

Poisson d'élevage : l'aquaculture en questions

Aujourd'hui, en France, un tiers des produits de la mer proviennent de l'élevage. Michel Girin, spécialiste de l'aquaculture, aborde différents aspects de ce domaine (OGM, pollution et qualités nutritionnelles des poissons notamment) et ses perspectives d'évolution.

Chapitre 1/10 - Poisson d'élevage : l'aquaculture en questions

Avec un produit de la mer sur trois consommé en France, l'aquaculture affiche une expansion économique galopante sur les quatre dernières décennies. Cette forme d'élevage concerne aussi bien les poissons que les crustacés, les algues ou les mollusques comme les moules ou les huîtres, et emploie plus de dix millions de personnes dans le monde.

Vous vous êtes toujours demandé en quoi consiste l'aquaculture, s'il existe des problèmes de métaux lourds ? Ou encore où en est l'usage de souches OGM, l'état des lieux des produits bio, si l'aquaculture peut nourrir l'humanité ? Alors ce dossier est fait pour vous.



Ferme de saumons en Norvège. Le saumon norvégien « bio » commence à se démocratiser sur les étals de l'Hexagone. © Thomas Bjørkan, cc by sa 3.0

Spécialiste de l'aquaculture et de la pollution des eaux mais aussi romancier, Michel Girin partage ses réflexions sur le milieu de l'aquaculture, ses enjeux et ses perspectives. L'auteur aborde aussi le poids actuel de l'aquaculture en regard de la pêche et ses perspectives à moyen terme.

Retrouvez également d'autres questions et leurs réponses dans l'ouvrage de Michel Girin, *Les poissons d'élevage sont-ils stressés ? 80 clés pour comprendre l'aquaculture*, aux éditions Quae. L'auteur y répond à 80 questions posées par l'équipe éditoriale, représentatives des principales préoccupations du public face à des sujets conflictuels comme la qualité des produits d'élevage, l'utilisation de farines de poisson pour nourrir des poissons en élevage, les conditions de

vie des animaux en élevage ou l'impact de l'aquaculture sur l'environnement.

Chapitre 2/10 - Poisson d'élevage ou sauvage : lequel mange-t-on le plus ?

Statistiquement, les 34 kilos de produits aquatiques que consomme annuellement le Français moyen comprennent deux kilos de produits sauvages pour un kilo de produits d'élevage. Mais les habitudes de chacun font sensiblement pencher cette balance moyenne d'un côté ou de l'autre, suivant les individus.

Un consommateur de poissons, crustacés et coquillages de large diffusion, disponibles toute l'année, souvent en promotion, consommera quasi exclusivement des produits aquatiques d'élevage. Celui qui privilégiera les grosses pièces, les mentions « de ligne » ou « pêché en mer », et naturellement les espèces dont l'élevage n'est pas encore au point, consommera quasi exclusivement des produits sauvages.

Comment savoir ? L'origine pêche ou aquaculture dépend entièrement de l'espèce achetée, de la taille choisie et du prix au kilogramme que vous êtes prêts à payer. Ainsi, si vous achetez du saumon de l'Atlantique, il sera d'élevage, sauf à porter sur l'opercule une marque métallique « saumon sauvage », ce que vous trouverez rarement et à un prix élevé : 90 % des saumons de l'Atlantique commercialisés aujourd'hui sont des saumons d'élevage. Si vous achetez des bars ou des dorades portion, surtout si leur prix est inférieur à 18 euros par kilo et leur origine la Grèce ou la Turquie, il s'agira de poissons d'élevage. Un bar dépassant 1 kg sera par contre très vraisemblablement sauvage. S'il ne porte pas de marque métallique à l'opercule, ou s'il porte une simple marque « poisson breton », il viendra vraisemblablement d'un coup de chalut heureux d'un bateau sortant pour des marées d'une à deux semaines. Pour avoir la certitude qu'il a été pêché à la ligne par un petit bateau sortant pour la journée, vous devrez trouver sur son opercule une marque métallique « bar de ligne ».



