

Les cultures de l'eau : la naissance des aquacultures en France au XIX^e siècle

Cultiver l'eau pour faire face à la raréfaction des ressources aquacoles, ensemercer les fonds marins, « semer du poisson comme on sème du grain » : dès la seconde moitié du XVIII^e siècle les pistes du développement des aquacultures sont défrichées, mais c'est le XIX^e siècle qui sera celui de la « révolution aquatique ». Une révolution qui sera, en France, celle des poissons de mer et d'abord de l'ostréculture avant d'être celle des eaux douces. Une révolution, c'est l'une des originalités du modèle français, qui n'aurait pu s'accomplir sans la forte implication de l'Etat, son financement, sa législation. Une révolution aquacole qui signe un nouveau rapport entre les hommes et leur environnement, qui veut une industrie qui satisfasse le présent en sauvegardant l'avenir. La problématique de *sustainable development* avant la lettre ?

par Olivier LEVASSEUR

UMR 5196 « techniques et culture », CNRS – Muséum national d'histoire naturelle

Le 13 septembre 2006, le quotidien « Le Monde » consacre un important dossier à l'aquaculture intitulé *Menaces sur la pêche : l'aquaculture prend le relais* dans lequel il s'interroge sur le défi que représente la montée en puissance des aquacultures pour faire face à la raréfaction des ressources aquacoles (1). Or, cette interrogation n'est pas nouvelle, puisque 150 ans plus tôt, Jules Haime présentait une problématique identique en ces termes : *On a souvent nommé la pêche l'agriculture des eaux, comme si les mers, les lacs ou les fleuves étaient d'inépuisables magasins alimentaires où, sans crainte de les appauvrir à jamais, l'homme n'a qu'à prendre et à détruire sans cesse en raison de ses besoins et au gré de ses désirs. C'est là une mauvaise définition, née d'une opinion fautive. Les eaux sont une source de production extrêmement puissante, mais non pas infinie et, pour que la récolte fût toujours sûre et abondante, il faudrait la préparer par des semailles régulières, s'il est vrai que l'on puisse, selon l'expression de M. de Quatrefages, « semer du poisson comme on sème du grain »* (2).

Que l'on considère les aquacultures comme une solution potentielle ou comme un vecteur de développement, il nous a paru intéressant de retracer à grands traits leur histoire mouvementée en France (3). Nous entendrons ici « aquaculture » comme la mise en culture systématique des eaux, douces ou salées. Les espèces concernées sont nombreuses, du saumon à l'écrevisse, de l'huître à l'éponge, des coraux à la carpe.

Nous ne pouvons évidemment, dans le cadre qui nous est ici imparti, qu'effleurer la véritable révolution aquatique du XIX^e siècle qui mérite de bien plus amples développements (4). Aussi, nous ne proposerons qu'un survol de la naissance de ces activités et centrerons notre propos sur la période qui s'étend des années 1850 à 1900, véritable âge d'or qui voit l'émergence d'un modèle français, caractérisé notamment par le fort soutien de l'Etat.

Les origines des aquacultures contemporaines

Nous ne retracerons pas la longue histoire des aquacultures dont on trouve trace déjà à l'époque romaine mais également en Chine ancienne. Il suffit pour s'en convaincre de consulter le *De Re Rustica* de Columelle ainsi que divers textes de Tite-Live.

A partir du XIV^e siècle, les sources deviennent plus nombreuses, le traité de Pietro de Crescenzi paru en 1305, *Trattato dell'agricoltura*, évoque les piscines qui sont avant tout des viviers dans lesquels on engraisse les poissons capturés en eaux douces. La pisciculture médiévale est surtout le fait d'expériences monastiques, qui restent cependant, dans une très large mesure, cantonnées au seul élevage d'espèces d'eau douce, en particulier les carpes communes (5). Paul Benoît a bien raison de souligner que *c'est avec un retard considérable sur les activités agricoles que l'homme a développé en Europe occidentale l'élevage volontaire des poissons et la mise en place d'infrastructures nécessaires à cette production. Reste que dans ce domaine, l'activité productrice n'a jamais totalement remplacé l'activité prédatrice* (6).

L'une des premières entreprises de reproduction artificielle du poisson est celle de Dom Pinchon, qui mit au point, dans les années 1410-1420, un système de boîte à éclosion permettant de féconder artificiellement des œufs de truite. Il mit par écrit ses expériences, mais le procédé resta secret jusqu'au XIX^e siècle.

La seconde étape importante est celle des expériences menées par le lieutenant allemand Jacobi, sans doute aux alentours des années 1730. Ayant observé la fécondation des truites et des saumons, il a l'idée de la reproduire artificiellement et met au point des caisses à éclosion, reprenant de fait les expériences de Dom Pinchon. Mais Jacobi va

plus loin, pensant pouvoir obtenir des espèces hybrides et surtout, pressentant qu'il est possible de mettre en œuvre ses techniques à une très large échelle : l'entreprise de Nortelem près de Hanovre permet la concrétisation et semble-t-il, la réussite de ce projet. Comme le déclare si bien Victor Coste, *en dotant l'industrie de cette nouvelle méthode, la science lui avait fourni, dès cette époque, un moyen de production qu'elle inscrit dans tous les traités de l'histoire des poissons et que l'on retrouve dans tous les manuels de pêche* (7).

Les expérimentations de Jacobi sont diffusées en France par l'intermédiaire du Comte de Goldstein (8) qui en aurait transmis un manuscrit en allemand à Fourcroy (9) lors d'un séjour à Düsseldorf en 1758, celui-ci le communiquant à Henri-Louis Duhamel du Monceau qui en publie une traduction française intégrale dans son *Traité Général des Pêches*, omettant toutefois d'en citer l'auteur (10)...

