

Juillet 2013

F

	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة	联合国 粮食及 农业组织	Food and Agriculture Organization of the United Nations	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
---	--	--------------------	---	---	---	--

COMITÉ DES PÊCHES

SOUS-COMITÉ DE L'AQUACULTURE

Septième session

Saint-Petersbourg (Fédération de Russie), 7-11 octobre 2013

RÔLE DU SOUS-COMITÉ DANS LA PROMOTION D'UNE PÊCHE RESPONSABLE FONDÉE SUR L'ÉLEVAGE

Résumé

Le présent document traite du rôle que pourrait jouer le Sous-comité de l'aquaculture du Comité des pêches dans le développement et la gestion d'une pêche responsable fondée sur l'élevage.

Le Sous-comité est invité à:

- 1) Approuver les définitions révisées présentées à l'annexe 2, ou formuler des avis sur les modifications à apporter aux termes figurant dans le glossaire de la FAO;
- 2) Inviter les Membres à faire davantage rapport sur la pêche fondée sur l'élevage, en normalisant les rapports et en utilisant les termes et définitions adaptés;
- 3) Donner des avis sur la façon d'améliorer la notification des données sur l'empoisonnement, en vue des sections pertinentes du questionnaire de la FAO;
- 4) Décider de l'opportunité d'une consultation d'experts sur la pêche fondée sur l'élevage, en vue de l'examen des questions précitées;
- 5) Émettre des avis sur les moyens de s'assurer que le secteur de la pêche et de l'aquaculture reçoive l'attention voulue lors des discussions sur la maîtrise et la gestion de l'eau;
- 6) Fournir toute autre indication, le cas échéant, sur l'assistance que le Sous-comité pourrait apporter pour promouvoir le rôle de la pêche fondée sur l'élevage en vue de la sécurité alimentaire, de la lutte contre la pauvreté et de l'amélioration de la nutrition.

Introduction

1. En 2003, la FAO a analysé plusieurs des grandes questions liées à la pêche fondée sur l'élevage. Ces questions, qui ont été examinées à la deuxième session du Sous-comité de l'aquaculture (annexe 1), portaient notamment sur l'efficacité, la rentabilité, les impacts environnementaux, la conservation, le suivi et l'établissement de rapports, et les aspects socio-économiques. Dix ans plus tard, la connaissance de la contribution de la pêche fondée sur l'élevage à la production mondiale de

Le tirage du présent document est limité pour réduire au maximum l'impact des méthodes de travail de la FAO sur l'environnement et contribuer à la neutralité climatique. Les délégués et observateurs sont priés d'apporter leur exemplaire personnel en séance et de ne pas demander de copies supplémentaires. La plupart des documents de réunion de la FAO sont disponibles sur internet, à l'adresse www.fao.org.

poisson¹ et au développement économique n'a quasiment pas progressé. L'absence de terminologie normalisée et l'incohérence des rapports demeurent monnaie courante, et font obstacle à une évaluation précise de la pêche fondée sur l'élevage, en tant que formule viable de gestion des pêches.

2. Par ailleurs, les avancées des techniques de sélection qui favorisent une augmentation de la production d'alevins en écloserie, conjuguées à la percée de l'écolabellisation, à la certification du poisson et des produits de la pêche et à l'instauration de mesures d'adaptation au changement climatique et d'atténuation de ses effets, auront tous à l'avenir une influence considérable sur le rôle de la pêche fondée sur l'élevage. Pour toutes ces raisons, il est indispensable que le Sous-comité poursuive ses travaux, et fournisse des indications sur les questions relatives à la pêche fondée sur l'élevage.

Nécessité d'une terminologie uniforme et normalisée

3. Malgré les tentatives de la FAO pour normaliser la terminologie et les rapports, la confusion et l'incohérence caractérisent les termes utilisés pour décrire le poisson produit en écloserie pour les élevages aquacoles. Le glossaire de la FAO doit faire autorité en matière de pêche et d'aquaculture. Or, certaines de ses définitions doivent aujourd'hui être révisées à la lumière des usages et pratiques actuels. On trouvera à l'annexe 2 une liste des termes importants qu'il convient d'actualiser, ainsi que des propositions de révision.

La pêche fondée sur l'élevage: aquaculture ou pêche?

4. Il n'est pas non plus fait rapport de façon uniforme sur la production de la pêche fondée sur l'élevage; certains Membres la mentionnent au chapitre aquaculture, tandis que d'autres la signalent comme pêche de capture. Pour l'heure, la FAO n'a pas de catégorie distincte pour la production de la pêche fondée sur l'élevage; les Membres doivent donc choisir entre aquaculture ou pêche de capture. Comment faut-il classer cette production?

5. La FAO définit l'aquaculture comme étant l'élevage d'organismes aquatiques, dans les eaux intérieures ou côtières, appelant une intervention dans le processus d'élevage en vue d'en améliorer la production, et la propriété individuelle ou juridique du stock en élevage. D'évidence, la production de poisson en écloserie constitue bien «une intervention dans le processus d'élevage», la distinction critique se situant donc au regard de «la propriété individuelle ou juridique» du poisson. Par conséquent, doit être considérée comme production aquacole toute production issue d'un système où le poisson produit en écloserie est transféré dans un bassin «appartenant», par exemple, à un individu ou à une association de pêche, qui dispose dès lors de droits exclusifs de prélèvement sur le stock en élevage. Si ces mêmes poissons venaient peupler un réservoir en libre accès, la production devrait être considérée comme d'origine «halieutique».

6. Compte tenu de leurs règles statistiques, certains pays ont clairement pris la décision d'inclure la production de la pêche fondée sur l'élevage dans l'aquaculture ou, au contraire, dans la pêche de capture, tandis que dans d'autres, la décision est laissée à l'agent chargé de la collecte et de la communication des données. Dans le cas des eaux intérieures, c'est parfois la superficie du plan d'eau qui décide du choix entre pêche de capture et aquaculture, sans que l'on tienne compte du fait que le poisson provient ou non d'une écloserie, ni de la propriété du plan d'eau. Dans certains pays méditerranéens, l'importante production aquacole des lagunes côtières en propriété collective, voire privée, est parfois enregistrée comme pêche de capture.

Problèmes liés à l'établissement de rapports

7. Les rapports sur la pêche fondée sur l'élevage sont globalement insuffisants pour évaluer la contribution de cette pêche à la production du secteur de la pêche et aux moyens de subsistance dans ce secteur. Seuls quelques rares pays élaborent et fournissent des statistiques distinctes sur la production de la pêche fondée sur l'élevage, par opposition à l'aquaculture. Lorsque les données sont clairement notifiées à la FAO, la production de la pêche fondée sur l'élevage entre dans la catégorie

¹ Le terme «poisson» est pris ici au sens générique, et comprend les poissons proprement dits ainsi que les mollusques, les crustacés, les échinodermes et autres animaux aquatiques.

pêches de capture dans les statistiques mondiales sur la pêche et l'aquaculture qui sont publiées chaque année. Dans le questionnaire actuel, la FAO demande aux Membres d'indiquer la production des écloseries en larves de poisson (ou autre stade précoce du cycle biologique), par espèce et par nombre. Les Membres doivent aussi indiquer le nombre de ces mêmes larves introduites dans des milieux confinés, ce qui s'apparente à l'aquaculture, et dans des milieux ouverts, autrement dit dans la nature (par exemple dans des zones côtières ou des cours d'eau) ou dans des habitats modifiés (tels que des réservoirs ou des lacs artificiels). Comme on l'a déjà indiqué, et malgré les demandes d'amélioration, ces ensembles de données sont des plus incomplets, sans cohérence interne, et ne prennent pas en compte la question de la propriété.