Huîtres sur une plage de Fouras, en Charente-Maritime. Il existe aussi en vente des huîtres sauvages, plus difficiles à ouvrir. © Gilbert Bochenek, cc by sa 3.0

Une huître sera toujours vendue avec indication de son origine (bretonne, normande, Marennes) ou de ses conditions de finition (paimpolaise du large, fine de claire). Dans tous ces cas, il s'agira d'huîtres d'élevage. Mais votre poissonnier pourra proposer occasionnellement des huîtres dont la bourriche porte la marque « sauvage ». Leur coquille sera beaucoup moins régulière que les coquilles d'huîtres d'élevage, leur chair sera généralement plus salée et vous aurez

intérêt à les faire ouvrir par un professionnel, sauf à être prêt à vous engager dans une opération aussi difficile que dangereuse pour vos mains. Une moule de bouchot ou d'Espagne sera toujours une moule d'élevage. Une crevette d'Équateur ou de Colombie sera d'élevage. Une crevette de Guyane sera de pêche, comme une crevette « pêchée en mer » du Sénégal ou de Madagascar. Mais une crevette « bio » ou label rouge de Madagascar ou d'Équateur sera d'élevage.

Chapitre 3/10 - Quelles différences entre un produit d'élevage et un produit sauvage ?

Le site Internet Nutraqua du pôle de compétitivité des produits aquatiques Aquimer, qui rassemble tous les organismes professionnels et centres de recherche français touchant à l'aquaculture, présente des analyses comparées de la qualité nutritionnelle de 47 poissons, crustacés et mollusques sauvages et d'élevage.

Ces analyses font apparaître que c'est l'espèce et non la provenance (pêche ou élevage) qui détermine la composition nutritionnelle d'un produit aquatique. Contrairement à une idée reçue, les produits d'aquaculture ne sont pas nécessairement plus gras que les poissons sauvages.



Moules sur des bouchots dans la baie de Wissant, dans le Pas-de-Calais. Les propriétés nutritionnelles des produits de la mer seraient plus liées à l'espèce qu'au lieu de production. © Pline, cc by sa 3.0

Le poisson sauvage, qui doit chasser pour se nourrir et échapper à ses prédateurs, est souvent plus élancé que le poisson d'élevage. Il est vu par le consommateur comme la référence de qualité, d'authenticité. Les ligneurs qui pêchent le bar en saison, dans les brisants du raz de Sein et d'autres zones dangereuses, l'ont bien compris. Ils clipsent depuis quelques années une marque sur l'opercule de leurs captures, avec la mention « bar sauvage de ligne », et ces poissons sont présentés sur les étals à distance du bar d'élevage, bien moins cher, qui annonce son origine géographique, mais précise rarement « bar d'élevage ». Les coquillages d'élevage ne cachent en général rien de leur origine : une moule sera affichée sans hésitation « de bouchot » et une huître « de claire ».

L'origine n'est pas le seul point important. La fraîcheur est essentielle. Le poisson sauvage de chalut peut passer huit à dix jours sous glace avant son arrivée au port, puis subir deux ou trois jours de manutention et de transport dans

lesquels peut intervenir une rupture temporaire de la chaîne du froid, avant d'arriver sur l'étal d'un poissonnier qui ne le vendra pas nécessairement le jour même de sa réception. Le poisson d'élevage, baigné dans l'eau glacée en bord de bassin et transporté jusqu'à l'unité de conditionnement sans rupture de la chaîne du froid, n'attend pas dans une cale la fin d'une marée et ne fait pas le détour par une criée : il va directement chez le grossiste, dans une quantité et à une date entendues entre les parties, ce qui permet au grossiste de programmer son acheminement immédiat vers le détaillant. Depuis 2009, les professionnels français de la pisciculture se sont ainsi dotés d'une charte de qualité « Aquaculture de nos régions », qui garantit des délais de livraison n'excédant pas 72 heures, une traçabilité jusqu'à l'œuf, un suivi sanitaire rigoureux, des conditions d'élevage respectant le bien-être du poisson et une démarche durable. Cette charte n'empêche pas les producteurs intéressés de se doter de certifications complémentaires, en particulier le label rouge et la certification Agriculture biologique.



Table de tri sur un chalutier. Il faut parfois plus d'une dizaine de jours pour que le poisson pêché en haute mer se retrouve sur les étals. © Allen Shimada, NOAA, NMFS, OST, DP

Il peut aussi y avoir une différence de taille à âge égal. Dans toutes les espèces dont la culture implique la capture de juvéniles sauvages, comme l'huître le plus souvent, la moule, le muge et bien d'autres, le génome du produit d'élevage est identique à celui du produit de pêche. L'animal d'élevage n'a donc aucune raison d'accéder à une taille plus importante que ses ancêtres. Il peut par contre grandir légèrement plus vite, ou être plus gras, n'ayant pas à chasser sa nourriture ni à nager sur de longues distances.

