

# Bibliomer

Veille bibliographique et réglementaire à l'intention des acteurs de la filière produits de la mer

Bibliomer n° : **S1 – Décembre 2008**

Thème : **1 – Production**      Sous-thème : **1 – 3 Aquaculture**

Thème n° spécial : **5 - Produits issus de l'aquaculture**

Sous-thème n° spécial : **5 - 2 Ethical**

Notice n° : **2008-166S**

## **Qualités éthiques et bien-être des poissons en aquaculture**

*Fish welfare and ethical qualities in aquaculture*

**Damsgård B.**

Nofima, PO Box 6122 NO-9291 Tromsø Norway ; E-mail : borge.damsgaard@nofima.no

***Improving seafood products for the consumer, 2008***, 15 ISBN : 978-1-4200-7434-5. Borresen T. (Editor), Woodhead Publishing Ltd, CRC Press LLC, p. 490-510 - *Texte en Anglais*

### ◆ **Analyse**

La perception des besoins en alimentation humaine a fortement évolué, passant de besoins quantitatifs aux besoins qualitatifs, puis de nos jours, aux aspirations éthiques. Dans des sociétés où l'alimentation n'est pas limitante, une préoccupation croissante se porte sur l'origine et le mode de production de la nourriture, ce qui englobe comment les animaux ont été traités pendant leur élevage et leur abattage. Ainsi la notion de bien-être des animaux en élevage a pris son essor, concrétisé en 1965 par le rapport du Brambell Committee qui stipulait que les animaux d'élevage ne devaient pas connaître la faim et la soif, l'inconfort, la peur et la souffrance. La même démarche s'applique depuis une décennie pour l'élevage des poissons. Après s'être essentiellement focalisée sur les capacités de croissance et l'optimisation des systèmes, la recherche en pisciculture tend à analyser les expressions comportementales des poissons pour accéder à une mesure de leur degré de confort en élevage. C'est une approche récente et difficile car il faut associer des critères d'évaluation physiologiques et comportementaux et interpréter correctement les réponses comportementales observées.

Quelles sont les définitions des termes bien-être des poissons et de l'aquaculture éthique ? Il convient d'abord de comprendre et mesurer le bien-être. Plusieurs définitions existent, faisant toutes appel à la notion d'équilibre et d'homéostasie nécessaires entre l'animal et son milieu (qualité de l'eau, de l'aliment, relations inter-intra spécifique et relations aux manipulations faites par l'homme), à l'absence d'expériences négatives et/ou contraignantes et à la possibilité d'exprimer des comportements naturels. Ce dernier point inclut la possibilité de prendre des décisions (e.g. être agressif ou pas) et d'exprimer ainsi un vaste répertoire comportemental. C'est précisément la mesure de ce répertoire et de ses composantes (fréquence avec laquelle tel ou tel comportement apparaît) qui permettra de construire des indicateurs de bien-être. Ces indicateurs, inter-calibrés avec d'autres mesures zootechniques et/ou physiologiques et environnementales, permettront de construire un indicateur opérationnel de bien-être, index qui sera lui-même à la base d'un dispositif d'évaluation du bien-être en élevage.

Les poissons d'aquaculture sont le plus souvent issus de programmes de domestication ou de sélection orientés pour augmenter la croissance et minimiser les problèmes de production. Les traits comportementaux sont cependant déterminés génétiquement et par l'environnement ; la plasticité comportementale (la somme des variabilités individuelles, c.-à-d. l'étendue du répertoire) peut favoriser l'adaptation des poissons au milieu d'élevage. Entre poissons sauvages et poissons d'élevage, il existe de nombreuses différences : les poissons sauvages sont exposés à une nature « cruelle » où la prédation est majeure ; quant aux poissons d'élevage, ils n'échappent pas à des situations suboptimales pouvant entraîner des stress physiologiques, une baisse de l'immunité et des problèmes de santé. En conséquence, et dès lors que les animaux sont sous notre responsabilité (définition légale), c'est-à-dire en élevage, il est incontournable de leur assurer le confort ; et la question de savoir s'ils vivraient mieux en liberté n'a pas de raison d'être, celle qui compte est celle de leur capacité d'adaptation au milieu d'élevage qui leur est offert.