8. Le nombre d'individus lâchés provenant d'une écloserie est un bon indicateur de la production de l'écloserie elle-même, mais pas forcément des avantages que présente le programme d'empoissonnement en termes de pêche. Certaines analyses mettent en évidence des corrélations entre les lâchers de poissons produits en écloserie et la production halieutique, corrélations qui ne sont cependant pas démontrées dans d'autres études. Les corrélations simples ne sont pas toujours des indicateurs de causalité, et d'autres facteurs tels que le changement climatique, les migrations et la pression de pêche peuvent également contribuer aux variations de l'abondance des stocks de poissons. Étant donné la structure actuelle du questionnaire de la FAO sur la production halieutique, à savoir l'absence de catégorie distincte pour la production fondée sur l'élevage, ces corrélations, associées à d'autres informations sur la production halieutique, sont l'unique moyen d'évaluer la contribution des écloseries à la production halieutique ainsi que la situation de la pêche fondée sur l'élevage.

9. Le secteur public joue généralement un rôle de premier plan dans la promotion et le développement de la pêche fondée sur l'élevage. La sélection des sites, des espèces, la planification et les opérations de lâcher sont souvent supervisées par les pouvoirs publics, ou font l'objet d'un suivi systématique. Les autorités compétentes verraient-elles des difficultés à tenir des registres et à recueillir des données annuelles sur 1) la superficie totale des plans d'eau utilisés pour l'aménagement des stocks et sur 2) le nombre (ou le poids), le type et l'espèce d'alevins lâchés?

Questions de gestion

10. La gestion de la pêche fondée sur l'élevage soulève plusieurs questions (voir également l'annexe 1). Le présent document n'a pas pour objet de les examiner toutes, mais plutôt d'en souligner l'importance, et d'aider le Sous-comité de l'aquaculture à déterminer le moyen d'y apporter une solution. Les questions suivantes sont jugées d'importance majeure:

- Capacité de charge – Combien de poissons peuvent peupler une zone donnée;
- Taille du lâcher – Quelle est la taille optimale d'un lâcher; il est plus économique de procéder à un lâcher d'alevins, mais les poissons plus gros ont un meilleur taux de survie;
- Utilisation de l'espèce introduite – Ce sont souvent des espèces de forte valeur, mais peuvent-elles survivre, et quel sera leur impact sur l'environnement;
- Gestion des ressources génétiques – Quels stocks ou souches convient-il d'utiliser, et quel type de programme de sélection les écloseries doivent-elles appliquer;
- Critères de réussite – Comment évaluer l'efficacité d'un programme de gestion, en particulier les aspects concernant le suivi et la notification (voir plus haut);
- Transmission des maladies – Les espèces introduites ou celles produites en écloserie risquent-elles de favoriser la transmission de maladies;
- Interactions trophiques – Quels sont les impacts sur les prédateurs et les organismes proies potentiels;
- Modifications de l'habitat – Certaines espèces telles que la carpe, le tilapia, certaines plantes aquatiques et également les écrevisses peuvent provoquer des modifications importantes de l'habitat et de la qualité de l'eau là où elles sont introduites;
- Empoisonnement des milieux dégradés – Le développement de la pêche fondée sur l'élevage est-il envisageable dans les habitats dégradés qui ont été désertés par les poissons indigènes;

- Empoisonnement destiné à accroître la production – Lorsque la production halieutique est satisfaisante, est-il nécessaire ou envisageable d’accroître la production en ayant recours à l’empoisonnement;
- Accès aux poissons d’élevage – Qui détient les droits de pêche sur les poissons issus de programmes d’empoisonnement;
- Droits des pêcheurs locaux – Quel retentissement le développement de la pêche fondée sur l’élevage aura-t-il sur les utilisateurs traditionnels de la zone de pêche;
- Commercialisation et transformation – Les installations requises sont-elles déjà en place, et les capacités de transformation sont-elles suffisantes pour absorber les produits d’une nouvelle filière pêche;
- Pratiques d’élevage en écloserie – Existe-t-il des mesures de gestion garantissant que les écloseries appliquent des procédures appropriées, et que les stocks ont le temps nécessaire pour se reconstituer dans la nature.

11. Nombre des questions ci-dessus seraient plus utilement examinées dans le cadre d’une collaboration régionale ou sous-régionale, notamment lorsque les élevages sont situés dans des eaux internationales ou partagées ou dans des plans d’eau transfrontières. Il est alors indispensable de s’appuyer sur des plans de gestion et des accords de notification, de suivi et d’accès convenus par l’ensemble des parties. À l’heure actuelle, les dispositifs de collaboration et de gestion conjointe n’existent que dans de rares régions. Plusieurs des questions précitées nécessiteront l’intervention d’experts.

Possibilités nouvelles

12. La situation a beaucoup évolué depuis l’élaboration de l’annexe 1 en 2003, et la pêche fondée sur l’élevage devra prendre en compte des faits nouveaux, tels que la capacité de production accrue des écloseries, la nécessaire adaptation au changement climatique et l’atténuation de ses effets, l’apparition des écolabels et de la certification, autant de facteurs qui influent sur l’accès aux marchés, la viabilité et l’accroissement de la demande d’eau douce, et sont porteurs de possibilités pour un recours accru à la pêche fondée sur l’élevage.

Capacité accrue de production en écloserie

13. En dépit de l’incomplétude de l’information, il y a clairement une augmentation des superficies, tant intérieures que marines, qui sont désormais utilisées aux fins de gestion des stocks ou de repeuplement. Le nombre d’espèces utilisées dans les lâchers a lui aussi augmenté, principalement en raison de la mise au point de meilleures méthodes de sélection, d’élevage en écloserie et en alevinière. À mesure que les lâchers augmenteront, il sera important de comprendre leur répercussion sur le volume de production, et quelles incidences ils ont sur l’environnement et sur la pêche, ainsi que sur les populations qui dépendent de ce secteur pour leur subsistance.

Changement climatique

14. La pêche fondée sur l’élevage peut apporter une solution à au moins deux des menaces que le changement climatique fait peser sur la production de poisson: i) la moindre disponibilité/accessibilité des ressources en eau, notamment les modifications de la pluviométrie et des régimes de tirage dans les bassins hydrographiques², et ii) la moindre disponibilité des sources d’aliments aquacoles.

15. La construction de barrages hydroélectriques et de réservoirs ne cesse d’augmenter, pour faire face au changement climatique, et plus particulièrement à la raréfaction de l’eau douce et à la nécessité de produire de l’énergie d’origine non fossile. Dans la pêche fondée sur l’élevage, les réservoirs et retenues d’eau douce sont souvent utilisés pour la phase de grossissement, ce qui permet une

² De Silva, S.S. et Soto, D. 2009. Changement climatique et aquaculture: impacts potentiels, adaptation et atténuation. Dans K.Cochrane, C.De Young, D.Soto et T.Bahri (éd.). Implications du changement climatique pour les pêches et l’aquaculture: aperçu des connaissances scientifiques actuelles. pp. 151-212. Document technique de la FAO sur les pêches et l’aquaculture No. 530. Rome, FAO. 2009. 212 pp. Disponible à l’adresse: www.fao.org/docrep/012/i0994e/i0994e00.htm

exploitation polyvalente des plans d'eau, à la fois pour la production de poissons, et pour un approvisionnement fiable en eau potable et en électricité.

16. L'aquaculture avec aliments d'appoint peut entraîner des émissions de gaz à effet de serre (GES) dues à la combustion de combustibles fossiles lors de la capture des petits pélagiques destinés à la fabrication des huiles et farines de poisson et des aliments aquacoles, et aux gaz émis par les aliments non consommés dans les nasses à poisson. Toutefois, les espèces utilisées dans la plupart des opérations nécessitent une alimentation d'appoint uniquement pendant la phase d'élevage en écloserie, et se nourrissent sur les aliments naturels après leur lâcher, ce qui réduit l'empreinte carbone de la production de poissons d'élevage.

17. L'impact du changement climatique sur la pêche fondée sur l'élevage résulte principalement des modifications de la pluviométrie, de la salinité et des températures. Si l'on sélectionne les bonnes espèces en vue de l'empeusement, par exemple des espèces qui ont un cycle biologique court ou tolèrent bien une augmentation de la salinité et des températures, ces modifications sont moins problématiques.

