



Code de bonnes pratiques sur le bien-être des poissons chez les producteurs aquacoles

CCA 2024-5

Juillet 2024



Le Conseil consultatif de l'aquaculture (CCA) remercie chaleureusement l'UE pour son soutien financier





Sommaire

Sommaire	2
Contexte.....	3
Recommandations	4
Annexe : Lignes directrices existantes pour référence	18



Contexte

Les orientations stratégiques pour une aquaculture plus durable et compétitive pour la période 2021-2030¹ soutiennent l'élaboration d'un code de bonnes pratiques sur le bien-être des poissons, fondé sur des recherches et des preuves scientifiques et couvrant l'élevage, le transport et la mise à mort.

L'objectif du présent document est de fournir des conseils sur le champ d'application et le contenu de ce code et de recommander un large éventail de documents de référence, y compris des lignes directrices provenant d'autres organismes tels que l'OMS, qui devraient être étudiés dans le cadre du processus d'élaboration du code.

Le bien-être des animaux, y compris celui des poissons, a été décrit de manières différentes, mais généralement compatibles, qui sont présentées en détail dans la publication du CCA intitulée *Using Ethology to Improve Farmed Fish Welfare and Production (Utilisation de l'éthologie pour améliorer le bien-être et la production des poissons d'élevage)*². Pour simplifier l'une des approches, le bien-être des poissons comporte trois dimensions, qui dépendent tout d'abord d'un bien-être *fonctionnel* satisfaisant, c'est-à-dire que les poissons sont en bonne santé, exempts de maladies et de blessures et, d'une manière générale, en bonne condition physique. Deuxièmement, les poissons sont capables d'adopter une série de comportements *naturels* motivés, de sorte que, dans la mesure du possible, ils ne connaissent ni la peur ni la frustration et sont généralement en mesure d'effectuer des choix instinctifs. Troisièmement, la réalisation de ces deux dimensions peut garantir le bien-être *mental* et une bonne qualité de vie, bien que cela soit plus difficile à mesurer. L'évaluation du bien-être dépend du développement d'indicateurs qui sont plus avancés dans certains domaines que dans d'autres.

Ces trois volets du bien-être animal sont interconnectés. Tout code de pratique devrait viser à assurer un bien-être animal satisfaisant dans ces trois dimensions. Il devrait viser à protéger les poissons contre la douleur, l'anxiété et la détresse, à minimiser la souffrance et à promouvoir un bien-être positif. Le bien-être des poissons doit être considéré comme faisant partie d'une approche "One Health/ One Welfare" qui prend en compte les besoins des animaux, de l'environnement et de la société. Cette approche peut être bénéfique pour la production, peut aider à répondre aux aspirations des consommateurs et rendre le travail de l'aquaculteur plus satisfaisant. Un niveau accru de bien-être peut également améliorer la productivité et la qualité, y compris la qualité du bien-être animal. Il convient d'évaluer les avantages d'une production à plus haut niveau de bien-être pour le producteur et pour l'économie de production. Dans le même temps, le soutien apporté à l'aquaculture par les États membres et l'Union européenne pourrait inclure des subventions pour les dépenses d'investissement dans des projets relatifs au bien-être des poissons et des aides pour les coûts supplémentaires engendrés par l'adoption de pratiques plus respectueuses du bien-être des poissons.

De bonnes pratiques en matière de bien-être peuvent également améliorer la santé des poissons. Lorsqu'elles permettent de réduire le besoin de médicaments antimicrobiens, cela peut diminuer le risque de développement d'une résistance aux antimicrobiens. Lorsqu'elles permettent de réduire la nécessité d'utiliser des médicaments antiparasitaires, cela diminue le risque de contamination de l'environnement affectant les invertébrés marins ainsi que le risque de résistance aux antiparasitaires. Il existe également un avantage potentiel en matière de sécurité alimentaire.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:52021DC0236>

² https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/06/AAC_ethology-and-welfare_final_with-annex.pdf

Le CCA a publié des recommandations sur la santé des poissons³, l'abattage,⁴⁵ le transport⁶ et l'aquaculture à petite échelle⁷ qui doivent être lues en combinaison avec le présent document.

Recommandations

Général

Lors de l'élaboration des lignes directrices, nous recommandons que celles-ci :

1. Incluent des principes pertinents qui s'appliquent à toutes les espèces et à tous les systèmes.
2. Soient rédigées de manière à permettre des variations entre les espèces, les stades de vie, les échelles et les systèmes de production et le marché visé (par exemple : pour l'alimentation ou le repeuplement).
3. Se fondent à la fois sur les meilleures données scientifiques disponibles et sur l'expérience pratique.
4. Prennent en compte le principe de précaution, en l'absence de données scientifiques et d'expérience pratique, lorsqu'il existe des préoccupations raisonnables quant aux effets négatifs potentiels d'une pratique donnée.
5. Incluent des recommandations sur la formation et le partage des connaissances.
6. S'appliquent à tous les poissons élevés dans un système donné, y compris les poissons nettoyeurs.
7. Recommandent l'utilisation d'indicateurs d'entrée et d'environnement combinés à des indicateurs de sortie basés sur les animaux afin de mesurer le bien-être.
8. Adoptent une approche holistique visant à répondre pleinement aux objectifs de bien-être tout en tenant compte de facteurs tels que la législation, la sécurité des travailleurs, la sécurité alimentaire, la charge administrative et la pertinence économique, tant pour les petits que pour les grands producteurs.
9. Intègrent le principe selon lequel les poissons doivent être protégés contre la douleur, l'anxiété et la détresse évitables, et que les pratiques d'élevage et de détention des poissons doivent viser à assurer un bien-être positif.
10. Veillent à ce que les responsabilités soient attribuées en ce qui concerne les aspects liés au bien-être.

Nous recommandons d'étudier toutes les références énumérées en fin de document, classées par sujet, lors de l'élaboration de ces lignes directrices.

