

Rapport de faisabilité et état d'avancement du programme

- CLIMAPECHE -

Contrat IFREMER 85 5 31005 avec l' ORSTOM

Denis BINET

Antenne ORSTOM - IFREMER Nantes

Depuis une décennie environ, on a constaté que le postulat de constance de l'environnement, dans lequel s'était implicitement développée la théorie de la dynamique des populations et ses applications à la gestion naturelle des ressources vivantes était erroné. Un certain nombre d'évènements écologiques, aux conséquences socio-économiques souvent dramatiques, parfois bénéfiques (effondrement de certains stocks, développement d'autres) nous ont rappelé que la dynamique des écosystèmes - marins en particulier - n'avait rien d'immuable. Les accidents climatiques (anomalies du cycle saisonnier), qu'ils s'inscrivent ou non dans une tendance pluriannuelle, peuvent avoir des conséquences écologiques majeures.

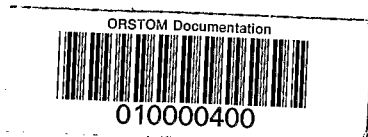
Une bonne gestion de la ressource vivante se doit de connaître ces évènements pour anticiper sur leurs conséquences.

Dans ce but il nous a paru utile de rassembler des séries chronologiques de données sur l'environnement (climat, hydroclimat) et sur les pêches (quantités débarquées, nombre de pêcheurs et de bateaux...). On pourra trouver dans ces séries des évènements d'autant plus rares qu'elles seront plus longues.

Débuter ces observations maintenant et les poursuivre régulièrement permettrait d'analyser les mécanismes des changements d'écosystèmes (exemples : inversion du cycle de Russell, "Ninos" pacifique et atlantique). Il semble néanmoins que les évènements des décennies ou des siècles passés, dont l'histoire a gardé la trace, puissent nous livrer plus rapidement une partie des clés de l'avenir.

Le programme "Climapêche", mené conjointement par l' ORSTOM et l' IFREMER a été conçu pour répondre à ce besoin (1). Ses objectifs sont : 1°) reconstituer des séries chronologiques caractéristiques des pêches, à partir d'archives ou de données historiques, 2°) les comparer à des données climatiques.

(1) Cf "Proposition pour un programme d'étude des conséquences halieutiques des fluctuations climatiques", Belvèze, Binet, Leroy, 1984, 8 p. multigr.



14 SEP. 1995

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° :

42 336

Cote :

B

1

Ce rapport décrira rapidement les sources de données répertoriées et les premiers résultats obtenus.

1 - Collaborations.

Pour débiter un travail aussi différent de ce que l'équipe initiale (BINET, Orstom - LEROY, Ifremer) avait coutume de traiter il convenait de s'entourer de spécialistes. De nombreux contacts ont été pris avec des personnalités et des chercheurs très divers : climatologues, océanographes physiciens, biologistes, halieutes, historiens, géographes, ethnologues, économistes, archivistes, conservateurs. Ces interlocuteurs sont tous intéressés et les échanges sont toujours fructueux. Au delà de l'intérêt immédiat, il s'agit de susciter un courant d'idées favorables à l'histoire des pêches et à celle du climat.

En se limitant au domaine historique, le plus étranger à un océanographe, je citerai plus particulièrement les contacts pris avec M. M. E. Taillemite, Inspecteur général des Archives de France, P. Adam, ancien directeur des pêches à l'O.C.D.E., J. Meyer professeur d'histoire maritime à la Sorbonne, Ch. Huetz de Lemps professeur de géographie à Bordeaux III. Enfin, et surtout, il existe avec B. Coutancier, conservateur de musée en poste à la Mission du Centre de la Mer de Boulogne, des échanges réguliers et fructueux. Historien des pêches, il organise le dépouillement des mémoires statistiques 1814-1835 grâce à des vacances prises sur le contrat "Climapêche".

2 - Recherche de données (2)

2.1 - Ancien Régime

Un travail de recherche historique sur les pêches peut se fonder sur des archives d'origine administrative (Inscription maritime, Intendance de l'Ancien Régime), judiciaire (jugements des Amirautés), commerciales (Annales des Chambres de Commerce, correspondance entre négociants) et même notariales (enregistrements des transactions chez les armateurs à la pêche hauturière).