18. En termes d'adaptation au changement climatique, la pêche fondée sur l'élevage exigera une bonne planification, voire une modification des pratiques actuelles de gestion de l'eau, de sélection des espèces et d'introduction d'espèces exotiques. Ces changements nécessiteront peut-être une révision des lois et politiques en vigueur, ou l'adoption de nouveaux instruments.

Écolabellisation et certification

19. L'écolabellisation et la certification du poisson et des produits de la pêche ont progressé en flèche au cours des dix dernières années³. Les consommateurs exigent que le poisson soit produit dans des conditions respectueuses de l'environnement, dans le secteur de la pêche comme dans l'aquaculture. Or, les régimes d'écolabellisation et de certification sont généralement imprécis quant au traitement à réserver à la pêche fondée sur l'élevage. Les Directives de la FAO sur l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture continentales abordent spécifiquement la question⁴, mais les Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture marines⁵ et nombre de régimes privés ne fournissent ni indications ni normes en ce qui concerne la pêche fondée sur l'élevage. L'une des difficultés initialement rencontrées dans le secteur de la pêche marine tenait au fait que les Directives internationales relatives à la certification en aquaculture⁶ n'existaient pas encore, puisque leur adoption est intervenue en 2011. À mesure que la pêche fondée sur l'élevage gagne en importance et se généralise, il sera de plus en plus nécessaire de veiller à ce qu'elle soit conduite de manière responsable aux plans social et environnemental, et que les consommateurs et les marchés disposent d'informations exactes sur sa durabilité.

Demande croissante d'eau douce

20. Selon les projections, la concurrence exercée sur les ressources en eau va s'intensifier de manière spectaculaire au cours des prochaines décennies; pour maintenir sa productivité, la pêche fondée sur l'élevage devra pouvoir compter sur un approvisionnement suffisant en eau douce et sur des écosystèmes fonctionnels, principalement dans les plans d'eau intérieurs, mais aussi dans de nombreuses zones côtières. À l'heure actuelle, l'agriculture utilise 70 pour cent environ des eaux de surface disponibles dans le monde, un pourcentage qui devrait encore augmenter⁷. L'hydroélectricité et les utilisations municipales et industrielles de l'eau devraient elles aussi s'intensifier. Comme les autres utilisateurs des ressources en eau sont généralement jugés prioritaires, le secteur de la pêche est

³ Sainsbury, K. Review of ecolabelling schemes for fish and fishery products from capture fisheries. FAO Document technique sur les pêches et l'aquaculture N° 533. Rome, FAO. 2010. 93p.

⁴ Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture continentales. Rome, FAO. 2011. 106 pp.

⁵ Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture marines. Révision 1. Rome, FAO. 2009. 97p.

⁶ Directives techniques relatives à la certification en aquaculture. Rome, FAO. 2011. 122 pp.

⁷ Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. 2007. London, Earthscan and Colombo. Institut international de gestion des ressources en eau.

fréquemment négligé, voire marginalisé dans les instances de gestion des ressources en eau. Il en résulte que les décisions concernant le développement et la gestion font souvent tort au secteur de la pêche et de l'aquaculture. Il en va ainsi de l'assèchement des zones humides, du détournement des eaux à des fins d'irrigation et de l'érection de barrages sur les fleuves.

21. La pêche fondée sur l'élevage apporte une valeur ajoutée aux écosystèmes aquatiques. Il faut intensifier la communication sur la valeur des services écosystémiques fournis par les eaux intérieures afin qu'elle soit prise en compte dans les décisions de valorisation et de gestion des eaux douces. Les nombreuses initiatives internationales et autorités de gestion de bassins fluviaux qui traitent de la gestion de ces ressources ne tiennent généralement aucun compte du secteur de la pêche⁸. La gestion des ressources hydriques doit donner lieu à des démarches intersectorielles et pluridisciplinaires, et le Sous-comité peut veiller à ce que le secteur de la pêche se fasse mieux entendre dans les négociations futures.

Conclusion

22. Compte tenu de l'intensification prévue de la pression humaine et de la demande d'aliments et de loisirs, de nombreuses masses d'eau devront faire l'objet d'une gestion plus rigoureuse pour assurer une production adéquate de poissons et de produits de la pêche⁹; l'utilisation de poissons produits en éclosion dans la pêche fondée sur l'élevage sera l'une des formes que prendra cette gestion intensive des plans d'eau. Les éclosiers disposent déjà des technologies nécessaires à la production massive d'alevins; les techniques de marquage s'améliorent elles aussi, permettant ainsi de mieux quantifier la contribution des éclosiers à la pêche. Il demeure que l'information disponible sur la contribution de la pêche fondée sur l'élevage à la production mondiale de poisson est insuffisante.

23. Des solutions sont apportées aux problèmes techniques d'élevage et d'empoisonnement, mais nombre de questions stratégiques et politiques doivent encore être résolues: il faut promouvoir une terminologie commune et une interprétation uniforme des concepts, garantir un accès juste et équitable aux ressources halieutiques et instaurer une gestion régionale et transfrontières de la pêche fondée sur l'élevage dans les masses d'eau internationales, partagées et transfrontières. Par ailleurs, il faudra peut-être modifier le type de données entrant dans les statistiques sur la pêche et l'aquaculture, pour y inclure une troisième catégorie couvrant la production de la pêche fondée sur l'élevage.

24. Dix ans après l'analyse présentée à l'annexe 1, nombre de questions n'ont toujours pas trouvé de réponse satisfaisante, et de nouvelles possibilités doivent être prises en compte. L'heure est peut-être venue de procéder à une analyse de fond du rôle que pourrait jouer la pêche fondée sur l'élevage compte tenu des possibilités et des défis actuels. Le Sous-comité de l'aquaculture, comme le Comité des pêches et le Sous-comité du commerce du poisson, qui sont les seules instances intergouvernementales vouées à la pêche et à l'aquaculture responsables, pourraient jouer un rôle déterminant en formulant des orientations sur ces questions et sur les questions connexes.

⁸ La Situation mondiale des pêches et de l'aquaculture. 2006. FAO, Rome.

⁹ Brummett, R.E., Beveridge, M.C.M., Cowx, I.G. (in press). Functional aquatic ecosystems, inland fisheries and the Millennium Development Goals. Fish and Fisheries xx:xx-xx.

Annexe 1: Vers l'adoption de pratiques responsables en matière de pêche fondée sur l'élevage

COMITÉ DES PÊCHES
SOUS-COMITÉ DE L'AQUACULTURE
Deuxième session
Trondheim (Norvège), 7-11 août 2003
VERS L'ADOPTION DE PRATIQUES RESPONSABLES EN MATIÈRE DE PÊCHE FONDÉE SUR L'ÉLEVAGE

RÉSUMÉ

Le présent document examine les pêches fondées sur l'élevage sous l'angle des programmes d'empoissonnement. Cette opération, qui consiste à introduire dans l'environnement des espèces aquatiques juvéniles provenant de fermes aquacoles, est considérée comme l'un des moyens d'accroître la production et la valeur des écosystèmes aquatiques. Par ailleurs, l'empoissonnement a déjà été utilisé dans le cadre de la reconstitution de populations d'espèces menacées. Si pour de nombreuses espèces aquatiques, la technologie requise pour produire et introduire un grand nombre de juvéniles est simple, la rentabilité ainsi que les incidences sociales et écologiques des programmes de repeuplement suscitent certaines préoccupations. La décision d'appliquer un programme d'empoissonnement doit tenir compte de l'état de la ressource et de l'environnement, des conséquences possibles sur la biodiversité et sur les populations humaines locales qui risqueraient de perdre l'accès aux habitats et à la ressource par suite de la mise en œuvre des programmes d'aquaculture et d'empoissonnement, et s'appuyer sur une évaluation des options autres que l'empoissonnement. Ces considérations complexes et étroitement liées demandent à être traitées dans un esprit responsable et conformément aux objectifs nationaux.