³ CCA, 2023. Recommandations sur les bonnes pratiques de gestion de la santé des poissons - https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/10/FR_13.-AAC-Recommendation-Fish-Health-Good-Management-Practices_2023_13.pdf

⁴ Conseil consultatif de l'aquaculture, 2017. Rapport sur le bien-être des poissons d'élevage pendant l'abattage. <https://aac-europe.org/fr/publication/rapport-sur-le-bien-etre-des-poisons-durant-l-abattage/>.

⁵ Conseil consultatif de l'aquaculture, 2019. Bien-être des poissons lors de l'abattage. <https://aac-europe.org/fr/publication/bien-etre-des-poisons-lors-de-l-abattage/>.

⁶ Conseil consultatif de l'aquaculture, 2022. Recommandation sur le bien-être des poissons durant leur transport. https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2022/04/FR_7.AAC_Recommandation_-_Fish_Welfare_in_Live_Fish_Transport_2022_07.pdf.

⁷ CCA, 2022. Recommandation sur la définition et les réalités de l'aquaculture à petite échelle. <https://aac-europe.org/fr/publication/recommandation-sur-la-definition-et-les-realites-de-l-aquaculture-a-petite-echelle/>

Il convient notamment d'intégrer les dispositions des recommandations du Conseil de l'Europe, du code sanitaire pour les animaux aquatiques de l'OMSA, des avis scientifiques de l'EFSA et des lignes directrices de la plateforme de l'UE sur le bien-être animal.

Alimentation

Les stratégies d'alimentation doivent respecter les rythmes alimentaires naturels, certaines espèces et certains systèmes permettant aux poissons de s'alimenter à l'heure de leur choix. Il convient d'éviter les stratégies d'alimentation qui entraînent un mauvais état corporel, des dommages aux nageoires, de la faim, de la frustration, de l'agressivité ou la contamination de l'eau par un excès d'aliments.

Les lignes directrices devraient inclure des recommandations concernant les périodes de retrait des aliments. Le retrait des aliments est effectué pour plusieurs raisons liées à l'élevage, telles que la préparation pour la manipulation et le transport, dont certaines présentent des avantages inhérents en termes de bien-être. Il existe également une série de risques liés au bien-être⁸. De nombreux poissons peuvent s'adapter à de longues périodes sans aliments, dans certaines circonstances, mais il ne faut pas supposer que le retrait des aliments n'a pas de conséquences négatives sur le bien-être. Les périodes de jeûne prolongé peuvent nuire au bien-être des animaux et doivent être réduites au minimum et les plus courtes possible. Les effets du retrait d'aliments varient selon les espèces, leurs habitudes alimentaires naturelles, leur stade de vie, leur état et les variables environnementales telles que la température.

Les éléments du régime alimentaire devraient inclure des exigences en matière de santé et de bien-être adaptées à l'espèce et au stade de vie :

- Fréquence de l'alimentation (régulière ou autonome, adaptée à l'environnement ou à la température)
- Quantité et composition des aliments (qualité physique, nutrition, appétence, digestibilité)
- Distribution des aliments
- Retrait des aliments (procédures à suivre pour le retrait des aliments, temps minimum nécessaire pour nettoyer l'intestin, durées maximales de retrait des aliments spécifiques à l'espèce/au stade de vie/à la température)
- Équipement approprié
- Indicateurs et tenue de registres
- Référence à la durabilité et à la traçabilité

L'impact des stratégies d'alimentation sur la qualité de l'eau et d'autres aspects de l'élevage doit également être planifié et géré.

Environnement physique

Qualité de l'eau

Une eau de bonne qualité est essentielle pour répondre aux besoins physiologiques et comportementaux des poissons. Les courants d'eau fournissent une occupation et facilitent

⁸ Noble, C., Gismervik, K., Iversen, M. H., Kolarevic, J., Nilsson, J., Stien, L. H. et Turnbull, J. F. (Réd.) (2018). Welfare Indicators for farmed Atlantic salmon : tools for assessing fish welfare (Indicateurs de bien-être pour le saumon atlantique d'élevage : outils d'évaluation du bien-être des poissons) 351pp.

l'exercice, ce qui peut être bénéfique pour la santé physique et mentale de nombreuses espèces, mais peut être nuisible si les poissons sont soumis à des courants trop intenses pendant trop longtemps, s'ils ne peuvent pas se mettre à l'abri des courants indésirables, ou si les courants provoquent un épuisement physique.

Les paramètres de qualité de l'eau sont spécifiques aux espèces et aux stades de vie et peuvent également varier selon les systèmes et les pratiques d'alimentation. Certains aspects de la gestion de la qualité de l'eau sont spécifiques au système, par exemple l'ammoniac n'est normalement pas critique dans les systèmes de cages, et les systèmes RAS nécessitent une surveillance plus fréquente d'un plus grand nombre de paramètres. Les systèmes de surveillance peuvent également être spécifiques à un système ou appropriés.

Le CCA approuve les meilleures pratiques mentionnées dans les "Lignes directrices sur la qualité de l'eau et la manipulation pour le bien-être des poissons vertébrés d'élevage" produites par la plateforme de l'UE sur le bien-être animal⁹. Les éléments de qualité de l'eau appropriés pour l'espèce devraient inclure ce qui suit :

- Approvisionnement en eau et disponibilité
- Débit, échange et traitement de l'eau adaptés
- Surveillance de la qualité de l'eau (paramètres clés le cas échéant : oxygène, ammoniac, dioxyde de carbone, pH, température)
- Paramètres optimaux de qualité de l'eau et fourchettes acceptables
- Courant / vitesse de l'eau / débit de l'eau en fonction de l'espèce élevée
- Procédures de surveillance et mesures correctives à mettre en œuvre immédiatement si l'un des paramètres s'écarte des conditions optimales
- Donner des exemples d'indicateurs opérationnels de bien-être utilisés pour évaluer le bien-être des animaux en relation avec la qualité de l'eau

