

2 • La crise sardinière française : les premières recherches scientifiques autour d'une crise économique et sociale

MARIE HÉLÈNE DURAND

Economiste ORSTOM, 213 rue La Fayette 75480 Paris Cedex 10, France

RÉSUMÉ

La crise sardinière qui débuta en 1880 par une pénurie de sardines donna lieu aux premières recherches sur la fluctuation de cette espèce pélagique. Alors que les baisses de rendement étaient depuis longtemps généralement attribuées à la pêche, les chercheurs conclurent à la variabilité naturelle. Les problèmes du recrutement et l'impact des phénomènes climatiques furent les principaux facteurs mis en cause, ce que soulignent les recherches les plus actuelles dans ce domaine. Dès lors, les chercheurs préconisèrent l'augmentation de l'effort de pêche comme remède à la crise. Mais la pénurie de sardines déclencha une crise de débouché et c'est par une réduction de l'effort de pêche que les pêcheurs répondirent aux irrégularités de rendement. Cette crise fut avant tout une crise économique et sociale révélant les intérêts antagoniques des pêcheurs et des usiniers.

ABSTRACT

The collapse in sardine fishery which started in 1880 by a shortage of sardines gave rise to the first researches on the fluctuation of this pelagic species. While the decrease in catch had been generally ascribed to the fishing since a long time, researches ascribed it to the natural variability. The main factors involved were the recruitment problems and the impact of climatic conditions which was evidenced again by the most recent researches in this field. Since then, researchers recommended to increase the fishing effort in order to cope with the crisis. But the shortage of sardines brought about a shortage of outlets, therefore, fishermen reacted to the irregular production by reducing the fishing effort. This crisis was first of all economic and social and revealed the opposing interests between fishermen and manufacturers.

INTRODUCTION

Grâce à la connaissance de divers modes de conservation de la sardine, la pêche sardinière a pu avoir la dimension d'une activité commerciale depuis des temps très anciens. En France, les premiers témoignages connus sur la pêche de cette espèce remontent au onzième siècle (Cligny, 1913, 1914; Odin, 1894; Thomazi, 1947). Traditionnellement effectuée sur le pourtour méditerranéen cette pêche s'implanta en Bretagne au dix-septième siècle avec l'émigration des pêcheurs languedociens qui fuyaient le dépeuplement de leurs eaux (Odin, 1894, Le Bour, 1910). Pêche très erratique, son histoire est jalonnée de séries de disparitions plus ou moins prolongées. De toutes ces irrégularités de rendement ce furent celles de la fin du dix-neuvième et du début du vingtième siècles qui restèrent célèbres sous l'appellation de «crise sardinière».

La crise sardinière fut avant tout une crise économique due à l'incapacité de gérer les fluctuations de production et c'est aux graves conflits sociaux qu'elle engendra en Bretagne et en Vendée qu'elle doit son retentissement. La communauté scientifique fut sollicitée pour étudier et porter réponse à ce phénomène de raréfaction du poisson. Ce sont les balbutiements de ces premières analyses, replacées dans le contexte scientifique de cette époque, que nous allons présenter. Il est intéressant de retrouver dans ces premières intuitions une proximité certaine avec les conclusions plus sophistiquées que donnent les recherches actuelles sur les fluctuations des stocks pélagiques. Les idées qui sont maintenant développées et présentées comme novatrices furent, en ce temps, le produit logique de l'ignorance qui régnait sur cette question.

LE CONTEXTE ÉCONOMIQUE: LE DÉBUT DE L'INDUSTRIALISATION

Dès l'introduction de la pêche sardinière sur le littoral atlantique, un grand nombre de ports bretons et vendéens se spécialisèrent dans la production de sardines pressées, un mode de conservation par le sel. Cette production était exportée dans le monde entier (Le Bour, 1909; Odin, 1896; Grouhel, 1944). La découverte d'Appert en 1804 sur la conservation des produits alimentaires détermina la disparition des anciennes presses à sardines et l'implantation d'une industrie de conserverie qui transforma l'économie de cette région et en fit sa fortune. La première usine de mise en boîte fut créée à Nantes en 1824 (Ouzille, 1926; Paulus, 1944); cinquante ans plus tard, il y avait plus de 200 usines sur les côtes bretonne et vendéenne. Ce nouveau produit dont la France avait le monopole mondial décupla l'activité exportatrice. Jusqu'en 1902, les exportations, en direction de tous les continents, représentaient les 3/4 au 4/5ème de la production (Ouzille, 1926; Cloarec, 1913). Une partie de ces affaires d'exportation se traitait directement à Londres (Pouchet, 1888), le montant des transactions atteignait 150 millions de francs (Bouchon-Brandely, 1887).

Le développement de cette industrie attira une importante population. Dans la seconde moitié du dix-neuvième siècle, le nombre de pêcheurs sardiniens quadrupla (Ministère de la Marine, 1908), de 1830 à 1906, la population des ports sardiniens bretons fut multipliée par 3 à 6 (Ropers, 1906). Selon les auteurs, l'industrie sardinière à la fin du siècle employait directement ou indirectement de 60 000 à 120 000-150 000 ou 180 000 personnes (Roche, 1893; Bouchon-Brandely, 1887; Cadoret, 1912).

Le rendement de la pêche ne fut pas toujours régulier et 1846, 1852, 1858, 1870 à 1872 furent des années de faibles débarquements mais le monopole dont l'industrie sardinière bénéficia jusqu'en 1880 lui permit de passer sans dommage ces années critiques. Par la suite cette industrie prospère eut à subir une série de crises prolongées qui lui firent perdre sa place sur les marchés. A l'exception de 1883, la pêche fut très médiocre de

1880 à 1887. Face à cette pénurie, quelques industriels nantais allèrent s'installer au Portugal favorisant le démarrage de la concurrence étrangère et initiant une émigration de l'industrie vers ces régions plus favorables (Pouchet, 1888; Ouzille, 1926; Paulus, 1944). En 1886, plus de la moitié des usines françaises avaient fermé et 123 usines s'étaient créées au Portugal et en Espagne (Ouzille, 1926). De 1888 à 1901, de bons résultats améliorèrent la situation puis, de 1902 à 1913, la pêche fut à nouveau presque nulle. La production portugaise, espagnole et bientôt celle des États-Unis, dont les prix de revient étaient inférieurs de près de moitié, s'approprièrent les marchés autrefois réservés à la France⁽¹⁾. Incapables de lutter sur les prix, les industriels français s'attachèrent à conserver et à protéger contre «la fraude étrangère» la qualité qui était l'apanage de leurs produits (Ropers, 1906; Ouzille, 1926). Réduite à un marché de luxe, l'industrie française, entre les deux guerres perdit non seulement ses débouchés extérieurs mais aussi le marché national envahi, malgré la protection douanière, par les produits moins chers. Enfin, le développement du transport automobile et du mareyage concurrent pour l'approvisionnement porta un dernier coup à cette industrie. Cette succession de mauvaises années affecta gravement la population du littoral dont les revenus dépendaient presque exclusivement de l'industrie sardinière. Elle eut à subir famine et misère chroniques. En 1902 et 1903 des comités de secours faisant appel à la charité publique furent organisés en France et à l'étranger ainsi que l'émigration vers la colonie algérienne et la Tunisie (Ropers, 1906; Le Gall, 1904). Les intérêts antagoniques des usiniers et du «prolétariat sardinier» provoquèrent une série de conflits qui ne s'éteignirent qu'à la Seconde Guerre mondiale.

MODES DE PÊCHE: LE REFUS DES CHANGEMENTS

La saison de pêche dure environ cinq mois, plus tardive à mesure que l'on se déplace vers le nord. Les pêcheurs distinguent sardines de rogue et sardines de dérive. Pour les premières on pratique la pêche à l'appât⁽²⁾. On fait «lever» le poisson avec des oeufs de morue saumurés (rogue). On le capture ensuite par maillage dans des filets droits de dimension variant selon les régions de 20 à 45 mètres de long sur 10 à 15 mètres de chute. Une dizaine de filets de taille de mailles variable sont embarqués à chaque sortie et on choisit le filet qui s'adapte au moule de la sardine présente. Seule la sardine de rogue est destinée aux usines. La sardine de dérive apparaît plus tard. Insensible à l'appât, «elle ne travaille pas», on la capture à l'aide de filets dérivants. De plus grande taille, grainée, elle est impropre à la conservation et on la vend «en vert».

