

Reviews.

Revue critique

par

G. Gilson.

A. Wulff und A. Bückmann. "Der "Gammelfang" der Garnelenfischer, und die Bedeutung des Fortfanges junger Plattfische für den marktfähigen Plattfisch-Bestand in der Deutschen Bucht. Nach Untersuchungen von A. Schubert." *Wiss. Meeresuntersuchungen*. N. F., Abt. Helgoland, XIX. Band. Abh. Nr. 1. Oldenburg i. O., 1932.

L'industrie intéressante de l'utilisation des matières organiques de rebut a pris, depuis la guerre, un énorme développement, et les fabriques d'engrais et de farine de poisson se sont multipliées, surtout dans les pays où une taille minimale n'est pas imposée au débarquement du jeune poisson. Il en résulte que dans ces pays la destruction des éléments de recrutement est devenue beaucoup plus intense. Le pêcheur côtier, sûr d'un débouché pour ses moindres déchets, ne rejette plus rien mais rapporte à terre pour le livrer aux usines, tout ce qu'autrefois il rendait immédiatement à la mer.

Mais, ce qui est plus grave encore, c'est que toutes les productions de la mer contenant de l'azote ou de l'huile font l'objet aujourd'hui, dans ces mêmes pays, d'une pêcherie spéciale qui recherche avant tout les jeunes poissons et pour laquelle le poisson de marché tend à devenir une capture accessoire.

Cette destruction des éléments de recrutement des stocks s'ajoutant à celle qu'exerce inévitablement en haute mer la grande pêcherie internationale, atteint dès à présent des proportions impressionnantes.

Or, la situation déjà dangereuse aujourd'hui est destinée à s'aggraver progressivement puisque, la production de la mer restant la même, la destruction s'accroît d'année en année avec une grande rapidité.

Aussi est-il satisfaisant de voir que l'attention des Gouvernements est désormais sérieusement attirée sur la nécessité de mesurer dans leurs régions respectives, l'effet que peut produire sur l'abondance de la matière essentielle de la pêcherie, tant hauturière que côtière, l'exploitation illimitée des produits accessoires formés surtout de poissons trop jeunes pour être

vendables sur les marchés. Des enquêtes ont été ordonnées par les Pouvoirs Publics dans divers pays. Parmi les dernières en date il faut citer celles des Gouvernements Hollandais, Belge et Allemand.

Le Ministère de l'Industrie et du Commerce de Prusse, soucieux de l'avenir de la pêcherie a chargé l'Institut biologique d'Helgoland de poursuivre pendant une année des investigations sur toute l'étendue des côtes allemandes, depuis le Schleswig-Holstein jusqu'à la Frise Orientale. Un plan d'investigation fut dressé par le Prof. Mielck, Directeur de l'Institut biologique, qui confia la direction de l'ensemble du travail au Dr. A. Wulff, avec l'active collaboration du Dr. Schubert, et l'assistance compétente du Dr. A. Bückmann. Celui-ci, familiarisé avec la condition de la pêcherie hauturière dans la mer allemande, a reçu la mission spéciale de chercher à établir le rapport existant entre le nombre des très jeunes poissons débarqués comme matière industrielle et l'abondance présumée des stocks de poissons de la haute mer et, en particulier, de la plie.

Les résultats de cette enquête font l'objet d'un important mémoire publié dans le dernier fascicule des *Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen*. Abteilung Helgoland (Bd. XIX).

La tâche confiée à ces savants biologistes était réellement immense et hérissée de difficultés. La côte allemande s'étend sur environ 556 km. et compte 10 ports de pêche d'importance variée à savoir: Husum, Tönning, Büsum, Frederikskoog, Cuxhaven, Wesermünde, Wilhelmshaven, Neu-harlingersiel, Norddeich et Greetsiel, plus un grand nombre de ports secondaires.

Les quantités débarquées durent être relevées par l'enquête elle-même dans toutes ces localités car il n'existe pas de statistique détaillée et continue du produit variable soumis à l'étude, et ce travail fut parfois entravé par la méfiance des pêcheurs. Bien d'autres obstacles se sont dressés devant la tâche entreprise par le Dr. Schubert: le grand nombre et la diversité des navires, la difficulté d'obtenir régulièrement l'indication exacte des lieux de pêche, celle des quantités réellement pêchées et celle des poids déclarés au débarquement, et enfin la diversité de composition des produits livrés, suivant la variabilité du triage usité. On conçoit que dans ces conditions les nombreux agents répartis sur de multiples points de la côte ne purent songer à faire l'analyse détaillée du produit complet de chacune des pêches étudiées et qu'il fallut recourir à la méthode des prélèvements d'échantillons représentatifs, — quantités fractionnelles d'où l'on déduit avec plus ou moins de sécurité la composition globale.