Pour une espèce dont la reproduction est maîtrisée, comme la carpe, le bar, la dorade, le turbot, les salmonidés, la sélection génétique peut avoir conduit à une lignée ne grandissant pas seulement plus vite, mais capable d'atteindre une taille finale plus élevée. Cette sélection peut aussi s'être attachée à privilégier des caractères morphologiques, comme une forme plus râblée, avec disparition des écailles sauf quelques douzaines en zone sub-thoracique chez la carpe miroir, ou des nageoires hypertrophiées chez les carpes d'ornement.

Il existe cependant un cas dans lequel l'animal d'élevage peut grandir plus vite et jusqu'à une taille plus élevée que son semblable diploïde : c'est le cas des huîtres triploïdes stériles, qui ne consommeront pas d'énergie pour une maturation sexuelle et pourront destiner intégralement la ressource énergétique de leur alimentation à leur croissance.

Le poisson sauvage circule librement en mer et dans les estuaires, entrant à l'occasion dans des zones polluées par des rejets urbains, industriels ou provenant du transport maritime. Il se nourrit de ce qu'il trouve, poissons, mollusques ou crustacés, qui peuvent être parfaitement sains ou être plus ou moins fortement affectés par un polluant chimique ou

organique, voire infectés par un pathogène ou un parasite transmissibles. Le poisson d'élevage est confiné dans un bassin alimenté en eau de qualité contrôlée ou dans une cage implantée dans un site sans pollution notable. Il est normalement nourri de morceaux de poisson ou d'un aliment composé à haute valeur énergétique, testés l'un comme l'autre pour s'assurer qu'ils ne contiennent ni polluant ni pathogène. Mais des éleveurs plus soucieux de performance que de qualité peuvent faire subir à leurs poissons des traitements nocifs pour le consommateur (produits phytosanitaires dans l'eau, antibiotiques dans l'aliment) en l'absence d'un délai suffisant entre le traitement et la commercialisation. Les mêmes producteurs peuvent faire ingérer des accélérateurs de croissance à leurs poissons. Une charte de bonnes pratiques et un contrôle rigoureux de leur mise en œuvre sont indispensables pour éviter ces dérives.

Un poisson sauvage libre de tout polluant ou pathogène sera donc plus sain qu'un poisson d'élevage, mais un poisson d'élevage libre de tout traitement inadéquat ou « dopage » sera plus sain que son homologue sauvage affecté par un polluant ou un pathogène.

Chapitre 4/10 - Trop de métaux lourds dans les poissons ?

Il ne devrait pas y avoir de métaux lourds dans un poisson. Une telle présence est anormale, et le professionnel qui rencontre une telle situation a le devoir d'en avertir les autorités.

Schématiquement, chaque individu faisant partie d'une chaîne alimentaire doit consommer une dizaine de kilos de matière vivante pour produire un kilo de sa propre chair. De ce fait, si ce qu'il mange contient n grammes d'un composant non biodégradable, ce qui est le cas des métaux lourds, sa chair va se charger de $10n$ grammes de ce composant. Le prédateur qui le consommera verra sa chair se charger de $100n$ grammes du composant, celle du prédateur de troisième niveau de $1.000n$ grammes, et ainsi de suite à chaque niveau ultérieur. On se gardera cependant d'en déduire abusivement que la concentration du composant dans la chair du prédateur va se trouver automatiquement multipliée par 10 d'un niveau à l'autre. Il faudrait pour cela que le prédateur consomme des proies ayant toutes la même charge du composant non biodégradable en cause, donc de même niveau dans la chaîne alimentaire et ayant été soumises à la même exposition. En pratique, le facteur multiplicatif est souvent plus proche dans la réalité de 3 ou 4 que de 10.



La catastrophe de Minamata, causée par des taux importants de mercure (à l'image) dans les poissons, reste emblématique du problème des métaux lourds dans l'alimentation. © DP

Ce niveau de 3 ou 4 est cependant suffisant pour qu'on trouve chez des prédateurs de fin de chaîne, comme les thons ou les espadons, des taux de métaux lourds, en particulier sous forme de méthylmercure, comparables à ceux qui ont causé la pollution des poissons de la baie de Minamata (Japon) dans les années 1950. Mais ce n'est pas la consommation annuelle de cinq steaks de thon ou d'espadon qui produira chez un consommateur français une intoxication comparable à celle qu'ont vécue les populations de pêcheurs de la baie de Minamata, mangeant du poisson de la baie 365 jours par an.