(2) Abréviations utilisées :

Arch. Nat. : Archives Nationales
Arch. Dep. 33 ou 44 : Archives Départementales de la Gironde ou de la Loire-Atlantique
Arch. Mar. : Archives de la Marine
Arch. Mun. : Archives municipales

L'Inscription Maritime, fondée en 1681 est l'ancêtre direct des Affaires Maritimes d'aujourd'hui. (L'essentiel de ses archives forme les séries "Marine" déposées aux Arch. Nat.). L'objectif de Colbert était de régulariser le recrutement des équipages de la Marine Royale, ce qui explique que les dossiers de matricules, ainsi que les rôles aient été mieux suivis et mieux

conservés que ce qui concernait l'activité proprement dite des inscrits maritimes. Néanmoins, le Service des Pêches a été organisé en 1726 au sein de cette administration et les rapports du premier inspecteur, Lemasson du Parc, (C5 18 à C5 24) décrivent en détail toutes les pêcheries françaises. Tout au long du 18^{ème} siècle, il existe quelques états ponctuels des pêches laissés par les inspecteurs Verdier, Chardon et Sicard (cotés respectivement C5 33 à 35, C4 174 à 176, C4 159). La plupart de ces archives sont déposées à Paris aux Arch. Nat. (séries Marine C4, C5). On peut, exceptionnellement, trouver quelques états statistiques dans les dépôts du Service historique de la Marine (Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort, Toulon).

D'autres administrations de l'Ancien Régime ont laissé des archives éventuellement utilisables pour notre programme.

Les fonds de l'Intendance des diverses provinces ayant une façade maritime peuvent révéler des informations intéressantes: archives commerciales, chambres de commerce, correspondances privées (série C Arch. Dep. 33 et 44).

Les Amirautés avaient à traiter des questions de justice relatives au domaine marin. Leurs archives contiennent de nombreux renseignements. Aux Arch. Dép. 33 sont déposés les fonds de l'Amirauté de Guyenne. Ils contiennent les registres d'entrée du port de Bordeaux, indiquant la nature des cargaisons de tous les navires entrant et sortant du port, depuis 1640 (Arch. Dep. 33). Cette série apporterait sans doute beaucoup sur les fluctuations des pêcheries des sardines (6B 213 à 281). Mais ces Amirautés étaient nombreuses et dispersées et leurs fonds ont, malheureusement, souvent été malmenés.

La liste des archives utilisables pour l'Ancien Régime ne se limite pas aux sources énumérées ci-dessus. Pour être exhaustif il faudrait signaler des documents inattendus comme des registres de monastères, des récits de voyageurs, des compte-rendus sur l'état d'une province.

2. 2 - Période contemporaine.

On trouvera très peu de données sur les pêches pendant la Révolution dans les archives de l'administration centrale. Les rares renseignements que nous pouvons espérer proviendront d'archives régionales.

2. 2. 1 - Statistiques nationales.

A partir de 1814 les premières statistiques de pêche, annuelles et par quartier apparaissent. Ce sont les ébauches de ce que seront les monographies des chefs de quartier et les actuelles Statistiques de Pêche. Y sont indiqués, pour chaque quartier, le nombre de navires et leur tonnage, le nombre d'hommes et leur qualification, ainsi que la valeur du produit total de la pêche et les principales espèces capturées. Ces mémoires forment une série homogène et continue jusqu'en 1835 (CC5 134-151, aux Arch. Nat.). Pêche côtière et hauturière sont distinguées. Dans certains cas, le revenu des pêches principales est indiqué (Manche est: hareng et maquereau; Sud

Bretagne et Vendée: sardine). Ces états ont, semble-t-il, été produits jusqu'en 1854. La série est malheureusement loin d'être continue. Certains versements n'ont pas été faits aux Arch. Nat. mais aux Arch. Dep. ou aux Arch. Mar. (Vincennes, Cherbourg, Brest, Lorient, Rochefort, Toulon), parfois même aux Arch. Mun.

Enfin, sur ordre ministériel (Arch. Nat. CC5 630), les statistiques de 1836-1845 ont été détruites en 1854! On ne peut espérer en retrouver que quelques minutes, pour certains quartiers, dans des dépôts d'archives régionaux. De toutes façons il est peu probable d'arriver à reconstituer toutes les séries de 1836 à 1866.

