

ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELLES

1.191

VIE ET MILIEU

BULLETIN

DU

LABORATOIRE ARAGO

UNIVERSITÉ DE PARIS

TOME III - FASC 3



BANYULS-sur-Mer
LABORATOIRE ARAGO

PARIS

HERMANN & C^{ie}

6, Rue de la Sorbonne, 6

1952

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

VIE ET MILIEU

BULLETIN DU LABORATOIRE ARAGO

UNIVERSITÉ DE PARIS

« Vie et Milieu » paraît à raison de quatre fascicules par an. Des fascicules spéciaux seront consacrés à diverses questions considérées sous l'angle écologique et pour lesquelles ils représenteront une synthèse.

Les collaborateurs sont priés de se conformer aux règles habituelles instaurées pour les périodiques de même caractère et qui se résument ainsi :

- 1° Articles dactylographiés, à double interligne, avec marge.
- 2° Grouper en fin d'article et à la suite, les légendes des figures.
- 3° Dessins pourvus de lettres et signes calligraphiés.

Les articles sont reçus par M. G. PETIT, Directeur de la publication ou par M. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, Secrétaire de la Rédaction (Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer).

Les auteurs pourront recevoir des tirages à part, qui leur seront facturés à prix coûtant.

Abonnement (un an) : France	1.500 francs
Etranger	1.800 francs
Prix du numéro	400 francs

Les demandes d'abonnement sont reçues par la Librairie Hermann, 6, rue de la Sorbonne, Paris (5^e). C.C.P. Paris 416-50.

Les demandes d'échanges doivent être adressées au Laboratoire Arago.

Tous les livres ou mémoires envoyés à la Rédaction seront analysés dans le premier fascicule à paraître.

ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELLES

1.191

VIE ET MILIEU

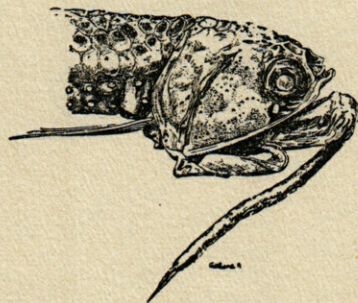
BULLETIN

DU

LABORATOIRE ARAGO

UNIVERSITÉ DE PARIS

TOME III - FASC 3



BANYULS-sur-Mer
LABORATOIRE ARAGO

PARIS

HERMANN & C^{ie}
6, Rue de la Sorbonne, 6

1952

PUBLICATION TRIMESTRIELLE

ACTUALITES SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELLES

1912

VIE ET MILIEU

BULLETIN

DE

LABORATOIRE ARAGO

UNIVERSITE DE PARIS

Tome II - 1912



LABORATOIRE ARAGO

PARIS

HERMANN & CO
6 Rue de la Sorbonne

1912

SOMMAIRE

Paul WINTREBERT. — Position du Lamarckisme chimique dans le déterminisme de l'Evolution	227
François DOUMENGE. — La pêche au feu en Roussillon	232
C. PUISSÉGUR. — Aux confins de l'Aude et de l'Ariège : une intéressante région entomologique	270
Anwar Abdel ALEEM. — Données écologiques sur deux espèces de Périidiniens des eaux saumâtres	281
Jean THÉODORIDÈS. — Remarques sur l'écologie de certains Mermithidés (Nematoda)	288
Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE et Lidia P. NUNES. — Copépodes parasites des Poissons de Banyuls (2 ^m e série)	292
Jacques DENIS. — Quelques Araignées d'Ibiza (Balearès)	301
Paul CASSAGNAU. — Sur le régime alimentaire des <i>Friesea</i> Dalla Torre (Collemboles Poduromorphes)	304
Edouard WAGNER. — <i>Carpocoris (Anthemisia) absinthii</i> nov. sp. (Hém. Hét. Pentatomidae) du Sud de la France	306
J. JARRIGE. — Sur la présence en France de <i>Lithocaris nigriceps</i> Kr.	311
Henri BERTRAND. — Récoltes de Diptères Chironomides dans les Pyrénées (2 ^m e note)	314
L. LAMY et H. LAMY. — A propos de la présence en France de <i>Bulinus contortus</i> Michaud 1829	322
Thanos THOMOPOULOS. — Notes sur le plancton de la Baie de Banyuls	327

IV

Documents Faunistiques et Ecologiques :

Présence du <i>Corophium arenarium</i> Crawford (1937) dans l'étang du Canet (Pyr.-Or.) (G. PETIT)	336
Nouveaux exemples de relations biotiques entre Anthicides et Méloïdes (Ph. DEWAILLY et J. THÉODORIDÈS)	337
Reprises d'animaux bagués	337
Araignées prédatrices de Coléoptères de la gar- rigue littorale (J. THÉODORIDÈS)	338
Première Note sur quelques Coléoptères Scara- béides des Pyrénées-Orientales (J. DELABIE)	338
Sur quelques Coléoptères observés à Banyuls- sur-Mer (J. JARRIGE)	340
<i>Travaux du Laboratoire</i>	343
<i>Ouvrages écologiques</i>	346

POSITION DU LAMARCKISME CHIMIQUE DANS LE DÉTERMINISME DE L'ÉVOLUTION

par

Paul WINTREBERT

Unité de l'organisme. Le gène est le caractère acquis et transmis. Le protoplasme, seul vivant, est à la fois le promoteur, le réalisateur et l'agent de liaison des mutations. Sa faculté essentielle et permanente est l'invention de riposte, inconsciente, déterminée, adaptative. L'intelligence en dérive. L'évolution en dépend, mais trouve sa fin dans l'accumulation des mutations.

Le vivant, par les réactions internes qu'il oppose au milieu, est responsable de son destin. Les progrès actuels de la biologie confirment cette intuition géniale de LAMARCK.

1. *Inanité des objections faites au Lamarckisme.* — Les deux objections, prétendues insurmontables, la dualité soma-germen et l'intransmissibilité héréditaire de l'acquis sont aujourd'hui périmées. La première est une erreur embryologique et physiologique. Le déterminant germinal n'est pas un plasme spécial, mais une *secrétion oocytaire* mise en réserve et qui, chez les Amphibiens, donne plus tard aux gonocytes primordiaux le pouvoir d'induire les cellules somatiques de l'épithélium cœlomique en gonocytes secondaires. L'expérience de HUMPHREY démontre, au surplus, que ce sont ces *cellules somatiques qui donnent le sexe* (1). D'autre part, les hormones du soma et du germen circulent dans tout l'organisme.

Le problème de la transmission de l'acquis a totalement changé de face depuis les découvertes de la génétique expérimentale. Les « mutations provoquées » démontrent que le gène est le caractère transmis. La seule question est donc de savoir comment il est acquis. *Le problème est inversé.* Or, l'embryologie nous enseigne qu'une forme déterminée demeure, sauf mé-

(1) P. WINTREBERT, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 227, 1948, p. 13.

tamorphose, définitivement fixée. Le *parent étant déterminé*, les manifestations de sa lutte contre le milieu, pour obtenir de ses organes un rendement meilleur, se passent dans le cadre spécifique. Il s'accommode et l'hormone qu'il crée, combinée éventuellement à sa nucléoprotéine, établit dans toutes ses cellules, tant somatiques que germinales, un *gène qui reste clandestin*. L'induction génétique du descendant se réalise, au contraire, en priorité et librement.

2. *Le mécanisme lamarckien*. — Les processus d'adaptation et d'immunisation sont identiques. Des trois temps qui les composent (2), antigénique, immunisant ou adaptatif, mutationnel, seuls les deux premiers sont biologiques. Le troisième est purement chimique. Il représente la part aléatoire et fortuite du mécanisme, celle dont la fantaisie va jusqu'à simuler une contre-adaptation ou copie simplement l'accommodat (génocopie). L'action du gène varie d'ampleur suivant le rang plus ou moins ancien de sa mutation dans le déroulement génétique; elle peut être assez puissante pour provoquer une métamorphose qui rend dès lors évidente chez le parent l'acquisition du gène. Celle-ci ne fait pas doute, en tout cas, chez le Phacochère, dont les callosités carpiennes héréditaires proviennent du frottement sur le sol. Les callosités simplement somatiques et la plupart des immuns manquent du troisième temps : la combinaison de l'hormone anticorps à la nucléoprotéine spécifique.

La réalité du passage de la somation à la mutation, trouve appui dans les « mutations dirigées » des bactéries (2). Evidemment, une induction génétique, propagée d'un génotype à un autre, n'est pas une hormone nouvelle circulant librement à l'intérieur d'un organisme, mais, dans les deux cas, il s'agit de la fixation chimique d'un enzyme inducteur au patrimoine sous la forme d'un gène.

Le lien chimique qui relie à une déficience organique sa correction génétique s'établit ainsi : dans la formation du gène, la qualité chimique de l'antigène passe à l'hormone anticorps et, de celle-ci, au gène; la structure de celui-ci comprend donc ses lieux d'origine et d'invention; dans l'induction, les composants du gène jouent chacun leur rôle : la qualité appartient à l'hormone, le moment à la nucléoprotéine (3). Mais la réali-

(2) P. WINTREBERT, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 228, 1949, p. 1079.

(3) P. WINTREBERT, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 229, 1949, p. 326.

sation, c'est-à-dire le pouvoir de construire, comme celui d'inventer, est l'apanage exclusif du protoplasme.

3. *L'invention de riposte, faculté maîtresse du vivant, initiatrice de l'évolution.* — Cette faculté primitive, de nature physicochimique, inhérente à toute parcelle vivante, est gardienne de la vie et source permanente d'évolution. Inconsciente, clandestine, adaptative, elle offre, vis-à-vis du milieu, ce caractère essentiel d'être une riposte, une réaction, une défense qui revêt l'allure d'une emprise, d'une conquête, par sa justesse, son efficacité et l'apparence spontanée de sa manifestation. Elle ne possède ni initiative, ni intention : *elle est déterminée*. Cette détermination est aussi caractéristique de la vie que l'invention elle-même ; elle fixe le moment et souligne l'à-propos de la réponse, dont la qualité appartient tout entière aux propriétés des molécules vivantes. Le caractère fortuit, indéterminé, des « mutations provoquées » marque l'imprécision du choc porté au vivant, mais ne concerne pas sa réaction ; en effet, le lien qui unit le gène transformé au phénotype réalisé est aujourd'hui, grâce à la cytologie expérimentale, rigoureusement déterminé.

L'invention de riposte se manifeste : 1° par *l'assimilation* qui, avec les éléments digérés, compose la substance vivante ; 2° par *l'immunisation* qui oppose aux antigènes d'effraction des anticorps spécifiques ; 3° par *l'adaptation* qui triomphe des insuffisances organiques par la création d'hormones antidiéféciences.

4. *L'esprit primitif et l'esprit évolué de la matière vivante.* — La faculté d'invention, véritable esprit de la matière vivante (4) maintient la vie et la fait évoluer ; *mais elle évolue elle-même* ; elle se spécialise dans le système nerveux et aboutit à l'intelligence consciente. La spiritualité consiste à prendre l'expression visible, apparemment libre et volontaire, des déterminations multiples pour une initiative et la somme des initiatives pour une intention. Cependant, l'intelligence n'est que le plus haut degré du déterminisme primitif. Spiritualiser l'évolution (TEILHARD DE CHARDIN), la placer sous l'égide de la conscience (BERGSON), passer d'une invention organique inconsciente à un mécanisme psychique spirituel [VANDEL (5)], c'est oublier que l'appareil nerveux n'est qu'un département de l'organisme, que

(4) P. WINTREBERT, *Arch. Zool. exp. et gén.*, 85, 1948, p. 151.

(5) *L'Homme et l'Évolution*, Paris, 1949.

ses manifestations conscientes se limitent au domaine extérieur, que l'évolution primitive est d'ordre mécanique, que la lésion physique isolée d'un gène provoque une mutation strictement définie, que toute l'ontogénèse est faite d'inductions chimiques inconscientes d'organisation, de régénération, de métamorphose, c'est ne pas se rendre compte que, loin de conduire aux mutations, l'intelligence empêche leur avènement en soustrayant le vivant aux difficultés ambiantes. L'esprit primitif d'invention et de détermination se manifeste avec constance par les instincts et persiste dans l'organisation cérébrale la mieux douée : le subconscient, si à la mode aujourd'hui, n'est que l'inconscient de toujours, qui révèle son esprit, jusque dans nos recherches, par l'illumination soudaine d'un déterminisme imprévu.

5. *Unité de l'organisme.* — Dans le cadre des lois naturelles, le lamarckisme chimique ne fait appel qu'à des réactions coordonnées du vivant. *Les autres théories sont dualistes*; elles font intervenir, en sus de ces réactions, une cause étrangère ou énigmatique; le vivant n'y est que l'exécutant de transformations qu'il n'a pas suscitées. Ce dualisme causal a pour support organique l'imaginaire dualité soma-germen, où le germen tout puissant manœuvre le soma. Dans le lamarckisme, le protoplasme, seul capable d'invention, est à la fois le promoteur et le réalisateur des gènes et ceux-ci ne peuvent en retour intervenir qu'au lieu et au temps de leur naissance.

6. *Liaison phylétique des mutations.* — La mutation n'est qu'une étape. La filiation exige l'enchaînement des inductions génétiques, c'est-à-dire la continuité de la vie à travers les discontinuités mutationnelles. Cette continuité est assurée par le protoplasme. Lui seul vit et change. Les gènes sont ses instruments. Il les a suscités dans l'évolution, il s'en sert dans l'ontogénèse. Mais, pour être à sa disposition, ceux-ci doivent demeurer stables, rester indemnes, sinon le protoplasme les ignore : la chaîne inductrice est rompue. Les « mutations provoquées » transforment les gènes isolément, unilatéralement; c'est pourquoi elles n'ajoutent rien à l'espèce et, tout au contraire, la réduisent, la singularisent, la rétrogradent, dans la mesure même des lésions génétiques produites (6); la plupart des allèles dominés, loin d'être l'amorce d'une microévolution, ne sont que des mutilations aveugles, sans avenir.

(6) P. WINTREBERT, *Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, 231, 1950, p. 808 et 232, 1951, p. 1885.

7. *Progrès évolutif et finalité.* — L'anti-hasard existe : c'est le vivant. Le progrès phylogénétique, fondé sur son invention, se poursuit grâce à la surenchère permanente des mutations adaptatives, sélectionnées par le milieu. Pourtant, *l'arrêt de l'évolution est fatal*. D'une part, en effet, le vivant n'est qu'une tolérance de l'inanimé; d'autre part, il est pris au piège de la loi physique fondamentale qui, de relai en relai, et malgré quelques métamorphoses intermittentes, complique et surcharge sa structure, en transformant ses inventions en mutations; l'évolution trouve sa fin en elle-même.

LA PÊCHE AU FEU EN ROUSSILLON

par

François DOUMENGE

La pratique des différentes pêches au feu (1) a suscité depuis longtemps d'abondantes controverses parmi les pêcheurs de la côte française de la Méditerranée. Ces modes de pêche qui utilisent le phototropisme positif de certains poissons (2) pour s'assurer des prises plus abondantes sont traditionnelles chez de nombreuses populations côtières (3). Elles se sont maintenues sur tout le pourtour de la Méditerranée depuis la plus haute antiquité (4) jusqu'à nos jours où elles ont pris une large extension et connaissent une grande faveur parmi les populations de pêcheurs d'Italie, d'Espagne et d'Afrique du Nord (5).

Cependant, en France, les autorités centralisatrices émettant leur contrôle sur le littoral les ont le plus souvent interdites ou tout au moins sévèrement réglementées. En effet, les pouvoirs publics voyaient d'un mauvais œil l'accroissement incontrôlé des prises provoquant l'engorgement et la désorganisation des marchés.

Tenues en suspicion par suite de leur efficacité même, les pêches au feu étaient, par voie de conséquence, accusées de nuire au développement des espèces, d'entraver leur reproduc-

(1) Cet article, d'inspiration géographique, est le résultat d'une enquête qui peut être mise en parallèle avec les recherches actuellement en cours au Laboratoire Arago, sur la Biologie des principales espèces de Poissons des côtes du Roussillon, et notamment de la Sardine (voir RUIVO M., 1952). L'auteur a voulu situer les principaux problèmes qui gravitent autour de la pêche au feu, dont bien des aspects restent encore inconnus.

Nous sommes redevables d'une grande partie de la documentation à l'obligeance des services de l'Inscription maritime, des dirigeants des Coopératives de Saint-Cyprien et de Banyuls, à M. SOLANE, patron pêcheur, à Port-Vendres, et à tous ceux qui au cours de nos recherches ne se sont pas crus importunés par nos investigations. Que tous trouvent ici l'expression de nos sincères remerciements.

(2) ANDREWS, 1946 ; BOHN, 1940 ; VIAUD, 1938-48 ; RICHARD, 1950.

(3) HOUGH, 1926.

(4) ATHANASSOPOULOS, 1926 ; FAGE, 1924.

(5) RUSSO, 1925 ; BOUTAN, 1927 ; DAVAZO, 1927.

tion, contribuant ainsi pour une large part à la ruine des fonds (6). Depuis le milieu du XIX^e siècle les procédés de pêche à la lumière sont autorisés sur les côtes françaises de la Méditerranée sous certaines conditions alors qu'auparavant ils étaient restés longtemps sévèrement prohibés (7).

Dans la seconde moitié du XIX^e siècle les pêcheurs des côtes italiennes et espagnoles utilisaient de façon courante les torches et les feux au gril pour pêcher de nuit, ils répandirent leurs procédés sur les côtes d'Afrique du Nord, où ils s'établirent, et, en France même, les pêcheurs Niçois, Corses et Roussillonnais imitant leurs voisins Gênois et Catalans espagnols continuaient à maintenir les vieilles traditions.

On pouvait alors voir les pêcheurs, aplatés à l'avant de leur embarcation une torche d'une main, un trident ou une foène de l'autre, s'efforçant de capturer les gros poissons attirés par la lumière.

Parfois sur les barques, un feu de bois ou de charbon était allumé sur un gril fixé à l'arrière, au-dessus de l'eau, pour attirer le poisson dans des filets flottants ou pour le conduire progressivement près de terre où une senne (Bouliche) intervenait pour la capture définitive (8).

En France, la grande loi d'organisation de la pêche du 19 Novembre 1859, complétée par de nombreux décrets postérieurs (en particulier celui du 30 Septembre 1912) permettait la pêche au feu au trident, harpon ou foène durant toute l'année, mais interdisait tous les autres procédés de capture à la lumière entre le 15 Février et le 15 Novembre. Ceci afin de ne pas gêner les grandes pêches à la belle saison tout en maintenant une ressource d'appoint pour l'hiver.

Cette législation se présentait d'ailleurs comme très modérée si on la compare à celle qui l'avait précédée ou même à celle édictée en Afrique du Nord qui interdisait formellement ces pratiques (articles 23 du décret du 2 Juillet 1894) et qui resta en vigueur jusqu'en 1926.

Des accidents survenaient bien souvent, et les feux à l'acétylène plus puissants et moins dangereux se répandirent très

(6) RUSSO, 1913 ; BOUTAN, 1927.

(7) Voir les ordonnances sur la pêche en Méditerranée sous Louis XIV et Louis XV, en particulier l'Article Premier de l'acte de 1728.

(8) FAGE, 1924 ; GOURRET, 1894.

rapidement, au début du XX^e siècle, remplaçant progressivement les autres modes d'éclairage.

Cette innovation fit tout de suite rebondir les controverses entre partisans et adversaires de ces techniques, échangeant mutuellement des arguments empreints plutôt de passions intéressées que de rigueur scientifique (9).

Malgré ce perfectionnement, ces pratiques étaient à peu près totalement abandonnées sur les côtes du Roussillon depuis le début de la première guerre mondiale. Au contraire elles n'avaient cessé de se développer en Italie et en Espagne, et elles étaient couramment utilisées en Afrique du Nord quoique officiellement interdites.

Les rendements et les conditions de pêche avaient en effet été profondément bouleversés par la mise au point d'abord sur les côtes italiennes, et ensuite un peu partout ailleurs, du filet tournant lamparo avec lequel l'emploi du feu donne des prises considérables.

Au cours des douze dernières années, les événements ont permis à cette technique de s'implanter en Roussillon où elle occupe à l'heure actuelle une place essentielle dans toutes les activités de pêche maritime.

LA TECHNIQUE DE PÊCHE AU LAMPARO

La pêche au feu avec le filet lamparo consiste à attirer un banc de poisson autour d'un puissant foyer lumineux et à le capturer au moyen du filet tournant qui a donné son nom à la pêche.

Pour cela deux embarcations au moins sont nécessaires: une nacelle de 1 à 2 tonneaux montée par un ou deux hommes est munie de deux porte-feux supportant deux grosses lampes de 2.000 à 4.000 bougies qui fonctionnent le plus souvent au gaz d'essence. Elle est suivie par une grosse embarcation (Sardinier catalan de 4 à 6 tonneaux ou petit chalutier de 8 à 12 tonneaux) montée par un équipage de six à dix hommes sur laquelle est disposé le filet lamparo et où sera recueilli la pêche. Parfois une troisième embarcation s'ajoute aux deux premières pour faciliter le ramassage du poisson et le transporter tandis que l'on pourra donner un autre coup de filet. Cet ensemble de deux ou trois bateaux plus ou moins importants, montés le plus souvent par une dizaine d'hommes forme un groupe de pêche au lamparo.

Le filet lamparo est un filet tournant, c'est-à-dire qu'une fois mouillé, ses deux extrémités viennent se rejoindre pour former une enceinte

(9) RUSSO, 1913 ; BOUTAN, 1927.

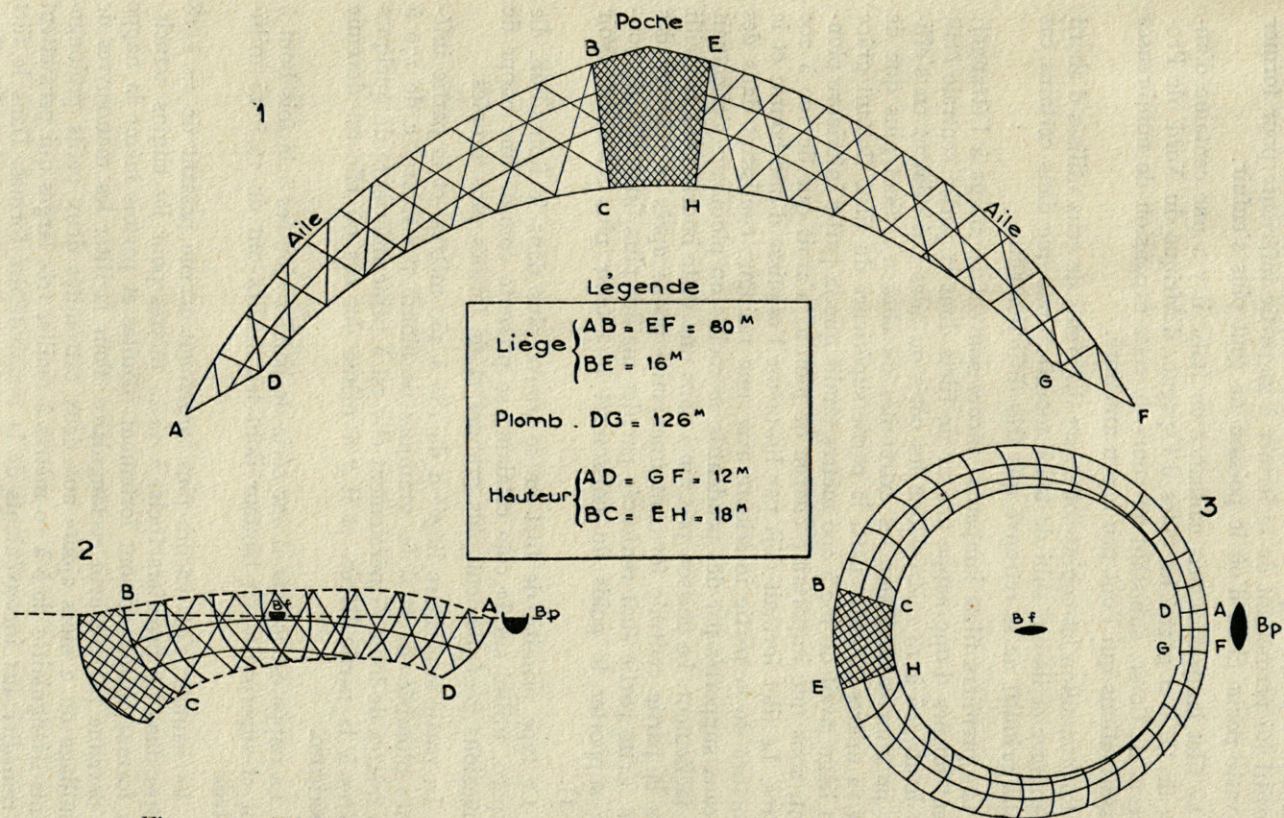


Fig. 1. — Filet Lamparo de type primitif (en usage en Italie et en Afrique du Nord). —
 1, Plan du filet. — 2, Filet mouillé vu de profil. — 3, Filet mouillé vu de face. —
 (Bf, Bateau porte-feu. — Bp, Embarcation de pêche).

circulaire où tous les poissons se trouvent rassemblés. Il est muni d'un dispositif lui permettant de se fermer à sa partie inférieure pour former une vaste poche close d'où le poisson ne peut plus s'enfuir.

Le filet lamparo a pris naissance en Italie il y a une centaine d'années; de là, il a gagné les côtes d'Espagne, d'Afrique du Nord, de Provence et de Corse, subissant au cours de cette expansion de nombreuses transformations qui l'ont peu à peu amélioré.

En Roussillon les engins sont assez différents de ceux utilisés d'abord à l'étranger et ils ont subi de telles modifications que dans certains cas le plan primitif ne se retrouve que très difficilement.

Les premiers filets lamparos, encore souvent en usage à l'étranger, étaient formés d'une nappe unique de filets dont la partie centrale était plus haute (15 à 18 mètres) que les côtés ou ailes qui allaient en s'effilant progressivement vers les extrémités où elles n'avaient plus que de 10 à 12 mètres. D'autre part, la partie supérieure du filet, flottant grâce à du liège, avait de 180 à 200 mètres tandis que la partie inférieure plongeant, sous une importante charge de plomb, n'avait que de 100 à 200 mètres. Le filet formait déjà par lui-même l'esquisse d'une bourse et la fermeture de la partie inférieure avec une ralingue coulissant dans des anneaux supportés par des pendentifs accrochés au plombage s'effectuait très facilement. Le poisson pris ainsi dans une vaste bourse était recueilli dans la partie centrale formant une petite poche après le relevage des ailes. Cette partie était renforcée par des mailles plus fines afin de pouvoir supporter le poids du poisson et le retenir plus sûrement (voir fig. 1).

Ce type primitif de filet ne se trouve plus dans le Roussillon. Le lamparo, utilisé sur la côte catalane, se présente comme une nappe de dimensions généralement plus grandes et de formes plus simples.

La partie supérieure liée a de 180 à 250 mètres, et la partie inférieure plombée (de 50 à 60 grammes de plomb par mètre) a de 170 à 240 mètres de long. Généralement elle est à peine inférieure de quelques mètres à la partie liée, et il y a même des cas où elle est devenue supérieure.

La nappe est formée d'une série de bandes ajoutées à la fois bout à bout et superposées en hauteur dont les mailles ont de 12 à 15 millimètres.