La réponse à la question posée est donc : oui, il peut y avoir des métaux lourds dans certains poissons et, quelle que soit la quantité, c'est trop ! On y ajoutera que cela n'empêche pas une consommation occasionnelle de ces poissons, étant entendu qu'on évitera d'en faire sa nourriture exclusive.

Un Minamata aquacole est-il à craindre ?

J'ai cherché dans la littérature et demandé à des collègues. Aucun de nous n'a trouvé trace d'une intoxication humaine par des métaux lourds présents dans la chair de poisson d'élevage. Par contre, à chaque fois que la question est posée, la catastrophe de Minamata (Japon) revient en référence. Plus de 57 ans après la reconnaissance officielle des faits, c'est toujours, avec 13.000 victimes reconnues, la référence fondamentale du domaine de la contamination de l'Homme par la consommation de poisson chargé en mercure. Mais elle contient deux facteurs qui ne sont pas transposables : d'un côté, une usine dont les responsables cachent pendant des dizaines d'années qu'elle rejette en continu dans la baie de Minamata des effluents chargés en mercure, de l'autre, une population de petits pêcheurs dont l'unique source de protéines animales est, à longueur d'année, du poisson pêché dans la baie. Cacher un rejet de cette ampleur (400 tonnes de mercure au total) n'est bien heureusement plus possible. Ne manger comme source de protéines animales que du poisson d'aquaculture, d'une source unique, à longueur d'année, me paraît aussi monotone qu'inimaginable.

La seule leçon à retenir de cela est que diversifier son alimentation en nature et en sources est à la fois un plaisir et une précaution.

Chapitre 5/10 - L'Homme peut-il élever toutes les espèces ?

Il n'existe aucune raison qui puisse empêcher l'Homme de mettre au point la culture de quelque espèce aquatique que ce soit. Reste qu'au-delà de la possibilité technique de faire, il faut inévitablement en passer par la contrainte de la rentabilité économique.

Dans ce domaine, certaines espèces vont se montrer difficiles à aborder parce qu'elles sont soit particulièrement grosses et difficiles à domestiquer (baleines, orques, etc.), soit particulièrement cannibales (bouquet, homard, etc.), soit particulièrement fragiles à la manipulation (rouget-barbet, etc.). En pratique, pour qu'une espèce puisse être élevée, il faut lever les verrous techniques existants, ce qui implique de les identifier précisément.



Une sole commune. Son élevage est difficile, car elle refuse l'alimentation granulée. © Hans Hillewaert, cc by sa 3.0

Un cas de verrou bien identifié est celui de la sole. C'est une espèce dont la ponte et la fécondation naturelles en captivité sont faciles à obtenir avec un bon régime alimentaire, et dont l'élevage larvaire ne pose pas de difficulté. Mais elle se refuse obstinément à passer d'une alimentation humide intégrant des composants coûteux (chair d'annélides, de coquillages ou de crustacés) à la consommation de granulés. Dans son bassin, la jeune sole s'approche de l'aliment, soulève la tête, pose sa bouche dessus et semble goûter. Le granulé est alors ignoré ou pris dans la bouche et recraché. Les individus ont une aptitude étonnante à refuser obstinément, pendant des mois, un aliment qui leur déplaît, mangeant juste le nécessaire pour survivre, avec une croissance presque nulle. Les nutritionnistes n'ont pas encore trouvé la formulation alimentaire qui satisferait l'animal, tout en ayant une cohésion suffisante pour ne pas se déliter et pourrir l'eau des bassins. Le jour où quelqu'un trouvera la solution à ce problème précis, la sole pourra devenir un produit aquacole.