En ce qui concerne les eaux salées, pas d'avancée notable au XVIII^e siècle. On s'interroge de manière récurrente sur les irrégularités des prises et sur les moyens d'y remédier, et l'on voit apparaître dans divers mémoires l'idée d'une protection de la ressource et du recours à la maîtrise de la reproduction comme solution à ces problèmes (11). C'est notamment le cas de Tiphaigne de la Roche, qui convient cependant de ce que cette solution est difficile à mettre en œuvre : *les poissons, et notamment les poissons de mer, ne s'appivoisent point ; leur imbécillité les rend timides et craintifs, disent quelques physiciens, ils se défient toujours et ne*

se familiarisent jamais. D'autres pourront dire, que chérissant la liberté, ils fuient toute espèce de servitude, et que leur sagacité les prévient contre toutes flatteries qui pourroient les y conduire (...). Sans doute les animaux s'appivoisent ou ne s'appivoisent point, selon la tournure de leur instinct. Sans doute il y a certains poissons qui, le reste égal, seroient

tout aussi dociles que nos animaux domestiques (12).

Au-delà de ces considérations assez représentatives du manque d'informations sur la biologie des espèces, Tiphaigne propose deux solutions : l'une relative à des *Essais à faire sur la propagation des huîtres*, l'autre au développement de réservoirs à poissons qui seraient établis dans les lagunes littorales. En ce qui concerne les huîtres, il déclare : *Aidez la nature, allez dans le tems de la fécondation sur une huître, pêchez des huîtres fécondes et prêtes à donner leur semence, répandez ces huîtres sur les rochers que vous voulez peupler, peut-être la Nature n'attend-elle que ce secours pour les revêtir de cet excellent coquillage (...). Que de peines et de soins ne se donne-t-on pas pour ensemercer la terre ? Sans cela, quelque féconde qu'elle soit, pourroit-elle fournir à la moindre partie nos besoins ? Dans la mer nous avons des*

semences de coquillages, nous avons des fonds incultes, mais fertiles et nous restons dans l'inaction (13). Pour les réservoirs à poissons, il considère que la transformation des étangs littoraux en réservoirs permettrait de préserver la ressource et de réguler les prises (14). Nous ne pouvons qu'être frappés par le fait que c'est justement sur ces deux



Fig. 587. — Établissement de pisciculture de Huningue (vue intérieure).

© Collection KHARBINE-TAPABOR

Le second empire est une période féconde dans le domaine des aquacultures. Napoléon III va soutenir les efforts de recherche à un niveau jusqu'ici jamais atteint, fournissant une impulsion décisive à une industrie naissante, celle de « la culture de l'eau », des produits de la mer. Des implantations scientifiques vont voir le jour qui visent à atteindre le même but : la maîtrise de la reproduction des espèces. Pour ce qui est des eaux douces, il va s'agir des installations de Huningue

domaines précis que vont porter les voyages d'études de Victor Coste, mais aussi par la grande similitude des discours tenus un siècle plus tard. Les pistes du développement ultérieur des aquacultures sont donc défrichées dès la seconde moitié du XVIII^e siècle, mais il faudra pourtant attendre presque encore un siècle avant qu'elles ne soient empruntées.

Les prémices du siècle d'or des aquacultures

Indéniablement, le XIX^e siècle est le siècle d'or des aquacultures, celui de la « révolution aquatique ». Les expériences menées dans les années 1840 sont le fait de particuliers, généralement représentants d'une noblesse argentée, agissant en dehors des structures de recherche officielles qui en ont alors le monopole, comme le Muséum national d'histoire naturelle, le Collège de France ou l'Académie des Sciences...

Le cas le plus célèbre est peut-être celui d'un pêcheur vosgien, Joseph Rémy, qui reproduit – sans le savoir – les expériences de Jacobi, utilisant des boîtes de fer blanc pour l'incubation d'œufs de truites dans la petite rivière de la Bresse (arrondissement de Remiremont). Il s'associe ensuite à Antoine Géhin. Devant les résultats obtenus, Rémy écrit au préfet des Vosges pour lui signaler son succès. La Société d'Emulation des Vosges le récompense en 1844.

Lorsqu'Armand Quatrefages de Bréau, prononce devant l'Académie des sciences une communication intitulée « Des fécondations artificielles appliquées à l'élève des poissons », il reprend abondamment les travaux de Jacobi (qu'il cite d'ailleurs comme étant ceux de Goldstein) et termine sur un vigoureux appel à la diffusion de ces techniques : *l'emploi des fécondations artificielles, appliqué et perfectionné par l'expérience, donnerait certainement un jour une impulsion toute nouvelle à l'industrie des étangs, et rendrait annuel un produit nécessairement irrégulier et tout au plus triennal* (15). Suite au retentissement de cette communication, le secrétaire de la Société d'émulation des Vosges, le docteur Haxo, écrit à l'Académie des sciences en mars 1849 et lui révèle les travaux des deux pêcheurs vosgiens, *qui, sans connaître ni les travaux antérieurs de M. de Goldstein, ni les principes émis par M. de Quatrefages, mettent en pratique les préceptes recommandés par ce savant, et sont parvenus à des résultats qui permettent de considérer ce problème comme entièrement résolu*. En effet, ils se sont livrés en grand au repeuplement des ruisseaux et des rivières de notre pays et des pays voisins, (...) ils peuvent offrir aux amateurs une quantité de truites qu'ils n'estiment pas à moins de 5 à 6 000 000, depuis l'âge de 1 à 3 ans (16). Afin de vérifier ces assertions, une mission est confiée en 1850 par le ministère de l'Agriculture à Milne-Edwards, doyen de la faculté des Sciences de Paris, qui rend un rapport élogieux, concluant à un succès très probable du repeuplement des eaux de la France.

Les littoraux connaissent également des expérimentations qui portent plus spécifiquement sur les huîtres. C'est, par exemple, Carbonnel qui installé à Regnéville (Manche) s'attache à trouver une méthode de captage du naissain et

présente à l'Académie des sciences un mémoire intitulé « Sur l'huître des côtes de France, l'amélioration des parcs où l'on élève... » à la séance du 11 août 1845 (17). Il semble que Carbonnel réussisse partiellement à se faire entendre des autorités puisqu'une enquête est diligentée en 1846 auprès des préfetures afin de recenser les sites les plus aptes à devenir espaces d'expérimentations (18). Il n'y a toutefois pas de suites immédiates et lorsque Quatrefages de Bréau présente à son tour une communication proposant en février 1849 de *repeupler les bancs naturels en utilisant des huîtres artificiellement fécondées et de les déposer sur les bancs anciennement les plus riches*, Carbonnel se sent, peut-être à juste titre, dépossédé par les scientifiques « officiels ». D'autres expériences de captage sont menées en Charente en 1852, dans le Bassin d'Arcachon en 1853, ou à La Rochelle en 1854. Pourtant, c'est un commissaire de la Marine, François-Ferdinand de Bon, qui va entreprendre à partir de 1852 des expériences sur la régénération des huîtres de l'embouchure de la Rance et de la baie de Saint-Malo. Rapidement son but n'est plus simplement de réensemencer les bancs naturels, mais bien de recueillir le naissain afin de pouvoir pratiquer l'élevage. En 1855, il écrit au ministre de la Marine afin de lui annoncer *qu'il a définitivement résolu le problème de la reproduction* grâce à un système de plancher collecteur (19).