L'importance de la pêche et du commerce du hareng ont -dès 1820- justifié l'établissement de statistiques distinctes. On les trouve, pour certains quartiers de Dunkerque à la Hague, jusqu'en 1868 dans la série Marine des Arch. Nat. (CC5 612, 614, 615), avec de nombreuses interruptions. Généralement une distinction est faite selon la date et le lieu de la pêche, ce qui permet de savoir de quel stock proviennent les prises. Ces distinctions sont les suivantes. Du 1/8 au 30/9, pêche avec salaison à bord aux Orcades et en Ecosse, du 1/10 au 31/12, pêche avec salaison à bord devant Yarmouth, et du 1/10 au 31/12 pêche débarquée fraîche (donc provenant du Pas de Calais et de la Manche est).

On trouve également quelques statistiques pour le maquereau en Manche, de 1856 à 1869 (CC5 615).

Les Annales maritimes, qui paraissent à partir de 1816 contiennent, éparses quelques données chiffrées sur les pêches. Ce n'est qu'à partir de 1866 que les statistiques des pêches maritimes sont publiées d'abord dans la Revue Maritime et Coloniale, puis font l'objet d'une publication indépendante à partir de 1873. Cette série était presque intégralement déposée au centre IFREMER de Nantes. Je l'ai complétée en faisant photocopier ou microfilmer dans divers dépôts d'archives les années manquantes (1869-1873 et 1886-1895).

Mais, l'utilisation de ces statistiques sur de longues périodes de temps est rendue délicate par les changements de présentation qui se produisent au cours des ans.

De 1866 à 1873, seules les valeurs des débarquements des morue, hareng, sardine, anchois, sont indiquées, avec la distinction entre poisson frais et salé pour hareng et maquereau, et le lieu d'origine pour la morue (Terre-Neuve ou Islande).

A partir de 1874 les quantités (en poids ou en nombre) sont indiquées, sauf pour la période 1891-1894.

En 1915 de nouvelles espèces apparaissent : cabillaud, carrelet, congre, merlan, raie, sole, turbot, barbue. Il faut néanmoins prendre garde à ce que les mêmes noms vernaculaires correspondent aux mêmes espèces, dans des régions différentes. Les statistiques de 1939 à 1945 n'ont été publiées qu'après la guerre, sous une forme très incomplète. On estime que les statistiques des Pêches Maritimes ne sont réellement fiables que depuis 1976.

Le nombre d'hommes, de bateaux, le tonnage total de ceux-

ci, sans distinction du type de pêche pratiquée, donnent une indication, très approximative, de l'effort de pêche global pour chaque quartier, jusqu'en 1890 environ. De 1895 à 1912, pêcheurs et embarcations sont ventilés par espèce pêchée. Puis, après 1913, la flotte de pêche est analysée en fonction de son tonnage et des moyens de propulsion mais non plus du métier pratiqué.

Enfin, le nombre et la limite des quartiers, des arrondissements et des régions maritimes varient très souvent, ce qui empêche l'utilisation rapide de ces données sur l'ensemble de la période.

L'Inscription Maritime a gardé un statut militaire jusqu'en 1913. Jusque là, les statistiques étaient publiées par le Ministère de la Marine, ensuite le Service des Pêches maritimes dépend d'un Secrétariat d'Etat à la Marine, rattaché au Ministère des Transports. Il en est pratiquement resté de même jusqu'à maintenant.

2.2.2 - Archives commerciales (conserveries).

D'autres sources de données, sur la sardine notamment, peuvent être cherchées dans les archives des conserveries. La production révèle parfaitement l'impact des crises (1879-1887 et 1902-1912). Actuellement, je ne dispose guère que de quelques années antérieures à la publication des statistiques de pêche des Affaires Maritimes. Dans la période récente, le comptoir français des industries de la conserve alimentaire (COFICA) publie des statistiques. Malheureusement, les archives antérieures à 1961 n'ont pas été gardées.

2.2.3 - Statistiques internationales.

Le bulletin statistique du C.I.E.M. donne, par secteur géographique, pour de nombreuses espèces, les quantités pêchées dans les eaux européennes depuis 1920 environ.

Les quantités de thons pêchées par la France sont données par les Affaires Maritimes à partir de la fin du siècle dernier, mais il n'est pas précisé s'il s'agit de thon rouge ou de thon blanc. Ces statistiques sont publiées par le C.I.E.M. pour les différentes zones de l'Atlantique depuis 1929, puis par l'I.C.C.A.T. à partir de 1972.

2.3 - Autres sources imprimées.