La hauteur s'est encore plus largement accrue passant de 12 à 18 mètres dans les premiers filets, à 25-45 mètres pour les engins actuels. Les formes effilées se sont fortement réduites et parfois même la nappe est devenue parfaitement rectangulaire. Pour faciliter les manœuvres de mouillage on a alors ajouté aux deux extrémités deux petits prolongements triangulaires de 5 à 10 mètres à mailles très larges qui permettent de remédier aux inconvénients de la massivité des formes. Dans le filet Roussillonnais actuel on retrouve la poche avec des mailles plus fines

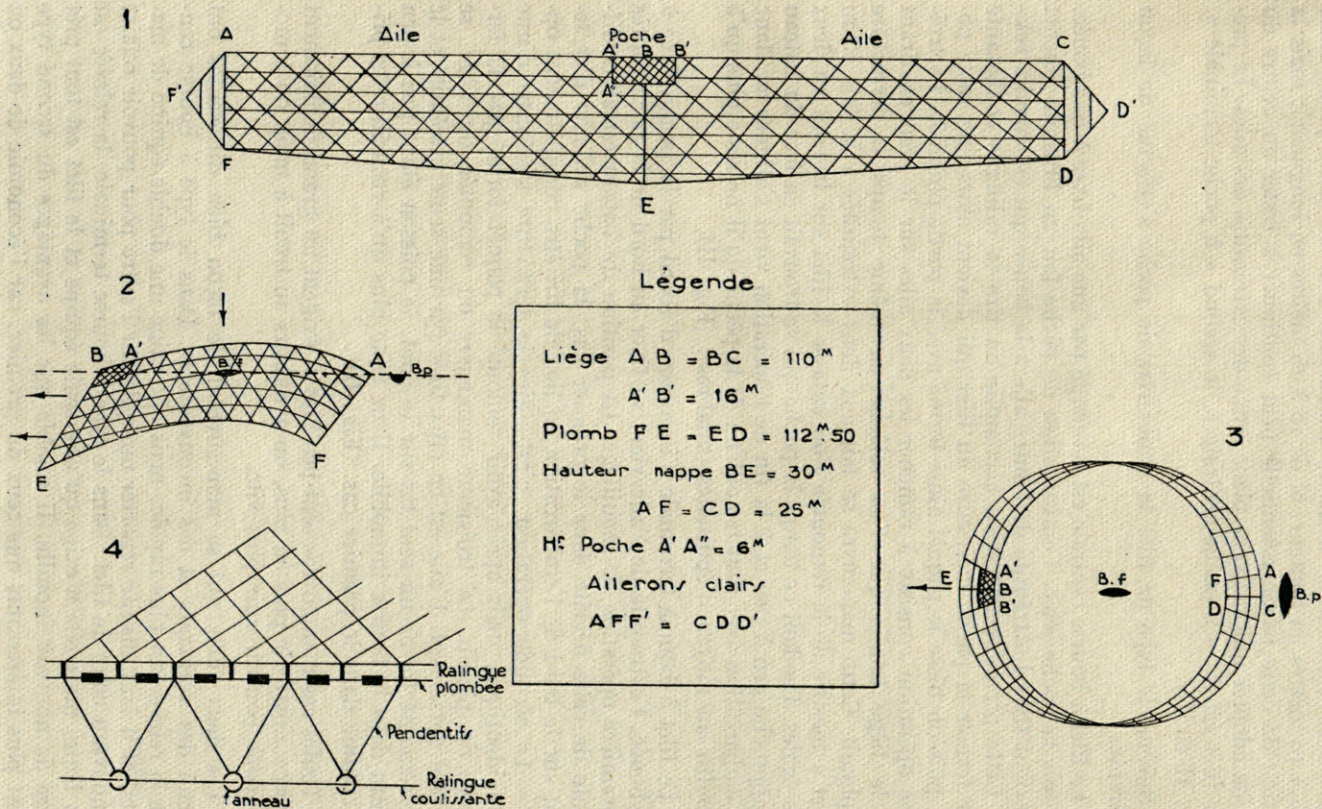


Fig. 2. — Filet à poche centrale en usage en Roussillon. — 1, Plan du filet. — 2, Filet mouillé vu de profil. — 3, Filet mouillé vu de face. — 4, Système de fermeture de la partie inférieure. — (Bf, Bateau-porte-feu. — Bp, Embarcation de pêche).

(dans les 12 millimètres) dont les dimensions sont devenues plus petites (de 5 à 10 mètres en hauteur, et de 10 à 15 mètres en longueur); mais la position de cette partie essentielle peut continuer à rester au centre du filet ou adopter une nouvelle place à une des extrémités des ailes. Le premier filet est dit « à poche centrale », le second « à poche terminale ». (Fig. II et III).

Suivant le type de filet la manœuvre de pêche s'effectue de façon différente.

Le filet à bourse centrale est immergé par une aile fixée à une bouée, une fois la poche jetée, l'embarcation de pêche fait un brusque crochet et revient fixer l'extrémité de l'autre aile à la bouée qui est ensuite relevée. Cette première opération accomplie on tire la ralingue coulissante pour fermer la partie inférieure du filet qui devient alors une vaste poche, puis on hisse le paquet ainsi formé avec la partie plombée. La troisième opération consiste à ramener les deux ailes sur le pont en tirant sur le liège tandis que l'on relâche en même temps la fermeture du plomb. Cette manœuvre se fait aux deux extrémités à la fois et au fur et à mesure de la remontée l'on entasse le filet sur le pont en deux piles égales. Pendant ce temps la poche qui se trouvait en face du bateau se rapproche peu à peu et à la fin de l'opération vient s'aligner au flanc de l'embarcation avec tout le contenu de la pêche qu'il ne reste plus qu'à recueillir au moyen d'épuisettes (salabres). (Fig. II).

Le filet à bourse terminale s'immerge d'abord par la poche fixée à une bouée, l'extrémité de l'aile vient se fixer au bord de la poche après la première opération de mouillage. La position du bateau est alors différente de celle décrite dans le premier cas, la poche s'aligne directement sur le bord de l'embarcation au lieu de lui être complètement opposée. La seconde opération, c'est-à-dire la fermeture s'effectue d'une façon identique, mais après avoir remonté le paquet formé par la fermeture du plomb. La troisième manœuvre ou remontée du liège, se fait tout autrement. L'aile est en effet tirée par une seule extrémité et le filet remonté forme un seul tas sur le pont, le poisson étant peu à peu rabattu dans la bourse immobile. Il ne reste plus qu'à recueillir les prises comme dans le premier cas. (Fig. III).

Toutes ces manœuvres sont pénibles et exigent un grand déploiement de force; aussi, de plus en plus, on a recours au treuil à main ou à moteur pour pouvoir agir plus vite.

Les deux filets qui se manœuvrent de façon bien différentes ont chacun des avantages et des inconvénients. Dans le type à bourse centrale la relevée est plus rapide, mais elle exige une double équipe de matelots, et il faut ensuite reporter une pile sur l'autre pour pouvoir refaire un nouveau coup de filet. Dans le type à bourse terminale, la relevée est plus lente, mais elle n'exige qu'une seule équipe et le filet est tout prêt à être de nouveau mouillé. Il semble que les avantages du second type soient plus intéressants que ceux du premier, car l'économie de deux ou

trois hommes d'équipage compense largement une éventuelle perte de temps ramenée au minimum d'ailleurs par l'emploi du treuil. Aussi peu à peu la nouvelle disposition se répand sur la côte au détriment du plan traditionnel, et l'on voit même certains filets dotés de deux poches, l'une centrale, l'autre terminale, et capables de manœuvrer aussi bien de l'une que de l'autre façon.

Ces manœuvres délicates et rapides demandent une mer aussi peu agitée que possible. Il faut aussi tenir grand compte des courants. Quand un courant se fait sentir en surface, l'embarcation de pêche doit toujours se mettre derrière le filet de façon que le liège ne puisse pas se rabattre contre elle et que le cercle de filet soit toujours largement ouvert. Si le courant ne se fait sentir qu'en profondeur, il a beaucoup moins d'influence, car on n'a plus à s'en soucier quand la fermeture du plomb a été effectuée. Ce mouvement peut jouer cependant un rôle intéressant quand l'on veut jeter le filet à une profondeur inférieure à la hauteur du filet. En effet, s'il n'y a pas de courant, cette opération est impossible car lors de la fermeture la partie inférieure de la nappe reposant sur le fond avec les plombs, les pendentifs et les anneaux, la ralingue de fermeture risque de tout embrouiller en coulissant et d'empêcher de bien clore la poche.

Le courant au contraire en faisant dériver le filet en profondeur tend la nappe et évite ces incidents.

La pêche au filet lamparo reste donc une technique assez délicate qu'il est nécessaire de pratiquer depuis un certain temps avec une bonne connaissance des conditions nautiques locales pour atteindre à de bons rendements.

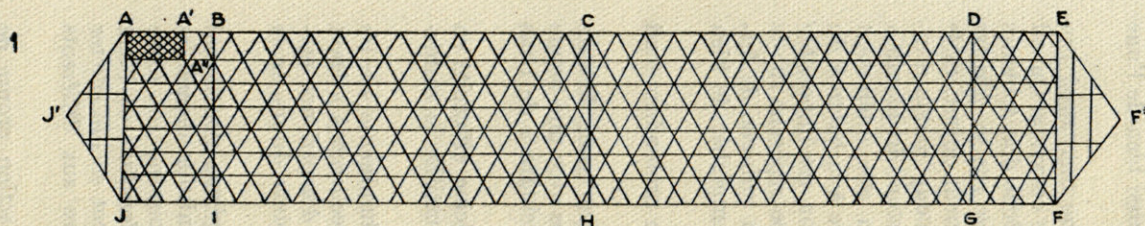
L'utilisation des feux peut seule lui apporter sa pleine efficacité en concentrant une quantité suffisante de poissons pour justifier le manie-ment d'un engin aussi important.

Les questions que soulève l'action de cette source lumineuse sur les poissons restent fort complexes. Pour le moment les recherches n'étant pas assez avancées nous devons nous en tenir aux faits d'expérience pratique, et aux observations d'autres auteurs sur des points divers de la côte de la Méditerranée occidentale.

L'action de la lumière intervient par le phototropisme positif qui attire autour du foyer lumineux de très nombreux organismes depuis les invertébrés planctoniques jusqu'à certaines espèces de poissons (10). Cette action est très variable selon les espèces pêchées en fonction de l'état physiologique (maturité sexuelle, etc...), mais on ne peut encore édicter de règles bien définies sur les comportements propres aux différents groupes.

D'autre part il est probable qu'en plus de cette action propre de l'éclaircissement, il faut faire intervenir dans le cas de certains prédateurs

(10) FAGE 1927, 31, 33 ; GRAVIER et DAUTON, 1928 ; ROSSO, 1913.



Légende

Liège . AB = DE = 22^m.50
 BC = CD = 100^m
 AA' = 15^m
 Plomb . JI = GF = 22^m.50
 IH = IG = 100^m
 Hauteurs . AJ = BI = CH = DG
 = EF = 45^m
 Poche . A'A'' = 6^m.50

Ailerons clairs
 AJJ' = EFF'

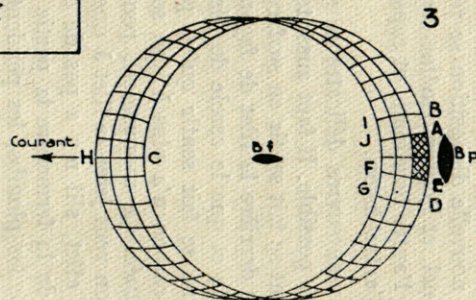
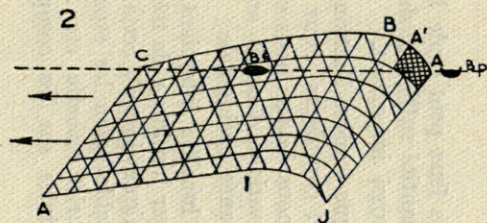


Fig. 3. — Filet à poche latérale en usage en Roussillon. — 1, Plan du filet. — 2, Filet mouillé vu de profil. — 3, Filet mouillé vu de face. — (Bf, Bateau porte-feu. — Bp, Embarcation de pêche).

voraces (saurels, maquereaux, bonites) l'attrance due à l'accumulation sur un espace restreint d'une nourriture abondante. En particulier dans le cas où plusieurs espèces se rassemblent autour de la lumière, Russo, à Catane avait déjà noté, et nos observations directes l'ont confirmé, que les prédateurs n'apparaissent qu'après l'accumulation des proies, et se tiennent à la périphérie formant un cercle concentrique comme pour empêcher de fuir l'objet de leur convoitise (petits anchois ou jeunes sardines le plus souvent).

Parmi les espèces qui sont capturées ainsi figurent tout d'abord de très nombreux Clupéidés : essentiellement sardines (*Sardina pilchardus* Walb), anchois (*Engraulis encrasicolus* L.) et accidentellement melettes (*Clupea sprattus* L.), des Scombridés : maquereau commun (*Scomber scombrus* L.), appelé en catalan, *Barat* à l'état adulte et *Guillaumon* quand il est petit, maquereau Colias (*Scomber colias* L.) appelé en catalan, *bis* (PL. bisous), quelques Thonides : Bonite Melva (*Auxis thazard* Lac.) et Pélamide (*Sarda sarda* Bloch.), mais aussi des Saurels (*Trachurus trachurus* L.), des Bagues (*Box boops* L.) et quelques poissons de fonds qui sont attirés accidentellement à la surface.

A côté de l'action propre de la lumière, d'autres conditions sont loin d'être négligeables sur les réactions du poisson. Il est d'observation courante que souvent le poisson se trouve en profondeur (il se manifeste par divers signes observables à la surface, et en particulier des bulles), mais qu'il ne veut pas monter autour de la lumière alors que la veille ou l'avant-veille il réagissait favorablement. Les pêcheurs attribuent ce fait à une différence de courant entre le fond et la surface, et il est assez probable que la différence de température et de salinité entre le lieu de séjour et la surface éclairée doit bien être pour quelque chose dans le comportement du poisson.

Ainsi la technique du lamparo permet avec un seul engin de capturer un grand nombre d'espèces très variées par leur taille et leur comportement qui demanderaient autrement des filets de pêche divers. D'autre part les quantités capturées par un seul coup de filet sont quelquefois très importantes (plus d'une et même deux tonnes). Ces aspects qualitatifs et quantitatifs ont été déterminants pour l'adoption de ce mode de pêche et ils restent encore au centre des nombreux problèmes soulevés par cette activité.

L'IMPLANTATION DE LA PÊCHE EN ROUSSILLON

Cette pêche du lamparo au feu n'a été définitivement adoptée en Roussillon qu'à la faveur de la pénurie de ravitaillement consécutive aux événements de la dernière guerre mondiale.

La loi du 19 Novembre 1859 ne parlait pas de l'engin qui se trouvait ainsi implicitement prohibé et ne pouvait être utilisé pour la pêche au feu, qui, nous l'avons vu, pouvait se pratiquer sous certaines conditions.

Il faut attendre la loi du 18 Novembre 1924, modifiée par celle du 2 Mai 1925, pour que l'autorisation du filet lamparo soit prévue. Un décret du 30 Janvier 1926 permet l'emploi de l'engin dans les eaux du Roussillon à plus de trois milles au large (eaux internationales), à l'exception de celles du Syndicat de Collioure. Après de nombreuses controverses, et des essais discutés, la loi du 26 Janvier 1936 permet la pêche au lamparo du 1^{er} Mai au 15 Février dans les zones autorisées par décret.

Au début de la seconde guerre mondiale la question restait pendante, et la pêche au lamparo, malgré l'exemple tout proche des Catalans Espagnols, n'était pratiquée sur les côtes du Roussillon que de temps à autres et à titre expérimental.

Les conditions économiques et humaines se trouvaient en effet être très défavorables à l'introduction d'une nouvelle technique (11).

Les pêcheurs de Banyuls délaissaient complètement la pêche au profit de la viticulture qui rapportait de substantiels bénéfices grâce à la production d'un vin de grand cru. Les embarcations y étaient presque toutes désarmées et les produits de la pêche ne représentaient qu'un très faible appoint dans la vie quotidienne.

A Port-Vendres, les activités étaient avant tout basées sur le grand commerce, et la pêche uniquement industrielle reposait sur le chalutage à vapeur sans rapport par ses techniques, ses capitaux, ses équipages, avec la tradition locale.

Collioure le seul véritable port de pêche avait engagé tous ses capitaux dans les engins dérivants (sardinaux et veyradiers) et le marasme commercial ne laissait guère de disponibilités, ni aux pêcheurs, ni aux sauteurs pour adopter de nouveaux engins.

Quant aux pêcheurs de la côte sableuse, disséminés dans des barques tout le long du littoral, ils ne formaient d'agglomérations importantes qu'autour de Saint-Cyprien-Plage, de Canet-Plage, et du Barcarès, et en restaient pour la plupart à la pratique de la pêche à la traîne conforme, à leurs instincts nomades et à leur dénuement; les plus aisés et hardis, équipés pour la pêche à la dérive, après avoir été contraints de renoncer au chalutage au bœuf, se préoccupaient surtout de trouver des débouchés à leur production et de créer des embryons d'installations portuaires totalement absentes sur un littoral inhospitalier. Là, plus que partout ailleurs, on ne voyait la possibilité d'introduire une nouvelle technique de pêche.

Les événements de Juin 1940, en bouleversant les conditions économiques, vont permettre des transformations profondes grâce auxquelles l'implantation de la pêche au lamparo à la lumière pourra s'effectuer très rapidement.

La pénurie de ravitaillement qui se fait bientôt cruellement sentir dans cette région où prédomine la monoculture viticole provoque un re-

(11) AZEAU, 1936 ; DOUMENGE, 1952.

gain d'intérêt pour la pêche. Les capitaux autrefois investis dans le vignoble ou le commerce des vins sont à la recherche de placements plus productifs.

C'est dans ces conditions que Banyuls va devenir le centre d'armement qui adopte la nouvelle pêche.

Il n'y a pas comme dans les autres ports une organisation fondée sur un autre matériel (12). L'abandon presque total dans lequel la pêche avait été laissée depuis une douzaine d'années a rendu nécessaire un renouvellement complet de tout le matériel, et sur les conseils d'un enfant du pays, officier supérieur de la marine, on se porte tout naturellement vers l'adoption du lamparo.

Les capitaux nécessaires sont aisément réunis, et l'on voit même d'importants commerçants et transitaires de Cerbère se joindre aux viticulteurs de Banyuls pour financer la nouvelle pêche. L'expérience nécessaire à la mise au point définitive de la nouvelle technique pourra être d'autre part facilement acquise grâce à l'embarquement de nombreux réfugiés espagnols venus s'établir sur la côte depuis l'exode de 1938-1939 consécutif à la guerre civile et qui ne demandent qu'à reprendre la même activité que sur la côte ibérique.

Les expériences nécessaires sont faites dès la fin 1940 et surtout on les répète sur une grande échelle en 1941 après avoir obtenu l'autorisation d'étendre les essais dans la zone des eaux territoriales côtières (moins de trois milles au large) qui jusque là avait été formellement interdite à l'engin tournant avec la pêche au feu.

Les résultats sont si concluants qu'en 1942 on trouve 14 groupes de lamparo armés sur la côte : 9 à Banyuls, qui bénéficie de son avance en capitaux et en technique, 3 à Port-Vendres, dont deux armés par un patron de La Nouvelle (Aude) et 2 à Collioure, où les pêcheurs sont en majorité méfiants et hostiles, car ils ont engagé tout leur avoir dans la pêche au sardinal.

La campagne de 1942 est si encourageante qu'elle suscite immédiatement de très nombreuses demandes d'autorisations d'armement (une douzaine) de la part de transitaires de Cerbère, de commerçants de la côte qui sont en demi-activité, de rentiers, et d'affairistes à la recherche de fructueux placements.

Cette campagne marque le retour de Banyuls comme port de pêche ayant des prises importantes tandis que tous les autres établissements de la côte fortement affectés par le manque d'engins de remplacement et de combustible voyaient décroître très sensiblement leur production.

(12) Les filets de bœufs employés pour un important chalutage avaient disparu après 1932, les filets dérivants n'étaient plus représentés que par quelques anchoubets, et les métiers eux-mêmes tombaient en désuétude.

TABLEAU I
PÊCHE A BANYULS ET A COLLIOURE
(prises et tonnes)

	1905	1936	1942
BANYULS :			
Sardine	4	2	68
Maquereau	1	1,5	6
Anchois	436	11	3
Divers	50	16	160 (1)
COLLIOURE :			
Sardine	380	358	135
Maquereau	35	5	14
Anchois	203	55	2
Divers	42	40	60 (2)

(1) En 1905, 40 au chalut et 10 aux petits métiers, en 1936, totalité aux petits métiers, en 1942, 140 au Lamparo et 20 aux petits métiers.

(2) En 1905 et 1936, chalut et petits métiers, en 1942, totalité aux petits métiers.

Les années 1943 et 1944 sont marquées par un ralentissement sensible dû à la poursuite des hostilités et au voisinage de la frontière.

Mais dès le départ des occupants les embarcations qui ont pu être sauvées se rééquipent et le problème se pose de savoir dans quelles conditions vont pouvoir cohabiter les anciennes techniques de pêche à la dérive et à la traîne et la nouvelle pratique du lamparo auquel ses succès ont fait parmi les pêcheurs du littoral une réputation flatteuse.

LA RÉGLEMENTATION ET L'EXTENSION ACTUELLE

La reprise de la pêche au lamparo en 1945 provoque une certaine tension sur le littoral où partisans et adversaires s'affrontent essayant d'entraîner à leur suite les autorités administratives. Le conflit s'étend même jusqu'au littoral de l'Aude où l'administration préfectorale soucieuse d'accroître le stock de ravitaillement voudrait autoriser l'engin malgré l'hostilité à peu près générale des pêcheurs.

Si dans ce cas particulier la *tradition* l'emporte, il ne saurait être question en Roussillon de revenir à l'ancien état de choses, car le lamparo a accru considérablement le nombre des prises, et des capitaux trop importants s'y sont engagés. D'ailleurs les marins de Collioure, longtemps très hostiles, commencent à s'équiper à l'image de leurs rivaux et voisins de Banyuls.

Dans ces conditions un décret du 12 Mars 1947 régleme la pêche au lamparo sur la côte du Roussillon en divisant le littoral en deux do-

maines de pêche : de la frontière Franco-Espagnole aux Cabanes des Routes, près de Saint-Cyprien-Plage où la pêche peut se pratiquer à partir des fonds de 18 mètres (10 brasses), et des Cabanes des Routes jusqu'à la limite du département de l'Aude où la pêche au lamparo ne peut se pratiquer qu'à partir de la limite des 3 milles au large.

Cette division du domaine côtier permet la coexistence du lamparo adopté par les pêcheurs de la côte rocheuse des Albères et de la pêche à la traîne et aux filets dérivants qui reste le fondement des activités sur la côte sableuse de la Salanque. Le décret prend en outre des mesures pour la protection des fonds en interdisant l'emploi d'explosifs et de lumière de plus de 4.000 bougies, et il institue une limitation à l'usage de la pêche au feu au lamparo en stipulant que la pêche n'est autorisée que du 15 Mars au 15 Novembre, que le lamparo ne peut pas être callé à moins de 500 mètres de tout autre filet, et en limitant le nombre d'embarcations pouvant être possédées par un armateur à deux, et celui des groupes de pêche opérant sur la côte à 50.

Sous ce régime 41 autorisations sont demandées et accordées en 1947 sur la côte du Roussillon, 37 groupes d'embarcations pratiquent effectivement la pêche : 3 attachés à Cerbère, et 11 à Banyuls qui ont un équipement neuf, 1 à Port-Vendres, et 22 à Collioure (13 ayant un équipement vieux de trois ans et à moitié usé, et 10 un équipement vieux de deux ans et usé au tiers).

Les résultats de cette campagne de 1947 font ressortir un avantage très net de la part du filet lamparo par rapport à tous les autres engins.

Les pêcheurs du Syndicat de Banyuls n'utilisant que le lamparo capturent 237 tonnes de Maquereau, et 22 tonnes de Sardines, ceux du Syndicat de Saint-Laurent plus nombreux et ne pêchant qu'au filet dérivant et à la traîne ne prennent que 8 tonnes de Maquereau et 60 tonnes de Sardines. En effet, le lamparo a permis aux Banyulencs d'intercepter indistinctement tous les passages de poissons bleus, tandis que les pêcheurs du Barcarès, de Saint-Laurent, de Canet ont pu prendre la sardine grâce à leurs sardinaux flottants et dérivants, mais il n'ont pu capturer du maquereau en quantité appréciable, parce qu'ils ne possédaient pas assez de filets veyradiers. Aussi au cours de la campagne de 1948, de nombreux pêcheurs de la côte sableuse décident d'imiter ceux des ports des Albères, et des groupes s'arment à Saint-Cyprien-Plage, et à Canet-Plage.

Pour tenir compte de ce fait, une extension de la zone de pêche autorisée est accordée par le décret du 31 Mars 1949 qui porte la zone où la pêche peut se pratiquer à partir des fonds de 10 brasses (18 mètres) des Barraques des Routes, à l'embouchure du Bourdigoul, 15 kilomètres plus au Nord. Les pêcheurs du Barcarès qui restent fidèles au filet sardinal dérivant, se font maintenir leur réserve de pêche dans les trois milles, du Bourdigoul jusqu'à la limite du département de l'Aude. En même temps par suite de l'extension de la zone de pêche et de l'augmen-

tation des lieux d'armements, le nombre maximum des autorisations pouvant être accordée est porté de 50 à 70. Depuis, le mouvement n'a cessé de se poursuivre : 64 autorisations données pour la campagne 1949, 67 pour celle de 1950 qui a vue les pêcheurs du Barcarès imiter à leur tour ceux de tous les autres ports du littoral.

Le problème est posé de savoir si la dernière zone interdite à la pêche à la lumière dans la limite des trois milles ne va pas pouvoir à son tour être ouverte au lamparo dans les mêmes conditions que les autres eaux du littoral. A cet effet, dès Août 1950, les pêcheurs du Barcarès qui s'étaient fait réserver la zone interdite par le décret de 1949 demandent la suppression de ces restrictions puisqu'en été ils n'arment plus qu'au lamparo et qu'ils réservent le Sardinal pour la période d'hiver du 15 Novembre au 15 Mars pendant laquelle il est interdit de pêcher au feu.

Cependant pour le moment les choses restent en l'état où elles se trouvent depuis cette suite d'actes législatifs qui ont peu à peu suivi la progression de l'influence de la nouvelle technique qui à l'heure actuelle domine toute la vie de pêche du littoral.

Un point d'équilibre semble d'ailleurs atteint, le nombre de groupes ne s'accroît plus guère : 66 en 1951, 67 en 1952, seule une remise en place se produit, à la fois parmi les capitaux engagés et les armateurs et parmi les équipages. Une évolution se produit au détriment des ports de la côte des Albères qui ont été les pionniers, et en faveur des établissements de la côte de la Salanque les derniers venus à cette activité. Désormais la majorité des groupes se trouve stationnée sur la côte sableuse où les rendements s'avèrent supérieurs tandis qu'une crise commence à apparaître dans les ports de la côte rocheuse : en 1952 la pêche a été pratiquée par 2 groupes stationnés à Cerbère, 8 à Banyuls, 2 à Port-Vendres, et 20 à Collioure, tandis qu'il y en avait 12 à Saint-Cyprien, 9 à Canet, et 14 au Barcarès. Ce transfert d'équilibre accompagné de perturbations économiques et humaines entraîne à l'heure actuelle la recherche d'une meilleure organisation sans laquelle la pêche au lamparo ne peut atteindre l'efficacité indispensable au maintien d'une activité suffisante.

L'ORGANISATION DE LA PÊCHE

La pêche au lamparo au feu est désormais installée sur tout le littoral du Roussillon. Elle est pratiquée au moins occasionnellement par la quasi totalité des pêcheurs et elle est devenue l'activité fondamentale pour le plus grand nombre d'entre eux.

Désormais la diffusion et l'installation de la technique sont terminés et on rentre dans une nouvelle période de recherche et de mise en place d'un équilibre économique et humain.

La première phase avait été caractérisée par la prédominance des capitaux et de l'expérience d'un nombre assez restreint de spécialistes, tandis que ne se posait encore aucun problème d'organisation économique et de débouchés.

Jusqu'en 1949 la pêche était dominée par le souci d'avoir l'argent et les relations nécessaires à l'acquisition du matériel. Il fallait bien souvent s'ingénier à faire venir d'Espagne les engins introuvables dans le pays, et l'heureuse possession d'un matériel très rare a plus d'une fois déterminé des vocations d'armateurs.

Il était en outre nécessaire d'avoir à sa disposition un équipage assez expérimenté pour ne pas aller au devant de sérieux déboires tout au moins dans les premières saisons. La possibilité d'embarquer quelques espagnols réfugiés ou quelques pêcheurs déjà entraînés conditionnait essentiellement toute nouvelle entreprise (en 1945, il y avait 35 spécialistes espagnols embarqués : 8 à Cerbère, 14 à Banyuls, 6 à Port-Vendres, 7 à Collioure, en général deux par groupes).

Aussi l'organisation ne pouvait à ces débuts qu'être fort anarchique. Les premiers armateurs de Banyuls et de Cerbère disposaient des atouts majeurs pour asseoir et fortifier leurs positions, tandis que la répartition des activités ne se trouvait soumise aux contingences ni du milieu économique, ni de l'environnement géographique.

Mais depuis trois ans les données du problème se sont complètement renouvelées. Peu à peu la technique a été assimilée par tous et s'est intégrée dans la vie de pêche tandis que les engins se faisaient de moins en moins rares et que l'on trouvait plus facilement des capitaux grâce au crédit maritime, aux paiements des dommages de guerre, ou à la coopération.