La loi sur la pêche de 1852, les décrets de 1853 et 1859 réglementaient l'usage des sennes et interdisaient tous les engins traînants en deçà de trois milles des côtes. Profitant des tolérances du décret de 1862, un industriel de Douarnenez fit faire les premiers essais d'un nouvel

engin: la senne Belot qu'il avait inventé un an auparavant (Gerville-Reache, 1888). Sorte de filet bourse coulissant formé d'une grande nappe horizontale rattachée à une bande verticale de 122 mètres de long sur 11,6 mètres de chute, elle permettait d'éviter en grande partie l'utilisation de la rogue⁽³⁾. Son usage fut autorisé en 1872 puis recommandé par le ministère de la Marine en 1874. Mal acceptée de par son coût élevé et sa trop grande taille elle fut remplacée par des engins de même type mieux adaptés: petite senne Belot, senne Guezennec, senne Eyraud puis par les filets tournants (Gerville-Reache, 1888; Ropers, 1906).

En 1878, leur emploi, contesté par les pêcheurs, ne fut autorisé que quelques semaines par an en fin de campagne. Pour statuer sur le conflit qui opposait partisans et adversaires des sennes, on décida en 1887 d'effectuer des expériences de pêche à la senne contrôlées officiellement par le gouvernement (Veron, 1887). Elles aboutirent à la condamnation définitive des sennes en 1888. Par la suite, les usiniers et le Comité Consultatif des Pêches Maritimes ne cessèrent de pétitionner et de faire pression sur le gouvernement pour qu'il autorise à nouveau et recommande l'emploi de ces engins plus productifs, plus économiques et dont on avait corrigé les caractéristiques sujettes à critiques⁽⁴⁾. En 1906, le ministère de la Marine annonça la réalisation prochaine de nouveaux essais officiels destinés à convaincre les pêcheurs de l'intérêt de ces engins. Le contexte passionné et hostile entourant la question des sennes empêcha la tenue des essais et provoqua une coalition contre les pêcheurs de Penmar'ch et St Guénolé qui utilisaient des filets tournants pour la pêche du maquereau (collectif, 1913). Finalement, les administrateurs de la Marine, reconnaissant le progrès indéniable que constituaient les nouveaux engins mais considérant les troubles que leur autorisation ne manquerait pas de provoquer, signèrent le décret du 8 juin 1912 réitérant l'interdiction des filets tournants pour la pêche de la sardine et du maquereau.

Face aux contestations, des autorisations provisoires puis définitives furent accordées pour la bolinche en 1925 dans les quartiers de Bayonne-St Jean de Luz, pour le filet guezennec en 1926 dans les quartiers de Penmar'ch-St Guénolé. Partout ailleurs, l'interdiction des sennes fut maintenue jusqu'en 1940 (Grouhel, 1944).

Les embarcations étaient à voiles à deux mats, non pontées. Vers 1910, on commença à construire des bateaux pontés pour la pêche de la sardine (Le Bour, 1910; Cadoret, 1912). Les premiers essais de motorisation pour la pêche sardinière furent faits à St Jean de Luz en 1901 et à Arcachon en 1906 (Seilhac, 1903; Mader, 1909). Dans ces deux régions, la motorisation se développa rapidement mais les pêcheurs bretons y restèrent réfractaires jusqu'au début des années trente. L'usage des sennes pour la pêche sardinière était une tradition ancienne en Espagne, au Portugal, en méditerranée et au pays basque: cezado, lamparo, sardinal, madrague, pêche à la trainière... Ces

pêcheurs eurent vite fait d'adopter la motorisation et les «engins perfectionnés pour la pêche économique» qui étaient rejetés sur les côtes bretonnes⁽⁵⁾.

LE CONTEXTE SCIENTIFIQUE: LES PREMIERS DÉBATS

Aux premiers coups du sort, on constata que les connaissances sur la biologie de cette espèce étaient pratiquement nulles et que depuis, l'ouvrage de Duhamel du Monceau en 1769, rien n'avait été dit. En 1886 puis en 1903, des commissions spéciales sur la crise sardinière furent créées au ministère de la Marine. Plusieurs enquêtes auprès des pêcheurs et des recherches combinant observations et travaux en laboratoire furent commandées pour déterminer les causes de l'apparition et de la disparition de la sardine. Quelque trente années plus tard ces premiers travaux sur l'habitat, les migrations, la nourriture, la reproduction, les corrélations entre variations de rendement et conditions du milieu ne faisaient toujours pas l'unanimité des chercheurs (Hoeck, 1913). Ils permirent cependant de faire la part des interprétations «tenant du merveilleux» qui, dans l'ignorance, ne manquèrent pas d'abonder pour expliquer la crise.

Au centre de ces recherches était toujours l'éternelle question de la dépopulation des mers avec deux grandes explications anthropique et environnementale.

Pendant des siècles, les pêcheurs se sont plaints régulièrement de la stérilisation progressive des eaux, conscients qu'une exploitation abusive pouvait provoquer la diminution ou la disparition des espèces.

Nombre de règlements dont les plus anciens en France remontent au neuvième siècle pour les eaux intérieures (Reveret, 1987) ont limité l'exercice des pêches⁽⁶⁾. La philosophie de ces règlements visait à protéger les frayères, les immatures, les sources de nourriture⁽⁷⁾. Du dix-septième au dix-neuvième siècle ils concernent essentiellement les sennes ou les arts traïnants dont l'utilisation est interdite ou limitée à certaines conditions de maille, de zone, de date (Duhamel du Monceau, 1769; Roche, 1898; Cligny, 1913, 1914; Thomazi, 1947)⁽⁸⁾.

A partir de 1850, sur la pression des pêcheurs, des commissions d'enquête vont être constituées en Angleterre, en Russie, en Allemagne, aux Etats-Unis⁽⁹⁾. Les deux premières commissions anglaises en 1866 et 1878 statuèrent sur l'inépuisabilité des mers et donc en faveur de la liberté d'exercice. Les arguments tenaient à l'immensité des mers, supposées d'égale productivité, face à la superficie des zones exploitées, à l'énorme fécondité des poissons, à la faible part de la mortalité par pêche dans la mortalité totale (Nielsen, 1977). Constatant l'accroissement des captures totales, la baisse des captures individuelles était attribuée à l'augmentation du nombre des pêcheurs qui restaient trop regroupés aux mêmes endroits. Mais finalement, en 1893, on reconnut partout la dégradation des stocks et la nécessité de réglementer les pêches (Nielsen, 1977). Dans ce débat contemporain qui conduisit à la recon-

naissance générale de l'épuisabilité des ressources, la communauté scientifique avait été très marquée par les idées d'Huxley, chef de file des partisans de l'inépuisabilité⁽¹⁰⁾.

LA SANCTION DES RECHERCHES: AUGMENTER L'EFFORT DE PÊCHE

La première commission d'enquête dirigée par Bouchon-Brandely en 1886 établit, d'après les observations des pêcheurs, une liste de onze causes à la désertion de la sardine⁽¹¹⁾. Ces onze causes d'ordre physique et environnementale, éthologique, anthropique furent la base des discussions sur la crise sardinière jusqu'à la fin du siècle. Les scientifiques penchèrent assez généralement pour la prééminence des facteurs environnementaux et orientèrent leurs travaux en ce sens. La disparition des sardines fut imputée indirectement seulement à l'action des pêcheurs. Pris à partie par l'administration et les professionnels, leurs rapports reflètent le caractère politique des nombreuses mesures de réglementation des engins de pêche qui furent édictées en contradiction avec leurs recommandations pour atténuer les conflits engendrés par la crise économique.

Alors que les méfaits de la pêche étaient reconnus et combattus de longue date, pourquoi les scientifiques y ont ils accordé peu d'importance ?

Poisson «merveilleux, capricieux et frileux», ces trois adjectifs pourraient assez bien résumer l'état des connaissances au début de la crise. La sardine est un poisson «de passage», elle apparaît sur les côtes de mai à octobre sans que l'on puisse déterminer les raisons de cette apparition annuelle puis de cette disparition soudaine et régulière.

D'où vient elle ? Où repart elle ? Quels mobiles la poussent dans ses déplacements ? On ne voit ni ses frayères ni ses alevins, victimes avérées du ravage des pêches.