Enfin, il existe également des études imprimées. Citons seulement : le traité sur les pêches de Duhamel du Monceau (1769-1782) et plus récemment l'histoire de la pêche française à la morue en Amérique septentrionale de Charles de la Morandière (1962-1966) et la pêche harenguière en France par Dardel (1941). La pêche de la sardine a suscité beaucoup de travaux, pendant sa phase d'expansion (Caillo, 1855), pendant la grande crise (Odin, 1894-95; de Seilhac, 1905; Le Gall, 1904; Cadoret, 1912 ...) et lors de sa dernière période de prospérité (Marie d'Avigneau, 1958).

2.4 - Données sur l'environnement.

Les données climatologiques et océanographiques dont nous disposons actuellement, (ou auxquelles nous avons accès) sont pour l'essentiel les suivantes :

- les températures trimestrielles du centre de l'Angleterre depuis 1659,
- les températures mensuelles de Paris-Observatoire et Paris-Montsouris (1757-1985),
- les températures mensuelles à Nantes depuis 1886
- les températures de l'air de sémaphores français, depuis 1900 environ (transmises par Servain),
- les longues séries de précipitations en France, dont certaines remontent au 18ème siècle,
- les débits journaliers de la Loire depuis 1843, de la Seine depuis 1927, du Rhône depuis 1964 et les débits mensuels de la Garonne depuis 1913,

- les températures de l'Atlantique nord depuis 1880 (données CIEM),
- les températures du proche Atlantique depuis 1860 (in Lamb, complétées par Servain). Obtenu à partir d'observations de navires marchands, ce fichier ne comprend qu'une mesure par an par carré Mardsen.
- les températures et salinités de surface du golfe de Gascogne par carré de 20 milles et par décade (SST Gasc disponibles au Centre de Météorologie marine de Brest),
- les données de l'Atlas FOCAL (températures de surface de l'Atlantique tropical) depuis 1964,
- la série chronologique du point "K" météo,
- quelques séries provenant de stations côtières (température air et mer),
- la série des nombres de Wolf (taches solaires) depuis 1880.

Un problème est l'absence d'interlocuteur véritablement intéressé par l'histoire du climat à la météorologie nationale et le fait que les océanographes physiciens français concernés par l'hydroclimat ne travaillent que dans les eaux tropicales.

3 - Résultats partiels et provisoires.

3.1 - Aspect historique et régional.

Le développement de techniques régionales dans des contextes géographiques particuliers a conduit à des types de pêche spécifiques.

En Manche orientale, la pêche de hareng est attestée sous Guillaume le Conquérant et lui est sans doute bien antérieure. Au 17ème et 18ème siècle elle donne lieu à une activité intense du

début de l'été (pêche d'Ecosse) à la fin de l'automne et parfois au début de l'hiver (pêche côtière). Dans le premier cas le hareng était salé à bord, dans le second cas, débarqué frais, ce qui permet - à partir d'archives - de déterminer l'origine du poisson. Dans toute la Manche, est et ouest, le maquereau est pêché activement, avec des filets dérivants. Les autres activités halieutiques, pêche de poisson frais aux lignes ou à la dreige (1) n'ont sans doute pas laissé suffisamment de traces pour se prêter à notre étude.

(1) La dreige peut être considérée comme un ancêtre du chalut dont la traction est assurée par le courant de marée. Une des extrémités est amarrée au navire, l'autre est fixée à la voile de bourslet qui est mise à l'eau avec sa vergue et fonctionne comme une drogue.

En Bretagne, plus particulièrement sur la façade atlantique on trouve depuis le Moyen-Age des mentions de sécheries de congros, de merlus etc... mais, à quelques exceptions près, on n'arrivera pas à reconstituer des séries très longues. Néanmoins, divers aveux, baux etc... nous renseignent sur l'importance de ces sécheries. Elles étaient florissantes au Moyen-Age et jusqu'au début du 16ème siècle où la découverte des bancs de Terre-Neuve diminue subitement leur valeur.

A la veille de la Révolution les sécheries bretonnes semblaient avoir été oubliées ou être tombées en désuétude. Elles retrouvent un peu d'activité du fait des guerres qui interrompent les relations avec Terre-Neuve. En Cornouaille, certaines se sont maintenues jusqu'au milieu du 20ème siècle.