Dans le même temps où la concurrence pouvait s'organiser sur un pied d'égalité, les facteurs géographiques de l'environnement réapparaissaient, et la mise sur pied d'une structure économique nouvelle commandait la recherche de nouveaux débouchés nécessaires pour absorber des apports en augmentation constante.

Sous ces influences la pêche au lamparo s'est déjà profondément transformée changeant de structure économique et sociale et répartissant ses assises en fonction des données nouvelles. Les armateurs ont été les premières victimes du mouvement. Petit à petit ils doivent céder du terrain aux patrons pêcheurs et aux sociétés d'exploitants copropriétaires.

Les affairistes ayant placé des capitaux dans la période de l'immédiat, après guerre ont dû les uns après les autres se retirer, il ne subsiste plus comme armateurs que les pionniers qui ont introduit et soutenu la pêche à Banyuls. Ils recrutent de plus en plus difficilement un équipage, et doivent lui consentir des conditions très avantageuses. Les résultats financiers sont pour eux souvent décourageants. Certains ont essayé de transporter leurs entreprises sur la côte de la Salanque, mais ils se heurtent aux mêmes difficultés que dans leur port d'origine.

Par contre, il s'est formé des associations qui se maintiennent avec plus de succès : elles unissent un demi-armateur qui apporte le plus souvent le bateau feu et les filets lamparos, et un patron pêcheur qui apporte le bateau de pêche principale qu'il n'avait employé jusque là qu'à la pêche à la dérive. Ce type de contrat a grandement facilité l'adoption de la technique en permettant aux nouveaux pêcheurs de transformer leur activité aux moindres frais.

Cependant, à l'heure actuelle les patrons propriétaires sont de loin les plus nombreux. Ils recrutent eux-mêmes leur équipage, souvent dans leur proche parenté, et ils le rémunèrent à la part. Enfin, depuis peu on a vu apparaître une nouvelle forme d'exploitation avec l'acquisition de groupes de lamparos en copropriété totale par tout un équipage aux ressources souvent modestes qui trouve dans cette méthode un moyen de s'assurer une indépendance complète dans l'égalité la plus absolue. La structure financière de la pêche a pris ainsi une allure fort nuancée, et il est probable que la répartition actuelle des modes d'armements (Tableau II) continuera à évoluer en faveur du petit pêcheur propriétaire, et au détriment des armateurs.

TABLEAU II
STRUCTURE FINANCIÈRE DES ARMEMENTS AU LAMPARO

Ports	Armateur	1/2 Armateur	Patron Propriét.	Groupes de Copro.
Banyuls	2	—	8	—
Port-Vendres	—	—	2	—
Collioure	3	2	14	1
Saint-Cyprien	3	1	—	8
Canet	4	1	2	2
Le Barcarès	4	4	5	1
Total.....	16	8	31	12

La pêche au lamparo au feu repose donc sur des assises de plus en plus larges qui lui confèrent une bien plus grande solidité qu'à ses débuts.

Cette évolution s'est accompagnée de transformations dans le rythme et le volume de la production.

L'ACTIVITÉ DES PORTS

Pendant la période d'installation, Banyuls et Collioure avaient concentré l'essentiel des prises. En 1947-1950 leurs apports de poissons avaient rattrapé et même dépassé les moyennes d'avant-guerre (Voir Statistiques annexes I et II); tandis que les ports de la Salanque stagnaient en n'employant que les pêches à la dérive et à la traîne.

Avec la progression de la technique du lamparo tous les petits établissements de la côte sableuse ont vu leurs prises s'enfler considérablement et désormais cette nouvelle zone de production joue un rôle de plus en plus important.

Les facteurs géographiques ont largement contribué à cette évolution. En effet, les principaux bancs de poissons stationnent à la belle saison par les fonds de 15 à 40 mètres au large des embouchures du Tech, de la Têt et de l'Agly (Voir Carte I). Les bancs de Sardines y sont particulièrement importants et l'on y trouve d'autre part du Maquereau, du Saurel, de la Bogue, et même à certaines époques de l'Anchois et de la Bonite. Au contraire dans les eaux qui baignent le littoral des Albères le poisson passe moins fréquemment, les bancs sont moins fournis. L'on ne trouve de façon sûre que de l'Anchois mélangé à du petit Maquereau bien au large, par fonds de 85 à 90 mètres, et du Maquereau mélangé à du Saurel et à quelques Sardines le long de la côte du Cap Cerbère, à la baie de Banyuls.

Pour pêcher la Sardine qui reste la prise la plus rémunératrice, les pêcheurs basés à Banyuls et à Collioure doivent faire un chemin de plus en plus long pour se rendre sur les lieux de pêche au fur et à mesure que la saison s'écoule et que le poisson remonte vers le Nord (13).

Leurs frais sont élevés, et bien souvent en arrivant aux endroits favorables les vents contraires se sont levés et la mer s'est gâtée. Ils doivent alors s'en retourner sans rien prendre après avoir dépensé beaucoup d'essence.

Au contraire, les groupes basés sur la côte sableuse sont sur place, ils peuvent profiter de la moindre occasion favorable pour sortir et tenter un coup de filet, et rentrer dès que le temps se gâte.

Au total les embarcations qui travaillent sur le littoral de la Salanque voient leurs recettes s'accroître et leurs frais diminuer par rapport à celles des ports des Albères grâce à leur meilleure situation géographique.

C'est ce qui explique qu'à peine adopté à Saint-Cyprien-Plage, à Canet-Plage et au Barcarès, le lamparo ait donné des résultats si intéressants que l'activité de la côte des Albères n'a pas tardé à s'en trouver sérieusement affectée.

Banyuls est le port le plus touché par cette évolution.

Après avoir armé une vingtaine de groupes, à la fin de la campagne 1946 et au début de 1947, il a vu peu à peu ses embarcations désertier pour se rendre sur la côte de la Salanque où les armateurs escomptaient de meilleurs résultats tout en trouvant des équipages moins exigeants.

Les prises qui à un moment étaient redevenues très importantes sans toutefois atteindre le niveau du début du siècle se sont de nouveau rapidement réduites.

(13) M. RUIVO, à paraître.

Les statistiques officielles de l'Inscription maritime (14) (Tableau annexe I), donnent pour 1946 : 230 tonnes de poisson bleu (Sardines 162 tonnes, Maquereaux 68 tonnes); pour 1947 : 264 tonnes (Sardines 22 tonnes, Anchois 2 tonnes, Maquereaux 240 tonnes) qui constituent l'essentiel des prises au lamparo.

Pour ces mêmes espèces, les mêmes sources ne donnent plus que 121 tonnes en 1950 (89 tonnes de Sardines, 2 tonnes d'Anchois, et 30 tonnes de Maquereaux) et 125 tonnes en 1951 (112 tonnes de Sardines, 7 tonnes d'Anchois, et 6 tonnes de Maquereaux) et les résultats de 1952 sont encore plus bas, car ils n'atteindront certainement pas les 100 tonnes.

Ces chiffres qui comprennent les apports de groupes basés à Banyuls et à Cerbère ne font qu'exprimer la baisse du nombre des groupes : A la fin de 1947, il y avait terminant la campagne 17 groupes (3 à Cerbère, 14 à Banyuls, dont 3 armés en cours de saison). Au début de la campagne 1952, il n'en restait plus que 10 (2 à Cerbère, 8 à Banyuls).

A Port-Vendres, le lamparo a toujours été considéré comme accessoire, seuls quelques petits chalutiers ont armé occasionnellement durant ces dernières années. Il n'y a jamais eu plus de quelques dizaines de tonnes d'apports de poisson, et les deux chalutiers qui avaient entrepris le début de la campagne 1952 ont rapidement abandonné obtenant des résultats inférieurs à ceux de leur activité habituelle.

Collioure par contre a adopté très largement la nouvelle pêche. Après les hésitations de la période 1941-1944, les patrons pêcheurs se sont unanimement décidés pour l'adoption du nouvel engin devant les résultats obtenus. Il y avait 6 lamparos en 1944, 12 en 1945, 17 en 1947, 22 en 1948. Cette progression avait ramené le volume des prises au niveau de l'immédiat avant-guerre (Voir tableau statistique annexe II).

En 1946 ces sources nous donnent 494 tonnes d'apports de poissons bleus dans le syndicat de pêche de Collioure qui comprend en outre Saint-Cyprien. Comme ce dernier établissement détruit lors de la retraite allemande n'était pas encore reconstruit, et que la pêche y restait fort misérable, on peut considérer que la totalité de ces prises (432 tonnes de Sardines, 14 tonnes d'Anchois, 48 tonnes de Maquereaux) revient à la pêche au lamparo de Collioure. En 1947, dans les mêmes conditions les apports s'élèvent à 424 tonnes (245 tonnes de Sardines, 27 tonnes d'Anchois, 152 tonnes de Maquereaux) desquels il faut cependant soustraire 76 tonnes de Sardines prises en Janvier, Février et Mars au filet sardinal dérivant; il reste donc 348 tonnes de pêche au lamparo.

(14) Ces statistiques sont fournies par le Syndicat de pêche englobant plusieurs ports (voir Carte Fig. III). Comme elles ne reposent que sur les déclarations volontaires des intéressés, elles restent entachées d'erreurs souvent assez graves.

Cependant, comme cela se renouvelle à peu près dans la même proportion chaque année, elles peuvent servir d'élément pour une utile comparaison dans l'étude de l'évolution d'un port, tout en n'ayant qu'une valeur relative pour étude de la production.

Depuis les résultats n'ont guère varié, il y a stagnation, et même la régression ne semble pas loin de se produire si l'on considère que 22 groupes se sont armés en 1951, mais seulement 20 en 1952, et que d'autres défections pourraient marquer le début de la prochaine campagne.

Pour apprécier l'état actuel de la pêche dans le port, les sources statistiques officielles sont difficilement utilisables depuis que Saint-Cyprien-Plage a été reconstruit et a repris une grande activité. On peut cependant considérer qu'en 1951 les 2/3 des prises déclarées reviennent à Collioure. Après soustraction de 75 tonnes de prises de Sardines à la dérive en 1950, et 70 en 1951, nous aurions alors 340 tonnes apportées par le lamparo en 1950 (290 tonnes de Sardines et 50 tonnes de Maquereaux) et 520 tonnes en 1951 (500 tonnes de Sardines et 20 tonnes de Maquereaux).

Sur la côte sablonneuse de la Salanque l'évolution est exactement inverse.

A peine reconstruit, Saint-Cyprien-Plage a vu ses pêcheurs adopter le lamparo et depuis 1948 les progrès de ce petit établissement ont dépassé toutes les prévisions.

Il y avait 4 lamparos en 1948, 8 en 1950, il y en a 12 en 1952. Bénéficiant de sa position très favorable par rapport aux bancs de poissons, Saint-Cyprien a eu très vite une importante production : en 1951 les quantités commercialisées par la coopérative de vente et provenant de la pêche au feu, se sont élevées à 295 tonnes, dont 275 tonnes de Sardines et 12 tonnes de Maquereaux. En 1952, la vente a atteint 344 tonnes dont (320 tonnes de Sardines et 17 de Maquereaux).

Dans le quartier de Saint-Laurent les changements ont été tout aussi spectaculaires. Au Barcarés, comme à Canet-Plage, la pêche stagnait dans un état rudimentaire.

Avant la dernière guerre la production était très faible (Voir Tableau annexe III). La Sardine pêchée au sardinal dérivant donnait de 50 à 80 tonnes par an, et les Maquereaux capturés, soit au filet veyradier, soit à la ligne, soit à la traîne donnaient un tonnage à peu près équivalent.

Après la guerre, la pêche reprit dans les mêmes conditions.

Toutefois le nombre des filets sardinaux s'était largement accru tandis que les veyradiers avaient presque disparu et que les traînes étaient bien moins nombreuses.

Il fallut attendre 1948 pour voir Canet-Plage, à l'imitation de Saint-Cyprien, armer quelques lamparos. Le Barcarés suivit à son tour en 1950 et le mouvement s'amplifia rapidement quand les armateurs de Banyuls quittèrent leur port pour venir trouver des équipages moins exigeants tout en profitant d'une position plus favorable.

En 1950, il y avait 4 lamparos à Canet-Plage et 7 au Barcarés; en 1951, ces chiffres étaient passés respectivement à 6 et 12, et en 1952, il y a 9 groupes à Canet-Plage et 14 au Barcarés.

Les chiffres des rendements de la pêche reflètent de façon frappante l'ampleur de ce mouvement.

Pour le Syndicat de Saint-Laurent en 1946, il avait été pêché 178 tonnes de Sardines et 10 tonnes de Maquereaux, en 1947, 53 tonnes de Sardines et 10 tonnes de Maquereaux. La production de 1950 a été de 424 tonnes de Sardines et 79 tonnes de Maquereaux et celle de 1951 a donné 492 tonnes de Sardines et 18 tonnes de Maquereaux. En enlevant 33 tonnes de Sardines pêchées au sardinal en Février, Mars et début Avril 1950 et 45 tonnes de même en 1951, il reste une production globale du lamparo de 470 tonnes en 1950 et de 465 tonnes en 1951, c'est-à-dire que la pêche au lamparo au feu a eu pour résultat d'augmenter les prises de 300 % par rapport à une très bonne année de production de pêche à la dérive et de près de 500 % par rapport à une année moyenne d'avant-guerre.

Au total le centre de gravité de la pêche en Roussillon tend à se déplacer des Albères vers la Salanque après l'adoption générale des nouveaux procédés de pêche au feu. L'année 1951 a vu une production globale de 1.800 tonnes de poissons de mer sur la côte du Roussillon sur lesquelles 1.300 tonnes reviennent au lamparo contre à peine 250 tonnes pour le chalutage industriel et 250 tonnes à la pêche à la dérive et à quelques petits métiers.

Sur les prises du lamparo à peu près la moitié proviennent de ports où cette activité était inconnue il y a trois ou quatre ans et où le nouveau genre de pêche a ouvert des perspectives jusque là totalement insoupçonnées.

LE DÉROULEMENT DE LA PÊCHE

La pêche au lamparo est une activité saisonnière qui ne débute guère avant la fin du mois de Mars ou le début d'Avril.

Elle s'arrête en général vers le milieu d'Octobre.

Pendant ces six mois, il se produit de nombreuses variations à la fois dans la composition des prises et dans les lieux de pêche.

Les premiers armements ont lieu au début d'Avril, à Collioure et à Saint-Cyprien-Plage, puis une quinzaine de jours après à Canet-Plage et au Barcarès. Jusqu'au début de Mai la pêche consiste presque essentiellement en Sardines qui, selon les pêcheurs, séjournent de 1 mille et demi à 3 milles au large d'Argelès par des fonds de 20 à 25 brasses. Les bancs sont formés d'individus de taille très variable allant de 10 à 16 centimètres en général; la pêche demande toujours un triage avant la mise en vente.

A la Sardine il se mêle en outre quelques Maquereaux de grosseur eux aussi extrêmement variable, et plus vers le large de petits Anchois. Le 7 Avril 1951, il a été apporté à la Coopérative de Saint-Cyprien, 300 kilos de petites Sardines (15), 1.700 kilos de Sardines moyennes, 180 ki-

(15) En terme de pêche on considère la sardine comme petite quand il en faut 40 à 50 pour faire un kilo, comme moyenne quand 35 à 40 suffisent, et comme grosses quand 28 à 33 sont seulement nécessaires.

los de gros Maquereaux communs (*Scomber scomber*), 120 kilos de petits Maquereaux et 580 kilos de petits Anchois (en plus desquels on devrait ajouter environ un millier de kilos gardés par les pêcheurs pour leur salaison personnelle).

En Mai, la pêche a lieu surtout au large de Saint-Cyprien, plus près de la côte et par fonds de 15 à 20 brasses. Le peuplement de Sardine est encore très hétérogène avec toujours la présence de Maquereaux et d'Anchois. Le 17 Mai 1951, il a été apporté à Saint-Cyprien 1.240 kilos de petites Sardines, 1.190 kilos de grosses Sardines, 50 kilos de petits Maquereaux et 320 kilos d'Anchois.

Au cours du mois les premiers lamparos arment à Banyuls où les travaux de la vigne avaient retenu jusque là les pêcheurs. Ils ont le choix soit d'aller rejoindre le reste de la flottille au large de Saint-Cyprien, soit d'aller pêcher au large de Cerbère en eaux profondes (de 40 à 60 brasses) où ils trouvent là aussi de la Sardine, mais mélangée en quantité beaucoup plus importante avec des Maquereaux communs (*Scomber scomber* L.), mais aussi des Maquereaux colias (*Scomber colias* L.), des Saurels (*Trachurus trachurus* L.) et des bogues (*Box boops*).

En Juin, la pêche bat son plein, tous les groupes sont armés et participent à la pêche qui atteint le point culminant de la campagne. (Les prises de Juin ont donné 36 % en 1950 et 48 % en 1951 de la production de la saison). Les prises les plus abondantes sont faites entre Saint-Cyprien-Plage et Canet-Plage par fonds de 10 à 15 brasses, à 1 mille, 1 mille et demi de terre. La Sardine y est désormais très homogène, l'on capture avec elle un nombre accru de Maquereaux communs, tandis que les Anchois disparaissent se retirant plus au large et qu'arrivent en compensation les premiers Maquereaux Colias, les Saurels et les Bogues.

Les Banyulencs continuent en outre à fréquenter les parages de Cerbère avec les mêmes prises qu'au mois précédent.

Le 7 Juin 1951, il a été débarqué à Saint-Cyprien 11.650 kilos de Sardines, 200 kilos de Maquereaux communs, et à Banyuls 10.050 kilos de Sardines, 1.230 kilos de Maquereaux communs et 160 kilos de Maquereaux Colias. Dix jours plus tard, on note déjà une certaine évolution : le 16 Juin, on débarque à Saint-Cyprien 10.080 kilos de Sardines, 130 kilos de Maquereaux communs, et 30 kilos de Maquereaux Colias; tandis qu'à Banyuls la pêche s'est composée de 6.900 kilos de Sardines, 140 kilos de Maquereaux communs, 300 kilos de Maquereaux Colias et 10 kilos de Saurels.

Au mois de Juillet, l'activité commence déjà à se ralentir. La plus grande partie de la flottille doit remonter entre Canet-Plage et le Bourdigoul pour trouver des bancs importants, la Sardine domine toujours, mais l'on note la disparition progressive du Maquereau commun remplacé par les Maquereaux Colias et les Saurels de plus en plus nombreux.

Des lieux de pêche secondaires sont plus activement fréquentés.

Les pêcheurs de Banyuls continuent à exploiter les eaux littorales en

se rapprochant de plus en plus de leur baie, mais ils commencent d'autre part à gagner le large où ils trouvent à cinq ou six milles de la côte au-dessus des rochers des Ruines et des Cannalots par 50 à 60 brasses de fonds d'importants bancs d'Anchois mélangés à des petits Maquereaux communs, à de gros Maquereaux Colias et à des Saurels.

Les pêcheurs de Collioure exploitent de leur côté les passages de Maquereaux Colias et de Bonites dans la baie du Racou non loin d'Argelès, et ceux du Barcarès commencent à se rendre sur les fonds de 30 brasses à trois milles au large de leur port, où ils trouvent les deux espèces de Maquereaux, des Anchois et du Saurel.

Le 28 Juillet 1951, il a été débarqué à Saint-Cyprien 3.750 kilos de Sardines, 140 kilos de Maquereaux communs, 200 kilos de Maquereaux Colias, 310 kilos de Saurels, 20 kilos de Bagues, traduisant bien la nature du mélange des espèces et leur proportion dans les bancs au large du Canet-Plage. Le même jour, à Banyuls, la pêche s'est faite dans la baie, et surtout au large, et il a été apporté à la Coopérative 380 kilos de Maquereaux communs, 430 kilos de Maquereaux Colias, 430 kilos de Saurels, et 480 kilos d'Anchois (auxquels il faudrait ajouter environ 2.000 kilos vendus directement à la population par les pêcheurs).

Au total, Juillet est le second mois de l'année ayant donné 26 % des prises de 1950 et 33 % en 1951.

Au mois d'Août, la remontée vers le Nord de la flottille principale se termine, les bancs de Sardines étant au large de Saint-Laurent par 8 à 10 brasses de fonds, la pêche s'effectue le plus souvent dans les limites qu'il est très facile de retrouver sur la carte mais qu'il est presque impossible de reconnaître par nuit sombre en pleine mer !!! Les autres lieux secondaires de pêche continuent à être fréquentés surtout de la part des pêcheurs de Collioure et de Banyuls qui se trouvent vraiment trop éloignés de la flottille principale et qui préfèrent exploiter les eaux à proximité immédiate de leurs ports.

En Août 1951, il a été déclaré aux ports du Barcarès et de Canet-Plage 58 tonnes de Sardines et 1 tonne de Maquereaux, à Saint-Cyprien-Plage, 15 tonnes de Sardines et 1 tonne de Maquereaux, tandis qu'à Collioure les prises officielles étaient de 7 tonnes de Sardines et 5 tonnes de Maquereaux, et à Banyuls de 1 tonne de Maquereaux et de 2 tonnes d'Anchois (16).

Le 27 Août, la Coopérative de Saint-Cyprien commercialisait 4.040 kilos de Sardines, 870 kilos de Maquereaux Colias, 20 kilos de Saurels,

(16) Il faut toujours tenir compte dans l'interprétation des statistiques officielles que, d'une part, les déclarations de Maquereau ne portent que sur le *Scomber scomber*, le *Scomber colias* étant considéré comme une espèce distincte par les pêcheurs catalans qui déclarent ces captures sous la rubrique « Divers ». D'autre part, les déclarations de prises d'Anchois, ne portent que sur les quantités commercialisées en coopératives. Les ventes directes faites par les pêcheurs, de loin les plus importantes, n'y sont pas comprises.

100 kilos de Bogues, tandis qu'à Banyuls, les chiffres étaient le même jour de 2.230 kilos de Maquereaux Colias et 440 kilos de Saurels.

En Septembre, un mouvement de retour s'amorce rapidement vers le Sud. La flottille revient vers Saint-Cyprien et Argelès, mais doit pêcher bien plus au large par fonds de 20 à 25 brasses. Les groupes de pêche abandonnent alors les terrains d'exploitation secondaire pour se concentrer exclusivement dans ces parages, à l'exception toutefois de certains pêcheurs du Barcarès qui préfèrent fréquenter de temps à autre les fonds de 25, 30 brasses à trois milles au large de leur port, où ils rencontrent du Maquereau et de la Bonite.

Dès la fin du mois et le début d'Octobre les désarmements se multiplient : les Banyulencs s'en retournent aux travaux de la vigne qui, après les vendanges, les occuperont jusqu'à la fin du printemps, les pêcheurs de Canet-Plage et du Barcarès vont préparer leur campagne de pêche en étang; seuls, les Colliourencs et les pêcheurs de Saint-Cyprien-Plage font quelques sorties parfois extrêmement fructueuses aux abords immédiats de leur port pour capturer de la Sardine, avant de désarmer à leur tour pour se consacrer à la pêche au sardinal dérivant et à quelques petits métiers jusqu'au printemps suivant.

Ce calendrier général de la pêche au lamparo sur la côte du Roussillon ne vise qu'à donner une idée d'ensemble sur les déplacements généraux des lieux de pêche en liaison avec la localisation et les mouvements des espèces, reconnus de façon toute empirique. Les prochaines campagnes d'études scientifiques accompagnées de baguages massifs, pourront seules apporter les précisions nécessaires à la compréhension de l'évolution générale de la pêche.

La pêche au lamparo à la lumière est d'autre part soumise à bien d'autres conditions qu'aux déplacements saisonniers des poissons.

Pour pouvoir manier convenablement le filet, la mer doit être calme; dès que le vent soulève de la houle, les sorties deviennent hasardeuses et fort peu rentables, car il est difficile de caller convenablement le filet. Les armements sont tardifs parce que l'on attend l'apparition définitive des beaux jours, et les désarmements sont précoces parce que les premières tempêtes d'automne découragent toutes sorties. Généralement, un armateur ou un équipage plus hardi et aventureux que les autres arment les premiers et désarment les derniers, servant de guide par leurs résultats à la majorité des groupes d'un port. D'autre part pendant les périodes de calme et de belle mer les sorties sont encore limitées par l'influence de l'éclairement lunaire. L'attrance opérée par les sources lumineuses sur les poissons ne se manifeste avec son plein effet que pendant les nuits très obscures. Quand les nuits sont claires les poissons qui montent vers la lumière sont beaucoup plus dispersés qu'en période obscure, et surtout au lieu de stationner longtemps sur la surface éclairée ils replongent presque immédiatement et se déplacent rapidement ce qui empêche d'utiliser convenablement le filet.

Les meilleurs moments pour réussir de belles prises se placent après le coucher de la lune qui a déjà attiré les poissons en surface. Alors, les poissons, à la recherche de lumière, viennent rapidement autour des feux et peuvent se prendre assez aisément.

Pendant les périodes où le temps obscur (calculé d'une heure après le coucher, à une demi-heure avant le lever du soleil, en soustrayant le temps entre le lever et le coucher de la lune) est trop court, les pêches sont inexistantes ou très réduites, à moins que d'épais nuages ne viennent allonger artificiellement le temps disponible pour la pêche.

L'année 1952 nous permet de juger dans de bonnes conditions les effets de l'éclaircissement lunaire sur la pêche, car le temps a été sur la côte du Roussillon généralement clair, et la mer est restée calme. Pour le port de Saint-Cyprien-Plage où les sorties ont été régulières et ont toujours groupé un nombre à peu près égal d'embarcations, les périodes de prises ont été largement influencées par les phases de la lune (Tableau statistique annexe N° VI). Il n'y a eu que deux périodes de mauvais temps interdisant les sorties par nuits obscures : du 23 au 27 Avril, et à partir du 14 Septembre, c'est-à-dire tout au début et à la fin de la campagne de pêche. Pendant la saison l'on n'a pratiquement jamais effectué de prises importantes au cours des périodes où le temps obscur était inférieur à deux heures, et bien souvent il n'y a pas eu de sorties (du 4 au 14 Mai, du 6 au 10 Juillet, du 7 au 11 Août, du 3 au 10 Septembre).

Les prises les plus importantes ont eu lieu pendant les périodes de nouvelle lune (136 tonnes, soit 40 % de la pêche); les phases de dernier quartier, très obscures durant cette année, ont rapporté presque autant (128 tonnes, soit 37 % de la pêche). Les autres phases bien plus éclairées se sont révélées être bien moins favorables et n'ont rapporté qu'une faible part de la production : Phases du premier quartier : 25 tonnes et 7 %; Pleine lune : 55 tonnes et 16 %.

Dans ces conditions les rendements par engins sont extrêmement variables dans la saison, mais ils restent à peu près comparables de port à port, compte tenu de quelques nuances dues à des dispositions particulières.

Nous avons choisi comme comparaison les prises globales et par engins, en 1951, à Saint-Cyprien-Plage et à Banyuls (Voir Tableau statistique annexe VII). Nous avons vu que la situation géographique et l'évolution économique de ces deux stations sont aussi dissemblables que possible. Il n'est que plus remarquable de constater que dans les deux ports les prises en phases de nouvelle lune représentent 39 % de la pêche (116 tonnes, à Saint-Cyprien, 57 tonnes, à Banyuls); vient ensuite la période de premier quartier : 32 % à Saint-Cyprien (94 tonnes) et 29 % à Banyuls (42 tonnes); puis les prises au cours du dernier quartier : 20 % à Saint-Cyprien (60 tonnes); 28 % à Banyuls (40 tonnes); enfin, la pêche

de pleine lune ne représente que 9 % à Saint-Cyprien (29 tonnes), et 4 % à Banyuls (6 tonnes) (17).

Dans les deux ports, les sorties les plus fréquentes et les rendements les plus élevés se placent en Juin, tandis qu'en Octobre les forts rendements sont attribuables à quelques coups de filets heureux dans des nuits aux conditions exceptionnelles.

Par contre en Juillet et Août des différences assez frappantes se manifestent entre les rendements des engins des deux ports parce que les pêcheurs de Saint-Cyprien se trouvent trop éloignés des eaux fréquentées par la Sardine au large de Canet et du Bourdigoul pour profiter des quelques heures d'obscurité, tandis que les Banyulencs peuvent au contraire pêcher dans leur baie à quelques encablures à peine de chez eux.

Au total, le nombre des sorties effectuées par un groupe de lamparo reste fort limité. Les jours de pêche ne dépassent guère la centaine dans les années les plus favorables, et peuvent parfois descendre à 80 en cas de mauvais de temps. Un groupe profitant au maximum des circonstances et se tenant constamment armé ne pourra pêcher guère plus d'un jour sur deux pendant les six mois de la saison. S'il se laisse surprendre par les défauts du matériel, il pourra voir s'échapper la part la plus substantielle de ses éventuels bénéfices.