Partout, et depuis toujours, on la connaît comme un poisson restant des temps considérables sans se montrer et réapparaissant certaines années avec une abondance parfois légendaire tout autant qu'inexpliquée. Duhamel du Monceau mentionne des disparitions de 14 années, Varigny cité par Ropers parle de cycles réguliers de 15 et 20 ans de pénurie. Mal périodique, on admet ces oscillations considérables comme la règle mystérieuse. A ces vicissitudes naturelles, il était normal de rechercher des causes naturelles. «les intermittences constatées sont-elles soumises à lois naturelles, régulières ?» (Bouchon-Brandely, 1887). On tendait à penser que si la sardine ne se montrait pas c'était, pour des raisons physiques ou météorologiques, qu'elle était ailleurs (Ropers, 1906).

On distinguait les espèces «voyageuses» des espèces sédentaires. Pour ces dernières, la pêche sérieusement réglementée avait un effet destructeur évident, surtout par des considérations sur la détérioration de l'écosystème et pour certaines espèces par la prédation des immatures. Les éléments qui accusaient les pêches étaient sans portée pour les voyageuses.

La première théorie sur le comportement de la sardine, s'appuyant sur l'étude des dates d'apparition décalées dans le temps aux différents points du littoral, postulait que la sardine prenait naissance sur les côtes ibériques et migrait du sud au nord en poursuivant sa croissance. Cette hypothèse fut définitivement rejetée à la fin du siècle où on admit alors que la sardine était un poisson «semi-sédentaire» effectuant de courtes migrations du large à la côte (certains l'ont vu au large) et des fonds à la surface (on trouvait de la vase dans les écailles) et on établit l'existence de «races locales»⁽¹²⁾. Déjà mise en doute par Duhamel du Monceau (2ème partie, 3ème section, chap.v), l'hypothèse des grandes migrations était peu acceptée dès le début des recherches. Mais elle resta longtemps objet de controverse car elle permettait d'expliquer la première cause que la plupart des pêcheurs invoquaient: le développement de la pêche concurrente des Espagnols et des Portugais. Avec leurs grandes sennes tournantes, ils étaient responsables de l'extermination des bancs et de l'arrêt de la migration. Si l'observation avait permis de faire le consensus sur le fait que les migrations étaient de courte distance, on ne comprenait pas de quel mécanisme elles procédaient. Il était important de savoir si les apparitions à la côte avaient un caractère obligatoire; dans ce cas, il devait exister des causes locales à la rareté du poisson (détérioration de l'écosystème, surpêche), ou si elles avaient un caractère aléatoire, et alors les disparitions n'indiquaient pas forcément une diminution de l'espèce et elles étaient dues à des causes d'ordre plus général. Le caractère obligatoire restait à prouver et l'aspect erratique des fluctuations d'abondance représentait en lui même l'aléatoire.

Les conditions météorologiques, explication naturelle la plus immédiate, fut celle sur laquelle les scientifiques furent toujours unanimes jusqu'à ce que, ce fait acquis, des recherches plus exactes sur la biologie les occupent pleinement. «Il est hors de doute que le jour où le problème de la sardine sera scientifiquement résolu, c'est à dire le jour où on connaîtra, de façon très précise, les lois physiques, météorologiques et thermiques auxquelles l'espèce obéit dans ses migrations, il sera possible de retrouver et de capturer les bancs dans les régions où les ont poussés les nécessités de l'alimentation ou de la reproduction.» (Ropers, 1906).

En 1876 déjà, Launette s'interrogeant sur les fluctuations d'abondance incriminait les vents du nord-est et pensait que par l'étude des vents il serait possible de prévoir l'abondance de la pêche. Les vents ont une action trophique, conjointement avec les courants ils transportent la nourriture, pour lui, la laitance de morue. On constata que la disparition de la sardine coïncidait avec les hivers froids, la persistance de certains vents froids (nord, nord-est) et son apparition avec d'autres types de vents (ouest, sud-ouest) qui soulèvent les eaux et apportent le «lardin»: eaux grasses particulièrement favorables. Il apparut que la sardine était très sensible aux variations de température et que son exode dans les profondeurs était dû à la nécessité de rester dans des

eaux de températures modérées relativement constantes⁽¹³⁾. Elle arrivait aux rivages, à la recherche de nourriture, lorsque la température des eaux de surface lui était convenable. Certains pensaient que les températures froides influaient directement sur la ponte ou indirectement en faisant disparaître les éléments nutritifs. Les courants marins dont on pensait qu'ils avaient dévié furent aussi un facteur mis en cause par leur contribution au refroidissement des eaux. A cette hypothèse, un précédent donnait du poids. «Il y a quelques années, les savants se trouvèrent dans une situation analogue en Norvège: la morue avait disparu. A la suite de recherches scientifiques, on put déterminer les températures et les courants sous-marins indispensables à ce poisson et, comme sa disparition s'expliquait par la déviation de ces courants, on arriva, en retrouvant les courants, à rejoindre les bancs de morue eux-mêmes» (Ropers, 1906). Cette explication fut vite déconsidérée (Hautreux, 1906)⁽¹⁴⁾.

En 1896, Fabre-Domergue et Bietrix établirent que la sardine de dérive était la forme adulte de l'espèce et donc que la ponte devait s'effectuer dans les eaux littorales⁽¹⁵⁾. Ils corroboraient les travaux de Roche (1894) qui, ayant pu capturer des alevins, pensait que la sardine passait toute son existence sur le plateau continental et non loin des côtes. L'idée jusqu'alors hypothétique des races locales et de la sédentarité des sardines était confirmée. Il était alors possible et «...urgent de savoir si l'irrégularité des rendements de la pêche est le résultat comme certains l'affirment sans preuve de l'action de l'homme ou échappe à son influence» (Odin, 1896). Les recherches sur la reproduction de l'espèce donnèrent lieu à une controverse de plusieurs années entre les partisans des oeufs flottants (Marion, Raffaele en Méditerranée) et les partisans des oeufs coulants (Pouchet, Vaillant, Henneguy dans l'Atlantique). Cette question de la flottaison des oeufs apporta de nouveaux arguments aux causes attribuées à la rareté du poisson. Pour Pouchet, les oeufs tombaient au fond des eaux et trouvaient refuge dans les herbiers où ils se développaient. La coupe des goémones et les arts traïnants, traditionnellement accusés de dévastation, trouvèrent de nouveaux plaignants réclamant l'application stricte des interdictions. Les travaux plus poussés de Cunningham tranchèrent pour les oeufs flottants. On pouvait donc, pour cet aspect, établir l'innocuité des arts traïnants. Le vent trouvait un nouvel effet à son action: il disperse les oeufs flottants, les transporte au large.

Dans le même temps, les recherches sur la nourriture de la sardine étaient nombreuses. On cherchait à savoir si les pêches côtières détruisaient quelque espèce ou pâturage spécial à son alimentation. La grande variété des contenus stomacaux permit de dire que la sardine n'avait pas de préférence particulière qui eût pu l'attirer spécialement près des côtes et que de l'abondance de telle ou telle pâture dans les eaux on ne pouvait pas induire la présence de la sardine. La sardine se nourrissait de petits animaux ou végétaux pélagiques soumis à

l'action des vents mais on avait aussi trouvé dans ses aliments des petits animalcules vivant dans les herbiers et les fonds rocheux qu'il fallait donc protéger.

Mader (1909), dans un travail plus tardif, voyait dans les vents selon leurs forces et leurs directions la principale cause d'apparition ou de disparition de la sardine⁽¹⁶⁾. Pour lui, il existait des centres intenses de formation planctonique et des régions totalement dépourvues. Les vents d'une direction spéciale déterminaient les apports planctoniques les plus riches et l'apparition de la sardine. Elle se déplaçait vers les fonds à la recherche de conditions plus stables et plus favorables fuyant les variations de température trop amples et les turbulences trop fortes dues à l'action des vents, fuyant aussi la violence des orages. D'autres chercheurs ont également souligné la grande sensibilité des sardines aux phénomènes électriques (Bounhiol, 1914).

