

Salmoniculture

La **salmoniculture** est la branche de la pisciculture consacrée à l'élevage des salmonidés (Truite et saumons principalement).



Salmoniculture marine en cage, près de Trondheim et Rørvik. Une grande partie des saumons consommés en Europe viennent de Norvège



pour éviter les risques sanitaires posés par la monoculture, la polyculture est recherchée en aquaculture biologique ou dans d'autres formes d'aquaculture (Integrated Multi-trophic Aquaculture),

ici en Baie de Fundy, un aquaculteur produit à la fois des saumons, des algues qui produisent de l'oxygène et absorbent une partie des déchets produits par les poissons et des moules qui peuvent stocker des métaux lourds dans leur coquille et notamment se nourrir des restes de nourriture en suspension non consommés par les poissons, tout en filtrant très activement l'eau de mer. Cette polyculture est recommandée par la plupart des cahiers des charges d'aquaculture biologique et présente des similitudes avec le système « polyculture-élevage » promu par l'agriculture bio sur terre



Installation de salmoniculture marine en cage en Finlande



Salmoniculture en cage près de Vestmanna (« Vestmannahavn » en danois), sur les îles Féroé.

La salmoniculture se pratique tant en eau douce qu'en eau salée.

Le principal débouché économique de la salmoniculture est l'alimentation humaine.

1 Espèces concernées

Ce sont principalement :

- les saumons
 - *Salmo salar* (Saumon atlantique)
 - *Oncorhynchus kisutch* (Saumon pacifique)
 - *Oncorhynchus tshawytscha* (Saumon royal)
- la truite

- *Onchorynchus mykiss* (truite arc-en-ciel)

2 Production

Dans le monde, en 2005, environ 2 millions de tonnes de poissons ont été produites par la salmoniculture pour environ 0,9 million de tonnes issues de la pêche. En 1991, la production mondiale était estimée à 270 000 tonnes dont 63 000 t de saumon atlantique. En 1991, la Norvège (175 000 t/an) et l'Ecosse (38 000 t) fournissaient les 3/4 du marché mondial de saumons^[1]. Aujourd'hui, la multinationale **Marine Harvest**, basée en Norvège, représente plus d'un tiers de la production de saumon et de truite.

L'image du saumon norvégien a été ternie en 2011-2012 par la controverse écologique du diflubenzuron. De façon plus générale, la production de saumon d'élevage, qui a remplacé ses dernières années l'alimentation des poissons en huile de poisson par des huiles végétales, est confrontée à diverses maladies (isavirus, notamment au Chili) et parasites (pous de mer, notamment en Norvège) ainsi que par une présence préoccupante de PCB (polychlorobiphényle)^[2].

En France la salmoniculture marine est apparue vers 1975 pour atteindre 920 t en 1993, soit bien moins que les 40 000 t produites en eau douce. En 1991, la France a du importer 80 000 t de saumon de pisciculture pour répondre à la demande de son marché intérieur. Depuis la pisciculture marine (dont la salmoniculture) a beaucoup progressé dans le monde, avec en 2005, environ 85 % de la salmoniculture se pratiquant en eau salée.

2.1 Saumon

En 2002, la production mondiale de saumon d'élevage était estimée à environ 1 175 000 tonnes, dont^[3] :

- Norvège : 444 000 tonnes
- Chili : 376 000 tonnes
- Royaume-Uni : 133 000 tonnes
- Canada : 114 000 tonnes
- Îles Féroé : 42 000 tonnes

Par comparaison, en 2002, la pêche de saumon représentait un total de 812 000 tonnes. En 1980, la production de saumon d'élevage s'établissait à environ 15 000 tonnes.

2.2 Truite

En 2002, la production mondiale de truite d'élevage était estimée à environ 567 000 tonnes^[3], contre environ 150 000 tonnes en 1980.

3 Les techniques de salmoniculture

Elles ont beaucoup évolué depuis la fin du XX^e siècle.