La période impériale : un âge d'or ?

Le Second Empire est une période féconde dans le domaine des aquacultures. Napoléon III va soutenir les efforts de recherche à un niveau jusqu'ici jamais atteint, appuyant une politique d'expérimentation censée fournir une impulsion décisive à une industrie naissante, celle de « la culture de l'eau », des produits de la mer. A partir des années 1852-1853, et pour une quinzaine d'années, le nom de Victor Coste apparaît et devient incontournable dans l'histoire des aquacultures françaises. Il va bénéficier d'un soutien financier et institutionnel qui va lui permettre de mettre en œuvre des implantations scientifiques visant à atteindre le même but : la maîtrise de la reproduction des espèces. Pour ce qui est des eaux douces, il va s'agir des installations de Huningue ; en ce qui concerne les eaux salées, des différentes expériences ostréicoles menées sur le littoral français entre 1857 et 1863. Encensé par les uns, voué aux gémonies par les autres, quel fut exactement son rôle ?

Un homme, Victor Coste

Né le 12 mai 1807, Victor Coste s'intéresse dans un premier temps à la pisciculture en eaux douces. Il est nommé professeur d'embryologie comparée au Collège de France en 1844 et entre à l'Académie des sciences en 1851. C'est un proche de la famille impériale puisqu'il est également médecin personnel de l'impératrice Eugénie. Cette proximité lui permet d'obtenir des fonds de Napoléon III afin de fonder en 1852 l'établissement de pisciculture de Huningue (dans l'actuel Haut-Rhin). Il est en même temps chargé d'explorer le littoral de France et d'Italie afin de

déterminer dans quelles conditions on peut tenter des essais de grande ampleur de propagation et d'acclimatation des animaux marins. Coste descend le Rhône, visite les lagunes et étangs littoraux du Roussillon, du Bas Languedoc et de Provence avant de se rendre en Italie. A son retour, il rédige un rapport, le célèbre *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie* qui paraît en 1855 (20). Il est nommé le 26 avril 1862 Inspecteur général de la pêche fluviale et, le 24 mai de la même année, Inspecteur général de la pêche côtière et maritime, poste supprimé depuis la mort de Noël de la Morinière en 1822,

les expériences menées par deux ingénieurs des Ponts-et-Chaussées du canal du Rhin Berthot et Detzem en 1851 et 1852. A la suite de quoi un nouvel établissement est officiellement créé par décision ministérielle du 5 août 1852. Sa mission initiale est de coopérer au repeuplement des eaux publiques et privées de la France, par la distribution d'œufs fécondés et d'alevins des espèces suivantes : truites communes, truites saumonées, truite des lacs, saumon du Rhin, saumon du Danube, ombre chevalier. L'essentiel de l'activité de la « piscifaculture » (ainsi qu'on la nomme alors) est la distribution des œufs : entre 1852 et 1862, elle en a