Si, à l'évidence, la sardine était moins disponible, cela ne signifiait pas, à la différence de certaines espèces démersales, qu'elle était moins abondante. La question était cependant posée. «A ce point de vue de notre travail, nous avons à envisager l'éventualité d'une dépopulation progressive et possible de nos côtes par l'emploi d'engins trop perfectionnés. D'excellents esprits pensent qu'une opinion solidement motivée est impossible à formuler en l'état actuel de la science». On ne pouvait accuser la pêche d'extermination si la sardine était seulement moins disponible. Quelques causes la faisaient fuir (le bruit des vapeurs, les conditions météorologiques) ou ne l'attiraient plus (problème trophique). C'était également la faible capturabilité avec les engins employés qui était en cause. «La sardine est là mais elle ne travaille pas» observaient souvent les pêcheurs. Souvent aussi, on la voyait plus au large hors d'atteinte des chaloupes sardinières.

Dans l'hypothèse d'une baisse d'abondance, les scientifiques penchèrent pour les explications climatiques. La pêche exerçait peu de dégâts sur les oeufs flottants ou la nourriture pélagique. On rappelait l'énorme fécondité de ces poissons mais surtout, s'il y avait extermination progressive par les pêches, comment expliquer en pleine crise l'apparition soudaine d'années d'exceptionnelle abondance?

Certains savants donnèrent pour cause de la crise l'insuffisance de la pêche en rendement et non pas le manque, même réel, de sardine. La plupart préconisèrent alors comme remède l'emploi des filets tournants plus productifs, plus économiques et dont on avait, après discussion sur leur nocivité, réglementé les dimensions et la taille des mailles.

Ceux-là mêmes tenaient cependant à se démarquer des idées d'Huxley et reconnaissaient par ailleurs les ravages du chalutage intensif dont les sennes non sélectives capturaient nombre d'immatures et de prises accessoires rejetées à la mer.

Ils réclamaient la constitution de commissions internationales chargées d'établir des règlements et d'en assurer la surveillance.

Alors que les journaux et des études économiques témoignent de la persistance de la crise jusqu'à la Seconde Guerre mondiale, Hoeck, dans son rapport pour le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (1913), signale les travaux de Odin en 1908 et Mader en 1909 comme les deux derniers en France sur la question des fluctuations de sardines. Cette flambée de recherches commandées par les autorités administratives pour résoudre la crise de l'industrie sardinière et statuer sur le conflit entre pêcheurs et usiniers s'éteignit soudainement en plein milieu d'un débat animé laissant les interrogations en suspens.

RÉGLEMENTATION DES ENGINS DE PÊCHE: LA GESTION DES CONFLITS

L'avis et les recommandations des scientifiques n'eurent pas raison de l'opposition des pêcheurs bretons qui firent interdire les engins perfectionnés pendant plus de cinquante ans.

Les premières sennes, trop grandes, étaient accusées de traîner sur les fonds, de trop pêcher, d'être non sélectives, d'entasser et d'abîmer le poisson, de mettre les bancs en fuite en faisant trop de bruit. Les améliorations apportées: réduction de taille, réglementation du maillage, installation de flotteurs, permettaient de rejeter tous ces arguments hostiles. Les véritables motifs furent alors ouvertement exposés dans la guerre des sennes qui, particulièrement lorsque la pêche était déficitaire entre 1902 et 1913, opposa pêcheurs sardinières et usiniers et imposa l'interdiction des sennes.

Les pêcheurs craignaient que l'abondance de ces prises entraînant l'avilissement des prix et pour eux cette réforme ne profitait qu'aux usiniers. L'autolimitation pour maintenir les prix du marché était déjà une pratique courante chez les pêcheurs organisés. Lorsque la pêche était importante, un nombre de sorties limité et un quota de capture étaient attribués par bateau pour s'ajuster à la capacité d'absorption des usines.

Les pêcheurs estimaient aussi que les sennes étant très productives, un petit nombre de ces engins suffirait à saturer le marché, réduisant ainsi un grand nombre de pêcheurs au chômage.

Enfin la senne coûtait trop cher, tous n'y avaient pas accès et cela introduirait discrimination et discorde parmi les pêcheurs. Les propriétaires de filets ordinaires qui, en plus des dépenses de rogue, avaient des rendements 6 à 8 fois inférieurs aux sennes tournantes ne pouvaient supporter cette concurrence (Gerville-Reache, 1888). La pêche sardinière deviendrait fatalement le monopole des familles les plus riches. Les pêcheurs préféraient capturer moins de poisson mais que tous puissent en avoir à des prix plus rémunérateurs.

Jusqu'à la Première Guerre mondiale, les usines étaient le seul débouché des pêcheurs. La pratique de l'abonnement (affiliation des pêcheurs à une usine donnée) était en vigueur dans de nombreux ports. Les pêcheurs recevaient un jeton pour chaque caisse de sardines apportée. Les règlements se faisaient en fin de semaine par les usiniers en fonction de la cherté de la rogue et des

quantités débarquées⁽¹⁷⁾. Ils avaient été très marqués par le fait que les années de bonne pêche (1898) les avaient laissés dans la même misère que les années de pêche déficitaire (1894, 1899). L'expérience leur avait montré qu'une pêche médiocre était de meilleur rapport (Le Gall, 1904; Le Bour, 1910). Les pêcheurs avaient aussi intérêt à limiter le temps de pêche et les captures pour arriver au port en début de vente lorsque la demande était plus élevée. Ils craignaient par dessus tout le moindre engorgement des usines qui les obligeait au rejet des captures en mer. Cette situation était toujours source d'émousses.

Les usiniers, qui avaient perdu la maîtrise des prix de la conserve et une grande part de leur marché, ne pouvaient supporter à la fois la baisse des apports et la hausse du prix du poisson qui entravaient leur capacité à se maintenir en activité face à la concurrence. Ils souhaitaient au moins pouvoir travailler à plein rendement pendant la saison de pêche qui en France ne durait que six mois. Ils réclamaient que l'utilisation des filets tournants soit permise lorsque la pêche aux filets droits donnait de mauvais résultats. Mais toutes ces années de pénurie les avaient amenés à réduire leur capacité de traitement et pêcheurs et usiniers s'accusèrent mutuellement de malthusianisme⁽¹⁸⁾.

«On doit d'abord se demander si lorsqu'on se plaint de l'appauvrissement des fonds de pêche, on n'exagère pas un peu puisque dès que le poisson redevient abondant, son prix s'abaisse de telle sorte que le produit n'augmente pas et même qu'il diminue parfois» (La Pêche Maritime, 31 mars 1931, p.473).

LA CRISE SARDINIÈRE: UNE CRISE DE RÉGULATION

La raréfaction du poisson qui focalisa l'attention aux premiers temps de la crise passa par la suite au second rang dans les discours.

En 1906, Fabre-Domergue, inspecteur général des Pêches maritimes, reconnaissait la disparition à peu près totale de la sardine sur les côtes, mais considérait cependant «la crise actuelle comme une crise purement économique devant sa gravité à l'entrée en scène des produits espagnols et portugais qui, par la régularité de leur apport sur le marché, ne permettent plus à l'industrie française de compenser les années maigres par les années grasses dont l'alternance avait toujours été constatée jusqu'à présent» (ministère de la Marine, 1908). La crise sardinière, dont les journaux se firent l'écho au début du siècle, retrace surtout les affrontements dont les plus graves éclataient précisément lorsque la sardine était plus abondante. On parla, dès lors, de crise de surproduction (1909) puis plus justement de crise de débouché (1931).

Différents événements permettent de situer l'évolution de cette crise qui trouva sa solution finale avec la diminution très importante du nombre de pêcheurs sardinières, la diversification des activités de pêche, le développement du mareyage et de la consommation du poisson frais.

Le premier est d'ordre institutionnel: la suppression de l'abonnement et la contractualisation des relations entre pêcheurs et usiniers. Il marque une rupture dans la manifestation de la crise par l'institutionnalisation du rapport de force, le développement du syndicalisme et la politisation du conflit.

Les bonnes années qui suivirent la première série de pêches déficitaires (1880-1882 puis 1884-1887) permirent à l'industrie de retrouver sa place sur les marchés mais améliorèrent très peu le sort des pêcheurs. A partir de 1902, une nouvelle pénurie de sardines amena la famine dans de nombreux ports. Lorsqu'en 1909 la pêche s'annonça à nouveau bonne, les pêcheurs, au côté des ouvriers, commencèrent à entrer en révolte contre les usiniers, réclamant le maintien des prix, l'achat de toutes leurs prises et la suppression de l'abonnement. Ils limitèrent leurs apports non plus seulement pour s'ajuster au marché mais pour faire pression sur les usiniers. Pêcheurs et usiniers usaient alors alternativement de rétorsion. Les uns refusaient d'acheter pour faire baisser les prix, les autres refusaient de pêcher et empêchaient l'approvisionnement des usines. Le bras de fer avec les usiniers qui avaient des difficultés à vendre leur production trop onéreuse aboutit en 1913 à la menace de fermeture de 116 usines.