Certaines espèces de poissons, comme ces rougets-barbets *Mullus surmuletus*, n'ont pas encore de filière d'élevage développée, à cause de verrous techniques. © Philippe Guillaume, Flickr, cc by nc sa 2.0

Un cas de problème dont la nature n'est pas clairement connue est celui du rouget-barbet. La ponte et la fécondation en captivité de ce poisson sont faciles à obtenir, mais l'œuf est très petit (moins d'un millimètre de diamètre) et la larve qui en sort, transparente, semble incapable d'avalier un rotifère ou est peu attirée par cette nourriture. J'ai réussi, dans une expérience, à faire consommer des rotifères puis des nauplii d'*Artemia* à quelques dizaines de larves et à en porter une jusqu'à l'âge de 51 jours, avec un certain niveau de croissance, mais sans obtenir sa métamorphose en juvénile. Je suis incapable de dire dans quel sens il faudrait aller pour trouver une solution. Filtration des rotifères les premiers jours pour ne mettre dans le bac d'élevage que les plus petits ? Recherche d'une nourriture vivante de substitution ? Conditions d'élevage différentes ? La liste des questions est largement ouverte pour qui tentera de s'attaquer à l'élevage de ce poisson. Une fois le dernier verrou technique levé, c'est le marché qui va décider si l'élevage est viable ou non : soit le prix de vente pourra couvrir le coût de production plus une marge satisfaisante, soit il faudra attendre que le prix de vente monte par l'effet d'une raréfaction des stocks et que le prix de revient baisse grâce à un progrès technique, jusqu'à se retrouver sur un point d'équilibre.

Chaque espèce, à partir du moment où le progrès de la technique permet d'en assurer l'élevage, présente un coût de production qu'il est facile de calculer, en fonction de ses performances de croissance, de ses paramètres d'élevage, des coûts spécifiques au lieu de son élevage, de la taille de l'exploitation en cause, des contraintes administratives locales et des financements accessibles. Ce coût de production évolue constamment en fonction des progrès de la technique d'élevage et des frais spécifiques au lieu de production.

Un élevage peut être rentable aujourd'hui dans un pays et non rentable dans un autre. Un progrès technique peut le rendre demain rentable des deux côtés. Une nouvelle contrainte peut le rendre déficitaire partout.

Chapitre 6/10 - Quel avenir pour la culture des poissons marins ?

La culture des poissons marins s'est développée en France, et plus largement en Europe, sur la base de techniques de reproduction en captivité et d'élevage larvaire mises au point autour de 1970 dans quelques laboratoires pionniers, puis industrialisées en écloseries de production dans les années 1980 et 1990.



Tri des alevins. La culture des poissons marins sur les littoraux doit composer avec nombre d'activités préexistantes. © Carl Steinbeisser, DP

Activité nouvelle, la culture des poissons marins ne peut se développer qu'en se créant une place sur des sites littoraux déjà fortement sollicités par l'urbanisation, les ports, le tourisme, la conchyliculture et la préservation de l'environnement. Cette création de place ne peut se faire qu'aux dépens des activités déjà implantées, en venant les concurrencer pour les sites eux-mêmes, voire à leur détriment, en venant y rejeter des eaux usées et de déchets alimentaires. C'est dire que les perspectives de cette nouvelle aquaculture sont limitées, d'autant qu'elle a rencontré en France la même opposition de principe que la salmoniculture marine, avec le qualificatif « turboteries industrielles » démarqué de « porcheries industrielles ». La seule perspective possible dans ces conditions est un développement limité de quelques exploitations de petite taille, bien intégrées dans le tissu local, produisant au plus quelques milliers de tonnes ensemble, d'un poisson haut de gamme sur des normes de qualité écologique, et vendu dans un circuit court.



***Thunnus obesus*. L'élevage de thons en cage au large est l'une des évolutions possibles de la culture des poissons marins. © Allen Shimada, NOAA NMFS OST, DP**

Les obstacles sont similaires en Italie. Par contre, en Espagne pour le turbot, en Grèce et en Turquie pour le bar et la dorade, une pression moindre sur les sites littoraux a permis l'implantation d'unités de production de plusieurs centaines de tonnes annuelles, voire de plus d'un millier de tonnes. Cette ouverture a permis d'atteindre des productions nationales de plusieurs dizaines de milliers de tonnes par an, et de penser dépasser la centaine de milliers de tonnes à terme.

Mais la véritable perspective de la culture des poissons marins est dans la production de gros individus en cages flottantes au large. La multiplication rapide des cages de grossissement de thons pêchés en Méditerranée a ouvert la voie vers cette option. Il reste à la confirmer en maîtrisant l'ensemble du cycle vital, pour développer des élevages ne dépendant plus de la capture de juvéniles sauvages. Cela se fera éventuellement en association avec l'implantation de champs d'éoliennes au large, en jouant l'association de deux nouveautés complémentaires. Il faudra, pour y parvenir, en même temps une grande détermination et une solide capacité de conviction : un tel développement ne se fera pas sans rencontrer des oppositions fortes.