INTRODUCTION

1. Le Code de conduite et les Directives techniques de la FAO pour une pêche responsable soulignent l'étroite corrélation existant entre l'aquaculture et les pêches fondées sur l'élevage, et à quel point elles sont susceptibles d'améliorer la production et les avantages des systèmes aquatiques. D'autres groupes de développement placent également de grands espoirs dans l'utilisation de l'aquaculture et d'autres progrès halieutiques incarnant une forme de «pêche fondée sur l'élevage en tant que moyen d'amplifier ou de rétablir les pêches de capture». Néanmoins, le relancement de la pêche par des interventions techniques suscite des controverses quant à sa rentabilité, son efficacité et ses incidences écologiques et sociales.

2. Bien que les Directives techniques offrent une définition de travail extrêmement exhaustive des pêches fondées sur l'élevage, englobant la modification des habitats, l'éradication ou l'introduction d'espèces et le génie écologique, le présent document se concentre sur l'empoissonnement d'écosystèmes naturels ou modifiés par des poissons élevés en éclosiers. La pratique tisse un lien concret entre la pêche et l'élevage des ressources aquatiques; il convient de synchroniser les pratiques responsables appliquées à ces deux disciplines. Afin d'apprécier correctement les stratégies et les décisions en matière de développement, on passera en revue plusieurs aspects majeurs.

3. La décision de créer des pêches fondées sur l'élevage s'appuiera sur plusieurs facteurs examinés ci-dessous. Toutefois, l'une des tâches essentielles incombant aux responsables des pêches est la fixation d'objectifs de développement clairs. Ces objectifs de gestion peuvent consister à reconstituer une pêche, à gonfler une pêche au-delà des taux de production normaux, à élever la rentabilité d'une pêche, à créer de nouvelles pêches, à fournir de l'emploi ou des activités récréatives, ou à rétablir ou accroître des populations d'espèces menacées. Ces différents objectifs exigeront différentes stratégies et plans de gestion des ressources, et se répercuteront sur la société et l'environnement de diverses manières.

DÉFINITIONS ET CONCEPTS

4. Le présent document traite les aspects des pêches fondées sur l'élevage liés à l'empoissonnement. «Empoisonnement» est un terme général qui recouvre plusieurs activités d'amélioration dirigées et liées entre elles. L'empoissonnement peut inclure:

- a) l'introduction de poissons élevés en écloséries dans des écosystèmes naturels ou modifiés dans lesquels, normalement, ces poissons ne se reproduisent pas ou ne produisent pas de populations capables de se maintenir toutes seules;
- b) l'introduction de poissons élevés en écloséries dans des écosystèmes naturels ou modifiés dans lesquels ces poissons sont supposés se reproduire entre eux;
- c) l'introduction de poissons élevés en écloséries dans des écosystèmes naturels ou modifiés dans lesquels ces poissons sont supposés se reproduire entre eux et avec d'autres individus sauvages de la même espèce;
- d) l'introduction de poissons sauvages capturés ailleurs dans des écosystèmes naturels ou modifiés, généralement pour créer des populations capables de se maintenir toutes seules.

5. Il importe de comprendre ce qui justifie ces types de programmes d'empoissonnement, notamment:

- a) L'atténuation: les programmes d'empoissonnement remédient à des dégâts écologiques, généralement la destruction d'habitats. Dans ce cas, on introduit habituellement des poissons d'écloserie afin de compenser la dégradation des frayères et des habitats abritant les premiers stades de développement des poissons; tel est le rôle de nombreuses écloséries à saumon du Pacifique en Amérique du Nord.
- b) L'augmentation, lorsque l'empoissonnement vise à intensifier la production d'un système au-delà du niveau qu'elle atteindrait dans des conditions normales, par exemple, au Japon, l'empoissonnement en saumons chiens, huîtres et dorades roses.
- c) La modification qualitative des populations de poissons mises à la disposition des communautés locales, et ce par l'introduction d'espèces dans une zone qu'elles ne fréquentent pas normalement, afin d'accroître la valeur des pêcheries, par exemple l'introduction du saumon du Pacifique dans les Grands lacs d'Amérique du Nord et de nombreux programmes d'empoissonnement en truite arc-en-ciel en Nouvelle-Zélande visant à développer la pêche récréative.

6. Bien qu'ils soient semblables, ces types d'empoissonnement reposent sur différentes hypothèses et concernent différentes espèces (tableau 1).

Tableau 1. Les trois principaux types d'empoisonnement

Type	Espèce concernée	Hypothèses de base
Atténuation	Espèce indigène ou étroitement apparentée	L'habitat altéré ou de remplacement est acceptable et n'a pas atteint sa capacité de charge; la pêche est limitée par les juvéniles
Augmentation	Espèce indigène	La pêche est limitée par les juvéniles, l'habitat n'a pas atteint sa capacité de charge, les espèces introduites et sauvages sont compatibles
Modification des populations de poissons accessibles aux communautés locales	Espèce exotique	Dans leur nouveau milieu, les espèces se comportent de la même manière que dans leur milieu d'origine, l'habitat n'a pas atteint sa capacité de charge; la base de ressources ne subira pas de changement majeur

ASPECTS EN JEU

7. Si la production et l'introduction d'un grand nombre de juvéniles reposent sur une technique d'élevage simple pour de nombreuses espèces aquatiques, la rentabilité ainsi que les incidences sociales et écologiques des programmes d'empoisonnement suscitent certaines préoccupations.

Aspects techniques

8. Le perfectionnement des techniques de reproduction et d'élevage des larves permet désormais de produire facilement de grandes quantités de juvéniles pour beaucoup d'espèces aquatiques. La base de données de la FAO sur la production aquacole contient des informations sur plus de 300 espèces de poissons, crustacés et mollusques, élevés pour la plupart en captivité. Néanmoins, d'autres aspects techniques, tels que la gestion des ressources génétiques et l'évaluation de la contribution de l'empoisonnement à la pêche sont plus complexes.

9. Dans le cadre des programmes d'empoisonnement, les poissons sont produits dans un milieu artificiel, à savoir une ferme aquacole, en vue d'être introduits dans un milieu naturel ou semi-naturel. D'où la nécessité de faire appel à la génétique puisque les gènes qui confèrent une bonne croissance à un poisson dans une éclosérie ne sont pas forcément les mêmes que ceux qui permettent au poisson de survivre et de croître dans la nature. Les écloséries sont susceptibles d'exercer par inadvertance une pression sélective favorisant des gènes mal adaptés à la vie en milieu naturel. Par exemple, si elles fournissent une alimentation artificielle ou une protection contre les prédateurs, les poissons élevés en écloséries risquent de ne plus reconnaître leur nourriture ou des dangers, une fois libérés dans la nature.

10. Le suivi des individus introduits constitue une composante essentielle des pêches fondées sur l'élevage, mais elle est souvent négligée dans les plans de gestion. Cela découle en partie de la difficulté de marquer un nombre élevé de petits individus. Cependant, la technique permettant de marquer physiquement les poissons se développe et l'utilisation de marqueurs génétiques qui n'exigent pas la manipulation de jeunes poissons se généralise et baisse de prix.

Aspects écologiques

11. La pêche fondée sur l'élevage, et l'empoisonnement en particulier, visent un effet sur l'environnement. Selon l'état de la ressource halieutique et les objectifs du programme d'empoisonnement, les effets recherchés peuvent aller de la reconstitution de la ressource naturelle à la création d'une nouvelle pêche. Ces effets sont susceptibles d'avoir des répercussions néfastes liées aux phénomènes suivants:

- a) interactions prédateur/proie – les individus introduits risquent de consommer des espèces ou des ressources locales, comme l'a fait la perche du Nil dans le lac Victoria;
- b) interactions compétitives – les individus introduits peuvent concurrencer des espèces indigènes qui leur sont étroitement apparentées pour la nourriture, l'espace ou des sites de reproduction, comme cela a été observé en Australie lors de l'introduction d'huîtres du Pacifique qui ont supplanté des huîtres locales;
- c) modification de l'habitat – les individus introduits sont susceptibles de transformer l'habitat, telle la carpe herbivore qui consomme de grandes quantités de macrophytes aquatiques en de nombreux endroits;
- d) transmission de maladies – les individus introduits risquent d'être porteurs d'agents pathogènes, par exemple la peste des écrevisses importée d'Amérique du Nord en Europe;
- e) pollution génétique – les poissons introduits peuvent se croiser avec des individus locaux de la même espèce ou étroitement apparentés, modifiant ainsi le patrimoine génétique des populations locales et démantelant éventuellement des complexes génétiques coadaptés, cette pollution est illustrée par le tilapia en Afrique et certains programmes d'empoisonnement en saumons en Europe et en Amérique du Nord.