La pêche au lamparo au feu reste donc une spéculation bien souvent hasardeuse, soumise à de strictes conditions météorologiques, astronomiques et biologiques qui peuvent, par une heureuse conjugaison, apporter la richesse ou bien, en cas de dysharmonie, laisser toute une population dans la misère.

LA PÊCHE AU FEU DANS LA VIE LITTORALE

L'adoption de la technique du lamparo avec ses avantages de production variée et de masse, et ses inconvénients de chômage parfois prolongé, a eu des répercussions très variables sur la vie de pêche et l'équilibre économique et social des populations côtières.

Rarement le lamparo a pris une importance exclusive, et tout en dominant largement par sa production de masse et ses revenus il a laissé subsister une activité appréciable dans l'exploitation d'autres engins.

Banyuls est le seul port où la pêche soit uniquement centrée sur le nouvel engin. En dehors du lamparo, il n'y a guère que la pratique de quelques petits métiers (palangres et nasses) pendant les beaux jours d'hiver. En effet, la viticulture absorbe largement tout le temps disponible, aussi bien pendant la mauvaise saison que durant l'été. Que les rendements s'abaissent pour une cause quelconque et l'on n'hésite pas à dé-

(17) En 1951, les phases de premier et dernier quartier ont eu, dans l'ensemble, des périodes obscures sensiblement égales, tandis que les phases de pleine lune ont été de beaucoup plus claires qu'en 1952.

sarmer pour soigner la vigne. La pêche apparaît ici comme un appoint que l'on utilise surtout en Juin et Juillet pour tirer un petit rapport d'un capital assez important et pour s'occuper en attendant la vendange.

Tout autre est la situation dans les autres ports où la pêche au feu n'est qu'un élément d'activité saisonnière.

Collioure et Saint-Cyprien ne pratiquent guère d'autre pêche durant la belle saison, si ce n'est occasionnellement pour tendre quelques palangres, caler quelques trémails ou quelques nasses. Mais la pêche à la dérive subsiste pendant l'hiver et est pratiquée par la presque totalité des embarcations.

Il y a quelques armements en Novembre, Décembre et Janvier, mais la saison bat son plein en Février et Mars. Les apports restent faibles : en 1951, 66 tonnes de Sardines, à Collioure et 14, à Saint-Cyprien, mais la qualité de la marchandise est alors de tout premier choix et les prix sont très élevés, ce qui détermine de plus en plus d'activité. A Saint-Cyprien, notamment, il n'y a eu en 1951 que six armements au sardinal, tandis qu'en 1952, il y en a eu douze, les pêcheurs inexpérimentés qui, jusque-là, s'étaient contentés de pratiquer seulement une petite pêche côtière et en étang s'étant initiés pour participer eux aussi à une activité fort rémunératrice en attendant l'armement du lamparo.

Au Barcarès et à Canet-Plage, le lamparo tient une place encore moins exclusive. S'il accapare la majeure partie des activités de la mi-Mai à la mi-Août, il n'exclut pas quelques sorties en étang et en mer pendant les pleines lunes, et les désarmements sont bien plus précoces, car, dès la mi-Septembre, l'on se soucie davantage de préparer la campagne de pêche dans les étangs de Canet et de Salses, pour l'anguille fine et le muge, que de tenter quelques sorties bien aléatoires. En Février et Mars, d'autre part, quelques embarcations, surtout au Barcarès, armeront pour le sardinal. En 1951, à Saint-Cyprien et au Barcarès, la pêche en étang a rapporté approximativement 40 tonnes d'anguilles et 20 tonnes de poissons divers (muges, lous bars, joels, etc...), le sardinal a donné 45 tonnes environ, soit à peu près le tiers de la valeur des 465 tonnes de poissons de lamparo.

Ainsi l'utilisation du lamparo a pu se combiner assez bien avec le maintien des autres activités de pêches, elle n'a fait que renforcer la tendance à la fixation des populations littorales le long de la mer au détriment des rives des étangs, phénomène observable d'ailleurs sur tout le pourtour lagunaire du golfe du Lion. Les principaux sujets de préoccupations viennent plutôt de la nouvelle mentalité qui est en train de se répandre par suite du caractère spéculatif et hasardeux de la pêche.

En effet, pour pouvoir obtenir des résultats convenables, il faut faire de grosses prises durant les sorties favorables, afin que l'équipage puisse subsister pendant les périodes creuses et que le matériel soit amorti et renouvelé assez souvent.



Groupe de pêche au lamparo à Saint-Cyprien-Plage. — L'embarcation « Colbert » avec ses épuisettes dressées est accompagnée du bateau porte-feu « Gui-Jeanne » dont les deux lampes de 2.000 bougies sont protégées par des paniers en osier; le groupe comporte en outre l'embarcation PV 2680 qui sert en cas de pêche très abondante.

(Photo F. Doumenga.)

Dans ce but, la pratique s'est peu à peu répandue de s'aider d'explosifs chaque fois que le poisson réagit mal à la lumière et que l'on peut craindre un coup de filet médiocre.

Sous des influences bien souvent étrangères l'on a vu tout d'abord apparaître des pétards destinés simplement à étourdir le poisson, mais il semble, hélas ! que ce soient actuellement les cartouches de dynamite qui servent à cet usage. Les ravages sur les fonds sont certainement très importants surtout en Juillet-Août, quand la pêche a lieu très près de la côte et s'exerce même bien souvent à l'intérieur de la limite des fonds de 10 brasses légalement interdits. L'usage de ces explosifs amène un dérèglement complet des prises conduisant à un engorgement des marchés, et envenimant les rapports entre marins. Le groupe bénéficiaire de l'opération a fait partir le poisson qui était sous les lampes des embarcations voisines qui doivent s'en retourner bredouilles, alors que le braconnier rentre plein à couler. Les disputes s'ensuivent, ce qui n'empêche pas que le jour suivant les bénéficiaires de la veille sont les victimes et inversement.

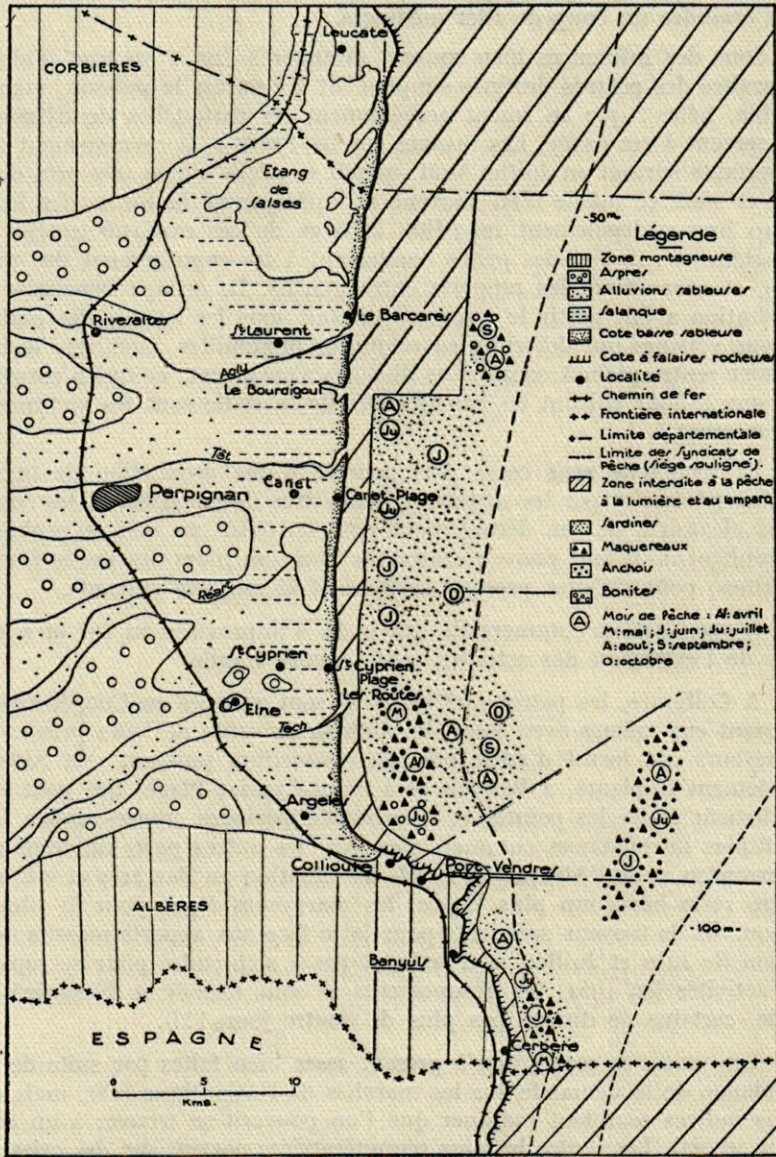
La recherche sans cesse plus poussée d'une production de masse, rendue nécessaire par les exigences financières de la pêche, et les conditions aléatoires de son déroulement pose en outre un délicat problème d'écoulement. Il faut pouvoir étaler sur quelques jours des prises parfois énormes, pour chômer presque totalement la semaine suivante.

L'organisation commerciale qui a dû s'improviser au fur et à mesure de l'extension des activités, reste encore fragile.

A Collioure, les patrons pêcheurs se sont groupés en Coopérative et assurent eux-mêmes avec assez de bonheur la vente de leurs prises. Les mareyeurs ont formé d'autre part un consortium puissant : la SARSEL, solidement implanté, à Banyuls et à Saint-Cyprien-Plage, qui peut plus facilement étaler les pointes et résorber les périodes creuses, grâce à de multiples interférences commerciales avec les autres ports du midi méditerranéen et de l'Afrique du Nord. La situation au Barcarès et à Canet-Plage reste beaucoup plus fluide, les mareyeurs étant pour la plupart dépourvus de moyens suffisants pour faire face aux apports massifs de la saison de Juin et Juillet, et n'arrivant pas à s'entendre pour se répartir les activités (en 1951, les groupements se sont formés et désagrégés en série, certains ne durant pas plus de quatre jours!!!).

Les ventes se sont jusqu'à présent assez bien faites par suite de l'abondance de la demande sur les marchés de l'Atlantique (18), mais certains indices semblent indiquer que l'on pourrait se trouver à un tournant crucial. Les ventes les plus rémunératrices portent sur des caissettes de belles sardines glacées et salées devant être mangées crues sous l'appellation générale de Royan. Dès maintenant, ces ventes se trouvent parfois paralysées par l'introduction de poissons pêchés à l'explosif, qui ar-

(8) DOUMENGE, 1952.



Carte 1. — La côte du Roussillon et la zone de pêche au feu avec le filet Lamparo.

rivent ouverts et qui font rejeter toute la marchandise, ce qui ne manquera pas de se traduire, plus tôt que certains ne le croient, par un préjugé défavorable à l'encontre de la Sardine du Roussillon cotée jusqu'à présent comme une marchandise de grand choix. Une réduction des prix et des tonnages vendus en serait la conséquence directe.

CONCLUSIONS

PERSPECTIVES DE LA PÊCHE AU FEU EN ROUSSILLON

La pêche au feu a pris, grâce à l'usage du lamparo, une importance énorme sur la côte du Roussillon. Tout esprit impartial doit constater les grands progrès que cette technique a introduit : les tonnages se sont largement accrus aussi bien pour la sardine que pour d'autres espèces autrefois dédaignées, et qu'il est maintenant possible de capturer sans autres frais; le déclin dans la population des pêcheurs s'est trouvé pratiquement enrayé et une aisance nouvelle a gagné tout un secteur du littoral autrefois confiné dans la routine et l'abandon.

Il ne saurait être question, comme certains le préconisent, d'en revenir à l'ancien état de choses en interdisant cette activité. Les capitaux engagés sont trop importants pour que l'on puisse songer à les geler sans paralyser immédiatement une grande partie des activités; l'on ne pourrait d'autre part trouver d'emplois pour les équipages qui devraient s'orienter de nouveau vers les pêches à la dérive qui demandent deux fois moins d'hommes que le lamparo. Et enfin, l'organisation commerciale qui assure l'écoulement actuel des prises, pour aussi imparfaite qu'elle soit, ne pourrait être remplacée de but en blanc par un autre édifice qui ne pourrait plus satisfaire à la demande de la clientèle atlantique. Celle-ci se détournerait alors vers d'autres fournisseurs (Maroc), privant la pêche Roussillonnaise de l'exutoire qui lui sera toujours indispensable.

La solution la plus raisonnable et la plus rentable consiste, en fin de compte, dans un aménagement des conditions de pêche par l'éducation des pêcheurs nouveaux venus, qui ne voyant que le profit immédiat risquent, par leurs excès, de paralyser l'essor d'une activité chargée pourtant de belles promesses.

TABLEAU STATISTIQUE I
ÉVOLUTION DE LA PÊCHE DANS LE SYNDICAT DE BANYULS
(Ports de Banyuls et de Cerbère)

Années	Espèces	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL
1902	Sardines	—	—	—	—	—	—	1	3	1	—	—	—	5
	Maquereaux	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Anchois	—	—	—	—	—	—	39	50	14	—	—	—	103
1906	Sardines	—	—	—	—	1	13	23	1	3	6	—	—	47
	Maquereaux	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Anchois	—	—	—	—	—	5	179	178	54	—	—	—	416
1936	Sardines	—	—	—	—	0,5	—	1	0,5	—	—	—	—	2
	Maquereaux	—	—	—	—	—	—	0,5	0,5	—	—	—	—	1
	Anchois	—	—	—	—	—	—	7	5	—	—	—	—	12
1946	Sardines	—	—	—	—	28	60	16	20	15	23	—	—	162
	Maquereaux	—	—	—	2	3	—	40	23	—	—	—	—	68
	Anchois	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1947	Sardines	—	—	—	—	2	1	—	—	7	12	—	—	22
	Maquereaux	—	—	—	1	10	21	116	64	27	—	—	—	240
	Anchois	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2
1950	Sardines	—	—	—	—	11	49	24	5	—	—	—	—	89
	Maquereaux	—	—	—	—	5	17	6	1	1	—	—	—	30
	Anchois	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2
1951	Sardines	—	—	—	—	4	97	4	—	2	5	—	—	112
	Maquereaux	—	—	—	—	1	—	4	1	—	—	—	—	6
	Anchois	—	—	—	—	—	—	5	2	—	—	—	—	7

TABLEAU STATISTIQUE II

ÉVOLUTION DE LA PÊCHE DANS LE SYNDICAT DE COLLIOURE

(Ports de Collioure et de Saint-Cyprien-Plage)

Années	Espèces	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL
1902	Sardines	10	30	20	45	15	40	115	45	35	15	—	—	370
	Maquereaux	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2
	Anchois	1	—	—	—	1	16	31	1	—	—	—	—	50
1906	Sardines	—	—	1	21	110	105	112	115	15	80	—	4	563
	Maquereaux	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	Anchois	—	—	—	—	24	79	75	47	—	—	—	—	225
1936	Sardines	46	35	6	1	73	66	78	45	10	1	2	—	363
	Maquereaux	—	—	—	2	2	2	1	—	—	—	—	—	6
	Anchois	—	—	0,5	0,5	13	—	19	24	—	—	—	—	57
1946	Sardines	2	—	—	22	20	138	121	65	25	39	—	—	432
	Maquereaux	—	—	—	1	8	8	7	18	—	6	—	—	48
	Anchois	—	—	—	—	—	—	13	1	—	—	—	—	14
1947	Sardines	17	51	8	54	35	36	5	—	15	22	2	—	245
	Maquereaux	—	—	—	1	5	10	99	29	8	—	—	—	152
	Anchois	—	—	—	1	1	—	23	—	2	—	—	—	27
1950	Sardines	3	15	60	23	90	182	102	12	9	1	—	—	497
	Maquereaux	—	—	—	—	48	13	11	3	7	3	—	—	85
	Anchois	—	—	—	—	—	362	—	—	—	—	—	—	—
1951	Sardines	2	32	37	4	49	362	230	22	47	23	—	7	815
	Maquereaux	—	—	—	1	2	11	11	6	5	2	—	—	38
	Anchois	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2

TABLEAU STATISTIQUE III
ÉVOLUTION DE LA PÊCHE DANS LE SYNDICAT DE SAINT-LAURENT
(Ports de Canet-Plage et du Barcarès)

Années	Espèces	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	TOTAL
1935	Sardines	—	—	12	3	—	2	18	14	24	6	—	—	79
	Maquereaux	—	—	—	—	1	12	19	8	3	—	—	—	43
1936	Sardines	—	—	—	—	8	17	30	7	3	—	—	—	65
	Maquereaux	—	—	—	1	6	30	16	8	2	—	—	—	63
1946	Sardines	—	—	—	1	9	33	97	38	—	—	—	—	178
	Maquereaux	—	—	—	—	4	3	2	1	—	—	—	—	10
1947	Sardines	—	2	3	8	2	26	21	1	—	—	—	—	53
	Maquereaux	—	—	—	1	3	3	2	1	—	—	—	—	10
1950	Sardines	—	2	25	7	57	116	145	68	4	—	—	—	424
	Maquereaux	—	—	—	—	45	15	10	2	7	—	—	—	79
1951	Sardines	—	10	33	4	18	185	153	58	30	1	—	—	492
	Maquereaux	—	—	—	1	1	10	4	1	1	—	—	—	18
Anchois		Pour ces années, les statistiques ne mentionnent aucune prise de cette espèce.												

TABLEAU STATISTIQUE IV
PÊCHE AU LAMPARO A SAINT-CYPRIEN-PLAGE AU COURS DE L'ANNÉE 1951
(Prises en kilos)

MOIS	Période	Jours de pêche	Sorties	Sardines	Maquereaux		Saurel	Bogue	Anchois	TOTAL
					Commun	Colias				
Mars	21 au 31	1	1	80	—	—	—	—	—	80
Avril	1 au 10	2	5	2.680	300	—	—	—	580	3.560
»	11 au 20	1	1	350	—	—	—	—	—	350
»	21 au 30	0	0	—	—	—	—	—	—	—
Mai	1 au 10	5	13	3.500	—	—	—	—	420	3.920
»	11 au 20	3	14	8.380	160	—	—	—	540	9.080
»	21 au 31	9	57	26.240	900	200	—	—	—	27.340
Juin	1 au 10	9	75	50.930	1.570	430	—	—	230	53.160
»	11 au 20	8	60	54.660	780	1.040	—	30	—	56.510
»	21 au 30	9	47	25.440	80	130	170	130	—	25.950
Juillet	1 au 10	9	46	24.350	10	210	900	60	—	25.530
»	11 au 20	4	14	5.400	130	30	140	—	—	5.700
»	21 au 31	5	28	6.850	140	790	1.660	50	—	9.490
Août	1 au 10	6	26	7.400	—	350	800	90	—	8.640
»	11 au 20	4	15	1.170	50	250	150	—	—	1.620
»	21 au 31	4	26	7.570	220	1.240	60	480	—	9.570
Septembre ..	1 au 10	8	43	28.600	—	1.470	140	160	—	30.370
»	11 au 20	0	0	—	—	—	—	—	—	—
»	21 au 30	2	4	240	—	—	20	20	—	280
Octobre	1 au 10	4	16	16.200	—	1.820	20	400	—	18.440
»	11 au 20	1	6	5.540	—	100	—	10	—	5.650
TOTAL...		94	497	275.580	4.340	8.060	4.060	1.430	1.770	295.240

TABLEAU STATISTIQUE V

PÊCHE AU LAMPARO A BANYULS AU COURS DE L'ANNÉE 1951

(Prises en kilos)

MOIS	Période	Jours de pêche	Sorties	Sardines	Maquereaux		Saurel	Bogue	Anchois	TOTAL
					Commun	Colias				
Mal	21 au 31	7	17	4.890	500	10	50	—	—	5.450
Juin	1 au 10	9	69	35.600	2.380	330	—	—	—	38.310
»	11 au 20	8	57	36.000	970	980	10	—	—	37.960
»	21 au 30	5	32	18.900	150	1.070	50	—	—	20.170
Juillet	1 au 10	3	16	2.940	320	180	150	—	—	3.590
»	11 au 20	3	12	1.230	450	160	230	—	—	2.070
»	21 au 31	7	24	—	2.950	1.380	1.150	—	2.100	7.580
Août	1 au 10	5	7	—	120	150	850	—	—	1.120
»	11 au 20	3	7	—	600	1.400	700	—	1.700	4.400
»	21 au 31	3	9	—	—	4.400	1.550	—	—	5.950
Septembre ..	1 au 10	8	39	10.300	—	1.680	1.650	50	—	13.680
»	11 au 20	2	6	850	150	—	150	—	—	1.150
»	21 au 31	5	11	420	—	410	670	60	—	1.560
Octobre	1 au 10	3	3	2.950	—	420	100	70	—	3.540
TOTAL ...		71	309	114.080	8.590	12.570	7.310	180	3.800	146.530

TABLEAU STATISTIQUE VI
PRISES AU LAMPARO A SAINT-CYPRIEN-PLAGE EN 1952

Changement de Lune	Périodes	Temps obscur	Sardines	Maquereaux		Saurel	Bogue	Total
				Commun	Colias			
D.Q. 17 Avril.	Début 17-20 Avril	6 h. 30	16.450	—	—	—	—	16.450
	Fin.... 21-23 Avril	7 h. 30	1.010	—	—	—	—	1.010
N.L. 24 Avril.	Début 24-27 Avril	6 h. 30	—	—	—	—	—	—
	Fin.... 28- 1 Mai...	4 h.	18.350	—	—	—	—	18.350
P.Q. 2 Mai...	Début 2- 4 Mai...	3 h.	3.410	10	—	—	—	3.420
	Fin.... 5- 8 Mai...	1 h.	—	—	—	—	—	—
P.L. 9 Mai...	Début 9-12 Mai...	1 h.	—	—	—	—	—	—
	Fin.... 13-15 Mai...	3 h. 30	17.470	1.560	90	—	—	19.120
D.Q. 16 Mai...	Début 16-19 Mai...	5 h.	16.800	2.350	40	—	10	19.200
	Fin.... 20-22 Mai...	6 h.	2.330	30	20	—	—	2.380
N.L. 23 Mai...	Début 23-26 Mai...	6 h.	4.560	140	120	—	—	4.820
	Fin.... 27-30 Mai...	4 h.	25.920	790	190	—	—	26.900
P.Q. 31 Mai...	Début 31- 3 Juin...	2 h. 30	150	—	10	—	—	160
	Fin.... 4- 7 Juin...	2 h. 30	2.700	—	10	—	—	2.710
P.L. 8 Juin...	Début 8-10 Juin...	1 h. 30	2.860	160	10	—	—	3.030
	Fin.... 11-13 Juin...	2 h. 30	29.700	150	50	—	—	30.000
D.Q. 14 Juin...	Début 14-17 Juin...	3 h. 30	18.050	—	60	—	—	18.110
	Fin.... 18-21 Juin...	4 h. 30	21.450	—	80	—	—	21.530
N.L. 22 Juin...	Début 22-25 Juin...	6 h.	28.300	10	50	260	130	28.750
	Fin.... 26-29 Juin...	5 h.	24.400	20	80	980	10	25.490
P.Q. 30 Juin...	Début 30- 3 Juillet	3 h.	5.660	—	10	880	10	6.560
	Fin.... 4- 6 Juillet	2 h.	980	—	50	—	—	1.030
P.L. 7 Juillet	Début 7-10 Juillet	0 h. 30	—	—	—	—	—	—
	Fin.... 11-13 Juillet	1 h. 30	2.720	—	30	300	20	3.070
D.Q. 14 Juillet	Début 14-17 Juillet	3 h.	19.260	—	1.690	450	210	21.610
	Fin.... 18-20 Juillet	4 h. 30	1.880	10	50	30	140	2.110
N.L. 21 Juillet	Début 21-25 Juillet	6 h.	9.380	—	610	860	270	11.120
	Fin.... 26-29 Juillet	6 h.	6.800	—	660	670	—	8.130
P.Q. 30 Juillet	Début 30- 1 Août...	5 h.	4.750	—	40	50	—	4.840
	Fin.... 2- 4 Août...	4 h.	2.500	—	20	—	—	2.520
P.L. 5 Août...	Début 5- 8 Août...	0 h. 15	170	—	10	—	—	180
	Fin.... 9-11 Août...	0 h.	—	—	—	—	—	—
D.Q. 12 Août...	Début 12-15 Août...	3 h.	6.580	—	580	40	10	7.210
	Fin.... 16-19 Août...	5 h. 30	14.450	—	1.900	10	50	16.400
N.L. 20 Août...	Début 20-23 Août...	8 h.	8.540	—	430	—	—	8.970
	Fin.... 24-27 Août...	9 h.	230	—	2.240	60	150	2.680
P.Q. 28 Août...	Début 28-31 Août...	5 h.	1.170	—	1.000	160	60	2.390
	Fin.... 1- 3 Sept.	3 h.	—	—	1.370	60	110	1.540
P.L. 4 Sept.	Début 4- 7 Sept.	0 h.	—	—	—	—	—	—
	Fin.... 8-10 Sept.	0 h. 30	—	—	—	—	—	—
D.Q. 11 Sept.	Début 11-14 Sept.	4 h.	870	—	710	—	680	2.260
	Fin.... 15-18 Sept.	7 h.	—	—	—	—	—	—
			319.790	5.230	2.310	4.810	1.860	344.000

TABLEAU STATISTIQUE VII
RENDEMENT DES ENGINs LAMPAROS EN 1951

PERIODES DE LUNES	SAINT-CYPRIEN-PLAGE			BANYULS-SUR-MER		
	Sorties	Prises (kg.)	Rendement par engin (kg.)	Sorties	Prises (kg.)	Rendement par engin (kg.)
N.L. 6-13 Avril ..	5	3.560	712	—	—	—
P.Q. 14-20 Avril ..	1	350	350	—	—	—
P.L. 21-27 Avril ..	—	—	—	—	—	—
D.Q. 28- 5 Mai ..	4	1.600	400	—	—	—
N.L. 6-13 Mai ..	10	2.320	232	—	—	—
P.Q. 14-20 Mai ..	14	9.080	649	—	—	—
P.L. 21-26 Mai ..	39	16.570	425	4	1.400	350
D.Q. 27- 3 Juin ..	44	21.270	483	39	9.950	255
N.L. 4-11 Juin ..	62	56.510	912	54	46.410	859
P.Q. 12-18 Juin ..	49	43.750	892	47	25.960	552
P.L. 19-25 Juin ..	18	9.300	516	4	1.520	380
D.Q. 26- 3 Juillet	38	17.750	467	28	18.650	666
N.L. 4-11 Juillet	42	26.080	621	16	3.590	222
P.Q. 12-17 Juillet	9	4.050	450	12	2.070	172
P.L. 18-24 Juillet	—	—	—	9	2.600	288
D.Q. 25- 1 Août ..	30	9.600	320	18	5.800	325
N.L. 2- 9 Août ..	24	8.530	355	4	300	75
P.Q. 10-16 Août ..	15	1.620	108	7	4.400	628
P.L. 17-23 Août ..	—	—	—	—	—	—
D.Q. 24-31 Août ..	26	9.570	368	9	5.950	661
N.L. 1- 7 Septem.	24	13.470	561	24	6.680	278
P.Q. 8-14 Septem.	19	16.900	889	21	8.150	388
P.L. 15-22 Septem.	—	—	—	3	400	133
D.Q. 23-30 Septem.	4	280	70	8	1.160	145
N.L. 1- 7 Octobre	8	5.900	737	1	850	850
P.Q. 8-14 Octobre	14	18.290	1.306	2	2.690	1.345
P.L. 15-21 Octobre	—	—	—	—	—	—

BIBLIOGRAPHIE

- ANDREWS. — Effect of the heat on light behaviour of fish. *Trans. Roy. Soc. of Canada*, Section V, 1946.
- ATHANASSOPOULOS. — La pêche au feu en Grèce. *Pêches Maritimes*, n° 440, p. 31, Octobre 1926.
- AZEAU. — La vie de pêche en Roussillon. *Bull. Soc. Languedocienne de Géogr.*, 1936, fasc. II, III, IV.
- BOHN. — Actions directrices de la lumière. Paris, Gauthier Villars, 1940.
- BOUTAN. — La pêche au feu en Algérie. *Bull. Station Aquiculture et pêche de Castiglione*, 1927, fasc. I.
- DAVAZO. — La fonte luminosa nella pesca dell'Alto Adriatico. *Risveglio della Pesca*, Milano, Dec. 1927, An IV, n° 12.
- DOUMENGE. — La pêche et le commerce du Poisson bleu en Roussillon. *Bull. Soc. Languedocienne de Géogr.*, 1952, fasc. I.
- FAGE. — La pêche à la lumière : son intérêt pratique et scientifique. *Revue gén. Sciences pures et appliquées*, 1924, p. 327.
- Pêches planctoniques à la lumière, à Banyuls. *Archives Zool. Exp. et gén.*, 1927, LXVII, fasc. 2. — 1931, LXXIV, fasc. 14. — 1933, LXXVI, fasc. 3.
- GOURRET. — Pêches et Pêcheries de la Méditerranée. Paris, Baillères, 1894.
- GRAVIER et DANTAN. — Pêche nocturne à la lumière dans la baie d'Alger. *Annales Inst. Océano. Monaco*, Tome V, n° 1.
- HOUGH. — Fire as an agent in human culture. *Bull. U.S. National Museum*, 139, 1936.
- RICHARD. — Les tropismes animaux (Le Phototropisme). *Vie et Milieu*, Tome I, Fasc. 1, 1950.
- RUSO. — Effiti della pesca con le sorgenti luminose sul prodotto delle reti di posta a Catania e sul prodotto delle tonare della Sicilia Occidentale. Publication séparée. Catane 1913.
- Studi della pesca nel Golfo di Catania. *Bolletino di pesca*, Roma, Nov. 1925, An I, fasc. 2.
- RUIVO (M.) et WIRZ (K.). — I. Observations sur la ponte en Automne-Hiver 1951. Biologie et Ecologie de la Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) des eaux de Banyuls. *Vie et Milieu*, Tome III, fasc. 1.
- VIAUD. — Le phototropisme animal. *Thèse Fac. des Lettres*, Strasbourg, 1938.