Cette question du bien-être des poissons en élevage est défendue diversement selon les pays, les organisations nationales ou non gouvernementales. Enfin, elle est perçue différemment par les producteurs et les consommateurs. Si les producteurs y ont d'abord vu essentiellement des contraintes et des législations, ils tendent désormais aussi à considérer les gains de productivité associés à une baisse des maladies et traitements, et à de meilleurs rendements et survies.

Les consommateurs quant à eux recherchent d'abord la sécurité des aliments, le faible impact environnemental et enfin des conditions d'élevage éthiques, de la production à l'abattage. Ils continuent de faire des comparaisons qualitatives entre poissons sauvages et poissons d'élevage, mais les avantages réciproques sont complexes à mesurer et varient selon les profils des consommateurs. La tendance actuelle va

dans le sens de plus de législations et de recommandations autour de ces questions, mais aussi à la mise en place de labels de qualité par des groupes de consommateurs.

Quelques exemples de recherches sur le bien-être au cours du cycle de production (de l'œuf à l'abattage) sont présentés.

#### - La qualité du milieu. Exemples de la production intensive et de la technologie, de l'effet de forte teneur en CO<sub>2</sub> sur le bien-être

Les milieux d'élevage sont variés : de systèmes d'élevage extensifs (avec de faibles intrants énergétiques et peu de contrôle sur la qualité environnementale, carpe en étangs par exemple) aux systèmes en circuits recirculés intensifs (avec de forts intrants énergétiques et un contrôle complet des conditions du milieu). La plupart des espèces élevées ont des gammes de tolérance à certains facteurs (température, oxygène dissous) plus ou moins larges, ce qui les divise en deux catégories : généralistes ou spécialistes. Cependant les connaissances actuelles sur les effets léthaux ou subléthaux de certains facteurs (e.g. hypercapnie - excès de CO<sub>2</sub>) sont insuffisantes pour prévoir les conséquences de conditions d'élevage suboptimales sur le bien-être des animaux. De telles conditions peuvent conduire à des situations de stress chroniques entraînant en cascade des déficiences comportementales, physiologiques et immunes. Un autre facteur souvent pointé du doigt est la densité d'élevage ; cependant selon les espèces et les systèmes, de nombreuses études ont montré que ce n'est pas la densité *per se* qui cause un problème, mais la dégradation de la qualité de l'eau principalement (chute de l'oxygénation ou hausse de la concentration en CO<sub>2</sub>). Ainsi la densité n'est probablement pas un facteur critique ni le meilleur indicateur de bien-être. Dans le cadre de SEAFOODplus - ETHIQUAL, une étude a été dédiée à l'analyse de l'effet de la teneur en CO<sub>2</sub>. Comme pour le saumon, l'hypercapnie a causé une baisse de croissance et l'apparition de nephrocalcinose chez le cabillaud, soulignant ainsi une altération du bien-être.

#### - Le bien-être à l'abattage

La procédure d'abattage inclut, outre la mise à mort, une période de jeûne, la capture, la manipulation et le transport des cheptels. C'est pendant l'ensemble de cette procédure que des problèmes de maintien du bien-être peuvent apparaître. La mise à mort en elle-même est perçue comme cruelle ou « humaine » selon le degré de connaissance des consommateurs. En effet, à ce stade entrent en jeu les notions de douleurs et de souffrance. Il n'y a pas de doute scientifique sur la question de la douleur : les poissons perçoivent la douleur et peuvent en montrer des conséquences comportementales sur le long terme. Par contre, concernant la souffrance, et donc l'intégration cognitive de la douleur (la prise de conscience), les points de vue sont partagés.

