

Document de travail A/013

1ère Commission

CONNAISSANCE DU MILIEU MARIN

RECHERCHE ET INDUSTRIES ANNEXES DES PECHEES MARITIMES

par Monsieur Emile POSTEL

Directeur de Recherches
(Océanographie Biologique)
à l'O.R.S.T.O.M.

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

N° 32079

Cote 15 521

RECHERCHE ET INDUSTRIES ANNEXES DES PECHES MARITIMES

On admet facilement qu'un pédologue ignore la vinification ou qu'un phytogéographe se soucie peu des utilisations industrielles du manioc. On admettrait mal qu'un océanographe avouât son incompetence ou son désintéressement en matière d'industries annexes des Pêches Maritimes. Il est vrai que l'Agriculture bénéficie d'un recrutement suffisamment large en techniciens pour que chacun puisse se spécialiser dans une discipline définie. La Pêche n'est malheureusement pas aussi bien partagée. Au delà même de leurs travaux habituels les biologistes se trouvent donc amenés à aborder des problèmes de technologie dépassant fréquemment leurs propres connaissances. C'est uniquement l'aide apportée, souvent sur un plan amical, par des collaborateurs extérieurs (Institut Pasteur, Services de l'Enseignement, de Santé, de l'Agriculture, de l'Elevage, etc ...) qui leur permet de les résoudre. On comprendra que la mise en application d'un tel système, entièrement basé sur des facteurs humains réduits en fin de compte à une sympathie réciproque entre chercheurs, se révèle extrêmement délicate et que les Recherches de Technologie appliquées aux Industries annexes des Pêches Maritimes en Outre-Mer soient loin de présenter, tant dans leurs résultats que dans leurs programmes, une parfaite unité.

I - Recherche et Procédés traditionnels

Tout travail sur l'implantation ou le développement des Industries annexes des Pêches Maritimes dans les territoires d'Outre-Mer doit obligatoirement débiter par l'étude, s'il en existent, des procédés traditionnels de traitement, de conservation et d'utilisation des produits de la mer. Un simple coup d'oeil ne suffit pas. Certaines techniques, étonnantes ou même condamnables à première vue, apparaissent souvent judicieuses lors d'une analyse un peu plus poussée. C'est le cas par exemple de la plupart des préparations aboutissant à la production de poissons considérés comme

pourris par les Européens et dont l'altération n'est en fait qu'une autodigestion comparable à celle de l'anchoitage.

Les procédés traditionnels, inventoriés dans l'ensemble des territoires, ont fait l'objet de descriptions souvent minutieuses et l'on sait maintenant qu'ils se limitent presque uniquement, en dehors des autolysats déjà signalés.

a) en zone sèche : au salage et au séchage.

b) en zone humide : au fumage.

Sans doute ces précisions satisfont-elles les Géographes, voire les Economistes. Elles sont par contre loin de suffire aux Diététiciens. Si les éclaircissements apportés dans la connaissance des processus de fabrication et de la composition exacte des autolysats par les travaux réalisés avant guerre en Indochine leur procurent des éléments capitaux d'appréciation, les produits salés ou fumés ont été trop peu étudiés au point de vue biochimique pour qu'ils puissent en connaître exactement la valeur. Il reste là un champ largement ouvert aux futures recherches.

Jusqu'à maintenant c'est surtout sur un meilleur conditionnement des produits que les biologistes chargés de l'amélioration des procédés traditionnels ont porté leurs efforts : Définition exacte, Emballage, Standardisation, etc ... Des résultats sensibles ont été enregistrés au Sénégal et en Mauritanie. D'autre part la lutte contre les parasites, en particulier contre les dermestes, est actuellement menée sur les principaux fronts : Afrique Noire et Madagascar.

L'évolution des techniques et la modification des produits finis dans un sens que nous considérons comme une amélioration posent des problèmes beaucoup plus délicats. La notion de qualité est une notion subjective, variable avec la latitude. C'est en fait l'utilisateur qui la définit et tout changement brutal dans des habitudes

acquises depuis longtemps risquerait d'aboutir à un échec. Cependant, tout en les conservant, il est possible de standardiser, presque de codifier les méthodes traditionnelles. On y est parvenu au Sénégal, sur l'initiative des laboratoires de Joal et de St Louis, en agissant sur l'origine et le triage des sels employés ce qui a conduit à des produits plus homogènes et permis d'éliminer en partie les attaques bactériennes et cryptogamiques qui ravagent en pays chauds les poissons salés-séchés. On pourrait également tenter une standardisation des méthodes de fumage en copiant les procédés utilisés au Bas-Cameroun où les pêcheurs du Wouri et de la Sanaga obtiennent d'extraordinaires résultats dans le traitement des Ethmaloses.