- Les salmoniculteurs savent maîtriser la période de *smoltification* des saumons, uniquement par contrôle de la photopériode, en les exposant à une lumière artificielle. Ceci leur permet d'obtenir des smolts en automne au lieu du printemps, et de pouvoir les transférer en élevages marins plus tôt^[4], ce qui laisse penser que la pollution lumineuse pourrait peut-être aussi dans leurs environnement les perturber.
- Ils savent aussi provoquer une triploïdisation^[5] des poissons (alternative à la production de population dite monosexuelle femelle, c'est-à-dire uniquement constituées de femelles) par traitement hormonal (ex : méthyltestostérone à 3 mg/kg d'aliments durant 700 degrés jours à partir du début de l'alimentation)^[6].
- Ils nourrissent les saumons avec de la farine de poisson et des additifs alimentaires comme la canthaxanthine ou l'astaxanthine de synthèse qui donnent une chair de saumon plus rose que celle gris-rosée du saumon sauvage qui vient de son alimentation en petites crevettes et petits poissons contenant comme pigment naturel l'astaxanthine^[7].
- Des vaccins permettent de limiter les risques d'épidémies et une moindre utilisation de médicaments vétérinaires.
- une filière Aquaculture biologique se développe.
- Depuis les années 1980, des projets plus ou moins aboutis, d'élevage en mer (sea ranching^[8]) d'élevage sélectif, ou d'élevages basés sur certains comportements instinctifs du saumon, ou la possibilité de conditionnement opérant ou en cours de test d'élevage extensif en semi-liberté ou liberté (« *Salmon ranching* » pour les anglophones) existent également^[9]. S'ils sont maîtrisés, si les impacts de la recherche de la nourriture apportée par l'Homme (farine de poisson en particulier^[10]) sont diminués, et si ces formes d'élevage n'entrent pas en conflit avec la protection des populations naturelles, ils pourraient présenter certains avantages génétiques et biologiques (les poissons continuant même - dans le cas d'élevages ouverts (en projets ou tests pour plusieurs espèces marines) - à subir la sélection naturelle, et étant moins exposés au risque d'épidémies ou d'attaques de méduses parce que n'étant plus concentrés dans une cage.

4 Recyclage des déchets

Une grande quantité d'éléments nutritifs sont perdus par les élevages de saumons sous forme de produits

d'expiration, d'excrétats, d'urine, d'excréments et de nourriture non consommée. Les nutriments rejetés dans les eaux côtières norvégiennes correspondent selon ne évaluation récente à une valeur de 6 milliards de couronnes norvégiennes (NOK) perdus chaque année, qui pourrait être pourtant utilisés pour une production biologique complémentaire. Un projet norvégien d'aquaculture multi-trophique intégrée (IMTA pour Integrated multi-trophic aquaculture) conduit par le Pr Kjell Inge Reitan de l'Université norvégienne de Science et Technologie (NTNU) et soutenu par le Conseil norvégien de la recherche dans le cadre d'une initiative sur la production marine durable^[11] propose de cultiver des moules et kelp sous les saumons.

5 Voir aussi

5.1 Articles connexes

- Aquaculture
- Aquaculture biologique
- Pisciculture
- Saumon

5.2 Liens externes

- (fr) Ifremer, Statistique sur la salmoniculture

5.3 Bibliographie

- André fauré, *La salmoniculture marine* ; cahiers Agricultures 1994 ; 3 ; 77-82, PDF, 6 pages

Cette section est vide, insuffisamment détaillée ou incomplète. Votre aide est la bienvenue !