12. Il est difficile de prévoir les impacts écologiques des programmes d'empoisonnement, d'autant plus que la pression halieutique, l'utilisation des sols et la disponibilité de l'eau peuvent changer parallèlement à la communauté écologique, à la suite de l'empoisonnement. Bien des programmes d'amélioration n'ont pas fait l'objet d'une surveillance et d'une évaluation, d'où la rareté des données qui autoriseraient des prévisions. En outre, les incidences d'un empoisonnement visant à établir des populations capables de se maintenir toutes seules peuvent mettre de nombreuses années à apparaître. Il aura fallu attendre une vingtaine d'années après le premier empoisonnement du lac Victoria en perches du Nil avant d'observer ses lourdes répercussions sur la pêche.

13. Dans le cas particulier des espèces étrangères¹, il est très difficile de prévoir avec exactitude les interactions écologiques. La nouvelle espèce se comporte souvent différemment dans son nouvel environnement, les modifications portant, par exemple, sur ses préférences à l'égard des proies, ses traits de croissance ou ses activités. Elle peut, de surcroît, être porteuse d'organismes pathogènes. Il arrive que ces organismes pathogènes ne se manifestent pas dans les habitats naturels de l'espèce, mais causent des dégâts importants dans son nouveau milieu. Un ormeau importé d'Afrique du Sud dans des installations aquacoles californiennes hébergeait un ver de la famille des sabellidés qui n'était pas considéré comme nuisible en Afrique du Sud. Ce ver a causé de lourdes pertes et la fermeture du plus ancien élevage d'ormeaux en Californie.

Aspects sociaux et économiques

14. Les pêches fondées sur l'élevage peuvent procurer de nouvelles activités aux populations locales, par exemple la pêche, la transformation, le commerce, etc., et accroître leurs revenus. Si ces nouvelles activités sont menées par des femmes et des enfants, ces deux groupes en tireront aussi un revenu. Toutefois, l'accroissement de la production halieutique ne profitera pas nécessairement aux plus démunis ni à ceux qui, au départ, auraient pu détenir des droits traditionnels sur la masse d'eau. L'empoisonnement de bras morts du Bangladesh en espèces de carpes de haute valeur a accru la valeur de la pêche, mais a aussi restreint l'accès des pêcheurs locaux à ces plans d'eau. Les populations autochtones des hauteurs de Papouasie-Nouvelle-Guinée ignorent la façon correcte de transformer le barbeau de Java introduit dans leurs eaux à partir de stocks élevés en Thaïlande, si bien que ce poisson provoque des problèmes sanitaires, simplement par sa mauvaise conservation. De toute évidence, cette espèce n'aurait pas dû être importée sans sa technique de transformation.

¹ «Espèce étrangère» est le terme adopté par la Convention sur la diversité biologique, il est également synonyme d'«espèce introduite» et d'«espèce exotique».

15. Les programmes d'empoisonnement portent parfois sur des espèces carnivores qui réclament des sources de protéines de poisson durant leur élevage. Dans certaines régions, l'utilisation de cette protéine de poisson en aquaculture risque de priver les êtres humains d'une source de protéine. On déclare souvent que les «poissons déchets» peuvent servir de nourriture aux poissons d'élevage, mais dans bien des zones rurales et dans les petites communautés, il n'existe pas de «poissons déchets», tous les poissons constituant d'importantes sources de protéines pour leurs habitants. Il est donc essentiel de vérifier que les intrants nécessaires à la phase aquacole des programmes d'empoisonnement sont disponibles et que la création de pêches fondées sur l'élevage ne prive pas de ressources les petits pêcheurs.

16. Les pêches récréatives peuvent aussi faire appel à l'élevage et dépendre fortement de l'empoisonnement en espèces intéressant particulièrement les pêcheurs à la ligne et les touristes. La pêche récréative est susceptible de générer des revenus appréciables, comme elle l'a déjà prouvé dans de nombreuses zones développées. La Commission européenne consultative pour les pêches dans les eaux intérieures (CECPI)² a estimé la valeur respective des pêches récréatives en Allemagne et en France à 1 000 et 800 millions de dollars des États-Unis, chaque pays comptant des millions de pêcheurs. Cette mise en valeur des eaux intérieures et marines suscite un intérêt croissant dans les pays en développement. Il est possible que les prises proprement dites se chiffrent à un dixième des chiffres susmentionnés, qui incluent les droits de licence, les appâts, le matériel et l'infrastructure touristique. Le gouvernement norvégien a récemment accepté d'appuyer un projet concernant l'aménagement de pêches fondées sur l'aquaculture dans la République de Bosnie-Herzégovine, destiné à aider les invalides de guerre à trouver un emploi.

Aspects liés à la conservation

17. Des écloséries et des programmes d'empoisonnement ont été créés dans le cadre de programmes de réintroduction d'espèces. Le programme de gestion des ressources génétiques de ces «écloséries de conservation» joue un rôle fondamental et doit s'attacher à rétablir ou préserver la diversité génétique naturelle de l'espèce ou du stock visés. Si l'approche de précaution appliquée aux pêches de capture et aux introductions d'espèces énoncée dans les Directives techniques de la FAO pour une pêche responsable stipule que les écloséries ne doivent pas servir à améliorer la pêche, les écloséries de conservation sont mentionnées explicitement au paragraphe 9.3.5. du Code de conduite pour une pêche responsable. Une espèce d'esturgeon (*Acipenser nudiiventris*) de la mer Caspienne méridionale est menacée et la République islamique d'Iran s'emploie à conserver un stock de géniteurs et à conduire des programmes d'empoisonnement, afin d'assurer la survie de cette espèce. Aux États-Unis, le Dexter National Fish Hatchery & Technology Center conserve des espèces menacées de poissons d'eau douce en attendant que leur habitat devienne propice à leur réintroduction. Des écloséries de conservation californiennes élèvent des sous-populations de quinnat couvertes par la législation des États-Unis sur les espèces menacées, dans le cadre d'un programme rigoureux de gestion des stocks de géniteurs et des ressources génétiques.

18. Ne suffisant pas à elles seules à préserver des espèces, les écloséries doivent s'inscrire dans un programme de restauration et de protection des habitats et de gestion des ressources naturelles. La Convention sur la diversité biologique préconise la conservation *in situ*; il est utile de remarquer qu'une gestion appropriée de la pêche peut être considérée comme une forme de conservation *in situ*.

État de la ressource et de l'environnement

19. Il est indispensable que toutes les pêches fondées sur l'élevage s'appuient sur une évaluation exacte de l'environnement, de l'état de la ressource à introduire, des ressources indigènes et des populations humaines concernées par la pêche. Dans les zones caractérisées par une production halieutique plutôt abondante et des populations indigènes de poissons saines, les tentatives d'accroître la production par l'empoisonnement ou par d'autres dispositifs ont généralement échoué. La question de savoir si l'empoisonnement augmente la production ou ne fait que remplacer les individus

² P. Hickley and H. Tompkins. 1998. Recreational Fisheries: social, economic and management aspects. FAO and Fishing News Books.

indigènes par ceux issus d'écloseries est un critère essentiel, s'agissant d'évaluer l'efficacité des programmes d'empoissonnement.