Le terme "Gammel" dans le langage des pêcheurs allemands, s'appliquait autrefois à toute la partie de la capture des filets qui n'est pas utilisable comme telle pour l'alimentation humaine, c'est-à-dire la masse des invertébrés, — alors sans usage, — les très jeunes poissons et les crevettes de taille minime. Mais aujourd'hui on distingue suivant le triage et la composition du produit, le "Garneelengammel", le "Fischgammel" et le "Mischgammel", — et la composition de ces catégories varie encore dans diverses localités. En outre le "Gammelfang" peut aussi comprendre le produit de la pêche complet et non trié.

Ce terme "gammel" est d'un usage très commode même dans d'autres langues parce qu'il s'applique à tous les cas tandis que le français "déchets" et l'anglais "waste" expriment l'idée de résidu de peu de valeur alors que l'objet désigné peut constituer aujourd'hui la matière principale d'une pêcherie spéciale pour laquelle le poisson de marché n'a plus qu'une valeur secondaire ou même nulle.

Le mémoire contient un exposé détaillé des données recueillies dans les 10 ports indiqués et dans les régions attenantes. Ces exposés sont fort intéressants et remplis de faits et de données numériques concernant le poids et la valeur du gammel, ainsi que le nombre d'individus détruits, calculé d'après l'échantillonnage.

Nous ne pouvons songer à en reproduire ici le détail. Relevons simplement quelques données conduisant les auteurs à leurs principales conclusions.

Le nombre d'échantillons analysés s'éleva à 416 et l'ensemble atteignit un poids d'environ 4894 kg.

Il faut distinguer dans la Baie allemande deux régions différentes au point de vue de l'importance relative du gammel: la région orientale comprenant la côte du Schleswig-Holstein, les embouchures de l'Elbe et du Weser et Cuxhaven, dans laquelle le gammel est resté un simple élément additionnel de la pêcherie crevettière élevant cependant de près de 50 % le gain du pêcheur, — et une région occidentale comprenant le Jade et la côte de la Frise Orientale, où la proportion du gammel peut s'élever au delà de 90 % et devenir l'objet principal de l'activité du pêcheur crevettier, menaçant ainsi d'évincer complètement la pêche de la crevette de marché.

Pendant l'année Nov. 1929 à Oct. 1930, il a été débarqué:

53.924 quintaux¹⁾ de crevettes de marché valant 907.794 Marks et
287.885 quintaux de gammel valant 813.057 Marks,

soit, en valeur, un produit total de 1.720.851 Marks, dans lequel il y a presque équivalence entre le gammel et la crevette.

D'après des chiffres fournis par L u n d b e c k, le produit moyen de la petite pêcherie de haute mer pour les années 1927, 28 et 29 s'est élevé à 1.337.700 Marks, et la plie y entre pour 758.900 Marks. Le chiffre de 813.000 Marks pour le gammel, dépasse donc de 54.000 Marks le produit de la plie de la petite pêcherie de haute mer.

Pendant l'année des recherches, le gammel des pêcheurs crevettiers a enlevé au contingent de recrutement de la pêcherie de haute mer 63½ millions de plies, 3½ millions de soles, 5½ millions de flets and 25 millions de limandes.

La moyenne kilométrique des côtes allemandes a été pendant cette année 114.210 pièces, pour la plie, et 6.269 pièces pour la sole.

Les auteurs font remarquer que la pêcherie du gammel est destinée à se développer encore dans l'avenir.

On voit que la pêche du gammel, qui précédemment n'avait qu'une importance tout-à-fait secondaire, a pris en Allemagne les proportions d'une branche importante de l'industrie de la pêche. Aussi a-t-on déjà posé, dans certains milieux, la question de savoir s'il faut épargner les jeunes poissons et les crevettes et protéger ainsi la pêcherie générale, ou bien prendre en mains résolument les intérêts des fabriques d'engrais et de nourriture pour la volaille et le bétail, et favoriser avant tout la fourniture de la matière première de cette industrie lucrative?

La réponse à cette question ainsi posée n'est pas douteuse, mais ce n'est pas ici le lieu de la traiter en détail. Quoiqu'il en soit, il est à prévoir que des mesures internationales préventives, ou même réparatrices du dommage accompli, seront énergiquement réclamées le jour où la statistique, parfaitement organisée et accompagnée de bonnes séries de mensurations, démontrera sans conteste que la *taille moyenne s'est abaissée* et que les stocks de la mer du Nord, comme ceux de la Baltique, ont subi une atteinte

¹⁾ Zentner = 50 kg.

fâcheuse pour le présent et inquiétante pour l'avenir de toutes les espèces de poissons à stade côtier.