Chapitre 7/10 - Des OGM dans les produits de l'aquaculture ?

Beaucoup de consommateurs qui mangent sans états d'âme des produits de l'agriculture et débattent des qualités respectives de différentes variétés ont encore la pensée réflexe de considérer le mot « élevage » appliqué à un poisson comme dévalorisant en regard du mot « sauvage ». Certains aquaculteurs, en réaction, essayent de masquer (ou « oublient » de signaler) la source élevage de leurs produits. D'autres l'assument aujourd'hui totalement. Tous, cependant, sont inquiets de voir accolé le sigle OGM à leurs produits.

Pourtant, en interprétant l'expression « organisme génétiquement modifié » comme qualifiant des végétaux ou des animaux qui ont été l'objet de modifications ciblées de leur génome, il n'y a pas aujourd'hui de produits OGM dans l'aquaculture ni de perspective d'en voir à court ou moyen terme. L'Ifremer, organisme majeur de la recherche halieutique mondiale, s'est fixé pour règle en 2001 de ne mener des travaux dans ce domaine qu'en appliquant en permanence le principe de précaution, tant pour l'environnement que pour la sécurité du consommateur.



Les OGM sont présents en aquaculture sous la forme de nourriture pour les animaux d'élevage, ou encore de lignées stériles à croissance plus rapide. © DR

Mais il y a des farines de végétaux OGM dans certains aliments pour l'aquaculture, en particulier des tourteaux de soja OGM. Et si l'on élargit le terme OGM à la qualification de végétaux ou d'animaux résultant d'hybridation ou de traitements générateurs de polyploidie, dans le but de produire des lignées stériles, à croissance plus rapide que les animaux d'origine, il y a aujourd'hui des produits OGM dans l'aquaculture, en particulier des huîtres et des saumons. La stérilité de ces lignées protège néanmoins contre le risque de multiplication de ces individus en cas d'échappement.

En pratique, la profession aquacole, à la différence de la profession agricole, est encore peu soumise à la pression des grands industriels semenciers et consciente que l'usage d'individus OGM serait mal vu des consommateurs, du fait des risques importants de dispersion de ces individus dans le milieu aquatique. Elle ne pousse donc pas dans le sens d'une introduction d'individus OGM dans ses produits.

Chapitre 8/10 - Y a-t-il des poissons bio ?

Non seulement on peut faire de l'aquaculture « bio », mais une grande partie de la production aquacole est de fait bio : si l'on prend en compte les deux paramètres majeurs qui font qu'un produit est bio, l'absence de traitement par pesticides et l'usage d'aliments sans OGM, les algues et les coquillages de culture sont des produits bio.

Au niveau des espèces carnivores et détritivores, rares sont encore les éleveurs qui produisent « bio ». Mais quelques-uns le font, et leurs distributeurs en Europe et en Amérique le font activement savoir à leurs clients. On trouve ainsi, en particulier sur les étals français, du saumon de Norvège bio et des crevettes de Madagascar bio.



Le saumon bio se fait encore rare sur les étals, mais le nombre de pisciculteurs certifiés ne cesse d'augmenter. © DR

Le site Internet du ministère chargé de l'Agriculture met à la libre disposition de toute personne intéressée les spécifications à respecter par une ferme aquacole pour pouvoir prétendre au label Agriculture biologique (AB). Il n'existe en effet pas encore de procédure spécifique à un éventuel label aquaculture biologique (AqB).

Le cahier des charges français fixant les règles de production et de transformation des espèces aquacoles, publié en 2000, a été remplacé par un règlement européen sur l'aquaculture biologique entré en application le 1^{er} juillet 2010. Ce nouveau règlement précise les règles détaillées pour la production bio de poissons, d'algues marines et de crustacés.

Pour les animaux d'aquaculture, il encadre les pratiques d'élevage (densité, température, oxygène, lumière, structure d'élevage, etc.), l'origine des animaux (espèces locales, n'affectant pas les stocks sauvages, etc.), ainsi que les règles relatives à leur alimentation. L'objectif est de garantir au consommateur des produits sains et de haute qualité, en limitant le plus possible l'incidence sur l'environnement aquatique. En 2009, 29 pisciculteurs étaient certifiés, soit plus du double par rapport à 2008.