Densité de peuplement

La densité de peuplement est un indicateur clair et mesurable qui est étroitement lié à de nombreux facteurs d'entrée et de sortie pertinents pour le bien-être. Des densités de peuplement supérieures à certains seuils peuvent nuire au bien-être des animaux en raison de leurs effets sur ce qui suit :

- Peur et anxiété, augmentation des niveaux d'agression et effets physiques tels que lésions des nageoires, qui provoquent à leur tour des douleurs
- Inhibition de l'expression d'une série de comportements normaux
- Qualité de l'eau, y compris les paramètres clés

Une faible densité de peuplement dans les systèmes intensifs peut nuire au bien-être de certaines espèces et à certains stades de vie, car elle permet à certains individus dominants d'adopter un comportement territorial, ce qui se traduit par des agressions envers les autres. Une faible densité de peuplement dans les systèmes extensifs peut ne pas poser de problème, à condition que les poissons disposent de l'espace nécessaire pour établir leur territoire. Outre les densités, les dimensions totales du système, verticales et surtout horizontales, sont également très importantes pour déterminer le bien-être et garantir la liberté de mouvement. L'impact de la densité de peuplement sur la qualité de l'eau varie en fonction des espèces, du système concerné, d'une série de paramètres clés (voir la section sur la qualité de l'eau) et des pratiques de gestion telles que l'alimentation.

⁹ https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/aw_platform_plat-conc_guide_farmed-fish_fr.pdf

Les densités de stockage peuvent être influencées par des facteurs tels que la lumière ou la présence perçue de prédateurs, qui peuvent provoquer l'agrégation, augmentant localement les densités de stockage.

Les lignes directrices devraient énoncer les principes selon lesquels des densités de peuplement supérieures et inférieures devraient être déterminées. L'espace nécessaire varie en fonction de l'espèce, du poids ou de l'âge moyen et du système. L'espace disponible doit être suffisant pour maintenir une bonne qualité de l'eau lorsque celle-ci ne peut être entièrement contrôlée. Des densités de peuplement maximales doivent être fixées dans tout système pour répondre aux besoins en matière de comportement et de qualité de l'eau, et des densités de peuplement minimales peuvent être nécessaires pour prévenir les comportements territoriaux. La densité de peuplement doit être ajustée si nécessaire et surveillée de près en fonction d'autres facteurs de production.

Éclairage

Les poissons ont des cycles diurnes naturels selon les espèces, qu'il convient de respecter. Ils peuvent rechercher la lumière en nageant vers la surface et l'éviter en nageant plus profondément ou en se mettant à l'abri. L'apport de lumière permet d'observer les poissons pour s'assurer de leur bien-être et de mesurer les indicateurs de bien-être. Le saumon atlantique évite la lumière vive de surface pendant la journée, mais il est attiré par les lumières pendant la nuit, ce qui favorise le comportement de banc. Le fait d'éclairer l'élevage juste à la surface peut entraîner une densité de peuplement localement élevée¹⁰.

D'autres espèces, peut-être nocturnes, peuvent éviter la lumière. Il serait logique de supposer qu'une période d'obscurité est nécessaire la nuit pour toutes les espèces. Les poissons, en particulier les juvéniles, peuvent également avoir besoin d'être protégés des rayons ultraviolets.

Les lignes directrices doivent prendre en compte ce qui suit :

- Les exigences relatives à l'observation des poissons
- Les avantages éventuels, pour le comportement de l'espèce, de l'apport de lumière à différentes profondeurs pendant le jour et/ou la nuit
- Le besoin de périodes d'obscurité chez toutes les espèces
- L'utilisation d'auvents et d'ombrages pour protéger les poissons de la lumière, y compris des rayons ultraviolets, ou pour leur permettre de les éviter

L'exclusion des interactions avec la faune (parasites, prédateurs, maladies, aptitude génétique, pollution)

Les piscicultures devraient être conçues et exploitées de manière à prévenir les impacts de la faune sauvage sur le bien-être des animaux d'élevage et à permettre la coexistence entre l'élevage et la conservation de la faune sauvage.

Les lignes directrices devraient aborder la nécessité de protéger les poissons contre les prédateurs, en utilisant autant que possible des moyens non létaux. Certains membres du CCA considèrent que les

¹⁰ Stien *et al.*, 2013, *op cit.*

moyens létaux ne devraient pas être utilisés. Les lignes directrices devraient également aborder la nécessité de prévenir les fuites et explorer des solutions permettant d'atteindre cet objectif.

Les lignes directrices devraient également tenir compte de la nécessité de protéger les poissons contre les parasites tels que les poux de mer et d'empêcher ceux-ci de s'accumuler et de s'échapper dans l'environnement.

Enrichissement environnemental

Certains environnements aquacoles sont stériles du point de vue environnemental pour des raisons économiques et sanitaires, mais il est prouvé que l'enrichissement est bénéfique pour l'apprentissage et le développement cognitif des espèces qui ont évolué dans des environnements complexes et qui y sont adaptées. Il existe des preuves de ce phénomène dans le cas de la daurade¹¹ et il est également prouvé que l'augmentation de la complexité de l'environnement peut être bénéfique aux salmonidés et à la carpe. Le fait de ne pas répondre à leurs besoins comportementaux peut également engendrer des problèmes de bien-être animal. Par exemple, il est prouvé qu'un manque de substrat peut être à l'origine de frustrations chez les tilapias¹².

Les besoins comportementaux des poissons peuvent être mieux satisfaits par l'utilisation de divers types d'enrichissements environnementaux adaptés au comportement naturel de l'espèce.

Un enrichissement physique peut apporter un abri, un substrat et une certaine complexité dans un environnement d'élevage.

Toutes les espèces couramment élevées dans l'UE cherchent à se mettre à l'abri, et, à un moment donné de leur vie, la plupart utilisent le substrat de fond. Lorsque cela est possible, l'ajout de structures telles que des suspensions de cordes, des tubes en plastique et des éléments déchiquetés peut fournir un environnement plus riche. L'ajout de pierres, de sable et de gravier peut subvenir aux besoins des espèces benthiques. L'ajout de tapis d'éclosion pour les animaux d'élevage s'est avéré bénéfique pour les salmonidés.

