouvernement a également élaboré des politiques portant sur des questions déterminées, comme les semences, les aliments, la technologie, les terres et la commercialisation.

Politiques concernant les semences. Le gouvernement s'est penché sur le problème de la disponibilité limitée de semences de haute qualité, en particulier celle de semences très productives, saines et résistant aux maladies, en encourageant l'investissement privé dans les éclosiers, en adoptant des mesures visant à contrôler la qualité des semences et en instaurant des dispositions juridiques relatives à la production et à la diffusion des semences.

Politiques concernant les aliments pour animaux. Les problèmes existant dans ce domaine ont été atténués grâce à la promotion de la recherche sur les aliments pour animaux et la nutrition, la création d'un cadre réglementaire pour le développement du secteur des aliments pour animaux et l'offre de mesures économiques incitatives aux investisseurs, en particulier des tarifs préférentiels sur les matières premières utilisées pour la fabrication de ces aliments.

Politiques concernant les technologies appropriées. Le gouvernement a continué d'appliquer une politique encourageant le recours à des technologies diverses pour le développement de l'aquaculture. C'est ainsi que les institutions nationales de recherche sont réparties dans l'ensemble des zones climatiques et géographiques du pays. Il y a cinq institutions de recherche sur les pêches en eau

douce: une dans la zone subtropicale; une à proximité des zones glaciales; une dans le centre-est du pays; et deux à l'intérieur des terres, dans l'ouest. Les trois instituts de recherche sur les pêches marines sont également régulièrement répartis du nord au sud le long de la côte chinoise. Différentes institutions de recherche ont mis au point des gammes variées de technologies de production pour différentes régions. Le gouvernement encourage aussi fortement la diversification des espèces, en particulier au moyen de l'introduction de technologies d'origine étrangère et d'espèces exotiques présentant un bon potentiel commercial pour l'aquaculture, et en favorisant une participation accrue du secteur privé au développement technologique, notamment dans des domaines tels que la sélection d'espèces de haute valeur et la pratique de l'aquaculture d'intérieur avec irrigation continue.

Politiques concernant la commercialisation. Les récentes initiatives gouvernementales concernant la commercialisation ont consisté à briser le monopole de l'Etat sur les marchés. Dans le cadre de l'économie planifiée centralisée qui existait avant 1978, l'Etat avait le monopole de l'achat et de la distribution des produits aquatiques, ce qui réduisait fortement la motivation des aquaculteurs à accroître leur production. Depuis 1979, le gouvernement a entrepris une refonte du système de commercialisation pour les produits aquatiques en libéralisant et privatisant progressivement, mais très énergiquement, leur production, leur commercialisation et leur distribution. Les barrières commerciales entre les régions du pays ont également été supprimées. Pour renforcer le développement des pêches et de l'aquaculture, le gouvernement a créé depuis 1985 des conditions favorables pour le développement du marché en promulguant une série de politiques qui permettent aux forces du marché de déterminer les prix des produits aquatiques; qui influencent la dynamique du marché libre et établissent des critères pour la construction, la conception, l'organisation et la gestion des marchés de gros; qui créent des bureaux chargés de la gestion des circuits d'approvisionnement des produits à base de poisson; et, enfin, qui encouragent le développement des marchés de gros au niveau local. Le gouvernement a également mis en place des réseaux et des centres d'information commerciale sur les poissons et les fruits de mer, qui collectent des données auprès de divers marchés et les dif-

fusent au public, en particulier aux entreprises, qui les utilisent pour organiser et planifier leur production.

Politiques concernant les terres. Le gouvernement s'est attaqué aux problèmes concernant les terres en procédant à une réforme structurelle des politiques relatives à la propriété des exploitations et aux droits de propriété. Depuis le début des années 80, il encourage et appuie le transfert de la propriété des exploitations du secteur public au secteur privé. A la différence du système collectiviste antérieur, en vertu duquel la propriété des exploitations et les avantages retirés de celles-ci appartenaient à l'Etat et/ou à la collectivité, la nouvelle loi garantit le principe socialiste du caractère collectif de l'économie, et les droits de propriété (en particulier pour la propriété des produits agricoles et les droits individuels correspondants) sont conférés collectivement aux membres. Ceux-ci ont tous les mêmes droits sur l'exploitation et reçoivent une part de la valeur de sa production.