Aussi les pionniers de l'enquête du Gouvernement Allemand se sont-ils appliqués à déterminer, outre les poids et la valeur relative du gammel et des produits de marché, le nombre des jeunes poissons détruits et le rapport du nombre de ces éléments de recrutement avec le nombre supputé des éléments constituant en mer les stocks de matière à pêcherie. Cette question du nombre d'individus détruits est, en effet, la plus intéressante au point de vue biologique et économique. Elle est abordée par les auteurs du mémoire, par l'étude d'échantillons représentatifs, et non par notre procédé d'analyse complète des captures individuelles, — méthode qui est évidemment la plus sûre, mais que la grandeur de l'entreprise allemande rendait peut-être impraticable.

La principale conclusion de l'ensemble de leurs numérations et calculs est que le gammel débarqué dans les 10 ports mentionnés doit représenter environ cent millions de pièces sur la côte allemande pour les 4 espèces principales seulement:

Plie	631½ millions
Limande	24 —
Flet	6½ —
Sole	3½ —
	<hr/>
	97½ —

Ce nombre est à retenir. Ainsi que les auteurs le font remarquer, il dépasse énormément la part qui reviendrait aux 556 km. de la côte allemande si on lui appliquait la tentative d'évaluation très générale et préliminaire que nous avons faite de la destruction moyenne de 3 espèces sur toute la côte continentale, depuis la latitude de Cherbourg jusqu'à la Scandinavie, en utilisant comme hypothèse de travail la moyenne kilométrique constatée par nous sur la côte Belge, à une époque où il n'existait dans aucun pays aucune donnée précise sur l'importance de la destruction. Nous sommes du reste sur ce point complètement d'accord avec Wulff et Bückmann ainsi qu'avec Heidrich et nous avons déclaré en divers endroits de notre mémoire de 1928 (p. 142) que nous considérons tous nos chiffres comme restant en dessous de la réalité par suite de notre désir de donner à nos conclusions un caractère de sécurité. Remarquons toutefois que le tableau analytique, p. 45 du mémoire allemand, montre que si notre moyenne kilométrique pour la côte d'Europe est inférieure pour la plie à la moyenne allemande et à la moyenne hollandaise établie par T es ch, elle est supérieure à la moyenne allemande pour la limande et pour la sole:

Nombre d'individus détruits — moyenne kilométrique annuelle.

	Plie	Limande	Sole	Flet	Nombre total
Côtes allemandes	114.210	43.825	6.269	10.119	174.423
(Wulff et Bückmann)					
Côtes hollandaises	28.460	78.968	—	—	107.428
(T es ch)					
Côte Belge	19.745	60.798	7.683	—	88.226
(Gilson)					

Ceci n'a rien d'étonnant car on sait que la plie perd graduellement de son abondance depuis le Jutland jusqu'à la Manche, tandis que la limande perd en sens contraire.

Si on applique, ainsi que nous pouvions le faire en 1926, notre moyenne kilométrique Belge, soit 19.745 pour la plie, on obtient pour les 556 km. de la côte allemande 10.978.220 individus, tandis que la moyenne kilométrique allemande serait 114.210, donnant pour toute la côte Allemande 63.500.760 plies.

De plus, la moyenne kilométrique Belge pour les 3 poissons réunis: plie, limande, sole, soit 88.226, donne pour les 556 km. d'Allemagne 49.053.656 tandis que la moyenne allemande pour les 3 mêmes poissons donnerait 91.353.024 pièces. En ajoutant à ce nombre celui du flet, poisson de minime importance en Belgique et qui n'entre pas dans nos calculs, Wulff et Bückmann obtiennent le chiffre 96.979.188 soit 100 millions, comme représentant la moyenne de la destruction annuelle pour les 4 espèces sur la seule côte allemande.

Cet écart, non plus n'a rien de surprenant. Rappelons, en effet, qu'une moyenne n'est qu'une fiction qui souvent ne convient exactement à aucun terme de la série intéressée. Or, entre Cherbourg et la Scandinavie il y a bien des points au niveau desquels la moyenne kilométrique est très inférieure à celle de la côte Belge, et d'autres régions où elle lui est énormément supérieure, et la Baie Allemande est, apparemment, à ranger parmi ces dernières pour ce qui concerne la plie.