AUX CONFINS DE L'AUDE ET DE L'ARIÈGE :

UNE INTÉRESSANTE RÉGION ENTOMOLOGIQUE

par

C. PUISSÉGUR

Il s'agit de la région délimitée grossièrement par le triangle : Pic d'Ourthizet, Pic de Tarbesou, Signal de Chioula. Cette région montagneuse, à cheval sur les départements de l'Aude et de l'Ariège, à mi-chemin entre les vallées des rivières du même nom, et plus précisément entre Ax-les-Thermes et Usson-les-Bains, mérite de retenir l'attention. En premier lieu, elle sert de refuge à certaines espèces à aire très disjointe; d'autre part elle permet d'intéressantes remarques écologiques et biologiques.

Lorsqu'on l'aborde de l'est, par la haute vallée de l'Aude, en montant de Mijanès, on débouche, à 2.000 m. environ d'altitude, au Port de Pailhères, dont le minuscule refuge (1.972 m.) semble un jouet délicat sur l'immensité des pâturages. Cette haute région, à relief peu accusé, toute en croupes écrasées et longues pentes insensibles, avec à peine, comme au Pic de la Fajolle (2.027 m.) quelques jaillissements de calcaires grisâtres, se redresse au S.-W. suivant les flancs du Pic de Tarbesou (2.366 m.), panachés, le 24 juin 1952, d'une dizaine de névés. Sur le trajet, quelques centaines de misérables Pins à crochet résistent avec peine aux vents qui s'acharnent sur eux. Vers le N., le relief, sans jamais devenir sévère, s'affirme aux Pics du Sarrat d'en Silici (1.966 m.) et d'Ourthizet (1.937 m.), ce dernier, magnifique belvédère sur le Pays de Sault. Enfin, vers l'W., par la zone herbeuse du Col du Pradel (1.680 m.), du Pic de Serembarre (1.854 m.), on atteint finalement le Signal de Chioula (1.507 m.), qui plonge directement sur la vallée de l'Ariège un peu en aval d'Ax-les-Thermes.

Mes recherches zoogéographiques, écologiques et biologiques dans cette région ont porté uniquement sur des Coléoptères Carabiques.

I — REMARQUES ZOOGÉOGRAPHIQUES

Deux journées de chasse, les 15 et 24 juin 1952, ont permis la capture des espèces suivantes :

- Calathus luctuosus* Latr. — Chioula (TC), Pailhères (+ rare).
» *melanocephalus* L. — Pailhères.
Carabus Cristoforii Spence. — Tarbesou, 2.250 m. (2 ex., tous deux d'un vert-noirâtre et à pattes brunes-rougeâtres).
Ceustosphodrus oblungus Dej. ssp. *oblungus* (1). — Chioula (AC), Pailhères (+ rare).
Chrysocarabus punctato-auratus Germ. *carlittensis* Barthe. — Pailhères (rare).
Cymindis melanocephala Dej. ssp. *obtusa* Jean. — Tarbesou, 2.200 m.
Hadrocarabus problematicus Hbst. ssp. *planusculus* Haury. — Partout.
Haptoderus amaroides Dej. — Pailhères (rare).
Megodontus purpurascens Fabr. ssp. *fulgens* Charp. — Chioula, Pailhères.
Morphocarabus monilis Fabr. — Pailhères, 2.000 m. ; Chioula, 1.500 m.
Nebria Lafresnayi Serv. — Tarbesou, 2.250 m.
Oreophilus (Calopterus) Selmanni Duft. ssp. *Mayeti* Dev.. — Pailhères, 2.000 m.
Orinocarabus (Archicarabus) convexus Fabr. — Chioula, 1.500 m. ; Sar-rat d'en Silici, 1.900 m.
» » *nemoralis* O.F. Müll. var. *meridionalis* Lap. — Sar-rat d'en Silici, 1.900 m. ; Chioula, 1.500 m.
Parapoecilus Kugelanni Panz. — Chioula.
Poecilus cupreus L. — Pailhères (2 ex. ♀ de grande taille, 13 mm., l'une bronzée, l'autre noire).
Pterostichus Boisgiraudi L. Duf. ssp. *Boisgiraudi*. — Pailhères (2).
Steropus madidus Fabr. var. *concinus* Sturm. — Chioula.

Deux de ces Carabiques ont un intérêt zoogéographique :
Oreophilus Selmanni Duft. ssp. *Mayeti* Dev.

Carabique des Alpes : le Port de Pailhères, qui m'en a fourni 2 ex. est une station nouvelle et plus méridionale, s'ajoutant à celles de la Forêt du Niave et du Pic d'Ourthizet, seules signalées jusqu'à présent aux Pyrénées. Exemple typique d'aire morcelée, avec asile pyrénéen.

Morphocarabus monilis Fabr.

GAVOY [6], en 1897, a signalé pour la première fois la pré-

(1) Tous les exemplaires sont fortement pigmentés.

(2) Deux individus portent 4 soies de chaque côté du quart antérieur du pronotum.

sence de ce Carabe au Pic d'Ourthizet. Une chasse heureuse m'a permis de le retrouver au Signal de Chioula en 1936 [10]. Il est étrange que les deux mentions successives de cet flot pyrénéen continuent à être ignorées par les auteurs qui ne retiennent, dans l'aire pyrénéenne de ce Carabe, que les régions classiques de la Haute-Garonne et des Hautes-Pyrénées. Quoi qu'il en soit, le port de Pailhères m'en a fourni, le 15-6-1952, deux exemplaires mâles. Longueur : 23 et 24 mm. Coloration dorsale : l'un vert doré, légèrement cuivré sur le disque du pronotum, l'autre entièrement bleu-indigo. La présente station de *Morphocarabus monilis* Fabr. est éloignée de plus de 120 km. de l'autre station pyrénéenne. Il est donc intéressant de comparer les individus des deux régions. Par leur taille médiocre ils sont identiques. Mais ils diffèrent par plusieurs caractères importants : la forme des *monilis* de Pailhères et de Chioula est moins étroite, leur pronotum plus transverse, leurs élytres sont moins parallèles, plus arqués extérieurement. Leur sculpture est essentiellement caractérisée par une réduction extrême des tertiaires. Non seulement les côtes tertiaires ont un relief très affaibli, mais encore et surtout elles ont perdu toute continuité, fragmentées qu'elles sont transversalement jusqu'à n'être plus que des rangées de tubercules peu élevés. Dans la région de Pailhères-Chioula, l'éventail chromatique est largement ouvert, allant du vert-doré au violet, alors que dans l'autre région pyrénéenne personne n'a encore, à ma connaissance, signalé d'autres colorations que le vert, le cuivré ou le bronzé.

En raison des différences notables mentionnées ci-dessus entre les *monilis* de ces deux régions éloignées des Pyrénées, il ne me semble pas possible de rattacher les exemplaires de l'est pyrénéen à la forme *subpyrenaicus* Lap. GAVOY fait de ces *monilis* ariégeois des *consitus* Panz. Ceux que j'ai moi-même capturés semblent se rapprocher plus encore de la forme *Schartowi* Heer du Jura et des Vosges. Cependant, il ne faut pas oublier la grande variabilité de ce Carabe, jusque dans la même station [11]. Aussi la prudence s'impose-t-elle : il n'est pas possible de généraliser sur 3 individus (1).

(1) Il est curieux de constater que les *monilis* de la Montagne Noire qui figurent au Museum de Toulouse dans la Collection GALIBERT se rapprochent davantage, par leurs caractères morphologiques, sculpturaux et chromatiques, des *subpyrenaicus* que des *consitus* de Pailhères.

II — REMARQUES ÉCOLOGIQUES

Au premier abord, la région semble, tant géographique qu'écologiquement, d'une assez grande uniformité, avec son monotone déploiement de landes et de pelouses. Apparence trompeuse : la diversité apparaît dans le détail.

A) DIVERSITÉ GÉOGRAPHIQUE

Si les reliefs sont émoussés, ils n'en subsistent pas moins : chaque sommet, même peu héroïque, chaque pointement de roche, même réduit à quelques m² de surface, crée un îlot de conditions nouvelles : ubac et adret — dépressions, cavités, fissures se prêtant aux jeux de l'eau solide, liquide ou gazeuse — pierrailles amoncelées ou éparpillées, etc.

B) DIVERSITÉ ÉCOLOGIQUE

1° Les horizons lithologiques :

Si, dans l'ensemble, dominent les calcaires, dévoniens ou carbonifères, blanchâtres ou gris, responsables de la plupart des reliefs : pointements minuscules (Pic de la Fajolle), sommets proprement dits (Sarrat d'en Silici et Pic d'Ourthizet), ils ne sont pas seuls. Ils sont accompagnés de calcschistes dévoniens (N. du Pic de la Fajolle), d'un ensemble ordovicien de grauwackes, schistes ardoisiers, satinés et sériciteux, à bancs quartzeux (pentes du Tarbesou), de schistes et grès houillers (derniers lacets du Port de Pailhères), de leptynolites (Tarbesou).

2° Les ensembles végétaux :

Il est naturel qu'aux variations géologiques et géographiques corresponde une certaine variété des tapis végétaux. En gros, on pourrait y distinguer les types suivants :

a) Landes rases à *Calluna vulgaris* L., *Vaccinium uliginosum* L. et *Nardus stricta* L.

Ce sont elles qui constituent, au Port de Pailhères, la majeure part du tapis végétal. Elles se caractérisent par leur monotonie, leur maigreur, leur sécheresse. *Calluna* et *Vaccinium* y prennent un port rabougri. Seul, de loin en loin, pour rehausser la teinte terne de ces landes, l'éclat d'une fleur de *Nigritella nigra* Rehb., de *Pedicularis comosa* L., d'*Aster alpinus* L., de *Gentiane* (*G. verna* L., *pyrenaica* L., *Kochiana* Perr. et

Song.) ; par places s'y incorpore, ras et serré, *Trifolium alpinum* L. ; *Juniperus nana* Willd. s'y rencontre aussi, mais rarement.

Espèces de Carabiques : *Calathus luctuosus*, *Mesocarabus problematicus*, *Morphocarabus monilis*.

Au Signal de Chioula, sur schistes cristallins, existe une variante de ces landes. Elle diffère essentiellement de celles de Pailhères par la taille plus élevée de la Callune, toujours dominante, par le remplacement de *Vaccinium uliginosum* par *Vaccinium myrtillus* L., du reste peu abondant, par le développement, au sein de la lande de corbeilles importantes de *Juniperus communis* L. et de *Sarothamnus scoparius* L. qui y atteignent 2 m. de haut, par la présence au sommet de quelques arbres : Hêtres, Pins sylvestres, Frênes.

Cette lande terminale passe, un peu plus bas, sur les flancs du Signal, à la hêtraie à *Pteris aquilina* L. L'ensemble de la montagne réalise, grâce au degré appréciable de recouvrement de sa végétation et surtout à la proximité immédiate de la hêtraie, des conditions de vie bien plus favorables pour les Carabiques que dans les landes rases de Pailhères. Aussi n'est-il pas étonnant que la chasse s'y soit montrée plus fructueuse en espèces, et, pour certaines d'entre elles, en individus : *Calathus luctuosus* y est remarquablement abondant, *Ceutosphodrus oblungus* se prend régulièrement aux pièges, de même que les Carabes *Hadrocarabus problematicus* et *Orinocarabus nemoralis*.

b) Landes hautes à *Rhododendron ferrugineum* L., *Vaccinium myrtillus* L. et *uliginosum* L.

Ces landes siliceuses ne sont représentées de façon notable qu'au bas des pentes du Tarbesou et au N.-E. du Pic de la Fajolle, où elles tapissent certains flancs et couronnent certains pitons rocheux. Elles s'intègrent dans l'alliance du *Rhodoreto-Vaccinion* des phytosociologistes. Leurs trois constituants essentiels forment des massifs plus ou moins étendus, à feuillage sombre et touffu, entretenant sous son couvert une humidité appréciable. La litière de feuilles qui y recouvre le sol se décompose en un humus relativement épais. D'où la prolifération d'une flore variée de Phanérogames et de Cryptogames. A Pailhères et au N.-E. du Pic de la Fajolle, ces landes s'associent aux peuplements de Pins à crochet dont elles forment la strate inférieure. Même, en un point, dépourvu de toute eau libre, elles sont relayées par des groupements à hautes herbes (*Méga-*

Aucune capture de *Cechenus pyrenaicus* Serv. Peut-être ne s'y trouve-t-il pas. Aucun *Haptoderus*. Ils doivent cependant y exister. Seulement *Hadrocarabus problematicus*, *Carabus Cristoforii*, *Cymindis melanocephala* et *Pterostichus Boisgiraudi*. Toutes ces espèces à quelques mètres de la neige.

Nebria Lafresnayi s'y rencontre, immédiatement au contact du névé, sous les pierres baignant dans l'eau de fusion (habitat classique).

e) *Pierrailles sèches de démantèlement des sommets.*

Elles sont bien représentées (surtout calcaires, quelques schistes cristallins) sur les crêtes désolées du Sarrat en Silici et sur les bombements au S. de ce sommet. Le pourcentage de recouvrement des pierres y est toujours très élevé. A certains endroits il atteint presque 100 % ; aucune plante ne réussit à s'y glisser. Ce sont là des conditions extrêmes. Presque partout, même sur la soulane brûlée par le soleil, le tapis végétal existe, maigre et lâche :

Sesleria coerulea Ard., *Thymus serpyllum* L., *Saxifraga aizoon* Jacq., *Globularia mana* Lmk., *Helianthemum canum* Baumg. y constituent un ensemble plutôt xérophile. Quelques pieds de *Gentiana Kochiana* Perr et Song, de *Thalictrum aquilegifolium* L., quelques touffes de *Trifolium alpinum* L., quelques coussinets de *Juniperus nana* Willd. en rompent l'uniformité. Dans des conditions aussi défavorables, pourtant, la vie se défend : des Diptères bourdonnent, des Criquets strident, Isopodes et Myriapodes s'enfuient dès qu'on soulève des pierres. On y rencontre trois espèces de Carabes : *Orinocarabus convexus*, *Orinocarabus nemoralis*, qui subit là des conditions très rigoureuses, *Hadrocarabus problematicus*, assez commun dans ces biotopes ingrats, qui accepte de vivre sur les soulanes torrides du Sarrat d'en Silici.

f) *Pelouses et coussinets de Festuca eskia.*

Cité pour mémoire ici, ce biotope, bien typique sur les pentes terminales du Tarbesou, se caractérise surtout par son extrême sécheresse. Aucun Carabique, hormis *Hadrocarabus problematicus*, n'y a été découvert. Encore doit-on penser qu'il s'y trouvait par hasard, venu des pierrailles humides de la zone des névés.

g) *Fentes des rochers.*

Un peu au Sud du Pic de la Fajolle émerge au-dessus de la lande un rocher de calcaire dévonien d'une quinzaine de mètres de long et de 4 mètres de haut environ, fendu en deux moitiés par une entaille verticale, au fond de laquelle de grosses pierres reposent sur le sol frais. Ce rocher, quoique compact, marque une certaine tendance à se décomposer, et, à certains endroits, à se déliter en fragments. Le déchaussement d'un pan superficiel de rocher prêt à se détacher m'a fourni un *Ceutosphodrus oblungus* retiré au fond de la fissure. D'autre part, le retournement des pierres au fond de l'entaille a permis la capture de 2 ex. d'*Haptoderus amaroides*. Il me paraît utile de faire quelques remarques écologiques sur ces deux espèces de Carabiques. J'ai indiqué par ailleurs [12] mon opinion sur l'écologie des *Ceutosphodrus oblungus* du Massif Central. La capture de cette espèce à Chioula et à Pailhères va me permettre de développer et de préciser ces vues.

Originellement, les *Ceutosphodrus oblungus* des Pyrénées ont dû être, comme ceux du Massif Central, forestiers, épigés et pigmentés. Dans les massifs forestiers qui réalisent les conditions d'obscurité et d'humidité indispensables à cette espèce, elle s'est maintenue avec ses caractères écologiques primitifs. Il est probable qu'elle est bien plus répandue aux Pyrénées qu'on ne le croit généralement. Si on ne trouve pas fréquemment cet insecte en retournant des pierres, c'est que, même dans les forêts humides, il aime particulièrement à se glisser au plus profond des fentes des rochers, ou de s'enfouir sous plusieurs épaisseurs d'énormes pierres superposées. Il sort la nuit à la recherche de sa nourriture. Il se prend alors aisément aux pièges. Le déboisement aurait pu être funeste à l'espèce en maint endroit. Mais il faut compter avec la résistance et la souplesse adaptative des êtres vivants. Même là où le manteau forestier a disparu, on peut trouver *Ceutosphodrus oblungus* : En pays calcaire ou dolomitique, il s'est enfoncé tant et si bien dans les fissures qu'il a trouvé les grottes. Elles lui ont apporté l'obscurité et l'humidité que la surface ou les fissures superficielles ne pouvaient plus lui fournir : il est devenu cavernicole. Mais certaines régions calcaires, qui hébergent l'insecte, comme justement celle de Pailhères, ne montrent apparemment aucune grotte. S'il n'y en existe pas, on peut supposer que le *Ceutosphodrus* de cette région réussit à subsister en s'accommodant des fissures des rochers. Sur les trois exemplaires capturés, l'un

phorbiées) caractérisées en particulier par de beaux *Adenostyles*, qui indiquent une forte humidité du sol.

Ces landes servent d'asile au *Chrysocarabus punctato-auratus*. Ce Carabe forestier, assez commun dans les immenses sapinières voisines des Hares et de Bragues, vit quelquefois hors de son habitat typique. Il se réfugie alors dans le *Rhodoreto-Vaccinion*, qui lui en rappelle le plus fidèlement les conditions écologiques habituelles.

c) *Pelouses herbeuses des ubacs*.

Aux ubacs, plus froids, plus ombreux, plus humides, le tapis végétal herbacé acquiert plus de développement et des caractéristiques nouvelles. Au Pic de la Fajolle, ainsi qu'au pointement calcaire voisin, il se présente comme un pâturage vert et frais, en raison de l'abondance des Graminées.

Caractéristiques essentielles du biotope, au pointement calcaire ci-dessus :

Orientation : N.-W. — Pente : 30°. — Recouvrement des pierres : 5 %. — Recouvrement végétal : 95 %, se décomposant comme suit :

Graminées : 60 % (*Poa alpina* L., *Festuca ovina* L., *Nardus stricta* L., *Avena montana* Vill.).

Salix pyrenaica Gouan : 15 %.

Saxifraga granulata L. (1) : 6 %.

Myosotis alpestris Schmidt : 6 %.

Ranunculus montanus Willd : 4 %.

Polygonum viviparum L. : 1 %.

Le reste, 3 %, est représenté par les espèces suivantes : *Pedicularis pyrenaica* Gay, *Juniperus nana* Willd, *Anemone narcissiflora* L., *Nigritella nigra* Rchb., *Lotus corniculatus* L., *Minuartia mucronata* D.C., *Antennaria dioica* Gaertn., *Calluna vulgaris* L., *Polygala calcarea* Schultz (1), *Alchimilla alpina* L. Un pied rabougri de Pin à crochet, de 1 m. de haut, a poussé dans ce pâturage subalpin. Les pierres calcaires qui parsèment ce tapis végétal, détachées du rocher immédiatement surplombant, ont une dimension moyenne de 15 à 30 cm. Certaines atteignent 80 cm. Peu enfoncées dans le sol, et reposant sur un humus favorable à la vie animale, elles m'ont fourni :

(1) Noter l'altitude particulièrement élevée atteinte ici par cette plante.

Calathus melanocephalus, *Ceotosphodrus oblungus*, *Chryso-carabus punctato-auratus*, *Hadrocarabus problematicus*, *Megodontus purpurascens*, *Morphocarabus monilis*, *Oreophilus Selmanni*, *Pterostichus Boisgiraudi*, *Poecilus cupreus*.

On remarque la richesse en Carabiques de ce biotope, comparée à la pauvreté de la lande rase et sèche à *Calluna vulgaris*, *Vaccinium uliginosum* et *Nardus stricta*.

La fraîcheur de l'ubac, la luxuriance relative de la végétation herbacée expliquent la présence de *Morphocarabus monilis*; *Chryso-carabus punctato-auratus*, qui y semble rarissime (1 seul ex.), doit s'y trouver à la limite de ses possibilités écologiques. Une mention spéciale doit être faite pour *Oreophilus Selmanni* qui, plus encore que les autres Carabiques, semble rechercher les zones très humifères à herbe particulièrement drue, vigoureuse. Je ne l'ai trouvé, en effet, que là où la fumure des moutons qui recherchent, sous l'implacable ardeur du soleil d'été, les moindres recoins ombrés des rochers, suralimente le tapis végétal.

Au N.-E. du Pic de la Fajolle, de longs pâturages herbeux diffèrent des pelouses précédentes par leur spectre phanérogamique; on y voit apparaître : *Anthyllis vulneraria* L., *Dactylis glomerata* L., *Arnica montana* L., *Coeloglossum viride* Hartm., *Orchis sambucina* L., *Geranium silvaticum* L., *Narcissus pseudo-narcissus* L.; s'y multiplier *Nigritella nigra* Rchb., *Pedicularis comosa* L.; y prendre une vigueur accrue les *Vaccinium*. Ces longs pâturages passent latéralement au *Rhodoreto-Vaccinon* et aux *Mégaphorbiées*.

Il serait intéressant d'y pratiquer des chasses. Le temps m'en a manqué.

d) *Pierrailles humides de la zone des névés.*

Je ne les ai étudiées que sur le flanc Nord du Tarbesou, entre 2.100 m. et 2.325 m., où elles sont constituées de cornéennes, leptynolites et schistes cristallins. Contrairement à mon attente, elles se sont montrées pauvres en espèces et en individus. L'extension de cette zone humide est faible, et se rétrécit graduellement avec la fonte de la neige. En réalité, malgré l'eau des névés, le Tarbesou est sec, comme en témoignent ses pelouses à *Festuca eskia* Ram., à *Nardus*, mêlées de *Calluna* et de *Vaccinium uliginosum*, qui, relayant les pierrailles humides, deviennent vite prépondérantes et exclusives.

était au profond d'une fente, les deux autres sous des pierres à proximité immédiate d'un gros rocher fissuré. En pays siliceux, les grottes proprement dites n'existent pratiquement plus. Cependant, les fissures n'y manquent point, en particulier dans les granites, gneiss et schistes. L'espèce peut s'y maintenir en l'absence de forêt, surtout si une lande haute, à *Rhododendron* et *Vaccinium* par exemple, occupe l'emplacement de l'ancienne forêt disparue, comme c'est le cas au Pic de Nère (Hautes-Pyrénées) par exemple. Il serait intéressant de se rendre compte si, à Pailhères, *Ceutosphodrus oblungus* ne se rencontre pas, avec une densité notable, dans ces landes qui, il est vrai, ne recouvrent que d'assez faibles surfaces.

Quant à la station de *Ceutosphodrus* de Chioula, elle me paraît écologiquement moins digne d'intérêt que celle de Pailhères. Hêtraie, lande élevée, amoncellement de dalles de schistes cristallins me paraissent trois facteurs favorables à sa présence.

Revenons au biotope d'*Haptoderus amaroides* : Privé de soleil durant presque toute la journée, ce creux encaissé garde sa neige bien plus longtemps que l'environnement. Il y règne une fraîcheur et une humidité élevées qui rappellent les conditions de pierrailles humides du bord des névés, où se rencontre typiquement cet *Haptoderus*.

III — REMARQUES BIOLOGIQUES

Cette région m'a procuré de nombreux restes de Carabes parasités par des Diptères Tachinaires, tant au Port de Pailhères (2.000 m.), au Sarrat d'en Silici (1.900-1.950 m.), au Signal de Chioula (1.500 m.), qu'au Tarbesou (2.250 m.). Deux espèces ont été trouvées parasitées :

Chrysocarabus punctato-auratus : 1 ex.

Hadrocarabus problematicus : nombreux ex.

Certains de ces derniers renfermaient encore des parasites vivants dont l'élevage a pu être fait avec succès. Ces mouches parasites appartiennent à l'espèce *Viviania cinerea* Fall.

CONCLUSIONS

Ce promontoire de hauts plateaux et de sommets sans vigueur abrite une faune de Carabiques mêlée, qui, à côté des banalités courantes, comprend quelques formes dignes d'intérêt

zoogéographique, en raison de leur isolement. D'autre part, cette région, uniforme et monotone au premier aspect, se prête cependant bien à l'analyse écologique. Cette dernière, poussée dans le détail, fait apparaître des variations notables du modèle, de la composition du sous-sol et du sol, de la couverture végétale. Ces variations expliquent la coexistence toute proche d'espèces à exigences écologiques différentes. Enfin, ces montagnes ont le privilège d'être parmi les régions où le parasitisme des Carabes par les Tachinaires sévit avec le plus d'âpreté.

BIBLIOGRAPHIE

1. — BARTHE (E.). — Tableaux analytiques des Coléoptères de la faune franco-rhénane. Fam. II. Carabidae. *Miscellanea Entomologica*, 1909, vol. XVI-XXVI.
2. — BRAUN-BLANQUET (J.). — La végétation alpine des Pyrénées-Orientales. *Monog. de la Est. de Est. piren. y del Inst. Esp. de Edaf, Ecol. y Fisiol. veg.* Barcelona, 1948.
3. — BREUNING (D^r St.). — Monographie der Gattung Carabus L. *Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren*. Troppau, 1932-1937.
4. — GALIBERT (H.). — Dix-huit années de chasse aux Coléoptères dans le Bassin de l'Agout (Tarn). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 1932, T. 63, pp. 27-477.
5. — GAUSSEN (H.). — Végétation de la moitié orientale des Pyrénées. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 1926, T. LV, pp. 5-506.
6. — GAVOY (L.). — Catalogue des Insectes Coléoptères trouvés jusqu'à ce jour dans le département de l'Aude. *Bull. Soc. Et. Scient. de l'Aude*, 1897, T. VIII, pp. 163-212.
7. — GAVOY (L.). — Supplément au Catalogue des Coléoptères de l'Aude. *Bull. Soc. Et. Scient. de l'Aude*, 1905, T. XVI, pp. 281-324.
8. — GAVOY (L.). — Additions et corrections au Catalogue des Coléoptères de l'Aude. *Bull. Soc. Et. Scient. de l'Aude*, 1912, T. XXIII, pp. 58-89.
9. — JEANNEL (D^r R.). — Faune de France. 39 et 40. Coléoptères Carabiques. Paris, Paul Lechevalier, 1942.
10. — PUISSÉGUR (C.). — Notes de chasses pyrénéennes. *Miscellanea Entomologica*, 1936, n° 11, vol. XXXVII, pp. 109-111.
11. — PUISSÉGUR (C.). — Remarques sur les Carabes du Mâconnais. *L'Entomologiste*, 1946, 2^e année, n° 3, pp. 93-96.
12. — PUISSÉGUR (C.). — Une sous-espèce nouvelle de *Ceutosphodrus* Dej. du Massif Central. *L'Entomologiste*, 1952, T. VIII, n° 1, pp. 14-15.