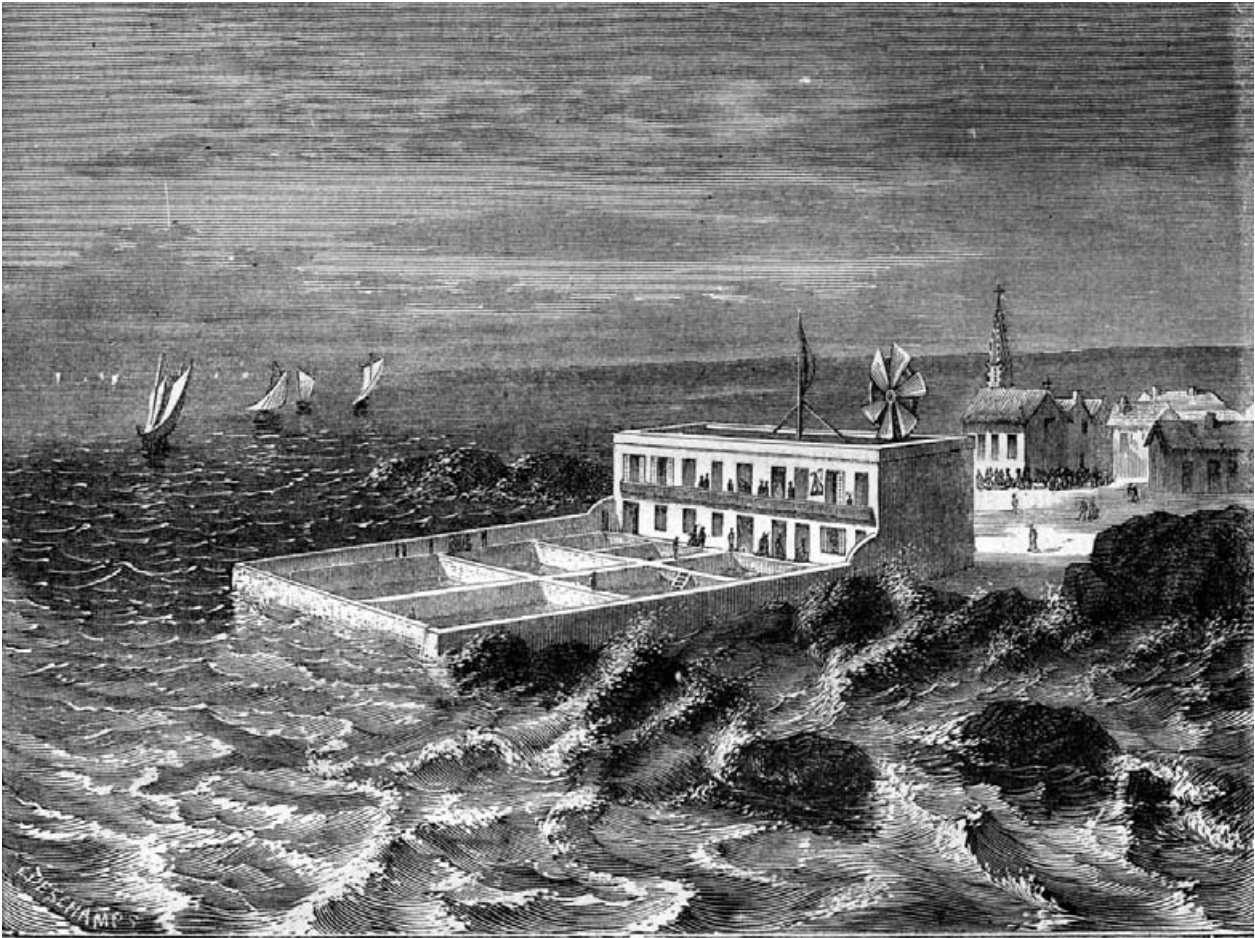


Fig. 547. — Le laboratoire vivant de Concarneau.

© Collection KHARBINE-TAPABOR

Outre le financement d'expériences ponctuelles, l'aide apportée par l'Etat va prendre la forme de nouvelles structures : les centres de recherches implantés sur les littoraux. Leur rôle est important, car il ne s'agit pas simplement d'expérimentation : les laboratoires ne doivent pas se contenter d'être, en quelque sorte, purement théoriques ; ils doivent également accéder à toutes les questions de la pratique. Le premier est installé à Concarneau.

et s'attache à la rédaction de nouveaux règlements sur les pêches maritimes. La chute du régime impérial auquel il est si étroitement lié lui vaut de tomber en disgrâce (21). Il meurt le 19 septembre 1873.

Huningue, « le château des poissons »

Heurtier, alors conseiller d'Etat, directeur général de l'agriculture et du commerce, charge Victor Coste d'évaluer

expédié dans 86 départements français répondant à 1 651 demandes qui émanent essentiellement de particuliers (1 405 demandes !), de municipalités, de sociétés agricoles, de sociétés d'acclimatation. Son succès se mesure également aux envois vers l'étranger : Angleterre, Autriche, Bavière, Belgique, Brésil, Espagne, Etats-Unis d'Amérique, Hesse, Hollande, Mexique, Piémont, Prusse, Portugal, Russie ou Suisse... Soit 144 demandes, dont 79 émanant de particuliers (22).

En 1868, le docteur de Séré estime que *notre grand établissement de pisciculture français a servi de point de départ à la création d'établissements semblables en Suisse, en Allemagne, et dans diverses contrées du globe. Fondé pour transporter dans le domaine de l'application une découverte physiologique, qui, du laboratoire du Collège de France et du domaine de la science pure, a passé dans celui de la pratique administrative, il est devenu le point de départ d'un grand établissement d'utilité publique digne de la science, de la grande administration des Ponts et Chaussées et de la France qui a convié le monde entier à tirer parti d'une expérience préparée à Huningue dans les meilleures conditions, pour être livrée et abandonnée à l'initiative de la pratique individuelle(...)* La culture de l'eau peut-elle se développer sur ces bases par la seule initiative individuelle et avec les conditions qui sont faites à la propriété aquatique, je ne le pense pas. L'esprit public étant habitué en France à trouver dans les administrations d'intérêt général ou local aide ou répression, on s'en rapporte à elles au lieu de se développer soi-même et de se protéger par simple appui du code civil sur la propriété. N'est-il pas plus sage d'appliquer administrativement d'abord, et attendre plutôt que de songer à imiter les autres pays où la liberté individuelle et l'initiative sont plus que chez nous dans les mœurs (23) ?

Après la défaite française de 1870, Huningue devient allemande et toutes ses installations sont rapidement annexées tant physiquement qu'intellectuellement au nouvel empire... Elle devient donc « Kaiserliche Fischzucht Anstalt », effaçant ainsi toute trace des efforts français dans ce domaine. Les envois deviennent payants et s'orientent surtout vers l'Allemagne et l'Europe centrale. Le nouveau directeur Hermann Haack fut un fervent promoteur de l'introduction des espèces américaines en Europe, la truite arc-en-ciel en particulier qui devient à partir des années 1880 la truite d'élevage par excellence.

Les expériences ostréicoles

Heurtier écrit en 1852 : *En ne s'appliquant qu'à la fécondation artificielle des poissons d'eau douce, la question ne me paraît qu'incomplètement résolue. Il n'importe pas moins, en effet, d'étendre l'application de cette découverte aux poissons de mer. Aujourd'hui, surtout que nos grandes lignes de chemin de fer ont fait disparaître, en quelque sorte, les distances, les poissons de mer pourront facilement être transportés dans presque toutes les villes, même les plus éloignées. Pour quelques-unes seulement, mais en petit nombre, ils n'y arriveront que conservés. Il serait donc également utile, tout en cherchant à multiplier le poisson de mer, les crustacés et les mollusques, de s'enquérir des meilleurs moyens de préparation et de conservation* (24). Ce texte marque bien un tournant important : il convient de s'intéresser aux aquacultures marines qui paraissent alors offrir d'aussi vastes perspectives que celles en eaux douces.

Ce sera donc l'objet de la mission confiée à Coste, qui doit alors se rendre à Fusaro (près de Cumès dans la Baie de Naples), afin d'étudier « ce qui s'y fait ». Pour son plus grand intérêt, il y existe des bancs artificiels d'huîtres et les

Italiens maîtrisent le captage. Sa conclusion est donc évidente : *importée dans les étangs salés de notre littoral, l'industrie du Fusaro serait une véritable richesse pour nos populations ; étendue, en la modifiant, à l'exploitation des bancs naturels qui existent au sein des mers, elle prendrait les proportions d'une entreprise d'utilité générale* (25). Le 10 mars 1857, Victor Coste est officiellement prévenu que Napoléon III a manifesté l'intention de lui confier le soin de procéder à des études et à des expériences sur la pisciculture maritime (26). L'objectif de Coste est multiple : il s'agit de repeupler des bancs afin de pouvoir fournir des huîtres à d'éventuels exploitants, d'ouvrir la voie en montrant aux populations riveraines les moyens techniques à employer, et de permettre « la mise en culture », selon sa propre expression, des littoraux. violemment contesté, enchaînant échecs et réussites éclatantes, Coste n'en reste pas moins un pivot essentiel qui marque le passage d'une science de laboratoire à une science appliquée, modifiant à jamais les environnements littoraux.