Un arbitrage gouvernemental permit d'établir un compromis entre pêcheurs et usiniers (La Pêche Maritime, 1934, n.738).

L'abonnement fut supprimé. Les fabricants s'engageaient à respecter un prix minimum fixé pour chaque taille de sardine et à déclarer chaque jour pour le lendemain les quantités qu'ils étaient prêts à acheter. Les pêcheurs s'engageaient à faire le maximum pour apporter les quantités demandées en utilisant au besoin et par dérogation les filets tournants.

Une commission mixte où siégeaient à parité des représentants des pêcheurs et des fabricants était chargée de la fixation du prix minimum et de surveiller la mise en oeuvre de l'accord. Les pêcheurs n'utilisèrent pas les filets tournants et les usines ne furent que faiblement approvisionnées.

Entre les deux guerres, la pratique des contrats reprit. Le mareyage se développant, les accords comprenaient l'obligation de livrer aux usines un certain pourcentage des captures à un prix fixe révisable tous les mois ou tous les quinze jours (La Pêche Maritime, 1928, n.513). Chaque année, les négociations furent toujours longues et difficiles. La dénonciation des accords fut source fréquente d'affrontements. Les grandes grèves de pêcheurs en 1909, 1913, 1926-1927, 1934-1935 paralysèrent la Bretagne et dans une mesure moindre la Vendée⁽¹⁹⁾. L'armée fut envoyée dans les ports pour contenir la violence et l'intervention des puissances publiques fut chaque fois nécessaire pour trouver un accord.

La crise se manifesta dans la systématisation des conflits.

Enfin c'est l'évolution économique et politique d'après guerre: modernisation, développement de l'inter-

ventionnisme d'Etat et crise économique mondiale qui marqua également l'évolution de ce secteur.

De 1902 à 1913, la pénurie de sardines puis l'affrontement avec les pêcheurs qui limitèrent leurs apports porta un grave coup à l'industrie.

A partir des années vingt, le fait le plus important fut le développement du mareyage avec, sous la pression des professionnels, la modification des tarifs de transport de la marée, l'amélioration des horaires, des conditions de transport et du réseau de chemin de fer, la suppression des droits d'octroi. Dans le même temps, dans le but de lutter contre la vie chère et de pallier la crise du bétail, le gouvernement avec l'aide des professionnels mena sur tout le territoire une intense campagne de propagande pour la consommation du poisson: conférences, campagnes publicitaires, semaines du poisson, concours culinaires, distribution dans les hôpitaux et dans les armées. A l'instar de la Grande-Bretagne, des friteries (débits de poisson frit) furent implantées dans toute la France à partir de 1923. Ces années furent aussi marquées par l'apparition progressive des frigorifiques, l'Etat construisit le premier à Lorient en 1921.

La concurrence du mareyage, la hausse générale des prix et des salaires mit encore à mal l'industrie qui ne put qu'artificiellement, grâce à la dépréciation de la monnaie française, conserver sa petite part de marché pour des produits de qualité. A la concurrence de l'Espagne et du Portugal était venue s'ajouter celle des Etats-Unis, du Maroc et du Japon.

La crise économique mondiale de 1929, la baisse de la consommation, le renforcement du protectionnisme, le réajustement des monnaies lui fit totalement perdre ses débouchés, y compris sur le marché français désormais approvisionné par l'étranger malgré le renforcement des protections douanières en 1931, 1933 et 1934.

En 1935, le produit des taxes d'importation sur les conserves de poisson fut destiné à subventionner l'industrie sardinière pour qu'elle maintienne ses achats. Les stocks invendus furent achetés par l'Etat et redistribués dans le programme d'aide aux chômeurs. L'industrie sardinière était moribonde, la crise toucha l'ensemble de la pêche maritime française. Englobée dans la crise économique générale, la crise sardinière avait franchi un nouveau stade où l'appauvrissement des fonds de pêche était de peu d'effet.

CONCLUSION

L'exposé de ces premières analyses de la fluctuation des espèces pélagiques peut paraître désuet. Il est cependant intéressant de les remettre au jour à un moment où les recherches les plus actuelles reprennent les mêmes idées. Les biologistes spécialistes de ces espèces ont un nouvel intérêt pour la variabilité naturelle et pour l'étude de l'impact des facteurs environnementaux sur les fluctuations de stock. Cette approche est considérée comme novatrice par rapport à la théorie des pêches qui domine depuis les années cinquante où, pour des raisons pratiques et opératoires, seule la phase

recrutée était prise en compte, le recrutement et l'effet de l'environnement étant considérés comme moyennement invariants (Troadec, 1988).

L'histoire de cette crise montre par ailleurs l'impact des fluctuations de production sur l'environnement économique. L'irrégularité de production rend difficile le maintien et le développement du marché qui justifie cette production.

Si on peut imputer l'origine de la crise sardinière à la pénurie de sardine c'est surtout en tant que détonateur de la rupture d'un équilibre fragile entre pêcheurs et des usiniers pris dans une relation de dépendance aux intérêts antagoniques. Dès lors, ce fut précisément l'abondance qui fut redoutée et combattue par une réduction de l'effort de pêche concourant par là même à l'amplification du déséquilibre. Enfin, cela montre qu'il convient d'être circonspect dans l'utilisation des séries longues de capture comme indice du niveau des stocks; celles-ci, indiquant également le comportement des pêcheurs, reflètent aussi l'état du marché.

NOTES

(1) Alors qu'en France la pêche était saisonnière, elle était annuelle en Espagne et au Portugal, d'un rendement plus régulier et plus abondant. Le rapport entre bonnes et mauvaises années était de 1 à 16 en France, de 1 à 1,4 en Espagne et au Portugal (Fage, 1920). D'implantation plus récente, l'industrie concurrente bénéficia du modernisme et aussi de salaires plus faibles. En France, les premiers essais d'introduction du machinisme en 1902 provoquèrent des émeutes ouvrières et durent être abandonnés (Ropers, 1906). Dans la perspective d'une bonne année de pêche, la tentative d'installer des sertiesuses mécaniques fut faite à nouveau en 1909. Jusqu'à la signature d'un accord préservant l'emploi et certains avantages aux ouvriers, de violents affrontements eurent lieu nécessitant l'envoi des contingents de l'armée. Les pêcheurs solidaires des ouvriers boycottèrent les usines outillées et se mirent eux aussi en grève. Ce conflit paralysa les ports bretons pendant la moitié de la saison de pêche (Perard, 1910; Villiers, 1910; Cadoret, 1912). Durant la guerre, l'interdiction d'exporter permit à l'industrie étrangère d'assurer son développement et sa position sur le marché. Pour les différences de coûts de production, voir aussi ministère de la Marine, 1908; Ouizille, 1926; La Pêche Maritime, 1933, n.725.

(2) D'après Thomazi (1947) l'utilisation de l'appât pour la pêche de la sardine apparut au dix-huitième siècle. Mais Seilhac (1903) présente un texte daté de 1658 attribuant les premières concessions pour l'exportation en France de la rogue norvégienne. On pensait que la sardine vivait au fond des mers dans les herbiers. On prit l'habitude d'appâter pour faire lever le poisson et le capturer en surface au lieu d'utiliser les filets de fond qui ravageaient son environnement (Duhamel du Monceau, 2^{ème} partie, 3^{ème} section, 1769). C'est l'impossibilité d'importer de la rogue pendant la Seconde Guerre mondiale qui mit fin à cette pratique. La rogue de morue norvégienne avait supplanté les appâts autrefois utilisés: gueldre, résure, petites crevettes pilées, larves de poissons. Quelques marchands de Bergen coalisés accaparèrent le monopole de ce commerce. Les 9/10^{èmes} de leurs exportations étaient destinés à la France. Les seuls pêcheurs bretons en consommaient pour 6 millions de Francs annuellement. Conjointement aux faibles prises, les pêcheurs eurent à subir une augmentation considérable du prix de la rogue. Des recherches furent commandées par le Gouvernement pour mettre au point des succédanés: mixture de farine d'arachide, de déchets de poisson, de sauterelles pilées mais ces «similirogues» n'eurent aucun succès. Également, des essais d'organisation coopéra-

tive, syndicale ou étatique furent faits pour tenter de lutter contre la mainmise des négociants de Bergen sur ce marché (Anonyme, 1864, Berthoule, 1887, Ropers, 1906, Le Gall, 1904, Seilhac, 1903, ministère de la Marine, 1908, Le Bour, 1910, Cadoret, 1912, Gueffier, 1927, Grouhel, 1944).