DONNÉES ÉCOLOGIQUES SUR DEUX ESPÈCES DE PÉRIDIINIENS DES EAUX SAUMATRES

par

Anwar Abdel ALEEM

Le premier des deux Périidiniens étudiés ci-dessous a été jusqu'ici rarement rencontré dans les étangs méditerranéens, tandis que le dernier n'a été trouvé que dans les étangs d'eau saumâtre de Russie. Par contre les deux espèces se rencontrent en abondance au printemps (avril-mai) dans l'étang du Canet (Pyrénées-Orientales) particulièrement en deux stations distinctes. Dans l'une et l'autre une seule espèce fut prépondérante à un certain moment.

Quelques-uns des facteurs ayant une action sur la répartition de ces deux espèces autotrophes seront discutés ci-dessous.

1. — **EXUVIAELLA MARINA** Cienkowski; Schiller. Dinoflagellatae p. 20, fig. 15 a-g.

Nos exemplaires concordent avec cette espèce : quelques-uns par contre sont légèrement plus longs, atteignant jusqu'à 55 μ . Les theca, éclaircies à l'hypochlorite montrent quelques poroïdes clairsemés (fig. 1 c) différant donc des *E. compressa*. Une petite structure, ressemblant à des dents à la sortie du flagelle, a été observée dans quelques valves éclaircies. Il ne semble pas qu'une telle structure ait été étudiée pour cette espèce.

E. marina est une espèce largement répartie qui se trouve dans le plancton marin, dans les eaux saumâtres aussi bien que sur les rivages sableux dans diverses régions. PAVILLARD (1905) ne la mentionne pas dans l'étang de Thau et note plus tard qu'elle est très rare dans le Golfe du Lion (PAVILLARD 1916).

J'ai pu suivre la répartition de cette espèce (Tableau 1) non seulement dans l'étang du Canet mais aussi dans plusieurs autres endroits le long de la côte française de la Méditerranée particulièrement au prin-

temps (Étangs de Palavas, Salses, Sigean, Leucate, etc...). Elle se trouve plus abondamment parmi les algues filamenteuses telles que *Spirogyra*, *Cladophora*, *Chaetomorpha* et *Chondria* et sur les rivages des étangs que dans le plancton.

TABLEAU I
Répartition de *Exuviaella marina*
dans les eaux de salinités diverses (1)

Date	Localité	Salinité ‰	pH.	Fréquence
24-3-1952	Etg. de Palavas (mares peu profondes)	10,9	—	+
30-3-1952	Etg. de Canet. St. 2	8,9	—	+
10-4-1952	Etg. de Canet. St. 70 b ..	14,2	7,7	+
6-5-1952	Etg. de la Palme St. 1	32,4	8,2	++
6-5-1952	Etg. de la Palme St. 2	32,7	8,2	+
6-5-1952	Etg. Leucate	14,4	7,5	+
6-5-1952	Etg. Salses. St. 12	9,4	7,2	+++
8-5-1952	Etg. Canet. St. 2	10,3	8,1	++
8-5-1952	Etg. Canet. St. 101	6,1	—	+
8-5-1952	Etg. Canet. St. 70 a	10,6	7,8	+++
8-5-1952	Etg. Canet. St. 70 b	14,9	8,2	++
13-5-1952	Etg. Salses. St. 1	11,6	7,8	+
15-5-1952	Etg. Canet. St. 5	10,0	—	++
15-5-1952	Etg. Canet. (plancton)	9,2	—	rare
15-5-1952	Etg. Canet. St. 52	12,9	—	rare
26-5-1952	Etg. Sigean	22,8	—	++

On voit d'après ce tableau que *E. marina* tolère de larges écarts de salinité dans ces étangs (6.1 — 32.7 ‰).

2. — **AMPHIDIINIUM RHYNCHOCEPHALUM** Anissimowa, Schiller. *Dinoflagellatae* 1, p. 311, fig. 312, a-g.

Je range dans cette espèce un très petit *Amphidinium* trouvé en abondance à Canet et caractérisé par son épïcône bien développé et ressemblant à un bec. Nos spécimens semblent bien concorder avec les spécimens russes décrits dans SCHILLER (l.c.) trouvés aussi dans les eaux saumâtres. Il est intéressant de rencontrer la même espèce dans des régions si éloignées l'une de l'autre. Il ne semble pas que cette espèce ait été signalée ailleurs.

Nos spécimens (fig. 1, d-i) sont cependant plus petits, leur longueur est de $13 \frac{1}{2}$ — 18μ et leur diamètre $9-13 \mu$. Ceux de forme ronde ont

(1) Les stations notées sur ce tableau ont été délimitées par G. PETIT ; + présent ; ++ fréquent ; +++ très fréquent. Le pH est donné avec une erreur de ± 0.2 .

environ $13\ \mu$ de diamètre. Par contre les spécimens russes ont une longueur de $17-23\ \mu$ et une largeur de $10-12\ \mu$.

Le sulcus en forme de V n'est pas toujours visible dans tous les spécimens. Les chromatophores sont disposés en bandes d'un brun jaunâtre qui se divisent en formant des petits morceaux en forme de massifs. Les

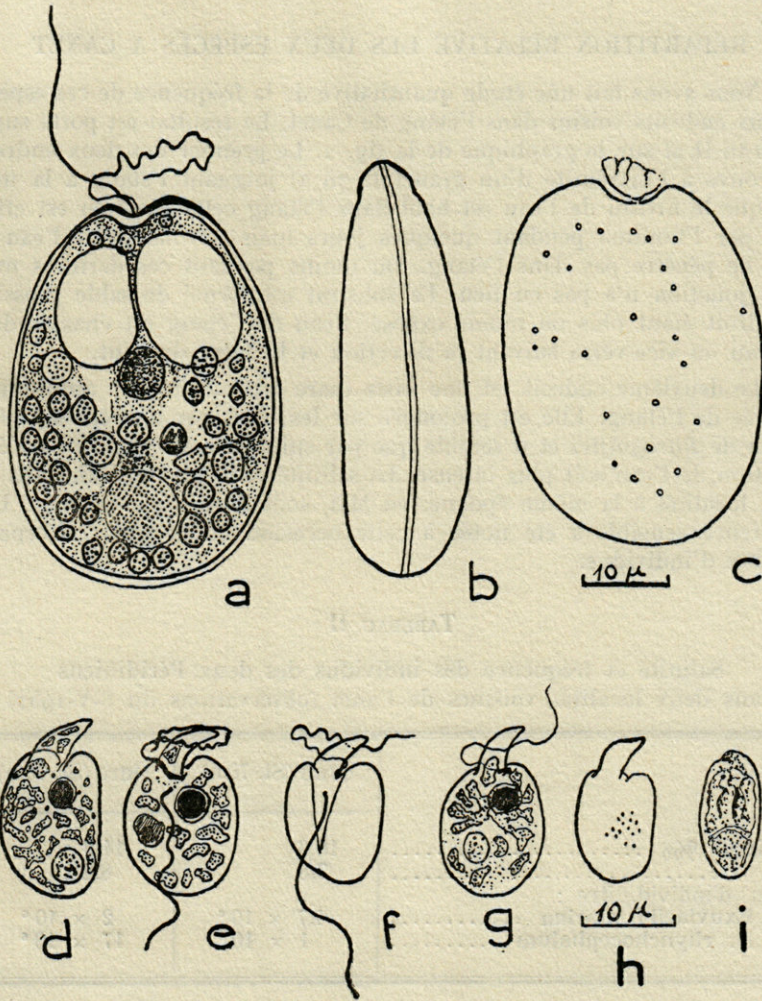


Fig. 1. — a-c, *Exuviaella marina* Cienkowski. — a, vue latérale. — b, vue ventrale. — c, theca éclaircie à l'hypochlorite.

d-i, *Amphidinium rhynchocephalum* Anissimowa, différents aspects en vue latérale. — i, vue ventrale.

points d'attache des flagelles ne sont pas indiqués dans la description de l'auteur, mais sont figurés sur notre dessin (Fig. 1, e-f).

Cette espèce se trouve, de même que *Exuviaella marina* mais en moindre quantité, dans les endroits indiqués ci-dessus, mais est particulièrement abondante dans une mare d'eau saumâtre de Canet (St. 70 b) comme nous le montrerons.

RÉPARTITION RELATIVE DES DEUX ESPÈCES A CANET

Nous avons fait une étude quantitative de la fréquence de ces espèces à deux endroits voisins dans l'étang de Canet. Le résultat est porté sur le Tableau II et sur le graphique de la fig. 2. Le premier des deux endroits se trouve à l'extrémité d'un grau (St. 70 a) joignant l'étang à la mer. Lorsque le niveau de l'eau est haut dans l'étang cette jonction est effectuée par l'homme pendant quelques jours mais normalement l'eau de mer ne pénètre pas dans l'étang. Du moins pendant ces derniers mois cette jonction n'a pas eu lieu. Le substrat est formé de sable grossier. L'endroit étant plus ou moins exposé, l'eau de l'étang est chassée dans le grau ou vice-versa suivant la direction et la force du vent.

Le deuxième endroit est une vaste mare d'eau saumâtre absolument séparée de l'étang. Elle est prolongée sur les côtés par une épaisse végétation de *Phragmites* et il semble que par suite de cette protection l'évaporation de l'eau soit plus intense. La salinité et le pH de l'eau dans ces deux localités à la même époque, en Mai, sont indiqués ci-dessous. Une différence sensible a été notée à cette occasion en ce qui concerne le nombre d'individus.

TABLEAU II

Salinité et fréquence des individus des deux Périдиниens dans deux localités voisines de Canet (observations du 8-V-1952)

	Grau (St. 70 a)	Mare (St. 70 b)
Salinité ‰	10,6	14,9
pH.	7,8	8,2
nom. d'individ./litre :		
<i>Exuviaella marina</i>	$4,7 \times 10^6$	2×10^6
<i>A. rhynchocephalum</i>	1×10^6	17×10^6

Le nombre des individus fut obtenu en comptant à l'aide de l'hémocytomètre de Thoma. Le dénombrement a été suffisamment poussé pour assurer des résultats statistiquement significatif.

Le graphique 2 indique une répartition réciproque des deux espèces dans ces endroits. Ainsi chez l'*Amphidinium* le nombre d'individus par

unité de volume est 17 fois plus grand dans la mare que dans la grau. Les collections ont été faites dans ces deux endroits dans les mêmes conditions. Les conditions physiques des deux habitats sont sensiblement semblables. Température et pH de l'eau ne montrent aucune variation importante. Bien qu'aucune étude n'ait été faite sur le besoin en sels nutritifs de ces deux espèces pour ces deux stations, il paraît probable que dans ce cas particulier la salinité de l'eau est le facteur essentiel déterminant le peuplement.

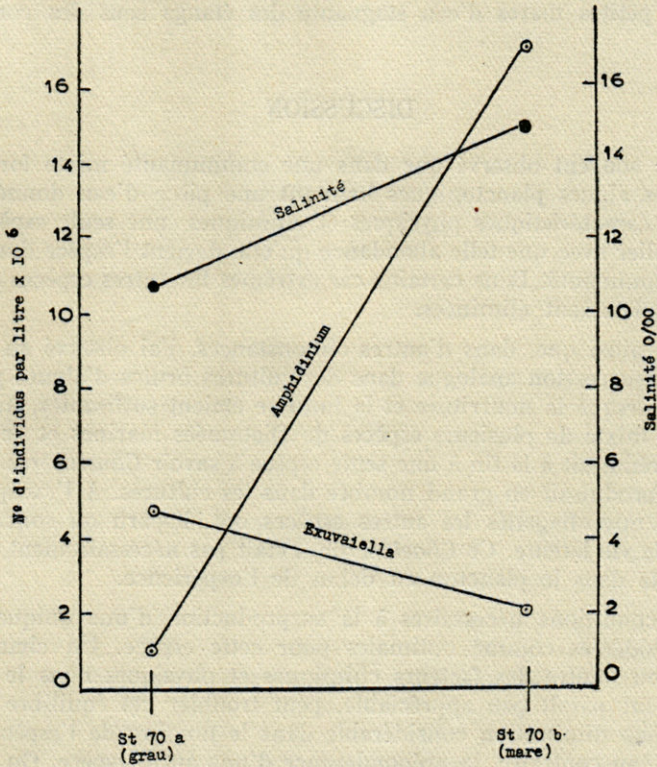


Fig. 2. — Variation du nombre d'individus d'*Exuviaella* et *Amphidinium* dans deux localités voisines du Canet en fonction de la salinité.

UN PHÉNOMÈNE OBSERVÉ EN CULTURES

J'ai observé que lorsqu'on laisse au laboratoire pendant quelques jours des cultures brutes composées des deux espèces étudiées ici et d'autres algues dans l'eau des mêmes localités sans la renouveler, il se produit une décomposition des matières organiques accompagnée d'une chute du pH; le nombre des deux Périidiniens diminue considérablement. A un pH 6,6, ils disparaissent et cette disparition va souvent de

pair avec la reproduction en grand nombre d'un autre Périadinien *Oxyrrhis marina* qui était rare au commencement de l'expérience et qui est souvent accompagné par un grand nombre de Ciliés. On a observé ce fait en ce qui concerne *Oxyrrhis marina* en plusieurs cultures effectuées avec d'autres algues provenant de Canet ou de Salses.

On peut conclure qu'il existe un phénomène de succession en ce qui concerne le développement de ces Périadiniens, succession causée par un changement de pH de l'eau. Les mêmes phénomènes doivent se produire dans les petites mares d'eau stagnante des étangs sous des conditions estivales.

DISCUSSION

On a souvent observé que dans une communauté mixte formée de différentes algues planctoniques habitant une pièce d'eau donnée, avec certaines caractéristiques physiques et chimiques, une seule espèce peut se multiplier avec une telle abondance qu'elle devient l'espèce dominante de la communauté. Dans certains cas extrêmes les autres espèces peuvent être complètement éliminées.

C'est ainsi que, dans d'autres circonstances, j'ai observé au laboratoire une succession analogue dans des cultures brutes d'algues planctoniques. Lorsque la nourriture et la lumière étaient suffisantes, une communauté mixte de plusieurs espèces de Diatomées marines et de Périadiniens se réduisait à la fin à une seule espèce à savoir *Chaetoceros didyma* qui se reproduisait en grand nombre dans les cultures. A l'exception de quelques microflagellés les autres espèces ont disparu ou sont passées à l'état de vie latente. Ce *Chaetoceros* n'était pas nécessairement l'espèce dominante dans le plancton au début de l'expérience.

Les conditions nécessaires à la surproduction d'une unique espèce sont considérées comme optimales pour cette espèce. Un changement de l'un ou l'autre des facteurs chimiques et physiques dans le milieu, qui souvent paraît peu appréciable, peut troubler cet équilibre et peut amener une diminution considérable dans le nombre de l'espèce dominante ou, au contraire, la prépondérance d'une autre espèce. On observe un phénomène analogue dans les cultures. Par exemple, l'addition de certains oligo-éléments dans les cultures mixtes d'une Diatomée marine et d'un flagellé favorise la production de l'un ou de l'autre.

Parfois le changement d'un facteur déterminant la productivité biologique est d'une telle ampleur qu'il dépasse un certain seuil au-dessus ou au-dessous duquel toute une partie de la population peut être éliminée pour être remplacée par une autre, moins exigeante en ce qui concerne ce facteur. Le phénomène est particulièrement apparent dans les étangs méditerranéens où le facteur limitant est la salinité. Par exemple l'eau de l'étang du Canet a perdu de sa salinité durant ces dernières années; cela est dû à l'abondance des pluies en 1951 et au développe-

ment du système de drainage des rizières. Il en est résulté l'établissement de Chlorophycées intéressantes en particulier d'une espèce de Spirogyre d'eau saumâtre, qui, en 1952, a conquis tout l'étang, se trouvant à la fois parmi les algues filamenteuses, les Phanérogames et les masses flottantes de débris près des bords (ALEEM, 1952).

BIBLIOGRAPHIE

- ALEEM (A.-A.), 1952. — Sur l'autécologie d'une Spirogyre d'eau saumâtre. *C.R. Acad. Sci.*, 234, p. 2648-2650.
- PAVILLARD (J.), 1905. — Recherches sur la flore pélagique (Phytoplankton) de l'Etang de Thau. *Thèse*, Montpellier.
- 1916. — Recherches sur les Péridiniens du Golfe du Lion. *Trav. Station Zool.*, Sète, Mém. 4.
- SCHILLER (Jos.), 1933. — Dinoflagellatae, I in *Rab. Krypt. Fl. Bd. X*, 3.

ADDENDUM. — Pendant l'impression de cette note est paru un travail de Trygve BRAARUD (Salinity as an Ecological factor in Marine Phytoplankton, *Physiologia Plantarum*, 1951, 4, p. 28-34). Cet auteur a cultivé certains clones de Dinoflagellés et d'autres espèces planctoniques en vue d'examiner l'influence de la salinité sur le taux de reproduction. *Exuviaella baltica* par exemple a son optimum à une salinité basse aux environs de 10 pour mille, tandis qu'*Amphidinium* sp. possède son optimum vers 15-20 pour mille.

REMARQUES
SUR L'ÉCOLOGIE DE CERTAINS MERMITHIDÉS
(NEMATODA)

par

Jean THÉODORIDÈS

Les quelques remarques qui suivent nous ont été suggérées par les observations de divers auteurs et ne concernent qu'une hypothèse qui sera peut-être infirmée par la suite; nous tenons cependant à exposer ces faits, et toutes suggestions de collègues seront bienvenues.

On sait à quel point la répartition de certains organismes est étroitement liée à la nature du sol et nous en avons donné un exemple concernant la distribution de certains Coléoptères du midi de la France (CANTONNET et THÉODORIDÈS 1947).

Ce facteur édaphique nous paraît devoir faire l'objet de quelques remarques en ce qui concerne la distribution de certains Nématodes Mermithidés.

On sait que ces Helminthes qui sont libres à l'état adulte évoluent à leurs stades jeunes chez divers Arthropodes et surtout des Insectes.

Voyons maintenant les faits :

1° VANDEL (1930) a étudié la répartition d'un *Mermis* sp. parasite de la fourmi *Pheidole pallidula* dans la région du Bas-Quercy; cet auteur a minutieusement précisé la nature géologique de cette région qui est constituée par des calcaires et des molasses; VANDEL a pu constater que les *Pheidole* parasités par le *Mermis*, ne se trouvaient, parmi ces faciès, que dans une formation calcaire (calcaire blanc de l'Agenais).

Cette relation de cause à effet est confirmée par le fait que dans une autre région (Golfe de l'Albigeois), VANDEL n'a trouvé

des *Pheidole* parasités par leur *Mermis* que dans une formation correspondant au calcaire de l'Agenais (calcaires de Cordes).

Enfin, le même auteur rappelle que des *Pheidole* parasités par le même Nématode ont été trouvés en Calabre dans un terrain calcaire pliocène par MENOZZI (1921).

2° PUSSARD (1932) a signalé un *Mermis* qui parasite les larves de divers Hémiptères du genre *Psylla* et remarque que si le parasitisme est fréquent dans le massif calcaire de Crémieu (Isère), il est inexistant chez les mêmes hôtes, dans des terrains cristallophylliens du département du Rhône.

Et l'auteur de conclure que le parasitisme des *Psylla* par les *Mermis* paraît dépendre à la fois d'un certain taux d'humidité et de la nature calcaire du sol qui conditionnerait la localisation géographique du parasite.

3° DEVANTOY (1948) a signalé l'abondance d'un *Hexameris* chez le Coléoptère *Chrysomela populi* L. dans la trouée de Belfort.

Sur ma demande, M. DEVANTOY a bien voulu me préciser la nature géologique du terrain où ont été trouvés les Mermithidés, avec d'autant plus de compétence que notre collègue se consacre maintenant à la géologie.

Voici ce qu'il m'écrit (*in litt.* 1950) : « La localité « les Grands Bois » est une forêt située entre Vézelois et Novillard (Trouée de Belfort). Cette forêt s'étend sur une formation du Pliocène supérieur ; celui-ci est constitué par une nappe de cailloutis et graviers d'origine alpine surmontée d'un lehm argileux. Le calcaire manque donc dans les Grands Bois, mais je dois cependant vous signaler qu'à partir de la lisière nord de cette forêt, on trouve les formations Oligocènes, puis à environ 3 km. plus au nord les formations jurassiques. Ces formations sont recouvertes en maints endroits de limons et d'argile de décalcification, mais elles présentent quand même de nombreux affleurements. Il y a donc lieu de noter ici la proximité du calcaire ».

4° COUTURIER (1950) a signalé l'abondance à Cerons (Gironde) d'un *Hexameris* parasite de divers Insectes défoliateurs de l'osier. M. COUTURIER a bien voulu me préciser que ce foyer se trouve « dans la zone inondable d'alluvions récentes argilo-calcaires. »

5° J'ai eu l'occasion de signaler (JOLIVET et THÉODORIDÈS 1950) une nouvelle localité de parasitisme de *Chrysomela populi* et de *Agelastica alni* L. par un *Hexameris*, d'après du matériel récolté non loin de Barcelone (Espagne) par M. E. BALCELLS.

Ce dernier a bien voulu me préciser que les *Populus* sur lesquels se trouve *C. populi* sont dans une plaine plutôt calcaire.

DISCUSSION

Dans les 5 exemples ci-dessus, le terrain dans lequel ont été trouvés les Insectes parasités par les Mermithidés est de nature calcaire, ou se trouve au voisinage de formations calcaires.

En ce qui concerne le *Mermis* de *Pheidole*, la localisation écologique paraît très absolue, puisque d'après VANDEL, les fourmis parasitées ne se trouvent que dans des formations où le calcaire est mélangé avec des marnes (1).

Le fait remarquable est que l'on retrouve les *Pheidole* parasités dans des formations analogues à celle où eut lieu l'observation initiale.

Dans les autres exemples, nous remarquons aussi la nature argilo-calcaire des terrains et si la localisation spatiale est moins précise, elle n'en est pas moins frappante (observation de PUSSARD).

Comme les *Mermis* considérés ici appartiennent à des espèces différentes, il se peut d'ailleurs très bien que telle espèce soit plus exigeante qu'une autre dans ses *preferenda* édaphiques.

CONCLUSION

Tels sont les faits, ne faut-il voir là qu'une simple coïncidence (peu probable) ou y a-t-il au contraire une préférence très nette de certains Mermithidés (2) pour les sols calcaires?

La question ne pourra être résolue qu'en juxtaposant davantage d'observations dans lesquelles la nature géologique des stations aura été rigoureusement précisée.

Nous ferons en tout cas remarquer que, dans la région de Banyuls constituée essentiellement par de vieux terrains cristallophylliens, nous avons examiné depuis 3 ans plusieurs milliers

(1) Dans le cas du calcaire blanc de l'Agenais, il faut cependant tenir compte aussi du fait que cette formation présente des conditions optima pour l'établissement de l'hôte qui y est plus abondant que dans les régions voisines (VANDEL *op. cit.* p. 247).

(2) Nous ne possédons pas assez de renseignements pour appliquer cette hypothèse à l'ensemble du groupe des Mermithidés.

d'Insectes (essentiellement Coléoptères), sans jamais trouver un seul cas de parasitisme par des Mermithidés.

En conclusion, nous espérons que ces quelques remarques attireront l'attention des entomologistes et helminthologistes et contribueront à leur faire préciser cette répartition apparemment liée au facteur édaphique.

(Laboratoire Arago.)

BIBLIOGRAPHIE

1947. — CANTONNET (F.) et J. THÉODORIDÈS. — Quelques Coléoptères récoltés aux environs d'Avignon en Septembre 1945 et classés d'après leurs biotopes. *Feuille Nat.*, N.S. II, 5-7, 1 fig.
1950. — COUTURIER (A.). — Biologie d'un *Hexameris* (*Nematoda Mermithidae*) parasite des Insectes défoliateurs de l'osier. *Ann. Epiphyt.*, 1950, 1-25, 14 figs.
1948. — DEVANTOY (J.). — Les prédateurs et les parasites de la Chrysomèle du peuplier. *Feuille Nat.*, N.S., III, 85-89.
1950. — JOLIVET (P.) et J. THÉODORIDÈS. — Les Helminthes parasites de Coléoptères Chrysomélides. *Ann. Parasitol.*, 25, 340-49, 1 fig.
1921. — MENOZZI (C.). — Formiche dei dintorni di Sambiasi di Calabria. *Boll. Lab. Zool. Gen. Agr.* (Portici), vol. XV.
1932. — PUSSARD (R.). — Sur un Nématode parasite de Psyllides. *C.R. Acad. Sci.* 194, 493-94.
1930. — VANDEL (A.). — L'influence de la nature du sol sur la répartition des *Mermis* parasites de la fourmi *Pheidole pallidula*. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 55, 244-52, 3 figs.
-

COPÉPODES PARASITES

DES POISSONS DE BANYULS (2^{me} SÉRIE) ⁽¹⁾

par

Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE et Lidia P. NUNES

Le but de la présente Note est d'apporter de nouveaux documents sur les Copépodes parasites des Poissons de Banyuls dans la mesure où leur étude ne pose pas de difficiles problèmes de révision générique. La révision des genres *Lernaenicus*, *Colobomatus*, *Brachiella* sera donnée prochainement.

Dans une première Note, nous avons signalé 20 formes de la région de Banyuls. La présente contribution portera le nombre à 33.

Famille ERGASILIDAE

ERGASILUS NANUS v. Beneden

Bibliographie : BENEDEN (P.-J. van), 1870, *Les poissons des côtes de Belgique*, p. 27, pl. I, fig., 6.

BRIAN (A.), 1906, *Cop. Par.*, p. 34.

RICHIARDI, 1880, *Catal. Sec. Ital. Espoz. Int. di Pesca* Berlino, p. 147.

SCOTT (A. et T.), 1913, *Ray Society*, pp. 34-35, pl. I, fig. 1 ; pl. II, fig. 1-5 ; pl. XLVIII, fig. 17.

Cette espèce vit sur les branchies de plusieurs Muges. Elle est connue de l'Atlantique, Bretagne, Belgique (BENEDEN, 1870) sur *Mugil chelo* Cuv. VALLE (1880) la signale dans l'Adriatique sur *Mugil saliens* Risso. En Angleterre, SCOTT (1913) l'a trouvée sur *M. chelo* Cuv.

En Méditerranée, RICHIARDI (1880) l'a récoltée sur *M. cephalus* Cuv., *M. capito* Cuv., *M. auratus* Risso et *M. saliens* Risso.

Nous avons trouvé de nombreux exemplaires de *Ergasilus nanus* BENEDEN, à Banyuls, en Février 1952, sur les branchies de *Mugil saliens* Risso et à La Nouvelle, en Mai, sur *Mugil capito* Cuv.

(1) Pour la première série cf : DELAMARE DEBOUTTEVILLE. *Vie et Milieu*, I, 1950, 3, p. 305-309.

Famille DICHELESTHIIDAE

LERNANTHROPUS BREVIS Richiardi

Bibliographie : BRIAN (A.), 1906, p. 65, pl. XVII, figs 3-5.
CARUS, 1885 (2), p. 365.
GOGGIO (E.), 1906, p. 147, pl. II, figs 8-9.
RICHIARDI (S.), 1879 (7), pl. LXXXI ; 1880 (9), p. 150.
VALLE, 1880 (3), p. 64.

Branchies de *Sargus Rondeleti* Cuv. Val. et de *Sargus annularis* Cuv. Val., Méditerranée (RICHIARDI). — *Oblada melanura* Cuv., Adriatique (BRIAN). — *Sargus Salviani* Cuv., Adriatique, Trieste (HEIDER). — *Sargus vulgaris* Geoff., Naples (BRIAN).

L'espèce a été récoltée à Banyuls-sur-Mer, sur les branchies de *Sargus Rondeleti* Cuv., Val., en Août 1951. Les exemplaires sont conformes aux figures de GOGGIO.

LERNANTHROPUS MUGILIS Brian

Bibliographie : BRIAN (A.), 1898 (1), p. 216, pl. III, fig. 17 ; 1906, p. 63-64.

Localisation. — Sur les branchies de *Mugil auratus* Risso à Gênes, Italie (BRIAN), à Portoferraio (DAMIANI). Retrouvé à Banyuls-sur-Mer sur le même hôte, le 2 Février 1952.