En dehors de ces légères modifications, l'introduction d'éléments nouveaux ne peut être envisagée que d'une façon très prudente et précédée en tout cas d'essais sérieux d'acceptabilité. Nous reviendrons sur cette question au sujet des farines. Mais il y a lieu de signaler dès maintenant l'extension des autolysats, type Extrême-Orient, à l'Afrique Noire. Des expériences menées à Dakar de 1950 à 1952 avec l'aide de l'Industrie privée ont montré qu'on pouvait y fabriquer des Nuoc-Mam de bonne qualité en sélectionnant les espèces utilisées. Distribués parmi la population noire les premiers échantillons furent bien acceptés. Au cours de ces dernières années la fabrication du Nuoc-Mam s'est légèrement étendue et timidement implantée en plusieurs points du Golfe de Guinée. Souhaitons qu'elle s'y développe car elle présente un double avantage :

- social : celui d'être réalisable sous forme artisanale
- diététique : celui de fournir sous un faible volume et une forme facilement transportable un produit particulièrement riche en matières azotées.

- 4 -

L'action de la Recherche sur les procédés traditionnels de traitement des produits de la mer apparaît en définitive sous deux aspects :

- a - Etude et amélioration progressive des procédés existants.
- b - Introduction prudente de procédés exogènes.

Dans les deux cas il faut s'armer d'une énorme patience. Des succès ont été enregistrés. Il reste encore à faire.

II - Recherche et Industrie

Les Industries annexes des Pêches Maritimes s'inscrivent dans un cadre aux limites extensibles et touchent à de nombreux domaines allant de la Technique des Travaux Publics (Aménagement des ports) à celle de la Médecine et de la Pharmacie (Production d'huiles vitaminées). Après avoir rappelé très succinctement le rôle joué par les Océanographes, notamment par Le Gall et Budker, dans l'élaboration d'un schéma général d'organisation des ports de pêche en pays tropicaux, schéma qu'on retrouve à la base de toutes les réalisations, et l'incursion du Service de l'Elevage dans le domaine des Constructions Navales par des essais de prototypes motorisés au Sénégal et en Guinée, nous limiterons volontairement le sujet aux seules Industries de traitement et de transformation du poisson c'est à dire :

- a) A l'Industrie frigorifique
- b) A celle des Conserves, des farines et des sous-produits.

A) Industrie frigorifique

Peu de recherches ont été consacrées à cette branche dans les pays d'Outre-Mer. Il ne faut pas oublier en effet les remarquables

travaux réalisés par Dieuzeide à Castiglione (Alger) dans des domaines aussi variés que le froid, le séchage, le fumage ou la conservation en boîtes hermétiques. Ce sont en fait des résultats acquis à l'extérieur qui ont été utilisés pour l'implantation, la réalisation et la conduite des frigorifiques récemment construits. Une excellente étude cependant, à porter au crédit de la Section Technique des Pêches du Cameroun, celle de la valeur de la glace aux antibiotiques comme agent conservateur en milieu tropical.

Le développement de la pêche au thon, complexe quel que soit l'angle sous lequel on l'examine, pose également là des problèmes difficiles, à tel point que l'Institut métropolitain des Pêches Maritimes a délégué sur place en 1956-57 son spécialiste des questions du froid. Traitement à bord, conservation en glace, congélation ont fait l'objet d'expériences contradictoires sans aboutir pour autant à des conclusions définitives.

L'utilisation rationnelle du froid dans la zone intertropicale constitue un chapitre encore largement ouvert aux futures investigations.

B) Industrie des Conserves, des Farines et des Sous-produits

a) Conserves

L'existence épisodique de 1942 à 1952 de quelques conserveries dans la région dakaroise a poussé la Section Technique des Pêches Maritimes de l'A.O.F., chargée de leur contrôle, à effectuer un certain nombre de recherches sur les rendements des espèces mises en boîtes (Clupéidés et Scombridés), l'acidité des huiles de couverture et la caractérisation des produits après traitement. Il serait exagéré de dire qu'elles ont eu des répercussions considérables. Néanmoins elles ont servi à l'élaboration d'une réglementation honnête qui a donné satisfaction pendant tout le temps de son application.