Le premier site expérimental retenu est la baie de Saint-Brieuc sur les côtes septentrionales de la Bretagne. En 1857-1858 Coste y fait immerger, sur dix gisements représentant 1 000 hectares, des huîtres de Chausey et de Cancale qui sont censées repeupler les bancs détruits quelques années auparavant. Fidèle à son habitude, il crie victoire dès janvier 1859 : *Il y a six mois à peine que ces mesures sont en voie d'exécution, et déjà les promesses de la science se traduisent en une saisissante réalité. Les trésors de la persévérante application de ses méthodes s'accumulent sur ces champs en pleine germination, dépassant les rêves de ses plus ambitieuses espérances* (27). De tels résultats vont provoquer l'enthousiasme des commentateurs : *Le rendement de cette industrie sera donc inépuisable, puisqu'on peut immerger autant d'appareils collecteurs de semence que l'on désire (...)*. *Le golfe de Saint-Brieuc deviendra un véritable grenier d'abondance si, par la jonction des bancs déjà créés, on le convertit tout entier en un vaste champ d'expérimentation.* Il n'en faut pas plus pour juger que ces résultats sont décisifs qu'à partir de notre époque, une ère nouvelle s'ouvre à l'industrie, qui commence à étendre son empire sur les lois mêmes de la vie, et qui va trouver de nouvelles richesses dans l'application directe des découvertes de l'histoire naturelle (28). L'idée de Victor Coste est alors de montrer que *l'industrie pouvait étendre son action jusqu'aux profondeurs de la mer dans des régions qui jamais ne découvrent mais qu'elle est aussi en mesure d'attirer et de fixer la récolte sur des terrains émergents où, à marée basse, on donne des soins au coquillage, comme dans nos jardins aux fruits de nos espaliers* (29). Cette première provoque l'intérêt de scientifiques belges et norvégiens, mandatés par leurs gouvernements afin d'envisager une éventuelle application des expériences de Coste à leurs pays. Toutefois ce sera un échec, deux ans plus tard, en raison de la violence des courants.

D'autres expériences sont menées à la même période en Bretagne : dans la rade de Brest, dans le Trieux et le Jaudy (Côtes-du-Nord), qui se soldent toutes par des échecs, soit en raison de conditions locales défavorables, soit du fait d'un pillage intensif pratiqué par les populations riveraines.

D'autres parcs établis sur les côtes de l'Île de Ré, d'Oléron ou de la Rochelle échouent rapidement, tout comme ceux de Méditerranée (étang de Thau et rade de Toulon). D'autres tentatives connaissent un devenir plus heureux comme l'établissement de la « Réserve impériale de Penfoulic » en 1860, constituée à partir d'huîtres britanniques, qui remplit son rôle de fournisseur d'huîtres pour repeupler d'autres zones sinistrées ; mais la chute de l'Empire compromet son existence. En 1873, elle est ouverte à tous, afin de soulager momentanément la misère qui règne alors dans la région. Elle sera finalement concédée aux enchères en juin 1889 (30) ! Il y a à cette date plus de cents parcs concédés dans les environs... Mentionnons encore Pénerf où Coste reprend un parc expérimental créé par le ministère de la Marine pensant le convertir en un

Les autres facteurs du développement des aquacultures

Le développement des aquacultures est également lié à d'autres facteurs : des sociétés savantes, en particulier la Société d'acclimatation, un réseau de laboratoires maritimes et au large écho de toutes les recherches menées au travers de la vulgarisation scientifique qui prend son essor dans le même temps.

Parmi les sociétés savantes, la Société d'acclimatation

La Société zoologique d'acclimatation est fondée le 10 juillet 1854 par un professeur du Muséum, Isidore



© ND/ROGER-VIOLLET

Si l'on veut dresser un constat sur les aquacultures au début du XX^e siècle, nous devons souligner que la révolution aquacole réalisée en France n'est peut-être pas tant celle des eaux douces que celle qui a eu lieu dans le domaine maritime. La plus brillante réussite y est sans doute celle de l'ostréiculture, puisqu'il existe alors une véritable filière ostréicole viable, construite en une cinquantaine d'années, ouvrant la voie à de plus timides essais de pisciculture marine.

centre de production destiné cette fois aussi à fournir des huîtres pour réensemencer des bancs dévastés dans le Morbihan. Dans le bassin d'Arcachon, Coste crée en 1860 les deux parcs impériaux du Grand Cès et de Crastorbe, deux parcs modèles qui doivent constituer des foyers de reproduction pour tout le bassin et servir à expérimenter les divers appareils collecteurs imaginés jusque-là (31). Ces parcs vont connaître de rapides succès et un troisième est établi à Lahillon en 1863. Ils cessent de fonctionner sous cette forme en 1872, lorsque l'industrie privée prend le relais et qu'ils ont donc rempli le but qui leur avait été assigné au départ.