Curieusement, on trouve davantage de mentions de ces sécheries que des pêcheries de sardine avant le 17ème siècle. On sait que la pêche de la sardine remonte au Moyen-Age, mais elle ne semble avoir pris de l'importance qu'à partir du milieu du 17ème s. Ensuite et malgré les crises qu'elle subira, ce sera la principale pêche de la pointe de la Bretagne à la Vendée, jusqu'au milieu de ce siècle.

La pêche de la morue occupe une place particulière dans l'histoire des pêches françaises, par son impact économique et politique. Dès les premières années du 16ème siècle, on voit en France les moindres ports et havres d'échouage, armer un ou plusieurs navires pour l'Amérique septentrionale. A l'origine ces bâtiments étaient d'un tonnage assez faible et ne nécessitaient qu'un apport de capitaux limité. Néanmoins s'il était rentable de risquer de telles entreprises c'est vraisemblablement parce que les pêches métropolitaines étaient en crise et certainement parce que les densités de morue au Canada étaient prodigieuses.

Cette "ruée vers la morue" s'est accompagnée d'un déclin des sécheries bretonnes dont témoigne la chute des baux (*in* Lemoine et Bourde de la Rougerie, 1902). Il est remarquable que très rapidement tout un pan de l'activité économique du littoral se soit effondré au profit d'armements hauturiers, malgré tous les risques qu'ils impliquaient, particulièrement avec les navires de l'époque.

3.2 - Types d' étude possible.

Il apparaît que les espèces sur lesquelles pourrait porter une étude historique sont: le hareng, la sardine, le maquereau, la morue, et les thons. D'une part ces poissons ont fait l'objet de pêches actives et ont donné lieu à des activités économiques importantes (salage, pressages, conserveries) qui ont donc laissé des traces archivistiques, d'autre part la variabilité de leurs captures en fait un sujet d'étude intéressant.

Etant donné notre implantation géographique et les programmes du Centre de Nantes, nous nous sommes d'abord intéressés aux sardines et aux thons (germon et thon rouge). Mais une analyse de la pêcherie de hareng est en cours.

La morue est provisoirement laissée de côté, vu la localisation des lieux de pêche. Mais il est certain qu'une étude historique pourrait être poussée beaucoup plus loin pour la morue que pour les autres espèces, étant donné le type d'activité économique qu'elle a suscité (nécessité de concentration de capitaux plus élevée que pour la pêche à la sardine) et par conséquent les traces juridiques, notariales, etc... qu'elle a laissées dans tous les ports qui ont armé pour cette pêche. Une étude entreprise dans ce sens par D. Cushing a été présentée au symposium de Vigo sur les variations à long-terme (novembre 1986). Ses informations provenaient largement des travaux français (Duhamel du Monceau, de la Morandière) et il a vivement souhaité que les archives de la Marine à Paris soient exploitées.

Il pourrait sembler préférable d'étudier les différentes espèces successivement. Mais, d'une part pour des raisons pratiques (la façon dont sont classées les archives), et d'autre part pour des raisons historiques (liens entre activités économiques diverses) il n'est peut-être pas souhaitable de s'intéresser à une seule espèce en négligeant les autres. Enfin, la mise en évidence d'éventuels changements écologiques sera plus facile et plus pertinente si elle est basée sur plusieurs espèces.

3.3 - Aperçu écologique et halieutique.

On verra ainsi, dans l'histoire des pêches françaises, la substitution de certaines activités par d'autres. Les sécheries de congres, merlus et même morues en Bretagne sont remplacées par le salage des morues à Terre-Neuve.

En Manche et dans le nord du golfe de Gascogne il y a vraisemblablement alternance entre sardines et harengs au cours des successions d'épisodes chauds et froids. En période de réchauffement il existe des pêcheries de sardine sur les côtes de Bretagne nord, les sardines adultes gagnent même la mer du Nord. Les pêcheries de hareng de Manche est connaissent des difficultés. Au contraire en période de refroidissement on pêche le hareng jusque sur les côtes

du Calvados, la pêcherie de sardine est en crise en Bretagne et le petit stock de hareng de l'embouchure de la Vilaine et de la Loire donne lieu à une intense exploitation. Il est vraisemblable que l'ouverture et la fermeture de nos frontières aux sardines d'importation espagnoles (exceptionnellement anglaises) correspondent respectivement à des phases de sous ou sur production, notamment en Bretagne. Les archives du 18^{ème} en gardent de nombreuses traces.