5.4 Vidéographie

- INA Projet d'aquaculture salmonicole sur 400 ha devant Pleumeur Bodou, qui a soulevé une vive polémique, émission télévisée diffusée le 15 juil. 1973 ; Archives INA

5.5 Références

- [1] Lepage JP. *Salmonidés. Cours en baisse, consommation en hausse*. Journal *Le marin* 1993 ; 2417 ; 18-79
- [2] Hites, R. A. et al., "Global assessment of organic contaminants in farmed salmon". *Science*, 303, 226 - 229,

(2004) ; *Farmed salmon harbour pollutants*, *Nature*, 9 janvier 2004. Cet article de *Science* a déclenché une campagne de relations publiques intense de l'industrie, décrite par le sociologue David Miller (en ligne sur *Spinwatch*, ici : <http://www.spinwatch.org/index.php/blog/item/139>)

- [3] Étude Ofimer - 2004
- [4] André fauré, *La salmoniculture marine* ; cahiers Agricultures 1994 ; 3 ; 77-82, PDF, 6 pages
- [5] Quillet E, Gaignon L. Thermal induction of gynogenesis and triploidy in Atlantic salmon (*Salmo salar*) and their potential interest for aquaculture. *Aquaculture* 1990 ; 89 : 351-64
- [6] Cousin-Gerber M, Burger G, Boisseau C, Chevassus B. Effect of methyltestosterone on sex differentiation and gonad morphogenesis in rainbow trout *Onchorynchus mykiss*. *Aquat Living Resour* 1989 ; 2 ; 225-30
- [7] (en) Lg Buttle, Vo Crampton et Pd Williams, « The effect of feed pigment type on flesh pigment deposition and colour in farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L. », *Aquaculture Research*, vol. 32, n° 2, février 2001, p. 103–111
- [8] William R., Chapter 14 *Ocean ranching : An assessment* ; Developments in Aquaculture and Fisheries Science, Volume 29, 1996, Pages 833-869 Heard ([Résumé])
- [9] Arni Isaksson, *Salmon ranching : a world review (Review Article)* ; *Aquaculture*, Volume 75, Issues 1–2, 1 December 1988, Pages 1-33 (Résumé)
- [10] Trygve Gjedrem, *Breeding plan for sea ranching* ; *Aquaculture*, Volume 57, Issues 1–4, 15 October 1986, Pages 77-80
- [11] Torkil Marsdal Hanssen, Thomas Keilman. *Nutrients from farmed salmon waste can feed new marine industry (Integrated multi-trophic aquaculture (IMTA))*



- Portail du monde maritime

6 Sources, contributeurs et licences du texte et de l'image

6.1 Texte

- **Salmoniculture** *Source* : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Salmoniculture?oldid=114187873> *Contributeurs* : Stéphane33, CaptainHaddock, PoM, TED, Pautard, Astirmays, Lamiot, Ahbon ?, Analphabot, Rabatakeu, Vlaam, ZetudBot, Coyote du 57, Salsero35, Addbot, Girart de Roussillon et Anonyme : 1

6.2 Images

- **Fichier:Anchor.svg** *Source* : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/80/Anchor.svg> *Licence* : CC0 *Contributeurs* : ? *Artiste d'origine* : ?
- **Fichier:Aquakultur-Vestmanna.jpg** *Source* : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/6a/Aquakultur-Vestmanna.jpg> *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Transferred from de.wikipedia.org. La page de description originale était ici. Tous les noms d'utilisateur qui suivent se rapportent à de.wikipedia. : 2004-10-28 19 :01 . . Arne List . . 640×426×8 (71707 bytes) *Artiste d'origine* : Erik Christensen, Porkeri (Website - Kontakt)
- **Fichier:IMTA_cultured_mussels_(Mytilus_edulis)_in_the_Bay_of_Fundy_Canada.jpg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/31/IMTA_cultured_mussels_%28Mytilus_edulis%29_in_the_Bay_of_Fundy_Canada.jpg *Licence* : Public domain *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : ReidGK
- **Fichier:Lachsfarm1.jpg** *Source* : <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9d/Lachsfarm1.jpg> *Licence* : CC BY-SA 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Plenz
- **Fichier:Lachsfarm_Norwegen.jpg** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0c/Lachsfarm_Norwegen.jpg *Licence* : CC BY 3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : Hajotthu
- **Fichier : P_agriculture-color.png** *Source* : http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/00/P_agriculture-color.png *Licence* : CC-BY-SA-3.0 *Contributeurs* : Travail personnel *Artiste d'origine* : ?

6.3 Licence du contenu

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0