(3) Dimensions données par Gerville-Reache (1888) et reprises par Fabre-Domergue et Potigny dans leur rapport au ministre de la Marine (1888). D'autres auteurs donnent des dimensions différentes Berthoule (1887), Le Goffic (Collectif, 1913). Pour l'exposé de la loi du 9 juillet 1852 et du décret de 1862 la libéralisant, voir Roche (1898) et Gerville-Reache (1888).

(4) Sous le même sigle, le Comité Central des Pêches Maritimes sera créé en 1938 lors de la réorganisation professionnelle des pêches maritimes.

(5) A la fin du 19^e siècle, lors de l'implantation de l'industrie sardinière en Espagne et au Portugal, ces pêcheurs reprirent les techniques de pêche française et utilisèrent de la rogue avec les sennes. Ils abandonnèrent assez vite ce produit trop coûteux. Pour une présentation des différents engins de pêche employés en Espagne et au Portugal, voir le rapport sur ce sujet de Fabre Domergue et Potigny au Ministre de la Marine (1908).

(6) D'après Cligny, le premier texte qui réglemente spécialement la pêche de la sardine pour toutes les côtes de France est l'ordonnance de la Marine de 1681 «art. 11: Permettons de faire la pêche de la sardine avec des rets ayans mailles de quatre lignes en quarré et au-dessus - art.12: Faisons défense aux pêcheurs d'employer de la resure pour attirer la sardine qui n'ait été visitée et trouvée bonne, à peine de 300 livres d'amendes». Mais déjà plusieurs règlements en 1458, 1554, 1564, 1565 avaient été édictés pour la Méditerranée, tantôt pour autoriser, tantôt pour interdire l'emploi du filet sardinal qui soulevait des conflits chez les pêcheurs.

(7) «Je conviens qu'il doit arriver aux poissons comme aux animaux terrestres que certaines années soient plus favorables que d'autres à leur production et à leur accroissement sans qu'on puisse en assigner précisément la cause. Ces vicissitudes qui se remarquent aussi sur les insectes doivent se rencontrer chez les poissons qui peuvent encore être comme les autres animaux, sujets à des épidémies qui en fassent mourir beaucoup. Mais comme ces circonstances nuisibles ou avantageuses ont probablement toujours été les mêmes, il n'en peut résulter qu'une disette passagère. Ce n'est heureusement pas à des causes qui tiennent au système de l'univers qu'on doit attribuer la stérilité du poisson sur nos côtes: je dis heureusement parce que si la disette du poisson dépendait de pareilles causes on ne pourrait y apporter aucun remède. Cherchons donc ce qui peut occasionner la rareté du poisson qu'on remarque depuis de nombreuses années. Il est certain que les poissons doivent plus prospérer aux endroits où ils trouvent beaucoup de nourriture et que cette circonstance les engagera à s'y rassembler. Ainsi en détruisant sur nos côtes beaucoup d'insectes et de petit coquillages qui s'élèvent du fond de la mer, on fait une déprédation considérable de la nourriture des petits poissons dont une partie cherche une côte qui lui soit plus avantageuse et ceux qui resteront dans les parages dévastés y prospéreront moins bien. Or il est sensible que le bouleversement des fonds détruit les coquillages et les insectes: voilà déjà une cause de destruction du poisson. Joignons à cette cause de la destruction du poisson, qui dépend du retranchement de sa nourriture celle du poisson même. Les poissons du premier âge se retirent, comme nous l'avons vu dans les bancs de varech, dans les anses et sur le fond de la mer pour éviter la violence du courant qui les fatigue. On ne peut en douter puisque avec les filets qu'on traîne sur le fond de la mer on en prend une quantité très considérable que les pêcheurs jettent sur le rivage. Il est encore certain qu'une grande quantité de cette menue, qui est trop faible pour résister aux courants est emportée par la marée montante et descendante puisqu'il en reste une quantité considérable dans les guideaux, les étentes, les parcs qu'on en emplit des tonnes pour

faire de la résure, qu'on en fume les terres, qu'on en engraisse les canards ou qu'on en nourrit les cochons. Quelle énorme destruction d'une matière aussi précieuse!». «On a voulu remédier à ces inconvénients en fixant la largeur des mailles mais pour peu qu'on y réfléchisse on s'apercevra que ce moyen ne peut produire aucun effet à l'égard des filets qu'on traîne...» (Duhamel du Monceau, 1ère partie, 3ième section, 1769).

(8) Les règlements qui concernent l'exercice de la pêche sont cependant moins nombreux que ceux qui, à dessein de protéger la pêche, en réglementent le commerce. Les importations ont été régulièrement taxées, contingentées ou interdites. L'interdiction touche aussi, dans certaines circonstances, les exportations (Berthoule, 1887; Cligny, 1913; Le Gall, 1904; Gueffier, 1927; Ouizille, 1926).

(9) Les pêcheurs protestaient contre le développement des pêches intensives avec «le chalutage à vapeur». C'était à ces nouveaux procédés de pêche qu'ils attribuaient l'épuisement des zones littorales. Ils protestaient aussi contre l'introduction et la concurrence du capitalisme dans la pêche. En 1906, il y avait 3000 bateaux à vapeur en Angleterre, 150 en Allemagne et 50 en France et en Espagne. (Ropers, 1906).

(10) Jusqu'alors, si on accusait la pêche de baisse de rendement c'était essentiellement dans une vision statique par son effet sur le recrutement. La première approche en terme de dynamique et d'équilibre, base de la théorie moderne des pêches, fut justement celle qui porta la thèse de l'inépuisabilité. «Une sorte d'équilibre assigne à chaque espèce vivante, sur la planète, un nombre moyen d'individus dont elle ne peut plus s'écarter sensiblement, précisément parce qu'il résulte de milliers de siècle de concurrence vitale et de la lutte contre les agents de destruction bien autrement puissants que tous les navires de pêche de la terre. Ce n'est pas en quelques années que l'homme a le pouvoir de troubler cet équilibre.» (Pouchet, 1888).

(11) 1- Extension de la pêche de la sardine sur les côtes ouest de la péninsule ibérique.

2- Emploi abusif du chalut et des dragues de toutes natures.

3- Destruction des bancs par les animaux voraces: squales, marsouins, merlus, goélands, etc; (on employa plusieurs moyens pour détruire ces prédateurs, et même certaines années l'artillerie et les torpilleurs de la Marine nationale (Ropers, 1906, Ouizille, 1926).

4- Passage fréquent des bateaux à vapeur; (le bruit qu'ils faisaient mettait les bancs en fuite).

5- Déplacement des branches du Gulf Stream.

6- Emploi des grandes sennes Belot et Eyraud.

7- Persistance des vents froids et hivers rigoureux.

8- Capture de la sardine de dérive dite aussi sardine d'hiver et sardine coureuse.

9- Emploi de la rogue artificielle.

10- Coupe des herbes marines.

11- Extension de la pêche de la sardine sur nos côtes, augmentation du nombre des pêcheurs, pêches exterminatrices pratiquées à l'aide des grandes sennes.