Politiques concernant l'investissement. Avant 1979, toutes les entreprises appartenaient normalement à l'Etat. Depuis lors, les affectations de crédits gouvernementaux au capital productif ont été en partie remplacées par des prêts consentis par le gouvernement. Ce dernier fournit aussi des aides et des subventions aux investisseurs; il a en outre présenté un régime fiscal partageant le fardeau fiscal sur les investissements entre les autorités centrales et locales, et il a encouragé les coentreprises entre soit les autorités centrales et locales, soit les investisseurs privés chinois et étrangers.

LES PROCHAINES ÉTAPES

Le gouvernement souhaite que l'aquaculture en Chine soit non seulement respectueuse de l'environnement, mais aussi rationnelle, dynamique et durable. Il se prépare à mettre en place un plan d'action et un système de gestion cohérent pour préserver l'environnement. Des mesures ont également été prises pour élaborer des stratégies de gestion appropriées en adoptant la méthode du principe de précaution, tel qu'il est énoncé dans le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO. Des mesures préventives sont prévues pour les sources diffuses de pollution touchant l'aquaculture, principalement dues aux déchets terrestres. Ces initiatives pourront porter fruit grâce à une sensibi-

lisation appropriée et à la mise en œuvre de programmes de contrôle réglementaire par les autorités compétentes.

L'avenir de l'aquaculture en Chine semble prometteur. Le gouvernement s'est fermement engagé en faveur de ce secteur et l'appuie fortement. L'aquaculture reste un domaine hautement prioritaire. Le secteur privé s'y intéresse davantage qu'à d'autres sous-secteurs de l'agriculture nationale. La production des pêches de capture n'augmentera vraisemblablement pas dans un avenir prévisible, tandis que la demande de produits de la pêche est en hausse, aussi bien en Chine qu'au niveau international. La Chine a de bonnes possibilités d'accroître sa part des produits de l'aquaculture sur les marchés internationaux, et son appartenance à l'Organisation mondiale du commerce (OMC) est un atout supplémentaire. Les principaux moyens de répondre à ces attentes sont le développement de l'aquaculture intégrée en eau douce, l'aquaculture en rizière et la mariculture ainsi que la mise en œuvre de services de vulgarisation communautaire participative.

En poursuivant son développement, l'aquaculture devrait continuer de jouer un rôle important dans la société chinoise en assurant un approvisionnement alimentaire et en réduisant la pauvreté rurale, surtout grâce à la création d'emplois et la génération de revenus pour les habitants pauvres des campagnes. La situation devrait s'améliorer en ce qui concerne la transformation, la valeur ajoutée, la commercialisation et le secteur des poissons d'ornement, ce qui contribuera au bien-être des populations urbaines, suburbaines et rurales de la Chine.

Le développement de l'aquaculture en Chine se heurte toutefois à certains obstacles importants. L'offre et les disponibilités de semences de qualité pour la mariculture restent faibles. Dans certaines zones aquacoles bien établies, l'offre d'espèces d'élevage traditionnelles comme la carpe chinoise dépasse largement la demande sur le marché, ce qui fait baisser considérablement leur prix. Les espèces de haute valeur ou particulièrement recherchées sur les marchés intérieurs et internationaux ne sont pas pleinement exploitées à grande échelle. Les techniques d'élevage sont dépassées et sont souvent peu productives. Dans certaines régions, l'eau est polluée, ce qui cause l'apparition de maladies. Les terres se prêtant à l'aquaculture sont également rares.

CONCLUSIONS

La Chine est aujourd'hui le plus gros producteur aquacole mondial. Cette réussite tient en partie à la taille et à la population du pays, mais elle est surtout due aux politiques volontaristes du gouvernement concernant les pêches en général et l'aquaculture en particulier.

Le développement de l'aquaculture en Chine s'est produit sous deux régimes politiques différents: un système égalitaire avec une planification étatique centralisée de 1949 à 1978, et un régime économique de marché libre depuis 1978. On doit surtout au système égalitaire de la première période une grande partie des progrès réalisés pour atteindre l'autosuffisance alimentaire pour le poisson. La priorité principale du gouvernement consistait alors à mobiliser et organiser toutes les ressources nationales disponibles afin de produire davantage d'aliments et de matières premières pour nourrir et vêtir la population. Cette politique reposait sur la participation à part entière des communautés rurales de la Chine, qui représentaient près de 80 pour cent de la population totale du pays dans les années 50, et a contribué très efficacement à faire de l'aquaculture chinoise ce qu'elle est aujourd'hui. En outre, la politique suivie a permis la création et l'accumulation d'actifs réels et de richesses aux niveaux national, local et individuel. Les revenus et les conditions de vie des populations rurales se sont nettement améliorés. La politique de pleine participation des communautés rurales à l'aquaculture a également produit des travailleurs qualifiés pour assurer le développement et l'expansion de ce secteur. Sous le régime économique du marché libre, dans lequel les forces du marché peuvent déterminer librement l'affectation et la transformation des ressources productives et répartir la production aquacole entre les consommateurs, la politique d'autosuffisance alimentaire est restée le pilier du développement de l'aquaculture. D'autres objectifs sont l'efficacité et l'acquisition des devises dont le pays a grandement besoin pour acheter des biens d'équipement afin de reconstruire l'économie.