La pêche au thon, toujours elle, est encore venue rénover le problème et montrer l'insuffisance des résultats acquis. De nouvelles recherches s'imposent, si l'on veut, au delà des exportations de poisson congelé vers l'Europe ou l'Amérique, créer une véritable industrie de la conserve en Afrique Noire, à Madagascar et en Nouvelle Calédonie.

b) Farines

C'est dans le cadre de l'amélioration des aliments du bétail que la fabrication des farines de poisson fut d'abord envisagée Outre-Mer. Après avoir connu, au cours des années qui suivirent immédiatement la guerre, un certain essor le long des côtes du Sénégal, elle cessa brusquement en 1950. Des essais furent alors entrepris dans le domaine expérimental afin de déterminer les espèces les plus aptes à relancer l'industrie c'est à dire celles qui :

- 1) existent en grande quantité
- 2) sont faciles à traiter
- 3) donnent des farines de bonne qualité

Le premier problème est un problème d'océanographie biologique. Il fut résolu grâce à l'aide apportée par l'armement privé.

Les deux autres sont des problèmes de technologie. Ils furent abordés et en partie traités au laboratoire par une équipe comprenant des représentants de la Section Technique des Pêches Maritimes, du Service de l'Elevage et de l'Institut Pasteur dakarois.

Malgré la précarité des moyens employés (ébullition en marmite ouverte, essorage en serpillière tordue, séchage à l'air libre) les farines fabriquées révélèrent à l'analyse des qualités comparables à celles des produits similaires obtenus en Norvège à partir du

hareng ou aux Etats Unis à partir du menhaden. On peut donc affirmer qu'une industrie orientée vers la production des farines destinées à l'alimentation du bétail trouverait dans les Clupéidés et les petits Carangidés de la zone intertropicale une excellente matière première.

Depuis quelques années l'idée de fabriquer également des farines pour l'alimentation humaine s'est peu à peu imposée à l'esprit des diététiciens. Les farines présentent en effet sous un faible volume et sous une forme facile à transporter une forte réserve azotée groupant l'ensemble des acides aminés indispensables. L'Allemagne en a déjà incorporé à son pain. L'Afrique du Sud fait un effort considérable pour en lancer sur les marchés internationaux.

Des expériences d'acceptabilité se déroulent en ce moment en Afrique Noire. Les premiers résultats diffusés par l'ORANA (Organisation pour les Recherches sur l'Alimentation et la Nutrition en Afrique) et la FAO (Food and Agriculture Organisation) sont satisfaisants et l'on envisage dès maintenant l'éventualité d'un recours massif aux farines de poissons comme moyen de lutte contre la sous-alimentation dans tous les cas où le ravitaillement en protéines est déficitaire.

Il est bien entendu souhaitable que nous puissions produire nous-mêmes les farines que nous utiliserons ce qui implique non seulement l'implantation d'une infrastructure industrielle actuellement inexistante mais encore un accroissement considérable des moyens mis à la disposition de la Recherche et un changement assez net de son orientation.

En dehors des questions relatives à l'amélioration des fabrications, l'Industrie des farines de poisson exige, quelque soit leur destination, des études sérieuses sur leur conservation.

Les pays producteurs d'Afrique (Afrique du Sud et Angola) connaissent à ce sujet de grosses difficultés. Nous en éprouverons certainement d'identiques.

En résumé les travaux sur les farines de poisson n'ont pas encore dépassé le stade des études préliminaires. Leurs indices sont encourageants et permettent d'envisager, notamment en Afrique Noire, la création d'une industrie dont il serait cependant dangereux de minimiser les difficultés. Elle se heurtera encore à de nombreuses inconnues, même sur le plan technique, et devra, si elle veut réussir, s'appuyer sur une Recherche sérieusement renforcée.

c) Sous-produits

Les recherches sur les sous-produits postulent évidemment l'existence d'une Industrie intéressée par leur traitement.

Comme les conserveries d'Outre-Mer ne se sont jamais souciées de tels problèmes et ont simplement écoulé leurs huiles de récupération sur les marchés locaux, les seules études à mentionner concernent l'industrie des requins brutalement anéantie il y a quelques années par la Chimie de synthèse. Les productions de cette industrie sont en général confondues sous la désignation admise mais inexacte de sous-produits. L'huile de foie fut en réalité un élément essentiel jusqu'en 1950. On en extrayait la Vitamine A et le Sénégal fut en cette matière un des grands pourvoyeurs de l'Industrie pharmaceutique française. Les recherches menées à partir de 1945, à l'instigation et avec la participation de l'Industrie privée, aboutirent à un classement des principales espèces suivant leurs rendements, la teneur de leurs huiles en Vitamines, et par suite à une conduite rationnelle de leur exploitation.

L'intérêt porté actuellement au Squalène (carbone d'hydrogène non saturé présent en plus ou moins grande quantité dans le foie

de nombreux sélaciens) par différentes industries, dont celle des plastifiants, remet en question l'exploitation de certains requins. Le chapitre des recherches relatives aux huiles de foie n'est pas définitivement clos.