Les stimuli sensoriels peuvent également être bénéfiques en augmentant la complexité de leur expérience de vie. Il s'agit notamment de stimuli visuels, auditifs, chimiques et tactiles. Toutefois, les poissons doivent également être protégés des bruits excessifs ou de la lumière continue, certaines espèces étant actives dans l'obscurité et non de jour.

L'utilisation d'un courant permet de maintenir les poissons plus actifs. L'ajout de bulles d'air peut également susciter l'intérêt des poissons et peut-être les inciter à adopter un comportement positif incluant le jeu.

L'interaction sociale peut être positive ou négative pour les poissons. Les bancs apportent protection au poisson. Mais pour les poissons solitaires, ceux-ci peuvent devenir agressifs pour des raisons de territorialité.

La recherche de nourriture est un comportement fortement motivé, donc l'enrichissement alimentaire constitue un autre moyen de favoriser le bien-être des poissons.

¹¹ Arechavala-Lopez, P., Caballero-Froilán, J.C., Jiménez-García, M., Capó, X., Tejada, S., Saraiva, J.L., Sureda, A. et Moranta, D., 2020. Les environnements enrichis améliorent la cognition, le comportement exploratoire et les fonctions physiologiques du cerveau de *Sparus aurata*. *Scientific Reports*, 10(1), p.11252.

¹² Galhardo, L., Correia, J. et Oliveira, R.F., 2008. L'effet de la disponibilité du substrat sur les indicateurs comportementaux et physiologiques du bien-être chez le cichlidé africain (*Oreochromis mossambicus*). *Animal Welfare*, 17(3), pp.239-254.

Chaque espèce présente des besoins comportementaux différents, l'enrichissement environnemental doit donc toujours être spécifique à l'espèce. Il doit être conçu pour convenir au poisson et éviter tout problème de biosécurité et d'hygiène. Les structures supplémentaires doivent être conçues de manière à ne pas endommager les filets, ce qui risquerait d'entraîner la fuite des poissons. Les résultats de l'enrichissement doivent être validés pour garantir les avantages attendus pour le poisson.

Le rapport du CCA *Using Ethology to Improve Farmed Fish Welfare and Production* (Utilisation de l'éthologie pour améliorer le bien-être et la production des poissons d'élevage) sur lequel se base cette recommandation présente un compte rendu beaucoup plus détaillé des avantages de l'enrichissement environnemental. Consultez également les recherches d'Arechavala-Lopez et al (2022a) pour un compte rendu beaucoup plus détaillé et entièrement référencé.

Les lignes directrices devraient aborder la question de l'enrichissement environnemental, qui répond aux besoins comportementaux des différentes espèces d'une manière pratique et sans risque pour la santé ou la biosécurité.

Santé

Une bonne santé est essentielle pour le bien-être physique et mental et pour faciliter les comportements naturels des poissons. À leur tour, les trois facettes d'un bien-être animal satisfaisant sont nécessaires afin de garantir une bonne santé. Une bonne santé est essentielle pour maintenir le large éventail de mécanismes d'adaptation et de réponses des poissons aux défis environnementaux¹³. Tous les systèmes physiologiques, y compris les sens fondamentaux comme la vue et l'ouïe, doivent fonctionner correctement.

Le système immunitaire¹⁴ et l'appétit¹⁵ des poissons sont particulièrement vulnérables au stress. Une courte période de stress peut avoir des effets durables, notamment une augmentation de l'incidence des maladies, une hausse de la mortalité, une diminution de l'appétit, des troubles du développement et des malformations¹⁶. Les pratiques aquacoles courantes qui sont intrinsèquement stressantes doivent être mises en œuvre avec un minimum de souffrance, de stress, de blessures et de temps de retour à l'alimentation.

Les orientations relatives à la lutte contre les maladies doivent être axées sur la prévention des maladies par le biais de la sélection, de la biosécurité et des pratiques d'élevage. Ces orientations

¹³ Madaro, A., Kristiansen, T. S., et Pavlidis, A. (2020). How Fish Cope with Stress ? (Comment les poissons gèrent-ils le stress ?), in Kristiansen, T. S., Fernö, A., Pavlidis, M. A., & van de Vis, H. (Eds.), *The Welfare of Fish*. Springer.

¹⁴ Gino Nardocci, Cristina Navarro, Paula P. Cortés, Mónica Imarai, Margarita Montoya, Beatriz Valenzuela, Pablo Jara, Claudio Acuña-Castillo, Ricardo Fernández. (2014) Neuroendocrine mechanisms for immune system regulation during stress in fish (Mécanismes neuroendocriniens de régulation du système immunitaire en cas de stress chez les poissons). *Fish & Shellfish Immunology*. 40(2).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050464814002861>

¹⁵ M. Conde-Sieira, M. Chivite, J. M. Miguez, J. L. Soengas. (2018) Stress Effects on the Mechanisms Regulating Appetite in Teleost Fish (Effets du stress sur les mécanismes de régulation de l'appétit chez les poissons téléostéens). *Frontiers in Endocrinology*. 9 631.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2018.00631/full>

¹⁶ EUPAW, Lignes directrices sur la qualité de l'eau et la manipulation pour le bien-être des poissons vertébrés d'élevage, Plateforme de l'UE sur le bien-être animal, Initiative volontaire sur le bien-être des poissons, 2020.

https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions_en?prefLang=fr&etrans=fr

devraient recommander une approche holistique de la santé fondée sur la résistance naturelle aux maladies, sur l'amélioration de la robustesse, sur l'évitement des niveaux élevés de stress et sur le maintien du bien-être sous toutes ses formes. Elles devraient également promouvoir le contrôle et l'enregistrement de routine des conditions de santé et de bien-être des poissons, si possible au cours des manipulations programmées, afin d'éviter des manipulations supplémentaires.

Les lignes directrices devraient également tenir compte de la nécessité de protéger les poissons contre les parasites et d'empêcher leur accumulation.