Remarquons, en outre, que les 15 années d'observation sur lesquelles portent nos calculs de moyenne appartiennent exclusivement à une période de pêche à la voile, tandis que la moyenne de l'enquête allemande ne porte que sur l'année 1929—30 et sur une pêcherie pratiquée entièrement par une importante flotte à moteur.

Or, nous venons d'établir, dans un mémoire préliminaire récemment publié¹⁾ que l'introduction des moteurs a eu pour résultat une remarquable élévation du pouvoir capturant et de l'activité de nos bateaux de pêche, et une énorme augmentation de la destruction du jeune poisson, favorisée encore par d'autres causes. Lorsque ce travail sera terminé, nous arriverons, selon toute apparence, à une moyenne kilométrique de la pêcherie actuelle, égale ou supérieure à la moyenne fournie par l'Enquête allemande pour le "Deutsche Bucht".

Il eût été intéressant et fort utile de disposer en ce moment de données statistiques continues portant sur une succession d'années précédentes et permettant de suivre sur les côtes allemandes le progrès graduel de la destruction du jeune poisson, consécutivement à l'adoption des moteurs et à l'intervention des fabriques d'engrais organiques et de farines de poisson.

Quoi qu'il en soit le résultat le plus important jusqu'ici, de l'enquête des biologistes d'Helgoland, c'est que le nombre de jeunes unités détruites par la seule pêche côtière allemande est énorme et que la récolte du gammel qui en est le principal agent a passé à l'état de pêcherie régulière destinée à devenir de plus en plus intensive.

Ce résultat est de l'ordre des faits positifs et il est réellement méritoire pour les auteurs du travail d'enquête, de l'avoir solidement établi au prix de laborieux efforts.

Mais, dans l'économie de la Nature, tout est relatif. Aussi est-il malaisé d'apprécier la signification de ce nombre formidable de 100 millions d'individus, au point de vue du maintien des stocks sur lesquels ce nombre est prélevé. A défaut du nombre absolu d'unités constituant les stocks en mer, que nul ne saurait préciser à quelques millions près, le Dr. Bückmann

¹⁾ G. Gilson. La destruction du jeune poisson par la pêche littorale à moteur. Annales de l'Institut d'Etudes maritimes d'Ostende. Mémoire No. 2. 1932.

a recours à des évaluations résultant de recherches variées faites par l'Institut biologique d'Helgoland. Celles-ci évaluent le nombre de plies qui, dans la Baie Allemande, survivent à la 2^{me} année, à un chiffre variant de 200 à 1.200 millions, suivant que l'année est très pauvre ou très riche. Prenant dans ces évaluations des chiffres moyens et tenant compte de la mortalité naturelle, qui n'est pas déterminée mais qu'il estime comme variant de 30 à 50 % au maximum, B ü c k m a n n arrive à évaluer à 10 % la destruction annuelle du contingent de recrutement de la plie résultant de la pêcherie littorale du gammel dans le Deutsche Bucht. Il est d'avis que si cette destruction occasionnait effectivement une réduction de 10 % du produit de la pêcherie de la plie, ce dommage devrait être considéré comme très sérieux. Mais il estime que cette proportion est loin d'être atteinte et il base cette appréciation sur diverses considérations développées dans son remarquable mémoire sur l'utilité de la protection du jeune poisson¹). Il tient compte, avant tout, de l'accélération de la croissance, résultant de la réduction du nombre des consommateurs d'aliments disponibles dans une région connue et des conséquences de cette accélération: augmentation de la quantité de chair de plie élaborée en un temps donné et, en outre, réduction du temps pendant lequel peuvent agir les causes naturelles de mortalité, et diminution du nombre d'individus capturés trop précocement par la pêcherie de haute mer.

On voit que cette partie du travail quitte les strictes limites de l'observation positive et des calculs sur facteurs précis, pour s'aventurer dans les voies moins sûres de l'évaluation et de la spéculation, — procédés permis, d'ailleurs aux avancées de première reconnaissance dans l'inconnu et servant surtout à l'indication des directives à suivre dans la recherche. Remarquons que B ü c k m a n n en terminant son mémoire de 1932²) précise, comme suit, trois déterminations qui réclament actuellement l'effort des chercheurs:

1. la détermination de l'importance du prélèvement exercé sur les stocks par les causes de mortalité naturelle et par la pêcherie;
2. la détermination des conditions actuelles de la croissance;
3. la détermination des relations existant entre la densité des stocks et la rapidité de cette croissance.

Il va de soi que ces trois problèmes doivent se poser dans chacune des régions biologiques qu'il y a lieu de distinguer dans la mer du Nord.