III - Recherches fondamentales sur la composition du poisson

Nous avons jusqu'à maintenant passé en revue les recherches appliquées à des produits déjà traités et transformés. Or ces produits ont pour origine une matière première, les animaux marins, dont il serait logique de connaître la composition. Il faut avouer qu'à l'encontre de cette évidence peu d'études ont été consacrées au sujet, tout au moins Outre-Mer. Le travail de Giraud sur la valeur alimentaire des poissons de la Presqu'île du Cap Vert, réalisé en 1953 à Dakar avec l'aide combinée des spécialistes de la Section Technique des Pêches et du Laboratoire de Chimie de l'Hôpital Central, constitue l'essentiel de nos connaissances.

Même pauvreté sur un sujet voisin, étroitement lié au précédent : celui de la vénérosité, négligeable en régions tempérées, important en régions tropicales où des espèces, des genres, voire des familles entières sont vénéneux. Une récente publication de Budker et Albahary est la seule chose à ajouter aux travaux maintenant classiques de Madame Physalix.

IV - Conclusion

A la fin de cet exposé, ou plus exactement de cet aperçu, dans lequel j'ai volontairement négligé la question des contrôles tributaire de celle de la Recherche mais dont l'étude nous aurait mené beaucoup trop loin, s'imposent trois constatations :

1°) La localisation des recherches au Sénégal

2°) Leur manque d'unité

3°) La modestie de leurs résultats.

Elles s'expliquent :

- La première par le fait que le Sénégal était, jusqu'à un passé récent, le seul territoire à avoir connu un début d'industrialisation en matière d'industries annexes des Pêches Maritimes. C'est là que se sont posés les problèmes et c'est naturellement là qu'on a cherché à les résoudre.

- la seconde par l'absence totale d'un service de coordination. La Recherche n'a vécu que d'initiatives personnelles et d'actions isolées.

- la troisième, corollaire de la précédente, par les raisons mêmes qui viennent d'être invoquées et également sans doute par le manque de chercheurs et de moyens.

Le développement de l'Industrie impose le développement de la Recherche. Il faut non seulement augmenter le nombre des techniciens mais encore élaborer un programme, coordonner les efforts, engendrer une doctrine. Or la Recherche appliquée aux Industries de traitement et de transformation du poisson est beaucoup plus une affaire de Biochimistes que d'Océanographes. C'est en définitive aux premiers de ces spécialistes qu'il convient donc de la confier.

Bibliographie sommaire

Toutes les recherches énumérées ci-dessus n'ont pas donné lieu à publication. On trouvera des indications sur les procédés traditionnels de conservation du poisson dans les ouvrages généraux figurant dans la Bibliographie annexée à l'étude "Biologie Marine et Evolution des Pêches Maritimes". Il convient de signaler par ailleurs :

ALBAHARY C. et BUDKER P. - Danger des animaux aquatiques. Encyclop. Médico-Chirurg. Intoxications 16078 ClO. C30 (10-1958).

ARNOUX J. - Les huiles de poisson. Bull. Inf. Doc. Serv. Elev. Sénégal 2, 4, 5, 1949-1950.

ARNOUX J. - La composition chimique du Nuoc-mam et les propriétés de ses sous-produits. Id. 6, 1950.

BUSSON F., POSTEL E. et GIRAUD P. - Valeur alimentaire des poissons pêchés sur les côtes de la presqu'île du cap Vert. Médecine Tropicale, Marseille 13, 1953.

DUCROZ J. - Essai de conservation en milieu tropical du poisson de mer dans la glace à l'auréomycine. Rev.Gén.Froid, 10, 1957.

GIRAUD P. - Les Poissons pêchés sur les Côtes de la presqu'île du cap Vert. Leur utilisation pharmaceutique et alimentaire. Dir. Gén. Santé A.O.F. Impr. Gén. Provence, Marseille, 1953.

LE GALL J. - Dakar, Port de Pêche. Rev.Trav.OSTPM, XIII,1-4, 1943.

MAINGUY P. et DOUTRE M. - Variations annuelles de la teneur en matières grasses de trois clupéidés du Sénégal. Rev.Trav.ISTPM, XXII 3, 1958.

POSTEL E. - Possibilités de fabrication des farines de poisson au Sénégal. Bull.Serv.Elev.Ind.anim. A.O.F., V, 2-3-4, 1952.

POSTEL E. - Note succincte sur les huiles extraites du foie de la Thonnine (Euthynnus alleteratus). A paraître Bull. IFAN.