Le CCA a élaboré une position détaillée sur les meilleures pratiques de gestion pour la santé des poissons [ici](#)¹⁷.

Traitements

Les animaux malades ou en mauvaise santé devraient toujours être soignés lorsque cela est possible sans nuire à leur bien-être et euthanasiés sans cruauté (voir la section sur l'abattage d'urgence) lorsque cela n'est pas possible.

Tout traitement sera effectué conformément à la législation de l'UE qui minimise le risque de développement d'une résistance aux antimicrobiens. Il convient d'éviter les maladies en renforçant la résistance naturelle des poissons aux maladies par divers moyens, notamment la sélection, une bonne gestion, la prévention du stress et l'utilisation de vaccins et d'immunostimulants appropriés.

Les traitements qui nuisent au bien-être des animaux, par exemple les traitements mécaniques et chimiques contre les parasites et/ou les maladies infectieuses, doivent être évités, de même que les traitements qui nuisent aux autres organismes marins, par exemple certains antiparasitaires.

Les procédures douloureuses doivent être évitées dans toute la mesure du possible (voir la section relative à la santé en ce qui concerne les mutilations et les interventions chirurgicales). La prise en charge de la douleur doit être assurée lorsque des procédures douloureuses sont administrées.

Élevage

Les programmes d'élevage doivent respecter les principes d'un élevage responsable et équilibré qui garantit qu'une importance suffisante est accordée aux caractéristiques de santé et de bien-être des poissons, y compris la résistance aux maladies des poissons et la robustesse de chacun d'entre eux. L'amélioration de la santé et du bien-être repose sur les mécanismes de défense naturels des espèces d'élevage¹⁸.

Un élevage responsable et équilibré signifie que les stratégies d'élevage tiennent compte de la santé et du bien-être des animaux, ainsi que des caractéristiques de production et de qualité de la chair, d'une meilleure utilisation des ressources et d'une plus grande diversité génétique. La consanguinité est contrôlée à moins de 1 %, comme le recommande la FAO, car elle réduit également la robustesse

¹⁷ CCA, 2023. Recommandations sur les bonnes pratiques de gestion de la santé des poissons . <https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2023/10/AAC-Recommendation-on-Fish-Health-Good-Management-Practices-2.pdf>

¹⁸ H. M. Nielsen, I. Olesen, S. Navrud, K. Kolstad, P. Amer. (2011) How to Consider the Value of Farm Animals in Breeding Goals. A Review of Current Status and Future Challenges (Comment prendre en compte la valeur des animaux de ferme dans les objectifs d'élevage. Un examen de la situation actuelle et des défis futurs). J Agric Environ Ethics. 24.

. Il convient d'accorder au moins autant d'attention aux critères permettant d'améliorer le bien-être et la santé des poissons qu'aux critères de production. Les procédures de reproduction naturelle doivent être encouragées dans la mesure du possible.

Les orientations devraient porter sur les points suivants :

- la sélection de caractères ayant un impact positif ou négatif sur le bien-être des poissons
- les procédures d'élevage naturelles ou artificielles qui nuisent au bien-être des animaux
- Les manipulations génétiques telles que la triploïdie ont toujours des effets négatifs sur la santé et le bien-être
- Les environnements d'hébergement stériles des juvéniles n'incitent pas les poissons à développer leur robustesse

Manipulation

Le système immunitaire¹⁹ et l'appétit²⁰ des poissons sont particulièrement vulnérables au stress. Une courte période de stress peut avoir des effets durables, notamment une augmentation de l'incidence des maladies, une hausse de la mortalité, une diminution de l'appétit, des troubles du développement et des malformations²¹. Il est essentiel de réduire les manipulations et de les rendre plus douces pour assurer le bien-être et la santé des animaux.

Le CCA approuve les meilleures pratiques mentionnées dans les "Lignes directrices sur la qualité de l'eau et la manipulation pour le bien-être des poissons vertébrés d'élevage" produites par la plateforme de l'UE sur le bien-être animal²². Les éléments de manipulation doivent comprendre ce qui suit :

- Actions préparatoires, par exemple le jeûne, l'acclimatation, l'inspection de la condition physique, etc.
- Encombrement
- Bruit et autres vibrations
- Temps hors de l'eau
- Conception et fonctionnement des systèmes de pompage et des filets
- Conception et entretien corrects des équipements
- Plans de secours/d'urgence
- Désignation du personnel responsable de la santé des poissons pendant leur manipulation
- Un suivi adéquat

¹⁹ Gino Nardocci, Cristina Navarro, Paula P. Cortés, Mónica Imarai, Margarita Montoya, Beatriz Valenzuela, Pablo Jara, Claudio Acuña-Castillo, Ricardo Fernández. (2 014) Neuroendocrine mechanisms for immune system regulation during stress in fish (Mécanismes neuroendocriniens de régulation du système immunitaire en cas de stress chez les poissons). *Fish & Shellfish Immunology*. 40(2).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1050464814002861>

²⁰ M. Conde-Sieira, M. Chivite, J. M. Miguez, J. L. Soengas. (2 018) Stress Effects on the Mechanisms Regulating Appetite in Teleost Fish (Effets du stress sur les mécanismes de régulation de l'appétit chez les poissons téléostéens). *Frontiers in Endocrinology*. 9:631.

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2018.00631/full>

²¹ EUPAW, Lignes directrices sur la qualité de l'eau et la manipulation pour le bien-être des poissons vertébrés d'élevage, Plateforme de l'UE sur le bien-être animal, Initiative volontaire sur le bien-être des poissons, 2020..

https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/eu-platform-animal-welfare/platform-conclusions_en?prefLang=fr&etrans=fr

²² https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-07/aw_platform_plat-conc_guide_farmed-fish_fr.pdf

Transport

La période avant, pendant et après le transport présente un risque élevé pour le bien-être et la production des poissons.

Les orientations devraient inclure ce qui suit :

- Planification et préparatifs avant le transport
- Préparatifs avant le trajet
- Chargement et déchargement
- Trajet
- Intervention après le trajet

Le CCA a élaboré une position détaillée sur les meilleures pratiques en matière de transport [ici](#)²³.