20. L'empoissonnement des rivières côtières californiennes en saumon argenté a donné de bons résultats parce que les populations indigènes avaient été réduites par la surpêche et la disparition des frayères. Toutefois, les stocks de saumon argenté introduits dans beaucoup de lacs intérieurs n'ont pas formé des populations capables de se maintenir toutes seules à cause du manque de proies et de frayères appropriées; les pêches de saumon du Pacifique dans les Grands lacs d'Amérique du Nord sont entretenues par un apport continu d'alevins. Il ne faudrait pas réintroduire des espèces menacées tant que les facteurs qui les menacent, par exemple la pollution, la surpêche, la disparition des habitats, etc. n'ont pas été corrigés.

21. Parfois des poissons pertinents peuvent être introduits dans des milieux modifiés ou dégradés où les poissons indigènes ne sont plus viables et pour lesquels il n'existe pas de plans d'amélioration de l'habitat. Les tilapias introduits dans des lacs artificiels à Cuba et dans des lacs municipaux au Venezuela fournissent des ressources halieutiques dans des zones où les poissons indigènes ne se développeraient pas bien. Cependant, l'empoissonnement par de tels poissons ne doit pas servir d'excuse à la dégradation des habitats ou écarter la remise en état des habitats lorsqu'elle est opportune.

22. L'empoissonnement diffère sensiblement selon qu'il s'agit d'eaux marines ou intérieures, en raison de la dimension et du type de masse d'eau à repeupler. Les programmes d'empoissonnement des eaux intérieures peuvent porter sur des masses d'eau très inférieures aux masses marines et côtières. Ces masses d'eaux intérieures, par exemple de petites retenues, des canaux d'irrigation et des plaines alluviales, peuvent être sujettes à d'énormes fluctuations de volume d'eau et de température. En revanche, l'empoissonnement des milieux marins demande une étude plus détaillée des variations saisonnières de la température de l'eau et des courants. Il sera nécessaire de choisir des espèces adaptées à ces conditions, notamment par leur cycle biologique, et d'introduire des individus de taille appropriée aux périodes adéquates de l'année.

Aspects concernant la notification et les données

23. Comme les pêches fondées sur l'élevage associent la pêche de capture à l'aquaculture, il est difficile de rendre compte de la production dans ce secteur et de fournir des données cohérentes. Les poissons élevés en écloserie relèvent-ils de l'aquaculture ou de la pêche de capture puisqu'ils sont pêchés dans la nature? Le questionnaire de la FAO demande aux Membres d'indiquer la production de larves de poisson par espèce et par nombre. De plus, les Membres ont à rapporter le nombre de ces mêmes larves introduites dans des milieux confinés, ce qui s'apparente à l'aquaculture, et dans des milieux ouverts, autrement dit dans la nature. La FAO recueille donc certaines informations sur les pêches fondées sur l'élevage en ce qui concerne la production au niveau des premiers stades du cycle biologique. Cependant, cette série de données, très fragmentaire, n'est notifiée que de temps à autre par les Membres. De surcroît, à elle seule, la production de larves dans une écloserie ne constitue qu'un indicateur très médiocre de la production réelle d'une pêche fondée sur l'élevage. Des corrélations entre le nombre d'individus introduits et la production halieutique ont montré que l'empoissonnement de la mer Caspienne en esturgeons contribue sensiblement à alimenter la pêche à l'esturgeon. Mais de simples corrélations ne traduisent pas forcément un lien de causalité et d'autres facteurs tels que le changement climatique peuvent également agir sur l'abondance des poissons.

24. Lorsqu'une espèce est introduite dans une zone qu'elle peuple déjà naturellement, il est difficile de déterminer les pourcentages d'individus introduits et indigènes qui composent la capture. Dans les générations ultérieures, si les individus introduits sont supposés se croiser avec les individus indigènes, la part qui revient aux poissons d'écloserie ou à leurs descendants sera encore plus difficile à établir sans l'aide de tatouages génétiques moléculaires complexes. D'où la nécessité d'évaluer avec exactitude l'état des ressources en surveillant la performance et la reproduction éventuelle des poissons d'écloserie introduits dans les eaux naturelles.

PROCESSUS DE DÉCISION

25. Il faudra examiner les aspects évoqués ci-dessus, afin d'évaluer les risques et les avantages de l'aménagement des pêches fondées sur l'élevage, autrement dit, des programmes d'empoissonnement. Il importera, en outre, d'identifier les secteurs de la société qui encourront les risques et ceux qui profiteront des avantages.

26. L'une des manières de faciliter la prise de décisions concernant l'espèce à introduire consiste à appliquer les codes de conduite du CIEM³ pour les introductions et transferts d'organismes marins (encadré 1). Ces codes ont été adoptés par la Commission européenne consultative pour les pêches dans les eaux intérieures et en principe par d'autres organismes halieutiques régionaux. La huitième session du Comité des pêches continentales pour l'Afrique (CPCA) a estimé que ces codes pourraient guider utilement les pays membres dans l'élaboration de leurs propres pratiques et réglementations concernant l'introduction d'espèces de poissons⁴. Ces codes offrent un cadre logique pour statuer sur l'introduction d'une espèce étrangère. Le cadre (encadré 1) pourrait être généralisé et élargi de façon à couvrir aussi les programmes d'empoissonnement.

27. La création de pêches fondées sur l'élevage, autrement dit la mise en oeuvre de programmes d'empoissonnement, doit être évaluée au regard d'autres plans d'amélioration et de gestion. Il est essentiel de fonder cette évaluation comparative des différentes stratégies d'amélioration sur des objectifs clairs. Il existe d'autres stratégies permettant d'améliorer la production et l'emploi dans le secteur des systèmes aquatiques:

- a) Aquaculture – élevage traditionnel d'espèces aquatiques dans des étangs, des bassins ou des couloirs de montaison. La reproduction y est dirigée de façon à augmenter la domestication de la ressource halieutique. L'aquaculture consomme souvent beaucoup d'intrants et risque de ne pas convenir aux zones pauvres ou marginalisées.
- b) Modification des habitats – peut consister en la clôture de petites masses d'eau, la création de nouvelles masses d'eau, par exemple des bassins de retenue ou des tranchées dans des rizières, l'aménagement de systèmes permettant aux poissons de contourner les barrages, l'ajout de substrats artificiels, par exemple des récifs artificiels ou des acadjas, l'apport d'engrais.
- c) Restauration des habitats – maîtrise de la pollution et de l'envasement, rétablissement des régimes hydrologiques, par exemple la reconnexion des cours d'eau aux plaines alluviales et le démantèlement des barrages, restauration des communautés forestières riveraines et reconstitution de la faune et de la flore dont se nourrissent les organismes aquatiques.
- d) Gestion halieutique – la gestion de la ressource et des personnes concernées peut inclure une limitation de l'accès, la participation de la population locale aux plans de gestion et à leur mise en application, et l'établissement de restrictions saisonnières et de restrictions concernant le matériel.

28. S'agissant de fournir de nouveaux emplois aux communautés de pêcheurs et d'agriculteurs, le coût des programmes d'empoissonnement est à comparer à celui d'autres programmes de formation et d'aide sociale qui pourraient être utiles en cas de raréfaction de la ressource halieutique. Les Terre-neuvas qui ont perdu leur emploi à la suite de l'effondrement de la pêche à la morue dans les années 90 ont perçu des indemnités de l'ordre de 225 à 460 dollars canadiens, totalisant plus de 2 milliards de dollars canadiens sur une période de quatre ans.

29. Non seulement la pêche fondée sur l'élevage ne peut se substituer à la gestion halieutique, mais elle est susceptible de réclamer une gestion encore plus intensive: gestion des écloséries et du stock de géniteurs, restriction de l'accès aux masses d'eau empoissonnées et empêchement de la pêche durant l'empoissonnement et les périodes durant lesquelles les poissons introduits tentent de former

³ Conseil international pour l'exploration de la mer – ICES Cooperative Research Report N° 204 (1994)

⁴ Rapport de la huitième session du Comité des pêches continentales pour l'Afrique. Le Caire (Égypte), 21-25 octobre 1990, paragraphe 45.

des populations. Les programmes d'empoissonnement doivent aussi être intégrés à un plan de gestion halieutique global fondé sur des objectifs locaux et nationaux.