Chapitre 9/10 - L'aquaculture pourra-t-elle nourrir l'humanité de demain ?

L'aquaculture progresse pendant que la pêche stagne ou régresse. Cette progression est due à la combinaison de deux facteurs : la levée par la recherche appliquée de points de blocage techniques, qui ouvre de nouvelles perspectives, et la raréfaction des produits de la pêche, qui entraîne une montée des prix, favorable à l'aquaculture.

Quand la levée de points de blocage et la raréfaction des produits de la pêche se trouvent réunies avec une bonne disponibilité en sites exploitables, des investisseurs dynamiques et une main d'œuvre à bas prix, le développement de l'activité prend une forme explosive. La culture des crevettes tropicales en Amérique latine (une région du monde qui avait très peu de tradition aquacole), pour le marché international, en est le cas le plus flagrant.

Tout développement de ce type a ses limites : saturation du marché, saturation des sites, apparition de concurrents à main-d'œuvre moins chère ou mieux placés. Au fur et à mesure que la production croît, il est de plus en plus dur de placer ses produits. Il devient en même temps nécessaire d'intensifier et de rationaliser les élevages, pour produire plus sur une même surface, voire d'adapter les techniques pour produire « bio ». À un moment ou à un autre, un cyclone, une épizootie ou même une guerre civile (le Sri Lanka a connu cela) vient réduire la production et faire perdre des marchés, qui sont aussitôt pris par des pays concurrents, auxquels il faudra les reprendre plus tard.



Élevage biologique extensif de truites dans le Blausee (canton de Berne). Dans les décennies à venir, l'aquaculture devrait jouer un rôle de diversification alimentaire, et non devenir majoritaire. © Adrian Michael, cc by sa 3.0

Le succès d'un développement aquacole porte en lui-même, dans sa phase expansionniste, les germes de la lutte pour survivre qui dominera sa phase de maturité. D'autant plus que l'expansionnisme de l'aquaculture va déranger des activités concurrentes, qui peuvent elles aussi avoir des ambitions de croissance, ou simplement craindre une dégradation des ressources qu'elles exploitent.

L'aquaculture qui balbutiait n'indisposait personne. L'aquaculture qui gagne provoque en réaction l'opposition déterminée, parfois violente, des environnementalistes et d'activités qu'elle vient concurrencer dans leurs besoins en sites et en eau de qualité.

L'aquaculture contribue à nourrir l'humanité. Elle y contribuera encore plus demain. Mais on ne sacrifiera pas une partie importante de l'agriculture pour multiplier les étangs piscicoles. On n'éradiquera pas une grande partie du tourisme et de l'urbanisation littorale pour multiplier les fermes marines. On ne développera pas massivement la culture de poisson-fourrage pour compléter l'approvisionnement par la pêche. On ne lancera pas des productions à grande échelle de microalgues comme la spiruline, riches en protéines, mais sans marché établi. La contribution de l'aquaculture à la nourriture de l'humanité restera de ce fait minoritaire, plus une contribution de diversification alimentaire qu'une contribution alimentaire de base.

Chapitre 10/10 - Les poissons d'élevage sont-ils stressés ? Un livre de Michel Girin

À découvrir aux éditions Quæ, *Les poissons d'élevage sont-ils stressés ? 80 clés pour comprendre l'aquaculture*, un ouvrage de Michel Girin.



[Cliquez pour acheter le livre de l'auteur](#)

À force de surexploitation, la pêche décline, alors que les marchés sont de plus en plus demandeurs. L'aquaculture en profite pour s'installer solidement sur les étals. Mais sa croissance inquiète. N'est-elle pas en train de détruire des milieux fragiles ? D'ajouter d'autres pollutions dans des zones déjà fortement agressées ? Ne va-t-elle pas reproduire les dérives de l'agriculture, poissons « aux hormones », bourrés d'antibiotiques et de pesticides, OGM dangereux pour la nature et le consommateur ?

Les professionnels ont trois objectifs : l'amélioration de la qualité des aliments, l'utilisation de matières premières végétales dans la composition des aliments et le respect de l'environnement littoral.

En 80 questions, ce livre aborde toutes les rumeurs, toutes les inquiétudes, toutes les accusations, sans tabou, en vue d'éclairer une activité longtemps décriée pour son manque de perspectives et critiquée aujourd'hui pour son succès.



FUTURA - SCIENCES.COM
Le savoir s'invite chez vous