Abattage

Le règlement de l'UE sur l'abattage stipule que "Toute douleur, détresse ou souffrance évitable est épargnée aux animaux lors de la mise à mort et des opérations annexes" (article 3, paragraphe 1). Il existe un risque très élevé de problèmes de bien-être des poissons pendant la période précédant l'abattage et jusqu'à celui-ci.

Les lignes directrices relatives au bien-être des poissons d'élevage au moment de l'abattage devraient intégrer les recommandations de l'OMSA (anciennement OIE), qui comprennent des conseils pour toutes les étapes du processus d'abattage, y compris :

- Conception des installations d'hébergement
- Manipulation des poissons, y compris le chargement, le transfert et le déchargement
- Périodes de jeûne
- Méthodes d'étourdissement et de mise à mort
- Fonctionnement et entretien efficaces de l'équipement d'étourdissement
- Vérification de l'efficacité de l'étourdissement

Les conseils doivent tenir compte de l'adéquation des systèmes d'étourdissement et de mise à mort disponibles aux différentes espèces, systèmes et échelles d'exploitation. Les conseils relatifs à l'abattage doivent inclure les exigences en matière de sécurité des travailleurs, y compris la sécurité électrique.

Il conviendrait d'établir des orientations sur les tests et l'octroi de licences pour les machines d'étourdissement afin de garantir que leur utilisation est sûre, qu'elles respectent les paramètres requis, qu'ils soient électriques ou à percussion, et qu'elles étourdissent de manière efficace les poissons dans la pratique.

Le choix de la méthode d'étourdissement et de mise à mort doit tenir compte des informations spécifiques à l'espèce lorsqu'elles sont disponibles.

²³ Conseil consultatif de l'aquaculture, 2022. Recommandation sur le bien-être des poissons durant leur transport. https://aac-europe.org/wp-content/uploads/2022/04/FR_7.AAC_Recommandation_-_Fish_Welfare_in_Live_Fish_Transport_2022_07.pdf.

Il convient de tenir compte des éléments suivants :

- La disponibilité de paramètres dont il a été démontré qu'ils empêchent l'activité cérébrale chez cette espèce
- La disponibilité de mesures comportementales de la conscience
- La disponibilité de machines d'étourdissement dont il est prouvé qu'elles sont capables de respecter ces paramètres et de réaliser une mise à mort sans cruauté dans la pratique
- Le besoin de méthodes et/ou de systèmes qui conviennent aux petites et micro-entreprises et qui sont pratiques en fonction de la taille de la production et dans une série de lieux et de conditions.

L'OMSA dresse la liste des méthodes permettant une mise à mort sans cruauté de certains groupes de poissons. Cette liste doit être mise à jour ; par exemple, l'étourdissement électrique est désormais disponible dans le commerce pour certains systèmes de bar commun et de daurade royale européens. La liste devrait également être élargie de manière à recommander des combinaisons d'étourdissement et d'abattage adaptées à chaque espèce.

Le CCA a élaboré des positions détaillées sur les meilleures pratiques en matière d'abattage [ici](#)²⁴ et [ici](#)²⁵. Les recommandations du Conseil de l'Europe²⁶ et de l'EFSA²⁷ doivent également être suivies.

Mise à mort d'urgence

Les orientations devraient inclure des protocoles pour la mise à mort d'urgence des poissons, qu'il s'agisse d'individus souffrants ou de lots importants de poissons. Il faut prévoir des plans d'urgence pour faire face à des événements de grande ampleur.

En ce qui concerne les méthodes de mise à mort, des principes similaires devraient être appliqués à la mise à mort d'urgence. Le poisson doit être rendu immédiatement inconscient et le rester jusqu'à la mort. Outre les méthodes recommandées pour l'abattage des poissons, d'autres méthodes de mise à mort permettant d'atteindre les mêmes objectifs, telles que l'utilisation de surdoses d'anesthésiques, peuvent être envisagées moyennant des garanties appropriées.

Les recommandations du code de santé des animaux aquatiques de l'OMSA sur la mise à mort d'urgence devraient être incorporées dans les recommandations.

Nous suggérons que si les poissons sont malades ou blessés à un point tel que la souffrance est chronique, que le traitement n'est plus possible et que le transport entraînerait des souffrances supplémentaires, ils doivent être abattus sur place et sans délai par une personne dûment formée et expérimentée dans les techniques efficaces de mise à mort sans cruauté.

²⁴ Conseil consultatif de l'aquaculture, 2017. Rapport sur le bien-être des poissons d'élevage pendant l'abattage. <https://aac-europe.org/fr/publication/rapport-sur-le-bien-etre-des-poissons-durant-l-abattage/>.

²⁵ Conseil consultatif de l'aquaculture, 2019. Bien-être des poissons lors de l'abattage. <https://aac-europe.org/fr/publication/bien-etre-des-poissons-lors-de-l-abattage/>.

²⁶ Comité permanent de la Convention européenne sur la protection des animaux dans les élevages, 2005. Recommandation concernant les poissons d'élevage. https://www.coe.int/t/e/legal_affairs/legal_co-operation/biological_safety_and_use_of_animals/Farming/Rec%20fish%20E.asp#:~:text=All%20fish%20species%20kept%20for,their%20biological%20characteristics%2C%20the%20scientific

²⁷ EFSA, 2009. Diverses recommandations sur l'abattage des différentes espèces sont énumérées à l'adresse suivante : <https://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/fish-welfare>.

Mesures horizontales

Indicateurs

Une combinaison judicieuse de bonnes règles d'entrée étayées par des mesures de l'environnement et des animaux est nécessaire pour garantir le bien-être des poissons. Ceci s'applique à toutes les autres rubriques du présent document. Les indicateurs peuvent être utilisés pour évaluer le bien-être pendant l'élevage, le transport et l'abattage.