Cependant, sans attendre la solution de ces trois problèmes, et se basant sur les seuls résultats de l'enquête, B ü c k m a n n exprime l'avis *qu'il n'est pas prouvé* que le stock de plies utilisables du Sud de la Mer du Nord *est réellement endommagé* par la destruction de jeunes individus exercée par la pêche crevettière. Il ajoute que l'accélération de la croissance, liée à cette destruction, *doit compenser* la réduction marquée du nombre de pièces subie par le contingent de recrutement.

Certains sceptiques pourraient objecter que, d'autre part, *il n'est pas prouvé* que ce stock *n'est pas endommagé*, ni que la réduction marquée subie par le contingent de recrutement *est réellement équilibrée*, au point de vue de la pêcherie, par l'accélération de la croissance.

Sans doute, on doit tenir grand compte de l'avis d'un expert de la compétence du Dr. B ü c k m a n n, surtout si, dans le cas présent, il n'avait en vue que la Baie Allemande, au lieu de mentionner tout le Sud de la Mer du Nord (Südliche Nordsee).

¹) A. B ü c k m a n n — Die Frage nach der Zweckmässigkeit des Schutzes untermassiger Fische. etc. Rapp. et Proc. Verb. Vol. LXXX, Copenhague 1932.

²) A. B ü c k m a n n. Ibid. p. 25.

On admettra que pour cette région il est prudent d'attendre les résultats complets d'une enquête sur la réalité du dommage général indiqué par un abaissement de la taille moyenne et par d'autres indications qui seraient bientôt obtenues si les mesures d'information générale proposées par Miss T. P e l h a m, étaient adoptées par tous les Etats riverains, et assistées par l'industrie privée.

Mais l'effet d'une destruction active du contingent de recrutement, l'effet d'une réduction de nombre sur la rapidité de la croissance et la proportion de l'effet d'une accélération de cette croissance sur la production de matière commerciale, sont précisément des questions qui réclament des *séries répétées* d'observations et d'expérimentations annuelles. La variabilité et la déceptivité des phénomènes biologiques de la mer exigent de telles dépenses d'activité et de temps: en ces matières l'acquisition de connaissances certaines est à ce prix.

Il est donc vivement à désirer que, conformément à l'avis des auteurs du mémoire eux-mêmes, le travail si bien entamé par l'Institut Biologique d'Helgoland, puisse être poursuivi sans interruption pendant plusieurs années et soit confié aux mêmes biologistes qui ont su le conduire avec tant d'activité.

Après trois années de liberté complète laissée à la pêcherie du gammel, sous le contrôle de ces mêmes recherches continues, l'établissement d'une taille minimale, à titre de mesure expérimentale et provisoire, pourrait être décrété, pour les trois années suivantes. On obtiendrait probablement ainsi, par comparaison de la période de liberté avec la période de prohibition la solution définitive d'une question très difficile, très urgente, mais qui semble s'éterniser par suite du défaut d'ampleur des moyens de recherche. Le "Deutsche Bucht" est, à coup sûr, une région privilégiée pour cette investigation, et si l'Allemagne, aidée par des accords internationaux pour la partie extra-territoriale, décidait d'en faire un vaste champ d'expérience, elle rendrait un grand service aux autres nations riveraines de la Mer du Nord et particulièrement à celles pour lesquelles la plie présente une grande importance commerciale.

Entretemps, d'autres pays poursuivraient outre leurs études générales de pêcherie, celle de leur pêcherie crevettière, celle des conditions biologiques de leur contingent de recrutement et celle des moyens d'utiliser l'excédent de celui-ci en faveur de la petite pêche de haute mer plutôt que de risquer de compromettre le recrutement général de tous les poissons à stade côtier en continuant à permettre une hécatombe effrénée de tout les êtres qui vivent au fond de la mer.

G. G.

E. A. Birge and C. Juday. "Solar Radiation and Inland Lakes. Fourth Report. Observations of 1931." Trans. Wisconsin Acad. of Sci., Arts and Letters. Vol. 27, 1932; and "Notes from Limnological Lab." Wis. Geol. Nat. Hist. Survey, No. 51.

Some account of the earlier papers in this valuable series has already been given in this journal (1932, VII, 2, 188—196). The main task of 1931 was to extend observations to greater depths of water, down to 19 m., and to smaller quantities of radiation, by employing a sensitive galvanometer, which was set up on shore and connected to the pyrlimnometer with a cable 183 m. in length. Transmission was followed till the total energy incident on a plane surface just above the water had been reduced to 0.01 %, or even less in some cases.