(12) Dans le rapport dirigé par Gerville-Reache (1888), Vaillant et Henneguy ayant constaté des différences d'aspect entre les sardines prises à différents endroits émettaient l'hypothèse que les sardines devaient rester dans les mêmes parages et revenir là où elles avaient pris naissance. En 1904, Kunstler à l'encontre de la théorie des grandes migrations affirme: «on a pu établir notamment qu'il existe des races locales à caractères propres et différentiels non douteux, d'une façon assez nette pour qu'on puisse en déduire qu'il n'y a aucun déplacement d'une région à une autre». Hoeck écrit en 1912: «Il ne semble plus douteux que ce sont des bandes spéciales qui visitent les côtes françaises plus méridionales et d'autres qui viennent vers celles de la Vendée, de la Bretagne, etc...Chaque région a ses sardines à elle et que la manière spéciale dont elles s'y présentent fait partie de leurs propriétés caractéristiques. Pour moi, ce sont des formes locales et spécifiques qui habitent les différentes régions de l'Atlantique». Il

semble que ce soit Fage (1920) qui, dans le but de distinguer la sardine française des pseudo-sardines étrangères qui leur faisaient concurrence, ait fait le premier travail d'étude systématique par comptage des vertèbres. Il démontre l'existence de trois races: la race française, la race anglaise et les races espagnole et portugaise. A la première Conférence internationale de la Sardine en 1930, les experts harmonisent leurs techniques d'étude biométrique et De Buen annonce la présence de trois races seulement dans l'Atlantique: race méridionale, race du golfe de Gascogne, race de la Manche. A la deuxième Conférence tenue à Biarritz en 1948, on s'accorde pour parler de populations géographiques. On abandonne la volonté de définir espèces et sous-espèces. On trouve trois populations: la population celtique, la population cantabrique et une population mixte atlantique méridionale, atlantique septentrionale.

(13) Les observations permirent d'établir que la sardine vivait entre 12°C et 18°C (Mader, 1909). On recommanda aux pêcheurs, comme cela se pratiquait pour la morue et le hareng, de pêcher au thermomètre.

(14) Les recherches scientifiques avec campagnes de mesures en océanographie physique commençaient à se faire. On pensait que le réseau des courants marins, particulièrement le Gulf Stream et son «défluent» le Renell qui réchauffait les côtes bretonnes s'était déplacé. Pour l'ingénieur Blavier, ceci était dû à une accumulation d'icebergs au pôle Nord qui perturbait tout le système des courants. Pour Albert de Monaco, les éruptions terrestres et sous-marines de la Martinique et de St-Vincent étaient en cause. L'explication du rôle des grands courants marins dans la disparition des sardines resta très conjecturale. Mais par contre l'influence des divers courants d'eaux de surface et de fond sur les déplacements de la sardine était plus sérieusement prise en compte dans les études sur le comportement de ce poisson (Odin, 1897; Mader, 1909).

(15) Coste avait été chargé d'étudier cette question en 1872. Après un an de travail, il fut amené à conclure que la sardine de dérive n'était pas exclusivement la sardine mère et qu'il n'y avait donc pas lieu d'interdire cette pêche (Gerville-Reache, 1888). Cet avis fut maintenu même après les résultats contradictoire de Fabre-Domergue.

(16) Mader semble être, parmi les chercheurs de son époque, celui qui ait fait les travaux les plus approfondis sur les facteurs physiques et climatologiques. Mais il faisait partie aussi des très rares chercheurs qui s'élevaient contre la généralisation de la pêche aux filets tournants qui, selon lui, pouvait entraîner la rareté du poisson. Les sardines sur le point de se reproduire sont insensibles à l'appât. L'intérêt de la pêche traditionnelle à la rogue est de préserver cette classe de reproducteur.

(17) L'unité de vente était le «mille de sardine», un prix était fixé pour chaque moule (taille) de sardine. Le comptage se faisait par caisses de 200 ou 500 sardines. Lorsque l'abonnement fut aboli en 1913, les fabricants essayèrent d'introduire la vente au poids, d'abord en Vendée, plus tardivement en Bretagne.

(18) Ces accusations étaient fréquentes pendant les années vingt où l'inflation devint extrêmement importante. Tous devaient se mobiliser contre la vie chère et le déficit de la production alimentaire. En 1926, le comité technique de l'alimentation fit voter une loi contre la destruction volontaire des denrées alimentaires. Les pêcheurs qui rejetaient leurs prises en mer pour maintenir les cours du poisson étaient passibles de huit jours à un an de prison et de 100 à 10 000 francs d'amende. La même année, les exportations de poissons étaient interdites. De véhémentes protestations permirent l'annulation de cette interdiction dont on reconnut l'inefficacité à faire baisser les prix.

(19) Outre les conflits entre pêcheurs et usiniers, d'autres faits, toujours liés à l'abondance de sardine, décidèrent des grèves de 1926-1927.

En 1923, les usiniers des Sables-d'Olonnes, pour assurer leur approvisionnement, amènent à leur compte deux bateaux à vapeur pour la

pêche de la sardine. Plus tard lorsqu'ils voulurent développer l'expérience, de nombreuses rixes eurent lieu avec les pêcheurs qui y voyaient une tentative d'industrialisation de la pêche par les fabricants. La société d'armement «Vendée-Bretagne» dut être dissoute (La Pêche Maritime, 1926, n.400). Certains pêcheurs bretons, de Douarnenez particulièrement, avaient pris l'habitude de migrer saisonnièrement pour pêcher la sardine en Vendée et jusqu'à St-Jean de Luz. Dès que le marché présentait des signes de saturation, de violentes bagarres éclataient entre pêcheurs saisonniers et pêcheurs locaux. L'accord de Paris en 1927 réglementa les droits et devoirs de ces deux catégories de pêcheurs (La Pêche Maritime, 1927, n.466, 1928, n.513).

BIBLIOGRAPHIE

Ces ouvrages peuvent être consultés soit :

- à la Bibliothèque Nationale à Paris;
- à la bibliothèque centrale ou à la bibliothèque du laboratoire des Pêches du Museum d'Histoire Naturelle à Paris;
- à la bibliothèque de l'IFREMER à Nantes.

- Anonyme. 1864. De la pêche de la sardine et des industries qui s'y rattachent par un pêcheur de Quimperlé, 54p.
- Baudouin, M. 1893. L'industrie de la sardine en Vendée. Revue des sciences naturelles de l'ouest, t.III, n.4, oct-déc., 289-336.
- Benard, M.C. et M.J. Kunstler. 1903. Rapport sur la question de la sardine. Chambre de Commerce de Bordeaux, 16p.
- Berthoule, A. 1887. Les migrations sous-marines (sardines). Bulletin de la société nationale d'Acclimatation., février, 14p.
- Bouchon-Brandely, 1887. Rapport au ministre de la Marine sur la crise de la sardine. Journal Officiel, 12 et 13 juin, 51p.
- Bounhiol, J.P. 1914. Notes biologiques sur la sardine algérienne. Vième congrès des Pêches maritimes, 1ère section, 9p.
- Bounhiol, J.P. 1914. De l'influence de quelques facteurs physiques (température, tension électrique) sur les déplacements de la sardine algérienne. Vième congrès des Pêches maritimes, 1ère section, 9p.
- Buen De, F. 1930. Fluctuations de la *Sardina pilchardus* (Walbaum) dans les côtes océaniques. Rapp. et P.V. CIEM., vol.LXV: 84-99.
- Cadoret, P. 1912. L'industrie sardinière en Bretagne. A.Rousseau (éd.), 174p.
- Cepede, C. 1907. Contribution à l'étude de la nourriture de la sardine. C.R.Ac.Sc., avril, 2p.
- Cepede, C. 1907. Quelques remarques sur la nourriture de la sardine. C.R.Ac.Sc., avril, 2p.
- Cligny, A. 1913. Sardines et pseudo-sardines, contribution à l'histoire de la pêche et de l'industrie sardinière. Ann.s.t.aquicole, t.III, 27p.
- Cligny, A. 1914. Documents relatifs à l'histoire de la pêche sardinière, Bull.Soc.Acclim., t.LXI, n.16, 513-531.
- Cloarec, P. 1913. Rapport sur la crise sardinière en 1912. Comité d'étude et de patronage pour l'amélioration du sort des marins pêcheurs., 17p.
- Collectif, 1913. Documents concernant la crise sardinière de 1903 à 1913 réunis par Louis Amieux, Nantes, 185p.
- Duhamel du Monceau, H.L. 1769-1782. Traité général des pesches maritimes, des rivières et des étangs et histoire des poissons qu'elles fournissent tant pour la subsistance des hommes que pour plusieurs autres usages qui ont rapport aux arts et au commerce. Paris.