ACTIVITÉS DE LA FAO À L'APPUI DE L'EMPOISSONNEMENT RESPONSABLE

30. La FAO, en collaboration avec des partenaires tels que le WorldFish Center (WFC-ex ICLARM), des responsables nationaux de la gestion des ressources du Japon, de Norvège, des États-Unis, et des associations halieutiques professionnelles (World Aquaculture Society, American Fisheries Society, le Conseil international pour l'exploration de la mer), a participé à la mise au point d'une approche responsable des programmes d'empoissonnement⁵. La Commission européenne consultative pour les pêches dans les eaux intérieures a rédigé des documents techniques sur l'empoissonnement en espèces déterminées. Les gouvernements japonais et norvégien ont même accueilli des tribunes internationales consacrées à la production et à la diffusion des informations les plus récentes sur les programmes d'empoissonnement des eaux marines⁶. En ce qui concerne les eaux intérieures, la FAO a collaboré avec le Ministère du développement international (Royaume-Uni) au résumé des informations sur l'amélioration des systèmes d'eau douce⁷. Ces travaux ont porté avant tout sur des aspects techniques liés à la production halieutique, à la survie des espèces introduites dans la nature, à la génétique, à la santé des poissons et à l'analyse économique traditionnelle. Les aspects sociaux, tels que la répartition des avantages entre les différents groupes de la société, l'accès aux ressources dans le contexte de l'évolution de la pêche et l'analyse de l'économie informelle de l'empoissonnement dans les zones rurales, n'ont pas été aussi bien étudiés.

31. La croissance démographique humaine, en particulier dans les pays en développement et les pays à faible revenu et à déficit vivrier, continuera d'exercer une pression sur les écosystèmes aquatiques, visant non seulement les produits de la pêche, mais aussi l'eau douce destinée à la boisson, à l'irrigation, aux ouvrages hydroélectriques, à la navigation, etc. Les transformations entreprises pour faire face à cette demande: la construction de barrages et de lacs de retenue, le détournement de cours d'eau et le curage des voies d'eau, modifient les habitats aquatiques. Les populations naturelles de poissons indigènes risquent de ne pas supporter toutes ces pressions, tandis qu'une pêche fondée sur l'élevage conçue avec les précautions nécessaires pourrait permettre de poursuivre la production halieutique. Dans de nombreuses zones, le développement va de pair avec des améliorations de l'environnement, et des populations de poissons indigènes sont rétablies ou préservées.

32. Il conviendra d'élaborer des directives sur les thèmes abordés ci-dessus, afin d'aider les membres à fixer leur choix parmi les options de développement et, au cas où le choix d'une pêche fondée sur l'élevage se justifierait, à déterminer la meilleure façon de procéder pour la mettre en place. Le document «FAO Directives techniques pour une pêche responsable, développement de l'aquaculture – 5», stipule que des directives techniques pour des pêches responsables fondées sur l'élevage sont en préparation. L'heure est venue d'achever ces directives visant les zones intérieures, côtières et marines.

ACTIONS SUGGÉRÉES AU SOUS-COMITÉ

33. Le Sous-Comité de l'aquaculture est invité à examiner les questions et suggestions exposées dans le présent document et à orienter les Membres et la FAO, ainsi que d'autres organismes et organisations internationales, sur la façon de créer des pêches responsables fondées sur l'élevage. Le Sous-Comité pourrait notamment, s'il le souhaite, privilégier l'étude des aspects suivants:

- a) comment améliorer l'établissement de rapports sur la production des poissons élevés en écloseries;
- b) comment déterminer la contribution des poissons élevés en écloserie à une pêche mixte;

⁵ Blankenship, L.B. et Leber, K.M., 1995, A responsible approach to marine stock enhancement. American Fisheries Society Symposium 15: 167-175.

⁶ Sustainable Contribution of Fisheries to Food Security, Kyoto 1995 (Bartley, D.M. Thematic paper 5 – Marine Ranching); Global Symposium on Marine Ranching, Ishikawa Prefecture 1997 (FAO Fishery Circular 943); Stock Enhancement and Sea Ranching, 1999. B. Howell, E. Moksness, T. Svasand, editors, Fishing News Books. Second International Symposium on Marine Stock Enhancement and Sea Ranching, Kobe 2002.

⁷ Petr, T. (ed) 1998. Inland Fishery Enhancements. FAO Fish. Tech. Paper 374.

- c) élaborer des «pratiques optimales» et des directives techniques pour une pêche responsable fondée sur l'élevage et des programmes d'empoissonnement responsables;
- d) l'utilité de réunir des études de cas illustrant des programmes d'empoissonnement mis en œuvre dans des milieux marins, côtiers et intérieurs;
- e) définir des activités à mener entre les sessions et rechercher des partenaires, en vue d'arrêter les modalités de la pêche responsable fondée sur l'élevage, par exemple en mettant au point des directives techniques et des pratiques optimales, en rassemblant et diffusant des études de cas, en organisant des consultations sur les moyens d'améliorer la collecte de données et la notification pour les pêches fondées sur l'élevage.

Encadré 1. CODES DE CONDUITE DU CIEM POUR LES INTRODUCTIONS ET TRANSFERTS D'ORGANISMES MARINS	
Éléments fondamentaux des codes	Description
PROPOSITION	L'entité qui va déplacer une espèce exotique formule une proposition précisant la localisation de l'installation, l'utilisation prévue, des informations sur l'identité de l'espèce exotique et la source de cette espèce;
ÉTUDE	Une étude serait menée par un groupe indépendant, afin d'évaluer la proposition, les impacts ainsi que les avantages et les risques liés à l'introduction proposée, par exemple des organismes pathogènes, les besoins et les interactions écologiques, les aspects génétiques, les considérations socioéconomiques et les espèces locales les plus affectées.
CONSEIL	L'entité qui a avancé la proposition, les évaluateurs et les décideurs s'échangent des conseils et des observations et le groupe d'étude indépendant recommande d'accepter, de revoir ou de rejeter la proposition, de façon à ce que toutes les parties comprennent les raisons de toute décision ou action; ce qui permet aux intéressés de remanier les propositions et au groupe d'étude de demander des informations supplémentaires sur lesquelles fonder sa recommandation.
QUARANTAINE, CONFINEMENT, SURVEILLANCE ET NOTIFICATION	L'approbation de l'introduction d'une espèce, le cas échéant, est suivie par la mise en œuvre de programmes de quarantaine, confinement, surveillance et notification.

Annexe 2: Propositions de révision des glossaires de la FAO sur l'aquaculture et la pêche

Les glossaires de la FAO sur l'aquaculture et la pêche⁸ font autorité en ce qui concerne les principaux termes utilisés dans ces deux secteurs. Afin de maintenir la qualité de l'information qui y est présentée, la FAO s'est penchée sur les termes relatifs à la pêche fondée sur l'élevage, et son étude a montré que:

- la définition de certains termes doit être révisée;
- un terme doit être ajouté aux glossaires;
- un terme doit être supprimé des glossaires.

Cette annexe présente des recommandations visant à améliorer l'exactitude des termes relatifs à la pêche fondée sur l'élevage et à l'empoissonnement.

I. Termes à réviser

Les définitions ci-après sont extraites des glossaires de la FAO sur l'aquaculture et sur la pêche, et sont accompagnées d'une analyse critique et d'une proposition de révision.