Enfin, la naissance de la pêcherie germonière en Bretagne, à la fin du siècle dernier est vraisemblablement liée à plusieurs facteurs : la crise de l'industrie sardinière libère de la main d'oeuvre et des débouchés (les conserveries manquent de sardines), les sardiniers bretons qui venaient pêcher en Vendée en période de crise, entrent en contact avec les pêcheurs de l'île d'Yeu et des Sables qui pratiquent depuis longtemps la pêche au germon. Enfin, l'évolution de la construction navale permet le lancement de dundees rapides et manoeuvrants, plus sûrs que les chaloupes, même pontées. Ils remplacent les lougres germoniers et permettent le développement de la pêcherie.

Il existe d'autres liaisons entre des pêches aussi différentes que celles de la sardine et de la morue. Sur les côtes de Bretagne et Vendée, la sardine a jusqu'à récemment été pêchée au filet maillant appâté avec la roque. Celle-ci était le plus souvent constituée d'oeufs de morue dont l'achat représentait une somme importante qui endettait les pêcheurs au début de la saison et les liaient aux commerçants, simultanément vendeurs de roque et acheteurs de poissons. Des essais de roque artificielle ont été tentés au milieu du 19^{ème} siècle, sans grand succès. Les roques de maquereaux semblaient moins efficaces que les roques de morues et parmi ces dernières les roques de Norvège étaient -paraît-il- très supérieures à celles fabriquées par les armements français à partir des morues de Terre-Neuve. Au début du 18^{ème} siècle les roques étaient achetées à un prix relativement bas à la Norvège, qui valorisait ainsi un sous produit de la morue. Puis la spéculation s'est emparée de ce marché au point qu'à la veille de la Révolution on envisageait pour rendre la roque plus abordable aux pêcheurs de la faire acheter et distribuer sans bénéfices par une entreprise royale. Un siècle après le problème n'était pas résolu. Ainsi, dans une certaine mesure, la pêche de la sardine en Bretagne dépendait de celle de la morue en Norvège.

Un rapide survol historique permet de remarquer que les crises ne sont pas récentes. De même le souci de préserver la ressource, de la part du pouvoir royal, date au moins de la fin du 16^{ème} siècle (interdiction de certains engins destructeurs de fretin, en particulier dans la zone littorale).

Sans en établir une liste exhaustive et sans pouvoir classer les événements selon leur gravité, on peut noter que dans les pêcheries françaises et plus particulièrement bretonnes les périodes de crises ou de mutation sont les suivantes :

- le déclin des sécheries bretonnes et le développement des armements pour Terre-Neuve au début du 16ème siècle,

- la recommandation de Richelieu de faire respecter l'édit de 1584 interdisant les pêcheries fixes, le long des côtes et sur les rivières en arguant que "la pêche s'en va ruinée en France, où elle abondait autrefois" (AD 22, in Lemoine et Bourde de la Rougerie, 1902).

- l'état lamentable de toutes les pêcheries françaises lors des enquêtes de Lemasson du Parc (1723-1736), crise qui durait depuis la fin du 17ème siècle. Les rentes des sécheries étaient quasiment nulles, ce qui prouve la faiblesse des pêches côtières.

- les remarques de Duhamel du Monceau (1769) sur "la rareté du poisson qu'on observe depuis quelques années", bien que la guerre de sept ans (1756-1763) ait du diminuer l'effort de pêche et favoriser la remontée des stocks côtiers.

- les deux grandes crises sardinières (1879-1887 et 1902-1912) surviennent dans un contexte de dépeuplement des eaux territoriales, particulièrement de la zone littorale. La production régresse en maints endroits malgré un accroissement considérable du nombre de pêcheurs (notamment à pied). On tient pour responsable de cette crise le non respect des règlements et l'usage de certains engins.

Les circonstances économiques, technologiques de ces diverses crises étaient évidemment très dissemblables. Mais on ne peut s'empêcher de constater qu'à des degrés différents elles ont eu lieu pendant des périodes de refroidissement.

La prospérité des sécheries du Moyen-Age a correspondu à la fin de l'optimum thermique, tandis que le début du 16ème siècle est celui du "petit âge glaciaire". La fin du 17ème siècle correspond, d'après la courbe de Manley (températures du centre de l'Angleterre), au refroidissement le plus intense de ce "petit âge glaciaire". Toute la pêche côtière est dans une situation misérable.