Corps relativement court (fig. 1, a), Céphalothorax hexagonal avec deux

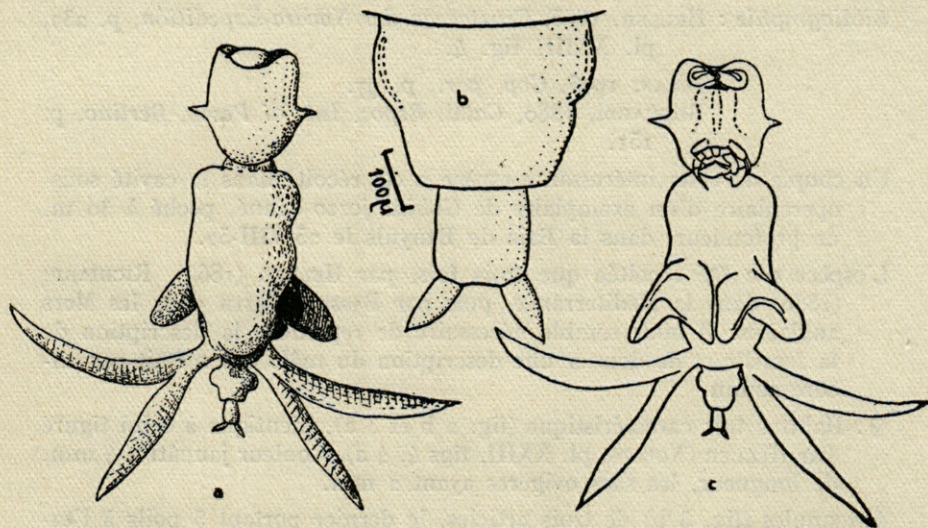


Fig. 1. — *Lernanthropus mugilis* Brian. — a, face dorsale. — b, abdomen. — c, face ventrale.

prolongements latéraux tout à fait caractéristiques de l'espèce. Les troisième pattes sont largement foliacées et recourbées sur elles-mêmes. Pas de plaque dorsale postérieure. Quatrième paire de pattes allongées, dépassant largement l'extrémité de l'abdomen. Branches furcales nettement plus courtes (fig. 1) que le dernier segment abdominal. Taille : 6 mm., la quatrième paire de pattes comprise.

Cette espèce ne doit pas être confondue avec *L. mugilis* Shishido parasite de *Mugil cephalus* au Japon, décrit à la même époque, mais bien différent. L'une des deux espèces devra céder son nom. Il faudra probablement trancher la question arbitrairement.

Famille CHONDRACANTHIDAE

CHONDRACANTHUS ANGUSTATUS Heller

Bibliographie : BRIAN, 1906, *Cop. parasit.*, p. 98.

HELLER, 1865, *Novara Exp.*, p. 231, pl. XXIII, fig. 3.

Forme très fréquente à Banyuls (fig. 2, a) sur les branchies de *Uranoscopus scaber* Linn.

Elle est citée pour la Méditerranée par HELLER, RICHIARDI. HELLER (1865) l'a signalée aussi dans l'Adriatique sur le même hôte.

DISPHAEROCEPHALUS HORRIDUS (Heller)

Bibliographie : HELLER, 1865, *Crustaceen der Novara-Expedition*, p. 232, pl. XXIII, fig. 4.

BRIAN, 1906, *Cop. par.*, p. 97.

RICHIARDI, 1880, *Catal. Espoz. Int. di Pesca, Berlino*, p. 151.

Un couple de cette intéressante espèce a été récolté dans la cavité sous-operculaire d'un exemplaire de *Gobius jozzo* Linné, pêché à 30 m. de profondeur, dans la Baie de Banyuls le 25-VIII-52.

L'espèce n'a été récoltée que trois fois, par HELLER (1865), RICHIARDI (1880) dans la Méditerranée, puis par BASSETT-SMITH dans les Mers anglaises. Il nous semble nécessaire de reprendre la description de la femelle et de donner une description du mâle qui n'était pas encore connu.

♀. Habitus très caractéristique (fig. 2 b et 3 a), identique à celui figuré Par HELLER (*Novara*, pl. XXIII, figs 4, 4 a). Couleur jaunâtre. 4 mm. de longueur, les sacs ovigères ayant 2 mm.

Antennules (fig. 3 b) de trois articles, le dernier portant 5 poils à l'extrémité.

Antennes (fig. 3 c) très courtes et fortes, terminées en griffes puissantes.

Mandibules, maxilles I et maxilles II (figs 3 d, e) du même type que celles des espèces voisines.

♂. De très petite taille, 0,5 mm., attaché à la femelle. Segments abdominaux peu distinctement séparés (fig. 4 a). Antennule (fig. 4 b) de trois articles. Antennes en crochets (fig. 4 c.) Mandibules (fig. 4

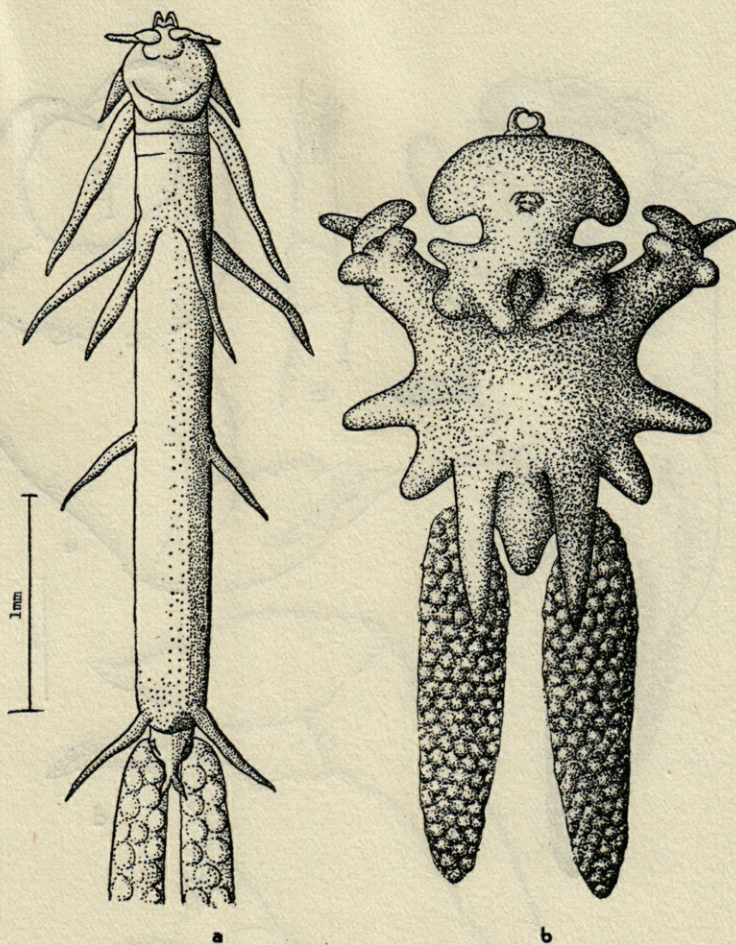


Fig. 2. — a, *Chondracanthus augustatus* Heller. — b, *Disphaerocephalus horridus* (Heller).

f), maxilles (fig. 4 d), maxillipèdes (fig. 4 e), analogues à ceux des autres espèces voisines. Pattes I, portant une soie interne très développée, la deuxième paire de pattes étant réduite à deux courts tubercules informes. Branches furcales faibles, mal formées, avec deux épines apicales (fig. 4 h).

Remarque. — Par l'ensemble de ses caractères cette espèce appartient incontestablement au genre *Disphaerocephalus* Oakley. Pour s'en convaincre il suffira de comparer les figures que nous donnons ici à celles qui furent données en 1951 par DELAMARE DEBOUTTEVILLE pour *Disphaerocephalus ornatus* (Scott).

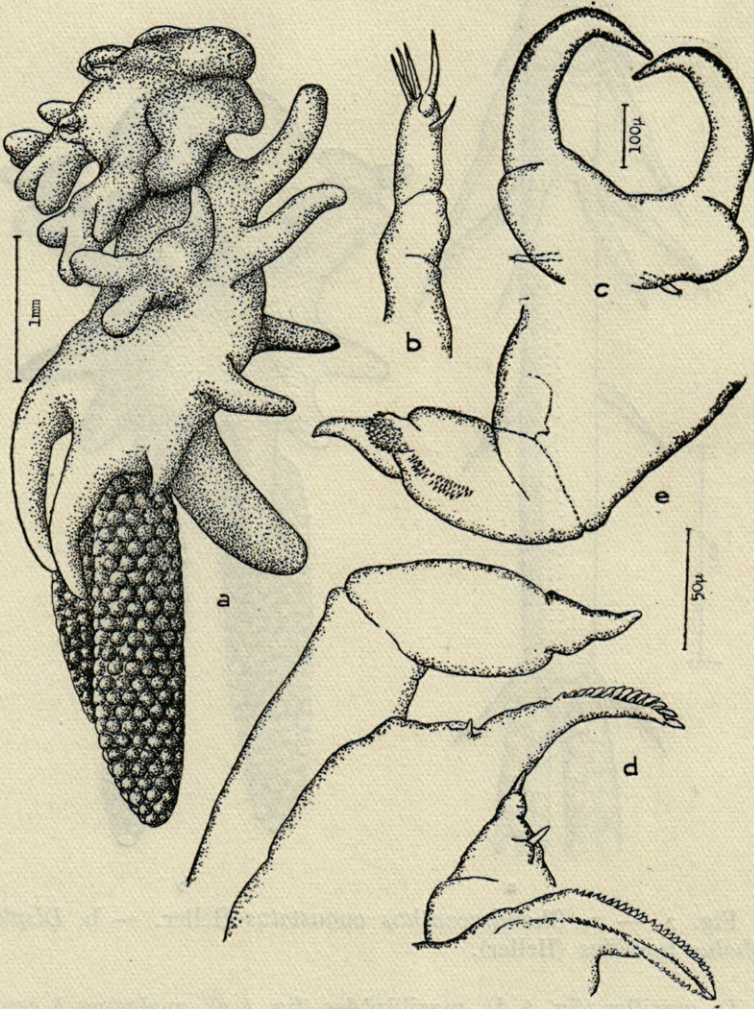


Fig. 3. — *Disphaerocephalus horridus* (Heller), femelle. — a, vue latérale. — b, antennule. — c, antennes. — d, appendices buccaux. — e, maxillipède vu par la face interne.

DISPHAEROCEPHALUS ORNATUS (Scott)

Bibliographie : DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1951, *Archives Zool. Exp. gén.*, LXXXVII, 4, p. 152-155, figs 1-7.

Description des deux sexes.

Sur *Callionymus festivus* (Pallas), assez commun à Banyuls pendant toute l'année.

PHARODES BANYULENSIS Delamare

Bibliographie : DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1951, *C.R. Acad. Sc.*, CCXXXII, p. 117-119.

DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1951, *Arch. Zool. Exp. gén.*, LXXXVII, 4, p. 139-151, figs 1-12.

Dans la cavité branchiale de *Gobius quadrimaculatus* Cuv. Val. toute l'année dans l'axe de la Baie de Paulilles.

Famille LERNAEIDAE

PENICULUS FISTULA (Rudolphi)

f. *CAPROSI* Delamare et Nunes

Bibliographie : DELAMARE DEBOUTTEVILLE et NUNES, 1951, *Vie et Milieu*, II, 4, p. 451, fig. 2 b, fig. 3 c, d. fig. 4 a.

Sur *Capros aper* Gmelin, principalement fixé à la première dorsale. Très abondant dans la région de Banyuls, au large, par des fonds d'une centaine de mètres.

PENICULUS FISTULA (Rudolphi)

f. *PAGELLI* Delamare et Nunes

Bibliographie : DELAMARE DEBOUTTEVILLE et NUNES, 1951, *Vie et Milieu*, II, 4, p. 453, fig. 2 c, fig. 3 a, b, fig. 4 b, d.

Sur *Pagellus erythrinus* Cuv. dans la Baie de Paulilles, 26-30 m., 26-III-51.

PENICULUS FISTULA (Rudolphi)

f. *MULLI* Delamare et Nunes

Bibliographie : DELAMARE DEBOUTTEVILLE et NUNES, 1951, *Vie et Milieu*, II, 4, p. 453, fig. 2 a, fig. 3 e, f, g, fig. 4 c, e.

Très abondant dans la région de Banyuls sur *Mullus barbatus* L. et *Mullus surmuletus* L.

PENNELLA REMORAE Murray

Bibliographie : DELAMARE DEBOUTTEVILLE et NUNES, 1951, *Revista Faculdade Ciencias Lisboa*, I, 2, p. 341-352, figs 1-9.

Une femelle sous le ventre d'*Echeneis remora* L. en arrière des nageoires pelviennes, au large de La Nouvelle, 9-IX-50. L'*Echeneis* était lui-même fixé sur *Dermochelys coriacea* (L.).

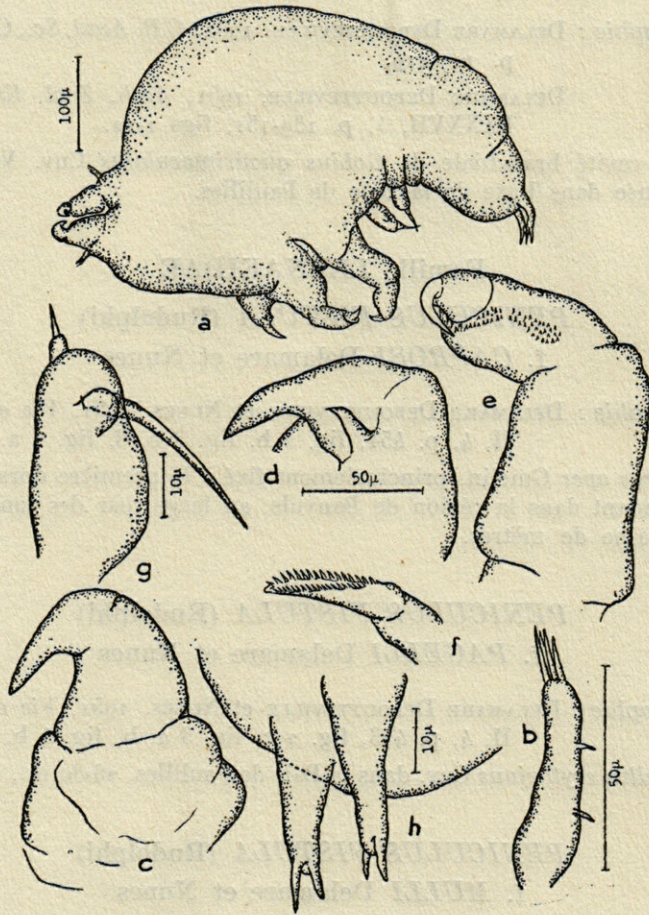


Fig. 4. — *Disphaerocephalus horridus* (Heller), mâle. — a, vue latérale. — b, antennule. — c, antenne. — d, maxille. — e, maxillipède. — f, mandibule. — g, première paire de pattes. — h, extrémité postérieure.

Famille LERNAEOPODIDAE
CHAROPINUS BICAUDATUS (Kröyer)

Bibliographie : *Brachiella pastinaca* Kröyer, BAINBRIDGE (M.E.), 1909,
Trans. Linn. Soc. London, II.

Brachiella pastinaca P.S. van Ben., SCOTT (T. et A.), 1913,
Ray Soc., p. 211-212 (pro partem.) et pl. 64, fig. 8.

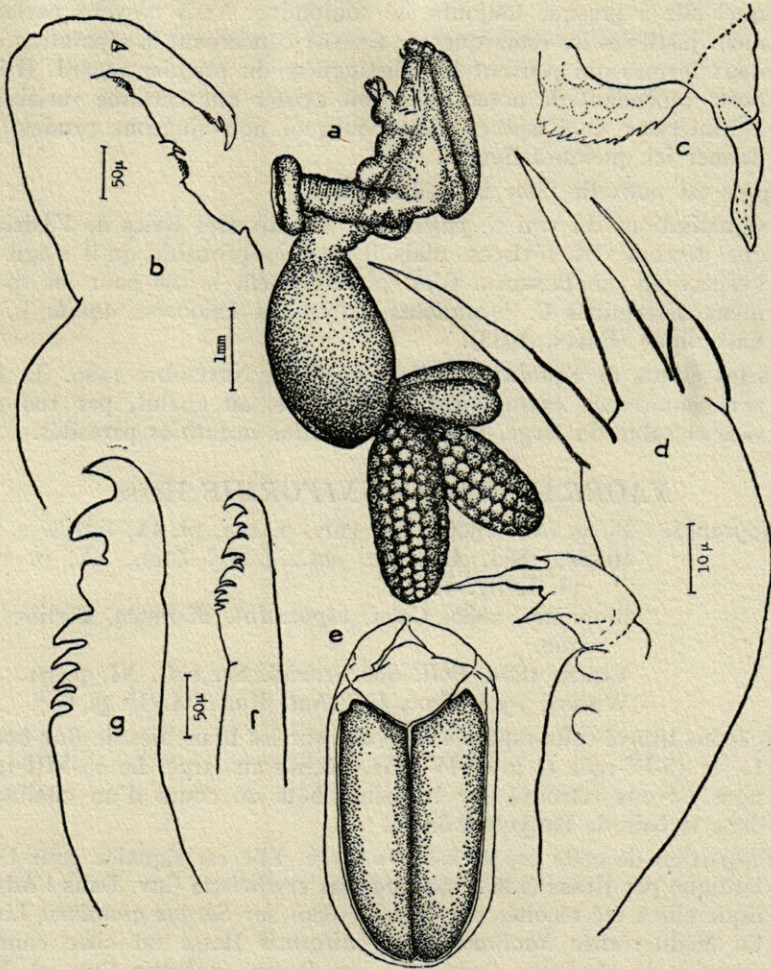


Fig. 5. — *Charopinus bicaudatus* (Kröyer). — a, habitus de la femelle. — b, maxillipède. — c, papilles basales du maxillipède. — d, maxilles du mâle. — e, tête de la femelle, vue apicale. — f, mandibule du mâle. — g, mandibule de la femelle.

Charopinus bicaudatus (Kröyer), WILSON (C.B.), 1915, *Proc. U.S. N.M.*, 47, p. 656-657, pl. 41, figs 114-118, pl. 42, figs. 119-120.

CAPART (A.), 1946, *Bull. Mus. Roy. H.N. Belg.*, XXII, 10.

Il s'agit d'une forme parasite du *Squalus acanthias* L. sur lequel elle a été signalée tant sur les côtes d'Amérique du Nord (Maine) que sur les côtes d'Angleterre et de Belgique. Selon CAPART (1946) il convient de la distinguer nettement du *Charopinus pastinacae* Baird avec lequel elle a presque toujours été confondue. Nous croyons parfaitement justifiées les remarques de CAPART concernant la séparation des deux formes qui peuvent être distinguées du premier regard. Il importe cependant de noter qu'il doit exister une certaine variabilité à l'intérieur de l'espèce. C'est pourquoi nous jugeons prudent de donner ici quelques figures.

L'espèce est nouvelle pour la Méditerranée.

Les signalisations du vrai *C. pastinacae*, sur diverses Raies de l'Adriatique devront être révisées, mais il est très probable qu'il s'agit de l'espèce de van BENEDEEN. C'est probablement le cas pour les spécimens déterminés *C. bicaudatus* Kröyer du *Leiobatus aquila* L. de Castiglione (BRIAN, 1933).

Dans les événements de *Squalus acanthias* L., Sète, Novembre 1950, (L. EUZET), nombreux exemplaires. — Banyuls, au chalut, par 100 m., vase et sable du large, nombreux *Squalus acanthias* parasités.

NAOBRANCHIA CYGNIFORMIS Hesse

Bibliographie : BRIAN (A.), 1906, *Cop. Par.*, p. 122, pl. IX, fig. 3.

HESSE, 1863, *Ann. Sc. nat.*, 4 sér. Zool., XX, p. 122, pl. I, fig. 1.

RICHIARDI, 1880, *Catal. espoz. Int. di Pesca*, Berlino, p. 150.

VALLE, 1880, *Boll. Soc. Adriat. Sc. nat.*, VI, p. 71.

WILSON, 1915, *Proc. U.S. Nat. Mus.*, XLVII, p. 657.

Nous avons trouvé cette espèce à Banyuls, sur les branchies de *Box boops* L., le 15-IV-1952 et le 29-IV-1952, pêchés au large. Le 25-VIII-1952 nous l'avons retrouvé sur le même hôte au cours d'un chalutage dans la baie de Banyuls à 30 m.

La répartition de cette espèce est très large. Elle est signalée pour l'Atlantique par HESSE (1863) sur *Pagellus erythrinus* Cuv. Dans l'Adriatique elle a été récoltée par VALLE (1880) sur *Sargus annularis* Linn. En Méditerranée *Naobranchia cygniformis* Hesse est citée comme parasite de plusieurs *Sparidae* : sur *Pagrus vulgaris* Cuv. et Val. (RICHIARDI, 1880) ; sur *Sargus rondeleti* Cuv. et Val. (RICHIARDI, 1880) ; sur *Sargus annularis* Linn. (RICHIARDI, 1880), (BRIAN, 1906) ; sur *Box boops* Linn. (RICHIARDI, 1880, BRIAN, 1906).

BRIAN (1906) l'a décrit aussi sur un Maenidae, *Smaris alcedo* Cuv. et Val.

QUELQUES ARAIGNÉES D'IBIZA (BALÉARES)

par

Jacques DENIS

L'étude d'une petite collection provenant de l'île de Cabrera m'a fourni tout récemment l'occasion de faire quelques remarques sur les Araignées des Baléares (*Bull. Inst. R. Sc. nat. Belgique*, XXVIII, n° 25, 1952, pp. 1-4). Cette mise au point permettait de constater que trois espèces seulement avaient été citées des Pityuses, deux de Formentera et une d'Ibiza. Des connaissances aussi fragmentaires donnent un intérêt particulier aux brèves récoltes faites le 8 mai 1951 dans cette dernière île par M. C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE et ses collègues.

Parmi les 15 ou 16 espèces recueillies, 11 sont déterminables spécifiquement, ce sont des Araignées plus ou moins répandues dans la Région méditerranéenne, dont la majorité (6) sont nouvelles pour les Baléares (*).

Dysdera crocota (C.L. KOCH). — Santa Eulalia, 1 ♀. Araignée presque cosmopolite, citée de Majorque.

Haplodrassus dalmatensis (L. KOCH). — Santa Eulalia, 1 ♀. Région méditerranéenne et Europe tempérée chaude, trouvée à Cabrera.

* *Haplodrassus severus* (C.L. KOCH). — Santa Eulalia, 1 ♀. Région méditerranéenne.

* *Zelotes rubicundulus* (SIMON). — Pinède, 1 ♀. Méditerranée occidentale. Deux autres *Zelotes*, une femelle subadulte provenant de la même station et un jeune de Santa Eulalia, appartiennent sans doute à des espèces différentes.

Nomisia exornata (C.L. KOCH). — Pinède, 1 ♂ subad., 1 ♀ subad., 1 juv. Espèce assez caractéristique par sa coloration et ses filières pour pouvoir être identifiée sans grande chance d'erreur; région méditerranéenne, connue de Majorque.

Cyrba algerina (LUCAS). — Santa Eulalia, 1 ♂ subad., 1 juv.; pinède, 3 ♂ subad. 1 ♀ subad. Région méditerranéenne; citée de Majorque et de Cabrera.

* *Evophrys* sp. — Santa Eulalia, 1 ♀ subad. Aucune espèce du genre n'a encore été citée des Baléares.

* *Chalcoscirtus infimus* (SIMON). — Santa Eulalia, 1 ♀. Région méditerranéenne.

* *Chalcoscirtus atratus* (THORELL). — Santa Eulalia, 1 ♂, 1 ♀, 1 juv. Le mâle diffère de celui de l'espèce précédente par l'apophyse tibiale plus robuste et nettement divergente vers le dehors (fig. 1-3), ce qui correspond à la description de THORELL (*Kongl. Svenska Vet.-Akad. Handl.*, XIII, 1875, p. 180); quant à la femelle elle est identique à *Ch. insularis* que j'ai décrit de Port-Cros (Var) (*Ann. Soc. Hist. nat. Toulon*, XXI, 1937, p. 172, pl.) et dont l'épigyne, quoique semblable à celle de *Ch. infimus* (fig. 4), n'est pas rigoureusement la même. SIMON a mis *Ch. atratus* en

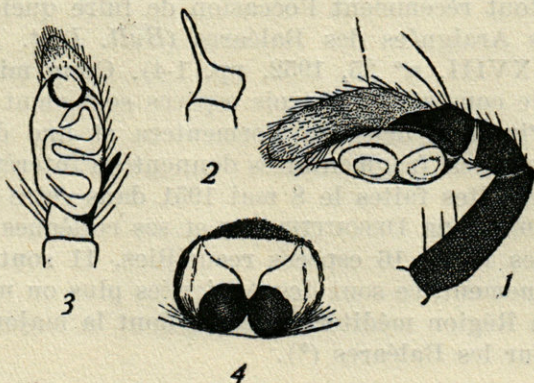


Fig. 1, *Chalcoscirtus atratus* (TH.), patte-mâchoire du mâle de profil par la face externe. Fig. 2, *Id.*, tibia de la patte-mâchoire vu en dessus. Fig. 3, *Id.*, patte-mâchoire du mâle vue en dessous. Fig. 4, *Chalcoscirtus infimus* (E.S.), épigyne.

synonymie de *Ch. infimus*, d'après les présentes captures il semble que ce soit à tort. *Ch. atratus* a été décrit d'Allemagne (Limburg sur Lahn) et le mâle a été cité aussi de Ligurie; THORELL doutait que sa femelle soit bien conspécifique du mâle, mais il est possible qu'il ait confondu les deux formes dans sa description puisqu'il indique que les pattes et les palpes sont tantôt entièrement jaunes, tantôt avec les fémurs noirâtres. Bien qu'elles se rencontrent à l'occasion dans les mêmes localités, les différences dans la coloration et dans les organes génitaux paraissent suffisantes pour justifier la séparation des deux espèces.

Enoplognatha schaufussi (L. KOCH). — Santa Eulalia, 1 ♀. Assez sporadique à l'intérieur des terres, mais répandue sur tout le littoral de l'Atlantique et de la Méditerranée, décrite de Majorque.

* *Enoplognatha thoracica* (Hahn). — Pinède, 1 ♀, 1 juv. Espèce paléarctique.

Erigone (s. lat.) sp. — Santa Eulalia, 2 juv.

* *Meioneta fuscipalpis* (C.L. Koch). — Santa Eulalia, 1 ♀. Espèce paléarctique très proche de *M. rurestris* (C.L. Koch) qui a été citée de Majorque; la coloration des palpes semble indiquer une détermination correcte.

* *Leptyphantes* sp. — Santa Eulalia, 3 ♀ subad. Il est dommage de ne pouvoir identifier ces individus qui étaient à la veille de subir leur dernière mue; l'épigyne presque entièrement développée paraît se prolonger sur la face ventrale de l'abdomen en pointe plus ou moins triangulaire, comme chez *L. liguricus* E.S. par exemple.

Deux jeunes capturés dans la pinède semblent appartenir à une autre espèce.

Tegenaria sp. — Santa Eulalia, 1 juv.

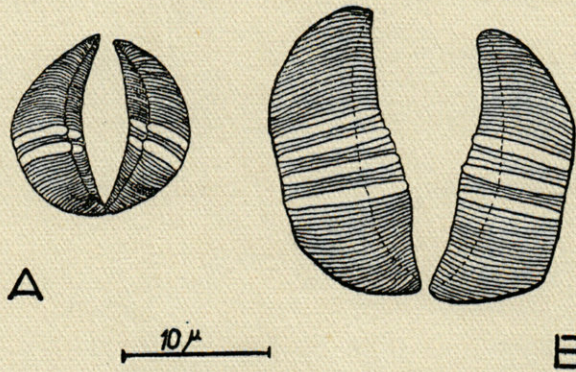


SUR LE RÉGIME ALIMENTAIRE
DES **FRIESEA** DALLA TORRE
(COLLEMBOLS PODUROMORPHES)

par
Paul CASSAGNAU

On sait fort peu de choses sur le régime alimentaire des Collembols. Si la plupart semblent se nourrir en général d'organismes végétaux inférieurs (bactéries, spores de champignons...) on a observé dans quelques cas un régime alimentaire nettement carnivore.