- **Pêche fondée sur l'élevage:** Activités visant à accroître ou à maintenir le recrutement d'une ou plusieurs espèces aquatiques et à augmenter la production totale ou la production de certaines composantes d'une pêcherie au-delà d'un niveau considéré comme durable dans des conditions naturelles. En ce sens, la pêche fondée sur l'élevage peut impliquer les mesures d'amélioration suivantes: introduction de nouvelles espèces; empoissonnement de plans d'eau naturels et artificiels, y compris avec du matériel en provenance d'installations aquacoles; fertilisation; modifications de l'environnement, et notamment améliorations des habitats et aménagement des plans d'eau; modification de la composition spécifique, et notamment élimination des espèces indésirables ou constitution d'une faune artificielle à partir d'espèces sélectionnées; modification génétique d'espèces introduites.
 - **Critique et définition révisée:** Cette définition ne décrit pas une forme de pêche, elle est plutôt une description générale d'activités d'aménagement des stocks, dont des activités qui n'ont d'évidence rien à voir avec l'élevage, telles que l'amélioration des habitats. **Modification suggérée:** *Pêche dans laquelle le recours à des installations aquacoles intervient dans au moins une partie du cycle biologique d'un organisme pêché de façon classique; l'aquaculture concerne généralement le stade initial d'élevage en éclosion où sont produits des larves ou juvéniles destinés à être lâchés dans des habitats naturels ou modifiés.*
- **Empoisonnement:** Pratique consistant à déverser de jeunes poissons élevés en conditions artificielles dans une mer, un lac ou une rivière. Par après, ces poissons sont capturés, de préférence lorsque leur taille a augmenté.
 - **Critique et définition révisée:** La définition de la FAO renvoie uniquement aux poissons «élevés en conditions artificielles», mais elle doit aussi faire état des transferts et de l'introduction d'espèces qui pourraient provenir d'espaces aquatiques naturels. Elle ne couvre pas non plus l'empoissonnement à des fins de conservation, auquel cas il ne serait pas question de «capture». **Modification suggérée:** *Pratique consistant à introduire des organismes aquatiques dans des espaces aquatiques*

⁸ <http://www.fao.org/fishery/glossary/fr>.

naturels ou modifiés. Le matériel d'empoissonnement peut provenir d'installations aquacoles ou avoir été prélevé directement dans le milieu naturel.

- **Repeuplement:** Introduction d'organismes aquatiques élevés ou capturés à l'état sauvage (généralement des juvéniles) dans un milieu sauvage afin d'y restaurer la biomasse de reproduction de stocks qui ont été fortement surpêchés, à des niveaux qui leur permettent d'assurer à nouveau des rendements durables.
 - **Critique et définition révisée:** Cette définition omet les interventions de repeuplement à des fins de conservation. **Ajout suggéré:** *Il peut également s'agir de réintroduire une espèce commerciale localement éteinte pour cause de surpêche ou de procéder à des lâchers de juvéniles élevés en éclosion à des fins de conservation, pour contribuer à reconstruire les stocks d'espèces en danger ou menacées⁹.*

- **Aménagement des stocks:** Processus par lequel le nombre d'individus du stock sauvage d'une espèce donnée, dans un plan d'eau donné, est augmenté par la libération d'un grand nombre d'organismes produits en éclosion.
 - **Critique et définition révisée:** Cette définition traite d'un seul aspect de l'aménagement des stocks, à savoir le recours à des individus d'élevage, et omet les diverses autres techniques déjà énumérées à tort dans la définition de la **pêche fondée sur l'élevage**. La définition initiale de la pêche fondée sur l'élevage faisait référence aux «processus naturels», mais les aménagements contribuant à accroître la production, quels qu'ils soient, s'appuient sur les processus naturels; il faudrait donc plutôt parler de «processus naturels existants», c'est-à-dire préalables à un quelconque aménagement. La définition initiale de l'aménagement des stocks renvoie au nombre d'individus appartenant au stock sauvage, et non aux individus constituant le stock, ce qui correspond davantage à l'usage habituel de cette expression. **Remplacement suggéré et modification de la définition de la pêche fondée sur l'élevage:** *Activités visant à compléter ou à soutenir le recrutement d'une ou plusieurs espèces aquatiques et à augmenter la production totale ou la production de certains éléments d'une pêcherie au-delà d'un niveau qui est durable moyennant les processus naturels existants (voir la définition de la pêche aménagée). En ce sens, l'aménagement des stocks comprend les mesures d'amélioration suivantes, notamment les suivantes: introduction de nouvelles espèces; empoissonnement d'espaces aquatiques naturels et artificiels, y compris avec du matériel en provenance d'installations aquacoles; fertilisation; modification de l'environnement, et notamment amélioration des habitats et modifications apportées aux espaces aquatiques; modification de la composition spécifique, et notamment élimination des espèces indésirables ou constitution d'une faune artificielle à partir d'espèces choisies; modification génétique et introduction d'espèces ou de génotypes allochtones.*

- **Pacage en mer (ou pacage):** Élevage commercial d'animaux destinés principalement à la consommation humaine, en systèmes de production extensifs; pratiqué dans une zone bien délimitée et en enclos (par exemple en agriculture) ou en espaces ouverts (océans, lacs) où les animaux se nourrissent de nourriture naturelle. En pêche: empoissonnement généralement d'organismes juvéniles poissons, crustacés ou mollusques produits en élevages dont la croissance jusqu'à maturité ou une taille marchande se fera dans l'environnement naturel. Les espèces généralement utilisées sont soit des espèces migratoires qui reviennent ensuite près du lieu de leur empoissonnement (par exemple saumons), soit des espèces non-migratoires qui restent pour au moins une partie substantielle de leur cycle de vie dans des zones restreintes où elles peuvent contribuer à la pêche locale (par exemple dorade japonaise et *Penaeus japonicus*).

⁹ Bell, J. D. *et al.*, 2008. A New Era for Restocking, Stock Enhancement and Sea Ranching of Coastal Fisheries Resources. *Reviews in Fisheries Science*, 16(1–3):1–9.

- **Critique et définition révisée:** Le pacage est souvent assuré par des organismes publics; il est donc trop restrictif de parler d'élevage «commercial»; de même, la référence à des zones bien délimitées, à l'agriculture et aux enclos n'est ni claire, ni pertinente. **Modification suggérée:** *Lâcher de juvéniles d'élevage dans un milieu marin ou estuarien ouvert (pacage en mer) ou dans des eaux intérieures (pacage) où ils se nourrissent naturellement, le but étant de les pêcher lorsque leur taille aura augmenté, dans le cadre d'opérations de peuplement–croissance–prélèvement. Ces lâchers n'ont pas pour objet de contribuer à l'accroissement de la biomasse reproductrice, même si cela peut se produire lorsque la taille des animaux à la capture est supérieure à la taille à première maturité ou lorsque tous les animaux lâchés ne sont pas repris. Généralement, on introduit des juvéniles de poissons, crustacés ou mollusques produits dans des installations aquacoles qui sont destinés à se développer dans le milieu naturel, avant d'y être pêchés (éventuellement dans le cadre de la pêche de loisir). Les espèces généralement utilisées sont des espèces migratrices qui reviennent ensuite près du lieu de leur lâcher (par exemple les saumons) ou des espèces non migratrices qui restent pendant au moins une partie importante de leur cycle biologique dans des zones restreintes où elles font partie des espèces pêchées localement (par exemple les mollusques, la dorade japonaise et *Penaeus japonicus*).*

II. Expression à ajouter aux glossaires

L'expression suivante, aujourd'hui communément utilisée, ne figure pas dans les glossaires.

Pêche aménagée – FAO¹⁰: – **Définition à ajouter aux glossaires de la FAO:** Pêche prenant appui sur des activités visant à compléter ou à soutenir le recrutement d'une ou de plusieurs espèces aquatiques et à augmenter la production totale ou la production de certains éléments d'une pêcherie donnée au-delà d'un niveau correspondant à une exploitation durable dans les conditions naturelles existantes (voir la définition de l'aménagement des stocks).

III. Expression à supprimer des glossaires

L'expression suivante devrait être supprimée des glossaires.

- **Pêche aménagée par l'élevage - Glossaire de la FAO:** Pêcherie où l'aquaculture intervient dans au moins une partie du cycle de vie d'un organisme conventionnellement pêché, généralement au stade initial d'élevage en éclosion.
 - **Critique et justification de la suppression:** Cette description renvoie à la pêche fondée sur l'élevage et figure déjà dans la définition de cette pêche. Une recherche effectuée avec Scopus sur ce terme ne donne aucun résultat, ce qui montre qu'il n'est plus utilisé dans la littérature scientifique sur le sujet.

¹⁰ FAO. 2011. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture continentales. FAO, Rome. 106 p.