Geoffroy saint-Hilaire. Entre cette date et 1861, un « âge d'or » de la société selon l'expression de Michael A. Osborne : 2 654 membres sont recrutés (32) et elle reçoit le précieux patronage de Napoléon III, devenant Société impériale. Elle compte 700 membres en 1858 et, en 1860, le jardin zoologique d'acclimatation ouvre ses portes au Bois de Boulogne. Cependant, à partir du décès de Geoffroy Saint-Hilaire en 1861, les relations avec le Muséum se tendent, ce dernier craignant que les fonds soient accordés plus à une zoologie appliquée, pouvant être source de profit, qu'à une activité scientifique descriptive dont il était le spécialiste. De plus, les multiples expérimentations, tous azimuts,

menées par les membres de la société ne faisaient sans doute pas toujours grand cas d'une rigueur scientifique. Dès la fondation, il existe au sein de la société cinq sections : mammifères, aviculture ; poissons, crustacés, annélidés (pisciculture) ; insectes et végétaux. La société finance même certaines missions d'études, comme celles menées en 1863 sur les côtes de l'Océan et de la Méditerranée relatives à la fécondation artificielle des poissons de mer. Elle décerne également des prix et des médailles couronnant les concours qu'elle organise, comme par exemple la médaille de première classe accordée à Caillaud et de Maude, *le premier pour avoir continué avec persévérance ses succès en pisciculture fluviale et marine ; le second pour avoir poursuivi ses intéressantes expériences sur le saumon, le hareng et la morue en Suède et en Norvège, et sur l'éducation du saumon en eau douce, et particulièrement dans les grands lacs de Suisse, de Savoie et de France* (33). Largement informé sur les expériences menées dans le monde entier, son *Bulletin* regorge d'articles et de comptes rendus de conférences, ouvrant largement ses pages aux expérimentateurs qui le désirent... Sa consultation est sans doute l'une des clés pour comprendre la diffusion sur l'ensemble du territoire français (y compris dans les colonies et particulièrement l'Algérie) des techniques aquacoles dans la seconde moitié du siècle...

Les stations biologiques

Outre le financement d'expériences ponctuelles, l'aide apportée par l'Etat va prendre la forme de nouvelles structures : les centres de recherches implantés sur les littoraux. Leur rôle est important, car il ne s'agit pas simplement d'expérimentation : les laboratoires *ne doivent pas se contenter d'être, en quelque sorte, purement théoriques ; ils doivent également accéder à toutes les questions de la pratique* (34).

La création d'un réseau de laboratoires de biologie marine va être l'un des vecteurs privilégiés du développement des aquacultures françaises. Ils connaissent des difficultés tout au long de leur histoire en raison de leur financement souvent aléatoire. Cependant, dès l'époque impériale, l'Etat y voit un moyen de transformer le scientifique en acteur d'un progrès social. Or, ceci ne se fait pas sans heurts en raison de la véritable concurrence à laquelle se livrent les différents ministères : Instruction publique, Agriculture, Eaux et Forêts, Marine et Colonies (35). Nous n'en retracerons pas ici une histoire exhaustive, nous contentant d'en dresser une chronologie (cf. encadré). Signalons à titre de comparaison que la première station agronomique est fondée en Alsace en 1836...

Si nous ne pouvons nous pencher avec précision sur les travaux menés dans ces divers laboratoires, évoquons tout de même le premier d'entre eux, Concarneau. En 1852, Valenciennes, collaborateur de Cuvier, est envoyé en mission sur les côtes de France par le ministère de la Marine. Arrivé à Concarneau, il entre en contact avec Etienne Guillou, dit le pilote Guillou. Ce dernier avait déjà secondé le naturaliste de Quatrefages en 1849. Encouragé, Guillou demande une concession qu'il obtient en 1855 afin d'édi-

Dates de création des premiers laboratoires de biologie marine

1862-1863 :	Vivier-laboratoire de Concarneau (Finistère)
1867 :	Station impériale aquicole d'Arcachon (Gironde)
1869 ;	Laboratoire de zoologie maritime à Endoume (Bouches-du-Rhône)
1874 :	Laboratoire de zoologie maritime de Wimereux (Pas-de-Calais)
1875-1876 :	Station de biologie expérimentale de Roscoff (Finistère)
1881 :	Station expérimentale de Luc-sur-Mer (Calvados)
1881-1883 :	Laboratoire de zoologie expérimentale Arago de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales)
1881 :	Laboratoire Armand Sabatier de Sète (Hérault)
1882 :	Laboratoire de physiologie marine du Havre (Seine-Inférieure)
1884 :	Laboratoire de physiologie marine de Villefranche-sur-mer (Alpes-Maritimes)
1888 :	Laboratoire de zoologie marine du Portal (Pas-de-Calais)
1888 :	Station aquicole de Boulogne-sur-mer (Nord)
1888 :	Laboratoire maritime du Muséum de Tatihou (Manche)
1898 :	Laboratoire de biologie marine de la Ponte-aux-Oies (Boulogne, Nord)
1901 :	Laboratoire de physiologie marine de Tamaris-sur-mer (Var)

fier un petit bassin de 8 mètres de long dans l'avant-port. Le port s'étendant, et désormais appuyé par Coste, il obtient une nouvelle concession. Les bassins sont construits en 1861, les locaux techniques et la maison du directeur par la suite, financés par le ministère de la Marine. Ce qui est devenu le vivier-laboratoire est donc opérationnel en 1862. Les premières années, les observateurs sont sévères : *loin d'être devenu une ferme agricole à laquelle le pisciculteur et l'ostréiculteur soient en mesure de demander des renseignements, l'établissement de Concarneau est resté un entrepôt privé de poissons et de crustacés. (...) On accuse en fait Guillou d'avoir privatisé à son profit exclusif les installations scientifiques. Les laboratoires ne servent qu'à l'emballage des sardines, (...) que les femmes viennent empaqueter à l'abri. Les pisciculteurs de France et les ostréiculteurs n'ont rien à apprendre dans un endroit si détourné de sa destination : c'est un état de chose dont l'on doit désirer le changement* (36). La station ne trouve finalement son rythme de croisière que quelques années plus tard lorsqu'elle est transférée en 1881 au ministère de l'Instruction publique et devient *Laboratoire Maritime de Concarneau*. Le 30 juin, le

ministre de l'Agriculture et du Commerce y institue un cours d'ostréiculture et de pisciculture marine, établi à la demande des ostréiculteurs de la région bretonne (37). En 1895, le laboratoire revient au Collège de France et l'on y travaillera en particulier sur la pisciculture des turbots.