Les facteurs qui ont le plus contribué à la croissance de l'aquaculture sont le fait que le gouvernement considère ce secteur comme une priorité pour le développement; la pleine utilisation des ressources productives, y compris les étendues d'eau appropriées, les zones marécageuses et les terres gorgées d'eau ainsi que des ressources humaines; l'investissement dans la recherche et la technolo-

gie; la mise en place d'un réseau national de vulgarisation pour l'aquaculture qui touche toutes les couches de la population; la promotion de l'aquaculture pour la réduction de la pauvreté, la sécurité alimentaire et l'emploi dans les provinces plus pauvres; et la création et l'amélioration constante du cadre juridique et du système réglementaire.

En s'appuyant sur le maintien de politiques gouvernementales volontaristes, une planification appropriée, des techniques de production conçues scientifiquement et une saine gestion, l'aquaculture en Chine peut être, et sera vraisemblablement durable, équitable et profitable, et sa production restera stable. Une intensification responsable de l'aquaculture reste physiquement réalisable et aura très certainement lieu, étant donné que les meilleurs emplacements sont déjà utilisés, et qu'il est de plus en plus nécessaire de protéger et de préserver le milieu naturel.

Les principales difficultés à surmonter pour poursuivre le développement de l'aquaculture en Chine sont la disponibilité limitée de semences de bonne qualité pour certaines espèces; l'offre excessive de certaines espèces d'élevage traditionnelles, comme la carpe, qui entraîne une baisse des prix; la sous-exploitation des espèces de haute valeur; les techniques aquacoles dépassées, la pollution des eaux; le manque de terres se prêtant à l'expansion; et l'apparition fréquente de foyers de maladies du poisson. Il est vraisemblable que, pour surmonter ces problèmes, les autorités chinoises:

- envisageront de développer les systèmes d'aquaculture industrialisés en améliorant la constitution des systèmes de production et en les modernisant, en employant la technologie la plus récente et en sélectionnant l'assortiment d'espèces le plus approprié face à la situation sur les marchés nationaux et internationaux;
- chercheront à accroître la part de marché des espèces d'eau douce de haute valeur convenant à l'exportation et assureront l'efficacité de la production, ce qui sous-entend l'existence d'entreprises aquacoles industrielles de grande taille;
- mettront davantage l'accent sur la production de semences de haute qualité en recourant à la biotechnologie moderne;
- mettront en place un système scientifique et un réseau intégré de sélection du poisson et de production de semences pour les espèces indigènes ou endémiques de haute qualité et assureront

le développement de la gestion sanitaire du poisson, de la prévention, du diagnostic et du traitement des maladies, ainsi que de la lutte et de la vaccination contre celles-ci.

Pour réaliser de telles politiques, il faut affecter des fonds supplémentaires au développement de l'aquaculture, en particulier pour soutenir des projets situés dans des zones et à des emplacements appropriés, notamment dans le centre-ouest du pays.

Les modèles appliqués en Chine pour le développement de l'aquaculture et l'expérience ainsi acquise fournissent aux autres pays en développement les précieux enseignements suivants pour leurs efforts visant à promouvoir et développer ce secteur:

- L'aquaculture peut être développée de façon durable pour produire des aliments, créer des emplois et améliorer le revenu et les moyens

d'existence des populations rurales et urbaines, réduisant ainsi la faim et la pauvreté.

- La volonté et la détermination manifestées par le gouvernement pour mettre en place de bonnes politiques de soutien et de développement de l'aquaculture sont les principaux facteurs assurant l'adaptation aux conditions économiques et la durabilité de ce secteur.
- L'utilisation de tous les facteurs de production, y compris les ressources humaines, l'amélioration constante du cadre juridique et réglementaire en vue du développement du secteur, et les avancées scientifiques concernant les techniques de production renforceront l'aquaculture et assureront sa durabilité, si bien qu'elle pourra contribuer efficacement à la croissance économique générale du pays en fournissant des aliments, des emplois et des devises et en créant des infrastructures, en particulier dans les zones rurales. ♦