Les indicateurs de bien-être peuvent s'appuyer sur des observations effectuées :

- sur les animaux eux-mêmes (sur la base d'un animal spécifique ou du groupe)
- sur l'environnement aquatique dans lequel ils sont élevés (sur la base des ressources)
- ou sur les routines et les protocoles appliqués sur place (sur la base de la gestion).

Ces trois types de sources de données fournissent des informations complémentaires sur l'état de bien-être des poissons. Les indicateurs observés sur les animaux sont également appelés indicateurs *directs* ou indicateurs de *sortie*, tandis que les deux autres types d'indicateurs sont également appelés indicateurs *indirects*.

Des comptes rendus détaillés sur l'utilisation des indicateurs pour le saumon atlantique et la truite arc-en-ciel, ainsi que les données scientifiques qui les sous-tendent, sont disponibles dans les guides *Fishwell* pour ces deux espèces, à l'adresse suivante <https://nofima.com/press-release/download-the-fishwell-handbooks/>.

Les pisciculteurs peuvent souvent détecter un problème rapidement grâce au comportement des poissons. Les comportements observés ou mesurés incluaient les comportements de nage et d'alimentation et tout comportement anormal en plus de certaines mesures physiques telles que les blessures ou l'état de la peau et des nageoires.

Un comportement frénétique à la surface pourrait être une réponse à la peur, au manque d'oxygène ou à d'autres aspects d'une mauvaise qualité de l'eau. Le fait de ne pas s'alimenter est généralement le signe d'un problème de bien-être. À l'inverse, un comportement exploratoire, l'alimentation et le comportement normal de nage peuvent être un signe de bien-être positif.

L'évaluation du bien-être à travers le comportement présente de nombreux avantages si le bon indicateur est choisi. Les observations comportementales sont accessibles et offrent des indications directes sur l'état des poissons observables sur place et en temps réel. Les preuves de l'adéquation des observations comportementales en tant qu'indicateurs de bien-être, lorsqu'elles sont associées à une connaissance éthologique approfondie de l'espèce, se sont en fait multipliées ces dernières années.

Il existe des modèles de comportement généraux associés à de gros problèmes de bien-être des animaux (notamment, les maladies, les infections, la peur, la douleur ou les états cognitifs négatifs) qui sont transversaux à plusieurs taxons (Kent et al., 1992; Sneddon, 2020; Sneddon et al., 2014). Les réseaux de neurones qui sous-tendent ces comportements ont même été récemment identifiés (Ilanges et al., 2022). L'utilisation de variables comportementales comme indicateurs opérationnels de problèmes de bien-être s'appuie donc de plus en plus sur des preuves neurophysiologiques solides, qui fournissent une fiabilité toujours croissante pour leur utilisation dans un contexte industriel. Nous pensons que les états de bien-être positifs des poissons, bien que méconnus, constituent un objectif qui mérite d'être poursuivi et qui devrait donc pouvoir être identifié et évalué.

La mesure fournie par les Indicateurs de bien-être opérationnels (OWI) formalise l'observation et l'intuition d'un pisciculteur expérimenté. Un OWI décrit un comportement qui peut être mesuré facilement et efficacement au sein de la ferme piscicole comme outil d'évaluation du bien-être.

Pour être considérée comme un OWI, une mesure comportementale doit être :

1. Valide. Elle doit clairement mesurer un comportement lié au bien-être. Les exigences comportementales varient en fonction de l'espèce et du stade de vie, de sorte que les OWI doivent être spécifiques à l'espèce et au stade de vie.
2. Fiable. Vous devriez obtenir le même résultat, quelle que soit la personne qui prend la mesure et quelle que soit la manière dont elle le fait.
3. Répétable. Le résultat doit être cohérent lorsque la mesure est prise plusieurs fois.
4. Comparable. Il faut pouvoir comparer le comportement dans différents contextes, notamment pour déterminer les impacts de la gestion, des pratiques ou des systèmes d'élevage.
5. Adaptée. Il faut pouvoir l'utiliser facilement dans le système ou pendant la pratique d'élevage observée.

Une liste illustrant les OWI pouvant être utilisés lors de l'élevage des cinq principales espèces européennes (saumon atlantique, truite arc-en-ciel, dorade royale, bar commun ou carpe commune) figure dans le tableau III de la publication du CCA publiée en 2022 : *Using Ethology to Improve Farmed Fish Welfare and Production (Utilisation de l'éthologie pour améliorer le bien-être et la production des poissons d'élevage)* (accessible à l'adresse suivante : <https://aac-europe.org/fr/publication/recommandation-on-using-ethology-an-understanding-of-fish-behaviour-to-improve-fish-welfare/>). Le tableau IV du même document, explique la manière d'interpréter les indicateurs.

Ces indicateurs peuvent être basés sur des observations d'individus et de groupes. D'autres indicateurs basés sur des groupes d'animaux comprennent la mortalité, les taux de croissance, les niveaux de maladies et de parasites et l'apparition d'écaillés ou de sang dans l'eau.

Plan d'urgence

Les systèmes d'aquaculture peuvent être soumis à une combinaison de conditions météorologiques défavorables, de mauvaise qualité de l'eau, d'épidémies et d'accidents. Il peut être nécessaire de manipuler des poissons et/ou de procéder à un abattage d'urgence à brève échéance.

Les systèmes doivent être conçus et gérés de manière à être robustes et à éviter de tels problèmes. Des plans d'urgence doivent être mis en place pour toutes les procédures de gestion de l'exploitation et en particulier pour les procédures de manipulation, y compris pour les problèmes prévus et imprévus.

Formation

Toutes les personnes impliquées dans l'aquaculture doivent disposer de compétences appropriées dans les domaines qui touchent à la santé et au bien-être des poissons. Il s'agit notamment du personnel de l'autorité compétente et des vétérinaires, ainsi que de l'ensemble du personnel, des gestionnaires et des propriétaires de l'exploitation.