Au final, ces deux notions de douleur et de souffrance restent en débat. La mise à mort reste la procédure ultime, et il est nécessaire de la réaliser dans des conditions garantissant une perte de conscience immédiate et irréversible sans douleur ou souffrance inutile. De plus, les conditions de l'abattage peuvent avoir des conséquences sur la qualité de la chair (pH, couleur) et sur sa durée de conservation (*rigor mortis*).

Plusieurs méthodes ont été ou sont actuellement pratiquées : ajout de CO<sub>2</sub> dans le bassin, refroidissement dans un mélange eau-glace, mais elles n'induisent pas de perte de conscience rapide, et même si elles paralysent le poisson, il reste conscient, comme en témoignent les électro-encéphalogrammes. D'autres méthodes ont été évaluées et seront les méthodes du futur : percussion mécanique suivie de refroidissement et surtout choc électrique sont des techniques efficaces. Certaines améliorations sont encore à apporter pour limiter les effets sur la carcasse et la chair, mais le procédé est éthiquement correct.

#### - Mesurer le bien-être pendant l'élevage. Enregistrement de l'activité respiratoire des poissons

Des mesures du bien-être sont nécessaires afin d'identifier et d'améliorer les pratiques d'élevage. Ainsi cherche-t-on des indicateurs simples et non invasifs tels que la prise alimentaire, la croissance, la santé, les blessures et les signes de stress, tandis que d'autres indicateurs sont plus complexes à aborder, tels que la motivation ou l'état émotionnel.

Des combinaisons des ces différents indicateurs sont certainement à envisager, de même que leur inter calibration avec des valeurs physiologiques telles que le cortisol sanguin qui reste très difficile à mesurer et ne présente pas de réponse linéaire à des variations environnementales multifactorielles. Par conséquent, la tendance actuelle est d'aller vers des méthodes « en direct », non invasives et capables d'évaluer en continu le statut de l'animal évoluant librement dans son milieu.

Bien sûr, de telles méthodes nécessitent de préalables calibrations en laboratoire en exposant des poissons à des « stressseurs » connus et en mesurant les réponses avant, pendant et après. Un tel outil a été développé dans le cadre de SEAFOODplus - ETHIQUAL : il s'agit de la télémessure de l'activité respiratoire des poissons. En effet celle-ci est proportionnelle aux besoins en oxygène des individus qui, eux-mêmes, sont le reflet de surcoûts métaboliques, suite à un épisode hypercapnique, par exemple. Cette technologie utilisant un émetteur ultrasonique et un capteur de pression placés dans la bouche du poisson a été validée avec succès sur le cabillaud dans diverses conditions expérimentales et en situation industrielle en cage ([www.thelma.no](http://www.thelma.no)).

Cette synthèse reflète pour partie l'état actuel des connaissances sur le bien-être en élevage chez les poissons et cette problématique va nécessairement évoluer sous la pression et les demandes des producteurs, citoyens, consommateurs et législateurs. D'ores et déjà, plusieurs scénarios se dessinent, faisant tous état d'un

nécessaire compromis entre des besoins en protéines de qualité et en quantité suffisante, et une production animale durable et éthique.

Plus d'informations sont consultables sur le site l'EAS ([www.easonline.org](http://www.easonline.org)), de la FEAP ([www.feap.info](http://www.feap.info)), de la OIE ([www.oie.int](http://www.oie.int)) et de l'EFSA ([www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu)). De nombreux programmes européens ont traité de ces questions ces dernières années : SEAFOODplus ETHIQUAL, WEALTH, FASTFISH, CONSENSUS, BENEFISH, COST action 867 WELLFISH. Quelques autres sources de renseignements se trouvent sur : [www.fishwelfare.net](http://www.fishwelfare.net), [www.le.ac.uk/biology/fsbi/welfare.pdf](http://www.le.ac.uk/biology/fsbi/welfare.pdf).

***Analyse réalisée par : Bégout M.L. / IFREMER***