Le climat s'est radouci de 1800 à 1950 et l'essor de l'industrie sardinière bretonne lui a correspondu, avec cependant deux crises, l'une à la fin du 19ème siècle, l'autre au début du

20ème, correspondant chacune à un refroidissement décennal visible sur les températures de l'air et de la mer. L'Atlantique nord est nettement affecté par ce refroidissement de la latitude du golfe de Gascogne jusqu'au nord de l'Ecosse, et vraisemblablement de la longitude des Etats-Unis à celle de l'Europe (une mortalité de poisson spectaculaire a lieu dans le golfe du Maine en 1882).

Il est possible que ces épisodes plus froids aient coïncidé avec un changement de la production en Mer du Nord. Cette hypothèse serait à comparer avec "l'explosion" des gadoides qui a lieu en Mer du Nord depuis le déclin du stock de hareng et l'inversion de la tendance climatique du milieu de ce siècle.

Notons aussi qu'à la même époque (fin des années 1960) la pêche de la sardine perd toute importance en France. On invoque, pour l'expliquer, des raisons économiques; mais il est vraisemblable

que si les sardines étaient aussi abondantes et disponibles qu'elles l'ont été dans le passé, leur exploitation resterait lucrative.

Enfin, il est remarquable de constater que la relation entre crise sardinière et refroidissement est beaucoup plus visible sur des moyennes climatiques pluriannuelles que sur des données annuelles. Tout se passe comme si les fluctuations de la pêcherie intégraient une variabilité climatique de plus haute fréquence.

4 - Perspectives.

Les recherches bibliographiques et les dépouillements d'archives entrepris ont montré que le programme "Climapêche" était intéressant et réalisable.

Des études franchement historiques, remontant à la fin du 17^{ème} siècle sont possibles et fécondes d'un point de vue scientifique. Evidemment, les lacunes sont nombreuses, les données imprécises et parfois sujettes à caution. Néanmoins, la seule comparaison des variations des pêcheries de hareng et de sardine et de l'évolution climatique, permet de situer les pêches actuelles dans un contexte historique et par conséquent de mieux apprécier les tendances révélées par les observations récentes.

Il a été montré que les périodes favorables au hareng de Suède et défavorables à celui de Norvège étaient des périodes froides. Il semble qu'en Manche le hareng soit abondant aux mêmes époques. On voit donc l'intérêt de recaler une étude historique sur un suivi précis des tendances actuelles. En effet, si on pouvait confirmer la tendance à l'augmentation de la biomasse de hareng en Manche ainsi que le retour du cycle de "Russell" à une phase froide, cela conférerait à l'étude historique une certaine valeur prédictive.

On voit se dessiner une imbrication entre des processus fonctionnant selon des pas de temps différents. C'est la raison pour laquelle il ne faut pas négliger les études à plus court-terme, ne concernant que quelques décennies. Elles sont susceptibles de déboucher sur une analyse plus précise (mais probablement partielle) des relations stock - environnement.

Il convient donc de poursuivre l'analyse historique entreprise pour le hareng et la sardine et d'en publier les résultats. Cette étude historique pourrait être étendue à d'autres espèces : morue, maquereau, thon. D'autre part, il faut développer l'étude des processus écologiques (telle l'hypothèse de Leroy sur le recrutement du germon) à partir de séries chronologiques moins longues, mais plus précises.

Ainsi, le rôle des fronts de Mer Celtique et du bourrelet froid du plateau continental de nord Gascogne sur la disponibilité et le recrutement de la sardine sont des hypothèses à tester à partir des statistiques saisies. On constate en effet, en période de crise, que les quantités pêchées à Douarnenez sont très supérieures à celles de Concarneau, pour des efforts de pêche semblables. Ceci



pourrait être traité dans le cadre d'une thèse financée par une bourse IFREMER.

Beaucoup d'autres sujets d'Océanographie halieutique pourraient être traités par la même approche des séries historiques. Par exemple : la diminution des prises de civelles de tout l'ouest européen (en collaboration avec l'équipe Desaunay), les concentrations de thons aux accores du plateau etc..

Si ces voies de recherches sont maintenues, ce qui paraît hautement souhaitable, il faudrait prévoir, dans quelques années, une première synthèse sur l'histoire des pêches françaises. Celle-ci devrait mettre en évidence l'influence des facteurs socio-économiques et l'impact des modifications du milieu (naturelles ou anthropiques) sur l'évolution historique, les crises et les phases de prospérité.

A Nantes, le 12 décembre 1986

Denis BINET