Transmettre les savoirs : le rôle de la vulgarisation

La lecture de l'abondante bibliographie consacrée aux questions aquacoles nous permet d'observer comment, entre les années 1850 et 1900, les savoirs se structurent et sont largement diffusés auprès d'un public de plus en plus large par le biais de revues généralistes, comme *La Revue des Deux-mondes* qui consacre, dès 1856, un important article à l'histoire de la pisciculture française (38). Mentionnons encore *Le Magasin Pittoresque* ou *Le Tour du Monde*, ou encore *L'Illustration* qui, grâce à l'utilisation importante de la gravure, permettent à leurs lecteurs de comprendre en quoi consistent ces nouvelles activités aquacoles. D'autres revues de vulgarisation scientifique, comme *La Nature* de Gaston Tissandier, jouent un rôle identique. Il faut signaler plus spécifiquement les publications de Louis Figuier, en particulier « L'Année Scientifique et industrielle » qu'il publie à partir de 1856..., ou encore sa série intitulée « Les merveilles de la Science », dans laquelle il consacre 90 pages aux aquacultures dans les années 1870 (39).

On voit également apparaître dès les années 1850 des ouvrages sur les aquacultures à destination d'un grand public éclairé, essentiellement consacrés à la pisciculture en eaux douces, dans lesquels le milieu marin est réduit à la portion congrue (40). Une part plus importante lui est dévolue à partir des années 1870 (41), tandis que l'ostréiculture ne devient un sujet d'étude à part entière qu'à partir de 1875... Nous ne pouvons ici fournir une bibliographie exhaustive, mais signalons tout de même l'ouvrage de Jules Pizzetta paru en 1875, qui comporte une importante contribution centrée sur l'ostréiculture et rédigée par François-Ferdinand de Bon (42). Certains d'entre eux sont conçus comme de véritables manuels à destination de l'apprenti pisciculteur.

Dans cette abondante littérature parue entre 1850 et 1900, la pisciculture en eaux douces se taille la part du lion (43).

Le modèle français

Si l'on veut dresser un constat sur les aquacultures au début du XX^e siècle, nous devons souligner que la révolution aquacole réalisée en France n'est peut-être pas tant celle des eaux douces que celle qui a eu lieu dans le domaine maritime. La plus brillante réussite y est sans doute celle de l'ostréiculture, puisqu'il existe alors une véritable filière ostréicole viable, construite en une cinquantaine d'années, ouvrant la voie à de plus timides essais de pisciculture marine.

Au-delà du personnage emblématique de Victor Coste, il nous faut souligner le rôle essentiel de l'Etat sous la forme

de financement, de législation (en particulier la loi sur la pêche de 1852-1853) et d'une implication polymorphe. C'est d'ailleurs ce que souligne en 1877, Bouchon-Brandély, chargé d'une enquête sur l'ostréiculture : *je dois le proclamer, c'est le département de la Marine qui a doté la France de l'industrie ostréicole ; c'est à lui que revient le mérite des premiers essais et de la persévérance dans l'entreprise* (44). De Bon pouvait juger trois ans plus tard, ce qui est révélateur, qu'il *appartient à l'entreprise privée de faire le reste. La voie est maintenant toute tracée, l'essor est pris* (45). Ceci est l'une des originalités du modèle français, qui sera observée de près par les pays étrangers et qui en a, sans doute, assuré, dans une certaine mesure, la pérennité (46).

Cette révolution aquacole est aussi celle d'un nouveau rapport entre les hommes et leur environnement, consacrant la volonté d'intégration économique des espaces marginaux : *après avoir tondu nos forêts, nous sommes conduits à les replanter ; après avoir détruit le gibier-plume, nous sommes obligés d'élever des insectes insectivores ; après avoir détruit les poissons de nos rivières et ceux de la mer, il faudra bien les faire revivre à grand frais, ainsi que l'ont dû faire nos parqueurs après l'épuisement de nos bancs d'huîtres. Ce sont les principes d'une industrie sauvage qui ont longtemps présidé à l'exploitation de nos forêts et de nos eaux ; il est temps d'y substituer une industrie civilisée qui satisfasse le présent en sauvegardant l'avenir* (47)... Ne retrouve-t-on pas ici la problématique si actuelle de *sustainable development* ?

Notes

(1) Hervé Morin, « Menaces sur la pêche : l'aquaculture prend le relais », *Le Monde*, 13 septembre 2006, p. 20-21.

(2) Jules Haime, « La pisciculture », *Revue des Deux Mondes*, 2^e série, tome 6, avril-juin 1854, p.1006.

(3) Geneviève Delbos, « Semer le poisson comme on sème du grain, l'aquaculture scientifique et pratique, une histoire vieille d'un siècle... », *Noroist*, 34, n°133-134, p. 63-72.

(4) Nous adressons tous nos remerciements à Darin Kinsey (Université du Québec à Trois Rivières) avec lequel de fructueuses conversations furent menées. Il convient de se reporter à son article fondamental sur le sujet des aquacultures en eaux douces, Darin Kinsey, « Seeding the Water as the Earth : The Epicenter and Peripheries of a Western Aquacultural Revolution », *Environmental History*, vol. 11, n° 3 (2006), p. 527-566.

(5) On se reportera sur ce sujet aux travaux de Richard Hoffman, qui en a présenté une synthèse « A brief history of aquatic resource use in medieval Europe », *Helgoland Marine Research*, volume 59, n° 1, avril 2005, p. 22-30.

(6) Paul Benoît et Olivier Matteoni, « Pêche et pisciculture en eau douce : la rivière et l'étang au Moyen Âge », *Actes des premières rencontres internationales de Lessies*, Lille : Conseil Général du Nord, 2004, p. 16. Les autres contributions à ces rencontres permettent de faire le point sur ce sujet. Il n'en existe hélas pas d'équivalent pour les pêches en eaux salées...

(7) Victor Coste, *Instructions pratiques sur la pisciculture*, Paris : Victor Masson, 1853, p. 12.

(8) Grand Chancelier des duchés de Bergues et de Juliers pour Son Altesse Palatine.