- Fabre-Domergue, Biatrix, 1896. Sur l'existence et le développement des oeufs de la sardine dans les eaux de Concarneau. C.R.Ac.Sc., juin, 2p.
- Fage, L. 1920. - Rapport sur la sardine. OSTPM, Notes et Mémoires, n.1, 9p.
- Gerville-Reache (*et al.*), 1888. Rapport général au ministre de la Marine et des Colonies sur la pêche de la sardine. Revue maritime et coloniale, vol.XCVII, juin, 520-562, vol.XCVIII, juillet, 33-75.
- Giard, A. et G. Roche. 1895. Rapport au ministre de la Marine sur le service d'étude technique et de surveillance des pêches maritimes. Bull.Soc.Cent.Aqui., t.VII, 87-98.
- Grouhel, F. 1944. L'industrie sardinière en France et ses possibilités d'avenir. mimeo, 74p.
- Gueffier, A. 1927. Le problème sardinier sur les côtes vendéennes et bretonnes. Thèse de Doctorat, Faculté de Droit de l'Université de Paris, 87p.
- Guillou, E. 1873. Rapport sur la sardine à M.l' Amiral, Ministre de la Marine et des Colonies. Quimper, 8p.
- Hautreux, M. 1906. La sardine et le Gulf-Stream. Revue philomathique de Bordeaux et du sud-ouest, t.IX, janvier, 11p.
- Herubel, M. 1914. Documents sur la pêche sardinière. V^e congrès national des Pêches maritimes, 2ième section, pp.144-171
- Hoeck, P.P.C. 1913. Les clupéidés, le hareng excepté et leurs migrations (sardine). Rapp.et P.V. du CIEM., vol.XVI, oct., 68p.
- Launette, P. 1876. Considérations sur la pêche de la sardine. 16p.
- Le Bour, M.R. 1910. La pêche de la sardine en Bretagne. V^e congrès national des Pêches maritimes Sables-d'Olonnes 1909, Paris, Hôtel des Sociétés savantes, 20p.
- Le Gall, Th. 1904. L'industrie de la pêche dans les ports sardiens bretons, crise et palliatifs. Rennes, 250p.
- Mader, C. 1909. Recherches sur la sardine du golfe de Gascogne. Bull. de la Station biologique d' Arcachon, t.XII, 125-276.
- Marion, M.A.F. 1891. Effet du froid sur les poissons marins. C.R.Ac.Sc., mars, 4p.
- Ministère de la Marine. 1908. Documents relatifs à la crise sardinière 1903-1907. Paris, librairie militaire Chapelot et Cie, 98p.
- Nielsen, L.A. 1977. The evolution of fisheries management Philosophy. Marine Fisheries Review, vol.38, n.12, dec., 15-23.
- Odin, A. 1894-1895. Recherches documentaires sur les pêches maritimes françaises; histoire de la pêche à la sardine en Vendée et sur les côtes les plus voisines. Revue des Sciences naturelles de l'ouest, t.IV, n.2,3,4,avr.-dec. 1894,137-184,t.V, n.1 janv.-mars 1895,65-92,t.V, n.2,3,4,avr.-déc.1895,157-214.
- Odin, A. 1896. Recherches sur les relations apparentes des rendements de la pêche de la sardine aux Sables-d'Olonnes(Vendée) avec les variations météorologiques survenues sur cette côte depuis 1871. Bull. Soc.Cent.Aqui., t.VIII, 173-197.
- Odin, A. 1897. Les besoins de l'industrie de la sardine. Paris, Institut international de Bibliographie scientifique, 11p.
- Ouizille, H. 1926. Les conditions actuelles des industries sardiennes françaises et portugaises. Thèse de Doctorat, Faculté de Droit de l'Université de Paris, 196 p.
- Paulus, P.C. 1944. L'industrie des conserves de sardine en France, son origine, son évolution, son avenir. Paris, 84p.
- PECHE MARITIME (La). 1926. L'évolution de la pêche de la sardine et l'industrie des conserves de sardines sur le littoral français de l'Atlantique.,M.Guyader, n.399, 17 janvier, 33-35, n.400, 24 janvier,49-50,n.403,14 février, pp.97-99. Les alternatives de marasme et de prospérité de l'industrie sardinière avant la guerre., H.Ouizille, n.429, 15 août, pp.513-515. L'industrie sardinière subit une crise de quantité et de prix., H.Ouizille, n.430, 22 août, pp.529-530. La redoutable concurrence de la sardine portugaise., H.Ouizille, n.430,5 sept., pp.561-562. Etat actuel des principaux marchés extérieurs pour

- la sardine française. H.Ouizille, n.433, 12 sept., pp.577-578, n.434, 19 sept., pp.595. Le syndicat des fabricants de conserves proteste contre le reproche de malthusianisme. n.447, 19 déc., pp.802.
- PECHE MARITIME (La). 1927. Les incidents sardiniens de 1926 et leur solution, n.466, 1er mai, pp.273-274. L'inévitable et long conflit sardinier, n.474, 26 juin, pp.401-402. L'état du conflit sardinier, n.475, 3 juillet, pp.421. La fin prochaine du conflit sardinier, n.476, 10 juillet, pp.436.
 - PECHE MARITIME (La). 1928. Les résultats de l'accord entre les pêcheurs et les fabricants de conserves des Sables-d'Olonnes, n.513, 25 mars, pp.193-195. La sardine est vendue maintenant à l'encan à La Rochelle, n.525, 17 juin, p.387.
 - PECHE MARITIME (La). 1929. L'éternel conflit sardinier, n.586, 18 août, 513-514., n.587, 25 août, pp.529-530.
 - PECHE MARITIME (La). 1933. Les moyens de parer à la crise sardinière et thonière, n.725, avril, pp.135-137.
 - PECHE MARITIME (La). 1934. L'industrie de la conserve de sardines en France et à l'étranger, n.738, mai, pp.166-167, n.739, juin, pp.223-226. L'angoissante situation du port de St Jean de Luz, n.744, nov., p.444.
 - Perard, J. 1910. La crise sardinière en 1909. Comité d'étude et de patronage pour l'amélioration du sort des marins pêcheurs, 26p.
 - Pouchet, G. et J. de Guerne. 1887. Sur la nourriture de la sardine. C.R.Ac.Sc., mars, 3p.
 - Pouchet, G. 1888. La sardine. Revue des Deux Mondes, t.86, 1er avril, 645-669
 - Richard, A. de. 1903. Pourquoi la sardine disparaît-elle des côtes bretonnes. St Amand imp. Pivoteau, 16p.
 - Reveret, J.P. 1987. Tiphaine de la Roche (1760), un précurseur de l'analyse des Pêches. Actes de la Conférence internationale sur les Pêches. Université du Québec à Rimouski, 10-15 août 1986, pp.491-497.
 - Roche, G. 1893. La crise sardinière et les sciences biologiques marines. Revue générale des Sciences pures et appliquées, n.10, mai, 308-313.
 - Roche, G. 1894. Note sur les conditions du développement de la sardine. Ann.des sc.nat.(zool.), t.XVI, mai, 4-6.
 - Roche, G. 1898. La culture des mers en Europe. Paris, éd.F.Alcan, 328p.
 - Roche, G. 1898. Les grandes pêches maritimes modernes de la France. Paris, Masson, 164p.
 - Ropers, L. 1906. Exposition de la condition économique et sociale du pêcheur sardinier. Thèse de Doctorat, Faculté de l'Université de Paris, 287p.
 - Sauvage, H.E. 1883. La grande pêche. Paris, éd. Jouvet et Cie, 314p.
 - Seilhac, L. de. 1903. La pêche de la sardine. Masson, Gauthier-Villars éd., Paris, 172p.
 - Smith, H.M. 1901. The French sardine industry. Bull. U.S.F.C., 26p.
 - Thomazi, A. 1947. Histoire de la pêche. Paris, ed.Payot, 631p.
 - Troadec, J.P. 1988. «Why study fish population recruitment ?». In B.J. Rothschild (ed.). Toward a theory on biological-physical relationship in the world ocean. Kluwer Academic Publishers, pp. 477-500.
 - Veron, L. 1887. Campagne des sennes à sardines en 1887: Pourquoi les pêcheurs repoussent ces engins. Quimper, 40p.
 - Viel, C. 1985. Duhamel du Monceau, naturaliste, physicien et chimiste. Rev.Hist.Sci., 38, n.1, 55-71.
 - Villiers, X. de. 1910. Un épisode de la crise sardinière en Bretagne: juillet septembre 1909. Thèse de Doctorat en Droit, Rennes.