Cela exige en particulier une bonne compréhension de ce qui suit :



1. Besoins naturels, comportement et physiologie des espèces d'élevage, y compris la façon dont les poissons réagissent à la douleur, au stress et aux maladies
2. Indicateurs de bien-être, y compris le comportement normal, les facteurs environnementaux, les signes de maladie et de problèmes de bien-être
3. Méthodes d'inspection des poissons
4. Conditions de production importantes pour le bien-être des poissons
5. Meilleures pratiques de manipulation
6. Fonctionnement et entretien des équipements
7. Enrichissement environnemental
8. Systèmes de gestion de l'approvisionnement en eau et de contrôle de la qualité
9. Méthodes de gestion des situations fréquemment rencontrées lors du confinement des poissons
10. Méthodes de gestion des événements imprévus, y compris la conception et la mise en œuvre de plans d'urgence
11. Exigences légales en matière de santé et de bien-être des poissons

L'ensemble du personnel, des gestionnaires et des propriétaires de l'exploitation doit recevoir régulièrement une formation, des cours de remise à niveau et une formation spécifique à son rôle.

Planification

Les orientations devraient inclure des exigences relatives aux plans de gestion du bien-être, approuvées par un vétérinaire et régulièrement mises à jour.

Tenue de registres

1. Les orientations devraient inclure des exigences en matière de tenue de registres, y compris l'attribution des responsabilités. Les registres permettront d'assurer la traçabilité des lots de poissons, y compris jusqu'à la production des œufs. Les dossiers doivent comprendre ce qui suit : Animaux d'aquaculture et produits animaux entrés et sortis de l'installation aquacole, y compris le lieu d'origine et le lieu de réception.
2. Nombre de poissons.
3. Poids des poissons.
4. Densité de peuplement.
5. Mesures de qualité de l'eau.
6. Horaires, méthodes et quantités d'alimentation.
7. Cas d'utilisation de médicaments.
8. Cas d'utilisation de traitements mécaniques.
9. Cas de manipulation.
10. Mortalité par unité de production correspondant à la forme de production, y compris la cause de la mortalité et toute maladie diagnostiquée.
11. Résultats des examens de santé effectués : nombre d'examens de santé effectués, échantillonnage, examens effectués, diagnostics et traitements effectués.
12. Méthodes d'abattage utilisées, lorsqu'elles sont effectuées dans l'exploitation, et autres mesures, y compris les étourdissements ratés et les indicateurs de conscience utilisés

Les exigences en matière de tenue de registres doivent concilier des besoins tels que la santé et le bien-être des poissons et la biosécurité avec la nécessité de limiter les charges administratives, en particulier pour les petites entreprises. Les différentes exigences en matière de rapports devraient



être rationalisées afin d'éviter la répétition des rapports à effectuer, étant donné qu'une grande partie de ces derniers sont déjà prévus au niveau des États membres.

Inspections

Les orientations devraient inclure les responsabilités, la fréquence et les exigences en matière d'inspections régulières des poissons.

Annexe : Lignes directrices existantes pour référence

Document	Source	En rapport avec					
		Frais.	Env.	Santé.	Manip.	Tra.	Abattage.
Expert / Consensus / Lignes directrices							
Manuel sur le bien-être du saumon atlantique	FISHWELL	<input type="radio"/>					
Welfare Indicators for farmed rainbow trout: tools for assessing fish welfare (Indicateurs de bien-être de la truite arc-en-ciel d'élevage : outils pour évaluer le bien-être des poissons)	FISHWELL	<input type="radio"/>					
Recommandation concernant les poissons d'élevage	Conseil de l'Europe	<input type="radio"/>					
Règlement norvégien	Norvège	<input type="radio"/>					
Lignes directrices de la plateforme de l'UE sur la qualité de l'eau et la manipulation	Plateforme de l'UE sur le bien-être animal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Manuel sur les salmonidés d'élevage	Irlande	<input type="radio"/>					
Normes d'aquaculture de qualité certifiée	Irlande	<input type="radio"/>					
Code sanitaire pour les animaux aquatiques	OMSA	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Recherche pour le comité ANIT : Besoins particuliers en matière de bien-être dans le transport des animaux : animaux aquatiques	Services de recherche du Parlement européen					<input type="radio"/>	
Positions du CCA en matière d'abattage 1 & 2	CCA						<input type="radio"/>
Position du CCA en matière de transport	CCA					<input type="radio"/>	
Santé et bien-être des poissons pendant le transport	Italie					<input type="radio"/>	
Bien-être des poissons pendant le transport	Bavière					<input type="radio"/>	

Lignes directrices sur le bien-être des poissons	Espagne, APROMAR, Equalia, CIWF	<input type="radio"/>					
Lignes directrices sur les meilleures pratiques en matière d'abattage de poissons	AENOR						<input type="radio"/>
Lignes directrices à l'intention des parties prenantes							
Livre blanc sur l'élevage	Eurogroupe pour les animaux	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Livre blanc sur les transports	Eurogroupe pour les animaux					<input type="radio"/>	
Ressources pour les entreprises du secteur alimentaire	Compassion dans l'agriculture mondiale	<input type="radio"/>					
Principales recommandations en matière de bien-être des animaux aquatiques pour l'aquaculture	Institut de la vie aquatique	<input type="radio"/>					
Enrichissement environnemental en aquaculture	Institut de la vie aquatique		<input type="radio"/>				
Code EFABAR	EFFAB	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
Bien-être des poissons en Méditerranée : Guide des bonnes pratiques et des indicateurs d'évaluation	HAPO						
Guide des bonnes pratiques. Bien-être dans les fermes piscicoles, l'élevage et le transport.	CIPA	<input type="radio"/>					
L'étourdissement et l'abattage : Bonnes pratiques pour le bien-être des animaux en aquaculture	Institut de la vie aquatique						<input type="radio"/>



Conseil consultatif de l'aquaculture (CCA)

Rue Montoyer 31, 1000 Bruxelles, Belgique

Tel : +32 (0) 2 720 00 73

E-mail : secretariat@aac-europe.org

Twitter : @aac_europe

<https://aac-europe.org/fr/>