- (9) Charles-Richard Fourcroy de Ramecourt, Inspecteur des Fortifications. Ce mémoire est conservé dans les archives de Duhamel : Arch. Nationales, 127 AP 3, dossier 5.
- (10) Henri-Louis Duhamel du Monceau, *Traité général des pêches...*, Paris : Saillant, 1773, seconde partie, section II, article VIII : « De la conservation des Truites dans les Viviers », Et 1 : Sur la façon de faire naître des Saumons et des Truites, traduit de l'Allemand des bords du Weser, p. 209-213.
- (11) Olivier Levasseur, « La gestion des ressources marines de l'estran au XVIIIème siècle », *Mémoires de la Société d'Histoire et d'Archéologie de Bretagne*, t. LXXIX, 2001, p. 339-364.
- (12) Charles-François Tiphaigne de la Roche, *Essai sur l'histoire économique des mers occidentales*, Paris : C.B.J. Bauche, 1760, p. 40.
- (13) *Ibid.*, p. 262-265.
- (14) *Ibid.*, p. 275.
- (15) A. de Quatrefages, « Des fécondations artificielles appliquées à l'élève des poissons », *Comptes-rendus des séances de l'Académie des Sciences*, tome 27, 1848, p. 416.
- (16) Lettre de Haxo, *Comptes rendus des séances de l'Académie des Sciences*, tome 28, 1849, p. 351-352.
- (17) Arch. Académie des sciences, séance du 11 août 1845.
- (18) On en trouve notamment trace dans les Côtes-d'Armor : Arch. départementales Côtes-d'Armor 9M 34.
- (19) Une visite du préfet d'Ille-et-Vilaine à Saint-Servan et la médaille d'argent qu'il remporte pour ses travaux à l'Exposition régionale de Rennes en 1859 vont lui assurer une certaine renommée. Il devient plus tard Conseiller d'Etat et Directeur général de la comptabilité générale au ministère de la Marine.
- (20) La seconde édition date de 1861. Elle est plus complète puisqu'on y trouve notamment les rapports de Coste sur l'expérience en baie de Saint-Brieuc.
- (21) Arch. Académie des sciences, dossier personnel Victor Coste.
- (22) Tous ces chiffres proviennent de la *Notice Historique sur l'établissement de pisciculture de Huningue, appartenant au gouvernement français et placé dans les attributions des Ponts-et-Chaussées*, Strasbourg : Berger-Levrault, 1862, 143 p.
- (23) Dr de Séré, « Rapport sur l'établissement de Huningue et les services qu'il rend à l'acclimatation », *Bulletin de la Société Impériale Zoologique d'Acclimatation*, 2^e série, tome V, 1868, p. 275.
- (24) Rapport de Heurtier, *Moniteur* du 5 août 1852.
- (25) Victor Coste, « Industrie du lac Fusaro », *Voyage d'exploration sur le littoral de la France et de l'Italie*, Paris : Imprimerie Nationale, 1855.
- (26) Service Historique de la Défense, Marine Vincennes, CC⁵187. L'empereur lui rend même visite dans son laboratoire du Collège de France le 10 mars 1858.
- (27) Victor Coste, « rapport à l'empereur », *Le Moniteur*, 13 janvier 1859.
- (28) Louis Figuier, *op. cit.* p. 270-272.
- (29) Jules Cloquet, rapport à la Société d'Acclimatation, 1861.
- (30) On trouvera de nombreux détails sur cette réserve dans Michel Guéguen, Pierre Le Maître, *Matelots de Concarneau*, Concarneau : Le Tendre, 1990, p. 130 et sq.
- (31) François-Ferdinand de Bon, « L'ostréiculture en France », in Jules Pizzetta, *La pisciculture fluviale et maritime en France*, Paris : J. Rothschild, 1880, p. 323.
- (32) La meilleure synthèse de l'histoire de la société est la thèse de Michael A. Osborne, *The Société Zoologique d'Acclimatation and the new French Empire : These Science and Political Economy of Economy Zoology during Second Empire*, Madison : University of Wisconsin, XIV-427 p.
- (33) *Bulletin de la Société Impériale d'Acclimatation*, t. IX (nouvelle série), 1862, p.CI.
- (34) Arnould Locard, *Manuel pratique d'ostréiculture*, coll. « Bibliothèque des connaissances utiles », Paris : J.B. Baillière, 1900, p. 308.
- (35) Sur tous ces problèmes, on se reportera à l'article de Geneviève Delbos, « Un enjeu politique dans la république des savants : la création des laboratoires de biologie marine sur les côtes françaises », *Cultiver la mer*, Tatihou : Musée Maritime de Tatihou, 1993, p. 13-28.
- (36) « L'établissement de Concarneau », *Le magasin pittoresque*, 37^e année, 1869, p. 301.
- (37) P. Brocci, *Traité d'ostréiculture*, coll. « Bibliothèque agricole », Paris : Librairie agricole de la maison rustique, 1883, 300 p.
- (38) Il s'agit de celui de Jules Haime, *op. cit.*
- (39) Daniel Raichvarg, Jean Jacques, *Savants et ignorants, une histoire de la vulgarisation des sciences*, coll. Points Sciences, Paris : Editions du Seuil, 1991, 394 p.
- (40) Une demi-page sur 208 dans celui de Jourdié ! Auguste Jourdié, *La pisciculture et la production des sangsues*, Paris : Hachette, 1856, 208 p.
- (41) Retenons notamment celui de Millet, *La culture de l'eau*, Tours : Mame, 1870, 364 p. Il y traite de la spongiculture, de la coralliculture, de l'ostréiculture, de la mytiliculture, de la crustaticulture et enfin des piscicultures...
- (42) Jules Pizzetta, *La pisciculture fluviale et maritime en France, description, pêche, lois, repeuplement des rivières, élevage des poissons, des écrevisses et des sangsues*, Paris : J. Rothschild, 1880, 472 p.
- (43) On consultera en particulier Germain Bouchon-Brandély, *Traité de pisciculture pratique et d'aquaculture en France et dans les pays voisins*, Paris : Auguste Goin, 1876, 468 p.
- (44) G. Bouchon-Brandély, « Rapport au ministre de la Marine », *Journal Officiel de la République Française*, 22 janvier 1877, p. 459.
- (45) F.F. de Bon, « L'ostréiculture en France » in Jules Pizzetta, *op. cit.*
- (46) Olivier Levasseur, « Seeding the Shores : The reciprocal influences in the development of marine aquaculture in the 19th century », communication à la 4^e conférence internationale de l'European Society of Environmental History, Amsterdam, juin 2007.
- (47) A. Gobin, *La pisciculture en eaux salées*, Paris : J.B. Baillière, 1891, p. VI.