Il en est ainsi des *Friesea* dont il sera question dans cette note. *Friesea claviseta* Axel. passe d'ailleurs pour être canni-



bale (DENIS in *Traité de Zoologie*). L'étude du contenu de nombreux tubes digestifs m'a conduit aux observations suivantes pour ce genre :

a) Le tube digestif en général apparait vide au premier abord. Rares y sont les spores et débris de mycelium très chitinisés et, par là-même, très faciles à retrouver sous le microscope.

b) Il n'est pas rare d'y trouver par contre des organites pairs très caractéristiques de 10 à 20 μ de long (fig. A et B) qui sont des mastax de Rotifères. j'ai pu même retrouver une seule fois un Rotifère presque entier mais fortement altéré par la digestion.

Voici pour plus de précision la liste de différentes observations :

Friesea Cauchoisi Delamare.

— Col de Néoulous (Pyr.-Or.) Mars 1952. 1 individu à 2 mastax.

Friesea claviseta Axelson.

— Toulouse (H.-G.) Mousses sur un mur. Novembre 1951. 1 ind. à 3 mastax.

— Forêt de Buzet (H.-G.) Mousses. Janvier 1952. 1 ind. à 3 mastax.

— Engomer (Ariège) Mousses très humides. Mai 1952. 1 ind. à 13 mastax et 1 rotifère non entièrement digéré.

Ceci implique donc un choix dans la nourriture, choix particulièrement net pour le dernier exemple, où dans la même touffe de mousse j'ai rencontré des individus de *Coloburella vandeli* Cass.-Delamare bourrés de Diatomées absentes chez les *Friesea*.

Il est intéressant de constater la similitude de régime alimentaire à l'intérieur d'un même genre chez des espèces aussi différentes que *F. claviseta* et *F. Cauchoisi*. Il est probable, d'autre part, que les *Friesea* ne se limitent pas aux Rotifères et chassent activement les différents représentants de la microfaune muscicole (Protozoaires...). Seule la présence d'organites aussi résistants à la digestion que les mastax nous permet de reconnaître le rôle joué par les Rotifères dans la constitution du régime alimentaire de ces Collembolés.

CARPOCORIS (ANTHEMISIA)

ABSINTHII NOV. SP.

(HÉM. HÉT. PENTATOMIDAE)

DU SUD DE LA FRANCE

par

Edouard WAGNER

Monsieur H.H. WEBER et M. R. REMANE m'ont apporté un certain nombre d'exemplaires d'une espèce de *Carpocoris* du midi de la France. Cette espèce ressemblait, à première vue, tout à fait à *C. lunulatus* Gz. M. TITSCHACK m'en avait déjà apporté un exemplaire de la même région, il y a quelques années. Des recherches plus précises ont démontré que l'appareil génital diffère de celui de tous les autres exemplaires de *C. lunulatus*. Cette différence étant très constante et ne montrant pas d'intermédiaire, je n'ai aucun doute qu'il s'agit bien d'une espèce à part.

Le segment génital du σ (Fig. 1) accuse déjà des différences externes. Chez *C. lunulatus* Gz. (Fig. 5) les deux angles latéraux sont fortement prolongés, courbés vers l'intérieur et tronqués obliquement dans la région distale. A côté de ces angles latéraux se trouve une courte sinuosité profonde et ensuite une forte protubérance. Le milieu du bord postérieur est rectiligne et porte deux petits tubercules l'un à côté de l'autre. Chez les animaux provenant de la France méridionale (Fig. 1) les angles latéraux ne sont pas prolongés, ils sont arrondis et peu courbés vers l'intérieur. Le bord postérieur n'est pas échancré à côté d'eux ; à quelque distance, par contre, se trouve une petite sinuosité à peine marquée, à côté de laquelle le bord est légèrement courbé en haut pour descendre directement vers le milieu, où il est profondément échancré. En examinant le seg-

ment génital de l'intérieur, on reconnaît les mêmes prolongements et échancrures que de l'extérieur. Le bord antérieur est arrondi également chez les deux espèces, il est un peu plus échancré chez *C. lunulatus* (Fig. 6). On reconnaît le cône anal au milieu du segment. De part et d'autre se trouvent les paramères (en biais sur les figures). Ils se distinguent bien extérieurement. Tandis qu'ils montrent nettement une dent distale (Fig. 6) chez *C. lunulatus*, ils sont arrondis également chez notre nouvelle espèce (Fig. 2). En les examinant de plus près

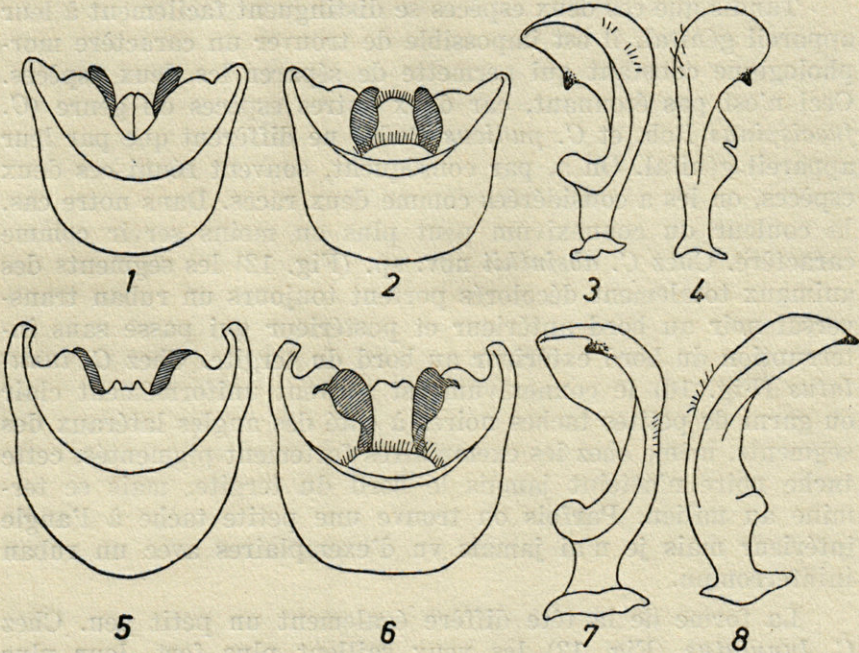


Fig. 1-8, Genitalia du ♂. — 1-4, *C. absinthii* sp. — 5-8, *C. lunulatus* Gz. — 1, 5, segment génital ventral (22,5 x). — 2, 6, segment génital dorsal. — 3, 7, paramère vu de l'intérieur (45 x). — 4, 8, paramère vu de côté.

(Fig. 3, 7) on trouve une petite dent chez les deux espèces. Mais chez la nouvelle espèce elle n'est pas placée au bord supérieur externe (Fig. 3) mais au bord interne. Le paramère est nettement moins arqué, ce qui se voit le mieux en regardant le paramère de côté (Fig. 4, 8). Les segments génitaux de la femelle laissent également voir de nettes différences de l'extérieur (Fig. 10, 14). Les deux lobes du septième segment (en bas sur la fi-

gure) se touchent au milieu chez *C. lunulatus* en se soudant (Fig. 14). Chez notre nouvelle espèce, ils ne se joignent pas (Fig. 10) et ils sont beaucoup plus arrondis; ils sont fortement voûtés au milieu, lisses et brillants tandis que chez *C. lunulatus*, ils sont plats avec de fortes rides longitudinales. Les lobes internes du huitième segment (Gonapophyses) sont plus minces proximalelement chez *C. lunulatus*; ils s'élargissent vers le bout; chez l'espèce du sud de la France, ils ont partout la même largeur et leur bord externe est très arrondi.

Tandis que ces deux espèces se distinguent facilement à leur appareil génital, il est impossible de trouver un caractère morphologique constant qui permette de séparer les deux espèces. Ceci n'est pas étonnant, car deux autres espèces du genre (*C. fuscispinus* Boh. et *C. pudicus* Poda) ne diffèrent que par leur appareil génital. On a, par conséquent, souvent réuni ces deux espèces, on les a considérées comme deux races. Dans notre cas, la couleur du connexivum peut plus ou moins servir comme caractère. Chez *C. absinthii* nov. sp. (Fig. 12) les segments des animaux totalement décolorés portent toujours un ruban transversal noir au bord antérieur et postérieur qui passe sans interruption du bord extérieur au bord du tergite. Chez *C. lunulatus* (Fig. 16) le connexivum est souvent uniformément clair ou garni de petites taches noires à côté des angles latéraux des segments, même chez les exemplaires fortement pigmentés, cette tache noire n'atteint jamais le bord du tergite, mais se termine au milieu. Parfois on trouve une petite tache à l'angle intérieur mais je n'ai jamais vu d'exemplaires avec un ruban ininterrompu.

La forme de la tête diffère également un petit peu. Chez *C. lunulatus* (Fig. 13) les yeux saillent plus fort, leur plus grande partie est située en dehors des côtés de la tête, tandis que chez *C. absinthii* (Fig. 9) ils se trouvent à moitié au dedans du bord. Le frons est nettement plus large chez cette dernière espèce. Le revêtement poilu est bien plus fin chez *C. absinthii*, il est mélangé au tibia avec quelques poils plus longs qui dépassent deux fois la largeur du tibia. Chez *C. lunulatus* le revêtement poilu des pattes est moins fin et plus dense. Les plus longs poils sont 1,5 fois plus longs que la largeur du tibia. Les tarses apparaissent plus forts chez *C. lunulatus* (Fig. 15) leur troisième article est à peine plus court que le premier, chez *C. absinthii* ils sont plus minces (Fig. 11), leur troisième article étant nettement plus court que le premier. Ces relations varient

beaucoup chez les deux espèces, mais les valeurs moyennes sont légèrement différentes. La longueur totale des antennes correspond à moitié de la largeur du pronotum chez *C. lunulatus*. Chez *C. absinthii*, les antennes sont plus longues, elles atteignent en moyenne 0,55 fois la largeur du pronotum. La face ventrale de l'abdomen est généralement pointillée, incolore chez *C. lunulatus*, tandis que chez *C. absinthii* ces points sont bruns.

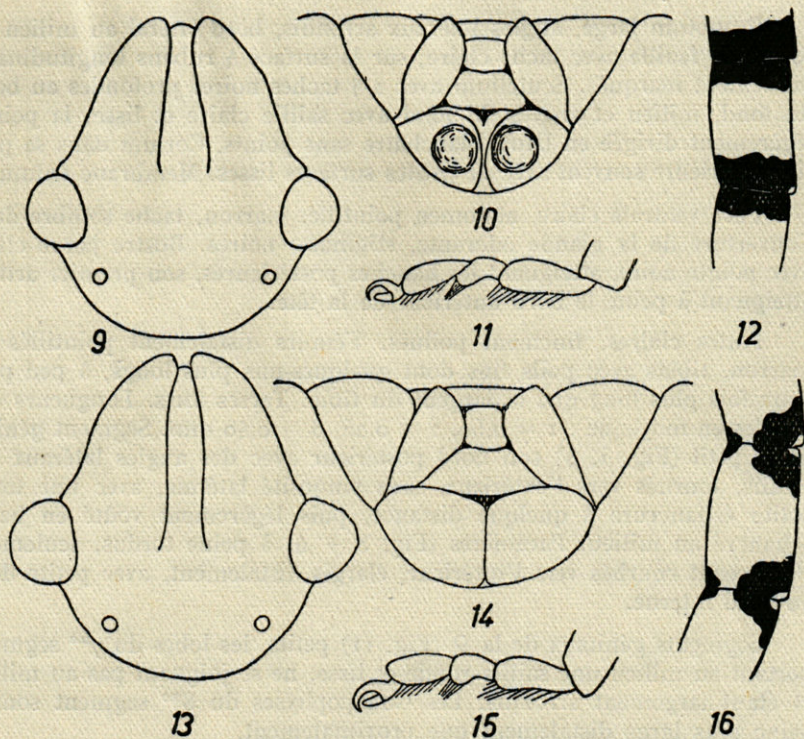


Fig. 9-16. — 9-12, *C. absinthii* n.sp. — 13-16, *C. lunulatus* Gz. — 9+13, Tête vue d'en haut (22,5x). — 10+14, segments génitaux de la ♀ (22,5x). — 11+15, tarse postérieur (22,5x). — 12+16, Connexivum (22,5x).

Le rostre est le plus souvent plus court chez cette dernière espèce. Malgré ces petites différences externes, nous sommes obligés de considérer ces deux formes comme espèces différentes, je donne à l'espèce de la France méridionale le nom de

CARPOCORIS ABSINTHII nov. spec.

Description : jaunâtre, gris-vert jusqu'à jaune d'ocre, avec des tein-

tes rougeâtres et brunâtres, fortement pointillé et faiblement brillant. Forme large, ovale, le ♂ étant 1,55x, la ♀ 1,60x aussi long que la largeur du pronotum.

Tête légèrement inclinée, bord des joues avec points noirs. Oeil à peine saillant (Fig. 9), frons chez le ♂ 3,5x, chez la ♀ 3,0 fois la largeur de l'oeil. Antenne jaune-marron, articles 4 + 5 marrons-noirs jusqu'à noirs. Longueurs des articles en moyenne : 1 = 0,45, 2 = 0,73, 3 = 0,45, 4 = 0,73, 5 = 0,99 mm.

Pronotum large, angles latéraux arrondis, bord latéral au milieu en forme de feuille avec tache claire; sur la surface 4 rubans longitudinaux faiblement marqués. Scutellum avec 2-4 taches noires profondes au bord du fond, milieu et angles du fond avec saillie claire et lisse, la pointe légèrement dirigée en haut, blanchâtre sans points. Corium dans sa partie postérieure souvent avec de petites surfaces lisses. Membrane enfumée.

Face ventrale claire, abdomen pointillé, marron, tache sombre dans l'ouverture de la glande odorante, stigmates noires. Rostre jaune clair, avec pointe noire, atteignant les hanches postérieures, son premier article atteignant à peine le bord antérieur de la tête.

Pattes claires, finement poilues. Fémurs distalement pointillés de marron, tibias avec poils fins dont quelques-uns plus longs, à peu près deux fois plus long que la largeur du tibia. Tarses forts. Longueurs des articles en moyenne : 1 = 0,50, 2 = 0,25, 3 = 0,40 mm. Segment génital du ♂ petit (Fig. 1, 2) son bord postérieur avec des angles latéraux arrondis, tournés vers l'extérieur, sans sinuosité latérale, avec une toute petite échancrure à quelque distance, puis légèrement voûté en haut, échancré au milieu. Paramères (Fig. 3 + 4) à peine tordus, seulement légèrement courbés vers l'intérieur, élargis distalement, avec petite dent au bord interne.

Segments génitaux de la ♀ (Fig. 11) petits, les lobes du 7^{me} segment portant au milieu une saillie ronde et lisse, ne se joignant pas au milieu et étant largement arrondis. Les Gonapophyses du 8^{me} segment sont à peine plus large distalement que proximatement.

Longueur ♂ = 7,1 - 8,4 mm., ♀ = 7,7 - 8,5 mm.

J'ai examiné 8 ♂♂ et 3 ♀♀ du Sud de la France : *Camargue* : Sts.-Maries : 11-13/9/51 (4 ♂♂, 1 ♀) ; bord du *Rhône* : Montagnettes : 12/9/51 (2 ♂♂, 1 ♀) ; *Provence* : Graveson : 12/9/51 (1 ♂, 1 ♀) ; Sète (1 ♀, TITSCHAK).

Holotype et *Allotypoid* dans ma collection, *Paratypoides* dans ma collection et dans celles de H.H. WEBER, Ellerdorf et R. REMANE, Plön.

Je ne voudrais enfin pas manquer de remercier tous ceux qui m'ont apporté une aide précieuse pendant l'élaboration de ce travail. Ce sont les Messieurs H.H. WEBER, Ellerdorf, R. REMANE, Plön, J. THÉODORIDÈS et C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, Banyuls.

**SUR LA PRÉSENCE EN FRANCE
DE LITHOCHARIS NIGRICEPS KR.**

par

J. JARRIGE

La présence de ce Staphylinide a été récemment constatée aux environs de Banyuls, et la capture citée dans cette revue par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, J. THÉODORIDÈS et nous-mêmes (1951).

Nous croyons utile, d'attirer ici l'attention sur cette espèce, nouvelle venue dans notre Faune.

C'est à la fin de 1948, que notre collègue G. FAGEL, de Bruxelles, nous signalait, *in litteris*, sa présence en Belgique, et nous avons, peu de temps après, l'occasion d'en trouver plusieurs exemplaires, dans un lot de Staphylins aimablement récoltés à notre intention, dans des débris végétaux, le 10-X-48, à Montesson (S.-et-O.) par M. le Dr. E. DE SAINT-ALBIN.

Puis, L. LEVASSEUR le retrouvait à Charentois, près Semur-en-Auxois (Côte-d'Or) en Septembre 1950, et peu de temps après, M. QUENTIN, le prenait à Vigneux (S.-et-O.).

Tout récemment, enfin, notre jeune collègue J. Cl. LECOQ le reprenait à Vitry-sur-Seine.

L'indigénation d'une espèce pose toujours quelques problèmes.

Décrit originairement des Indes Orientales, par G. KRAATZ et longtemps méconnu, ce *Lithocharis* fut justement validé définitivement par le Dr. M. CAMERON (1928).

Le *L. ardenus*, décrit par M. W. SAUNDERSON (1945) de diverses provenances des U.S.A., en est synonyme; les dessins de l'auteur ne laissent aucun doute à ce sujet. Les premières captures de l'Insecte en Amérique du Nord, remontant à 1890, il y a donc lieu de le considérer d'acclimatation ancienne.

D'autre part, sa présence en Europe paraît, jusqu'ici, se limiter à la Belgique et à la France.

Ne serait-il pas possible que *L. nigriceps* ait été amené dans nos pays par les armées américaines, comme le fut sans doute en d'autres temps, le funeste *Leptinotarsa decemlineata* Say ?

Il paraît toutefois fort bien s'adapter ; mieux encore, d'après FAGEL, il semble en Belgique, exclure totalement *L. ochracea* Grav., autrefois abondant, et lui-même peut être d'origine tropicale, comme le sont toutes les espèces du genre, celui-ci toujours confiné autour des agglomérations humaines, comme il est de règle pour les espèces importées.

C'est pourquoi, il serait utile d'observer à l'avenir, le comportement, et l'extension éventuelle de *L. nigriceps*, non seulement en France, mais peut-être dans le reste de l'Europe, en démonstration des facultés d'une espèce d'origine tropicale, à s'adapter aux régions tempérées.

Nous rappellerons ici, à titre de comparaison, d'autres exemples, plus ou moins heureux et durables d'indigénation, de divers Staphylinides (sensu lato) :

Lispinus impressicollis Motsch. d'origine asiatique, et largement répandue sous les tropiques : Asie Orientale, Hawaï, Afrique Orientale, Comores, Madagascar, Madère, Açores, introduit en France il y a une trentaine d'années, et capturé en Camargue (L. PUEL !) et en Vaucluse, à la Bonde (Ch. FAGNIEZ !) nous n'en connaissons aucune capture récente, et ignorons si l'espèce s'est maintenue.

Philonthus rectangulus Sharp. Décrit du Japon, actuellement connu de toute l'Asie tropicale et tempérée, de presque toute l'Europe, y compris la Corse (C. LEGROS) et de l'Amérique du Nord. Tout récemment capturé par G. PÉCOUD, à Palma (Canaries). En France, largement répandu dans les lieux habités, jusqu'à 2.000 mètres, dans les Alpes-Maritimes et les Pyrénées.

Falagria concinna Er. Espèce cosmotropicale, acclimatée de longue date en Provence. Plusieurs captures accidentelles, non renouvelées, à Bordeaux, Lyon et quais de Paris (L. LEVASSEUR !)

Diastota testacea Kr. Plusieurs captures anciennes, dans diverses localités de la région méditerranéenne, notamment dans les Pyrénées-Orientales : Le Perthus. Jamais repris depuis. Espèce indo-malaise.

Une autre *Diastota*, provenant sans doute de la même origine a été décrite du Gers, Samatan, par M. BERNHAUER, sous le nom de *Clermonti*.

Sans insister davantage, nous citerons en manière de

conclusion cette phrase de la Genèse des Faunes Terrestres de notre Maître R. JEANNEL : « Lorsque des individus d'une espèce végétale ou animale se trouvent transportés hors de leur aire géographique, leur pouvoir d'indigénation se montre très variable. »

AUTEURS CITÉS

- CAMERON (Dr. M.), 1928. — On the Oriental species of the *Lithocharis ochracea* group of Staphylinidae. *Entomologist Monthly Magazine*, XIV, pp. 244-247.
- DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Cl.), JARRIGE (J.) et THÉODORIDÈS (J.), 1951. — La Faune du guano de chèvres aux environs de Banyuls. *Vie et Milieu*, II, 3, p. 412.
- JEANNEL (Dr. R.), 1942. — La genèse des Faunes terrestres, Paris. *Presses Universitaires de France*, 513 pp.
- SAUNDERSON (M.-W.), 1945. — A new North-American Species of *Lithocharis*. *Proc. Ent. Soc. Washington*, 47, 4, April 1945, p. 94-97.
-

RÉCOLTES DE DIPTÈRES CHIRONOMIDES DANS LES PYRÉNÉES (2^{me} NOTE)

par

Henri BERTRAND

Nous avons donné ici même une liste des Diptères Chironomides recueillis principalement à l'état de larves ou de nymphes en divers points de la chaîne des Pyrénées (BERTRAND, 1951), liste faisant suite d'ailleurs à deux notes antérieurement parues ailleurs (BERTRAND, 1950), liste accompagnée de quelques remarques faunistiques et écologiques, l'ensemble de ce matériel déterminé par M. le Dr. A. THIENEMANN, de Plön. Ces récoltes avaient été effectuées sur le territoire de plusieurs départements français : Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées, Ariège et Pyrénées-Orientales, quelques stations seulement situées en Espagne.

Depuis la publication de cette liste, poursuivant nos recherches le long de la chaîne, nous avons fait de nouvelles récoltes, accessoirement en territoire français : en Ariège et dans les Pyrénées-Orientales mais principalement en territoire andorran en 1950 et en territoire espagnol (Catalogne et Aragon) en 1951 : nous donnons donc ci-dessous une liste complémentaire de la précédente.

Signalons en ce qui concerne l'époque et les conditions de récolte, que les captures ont été faites comme précédemment au mois de Juillet, également que l'année 1951 ayant été caractérisée par de fortes et tardives précipitations atmosphériques, il en est résulté un enneigement encore très accusé au début de l'été et que plusieurs des lacs visités se trouvaient en crue ou parfois même plus ou moins complètement recouverts par la glace.

Enfin nous joignons à la liste des Chironomides pris dans les conditions habituelles celle des Chironomides provenant de la nappe phréatique du lit de quelques ruisseaux et torrents des Pyrénées-Orientales, biotope spécialement étudié par M. ANGELIER.

LISTE DES ESPÈCES RECUEILLIES

FAUNE ÉPIGÉE (1)

DIAMESINAE

Genre *Pseudodiamesa* Goetghebuer

P.sp. — Aragon : petite flaque sur le bord du lac Paderne, au-dessus de la Rencluse (2.124 m.).

Genre *Diamesa*

D. Steinbocki Goetgh. — Pyrénées-Orientales : étang des Fourats, au pied du pic Carlitte; Catalogne : la Garonne à Vieilla (960 m.), (1); ruisseau hygropétrique sur la route du port de la Bonaïgue vers 1.500 m. (1); Aragon : ruisselet froid (12°) se jetant dans le lac Paderne, au-dessus de la Rencluse (2.124 m.), (1).

D. latitarsis Goetgh. — Ariège : ruisseau au Pla Subra, vers 1.900 m., au pied du Montcalm (1); Andorre : ruisselet hygropétrique, sur la route à Soldeu (1.825 m.), (1); cascates hygropétriques à *Liponeura cinerascens* Loew., dans le val de Joucla vers 2.100 m. (1); Catalogne : écoulement d'une source sur la route du port de la Bonaïgue, vers 1.900 m. (1).

D. parva Edw. — Catalogne : ruisseau froid (12°) se jetant dans le lac Paderne, au-dessus de la Rencluse (2.124 m.), plus abondant que le précédent (1); ruisselet près de la Rencluse (2.124 m.).

D.sp. — Ariège : ruisseau au Pla Subra, vers 1.900 m., au pied du Montcalm (e); ruisseau descendant du col, au-dessus du lac inférieur de Fontargente (2.146 m.), (1); étang Couart (2.230 m.), (n.); Andorre : la Valira del Orien, au-dessous du refuge d'Envalire (2.125 m.), (1); étang Manego, vers 2.175 m. (1); ruisseau entre les lacs de Joucla, vers 2.325 m. (1); Catalogne : écoulement d'une source sur la route du port de la Bonaïgue, vers 1.900 m.; ruisseau de Beciberi, à l'aval du lac (2.120 m.).

Genre *Prodiamesa* Kieffer.

P. olivacea Meig. — Aragon : flaque chaude (25°) sur le bord du lac Paderne, au-dessus de la Rencluse (2.124 m.) (1).

Genre *Heptagia* Edwards

H. punctulata Goetgh. — Andorre : cascates hygropétriques à *Liponeura cinerascens* Loew, dans le val de Joucla, vers 1.900 m. (e); la valira del Orien à Soldeu (1.825 m.) (e).

(1) l : larve ; e : exuvie nymphale ; n : nymphe ; i : imago.

ORTHOCLADIINAE

Genre *Metriocnemus* van der Wulp.

- M.* (*Heterotrissocladius*) sp. — Pyrénées-Orientales : étang des Fourats, au pied du pic Carlitte (e). Catalogne : grand lac Ouest de Sabourède vers 2.300 m. (e).

Genre *Orthocladius* van der Wulp.

- O.* (*Rheorthocladius*) sp. — Andorre : étang Ouest des Pessons vers 2.475 m. (l).

Genre *Eukiefferiella* Thienemann

- E. cyanea* Thien. — Catalogne : la Garonne à Salardu vers 1.100 m. (l).

Orthoclaudiinae g.

- O. g.* — Ariège : l'Ariège à l'Hospitalet (1.436 m.) (l); étang Couart (2.230 m.) (l). Pyrénées-Orientales : étang des Fourats, au pied du Carlitte (l). Andorre : la Valira del Orien à Soldeu (1.825 m.); ruisseau à l'entrée du cirque des Pessons vers 2.300 m.; cascates hydropétriques à *Liponeura cinerascens* Loew, dans le val de Joucla vers 2.300 m. (l). Catalogne : caniveau de la route en aval du port de la Bonaïgue, vers 2.000 m. (l); Vieilla, urinoir, avec *Orphnephila* (960 m.) (l).

CHIRONOMINAE.

Genre *Micropsectra* Kieffer (♀)

- M. sp.* (♀). — Catalogne : laquet du col du Toro (2.187 m.) (l). Aragon : lac supérieur de Llosas (2.650 m.) (l).

Genre *Tanytarsus* van der Wulp.

- T.* (*Monotanytarsus*) *austriacus* Kief. — Catalogne : lac Paderne, au-dessus de la Rencluse (2.124 m.), en nombre (l).
- T.* (*Lithotanytarsus*) *emarginatus* Goetgh. — Catalogne : ruisselet calcaire sur la route du port de la Bonaïgue, vers 1.500 m. (l).
- T.* (*Paratanytarsus*) sp. — Aragon : lac moyen de Malibierne (2.470 m.) (l); lac inférieur de Llosas (2.250 m.) (l).
- T.* (*Rheotanytarsus*) sp. — Le Vicdessos à Auzat (738 m.) (l).
- T. sp.* — Ariège : étang inférieur de Fontargente (2.146 m.) (l); marette d'un petit col au Nord de l'étang de Pedoures (2.202 m.), en nombre (e, i). Andorre : étang Ouest des Pessons vers 2.475 m. Catalogne : grand étang Ouest de Sabourède vers 2.300 m. (l).

CHIRONOMARIAE g.

C. g. — Etang de Font-Vive (1.725 m.)

TANYPODINAE

Genre *Procladius* Edwards

P. sp. — Ariège : étang Couart (2.230 m.) (e). Pyrénées-Orientales : étang de Lanouzet, vers 2.200 m. (e). Andorre : étang inférieur des Pessons (2.263 m.) (e); étang inférieur de Jocucla (2.300 m.) (e); étang Ouest des Pessons vers 2.425 m. (e). Aragon : flaque chaude (25°) près du lac Paderne, au-dessus de la Rencluse (2.124 m.) (n).

Genre *Tanypus* Meigen

T. (*Ablabesmyia*) *monilis* Kief. — Pyrénées-Orientales : étang de Font-Vive (1.724 m.) (e). Andorre : étang Ouest des Pessons vers 2.455 m. (e).

T. (*Ablabesmyia*) *tetrasticta* Kief (ou *tetrasticta* gr.). — Pyrénées-Orientales : étang des Fourats, au pied du pic Carlitte (e). Andorre : étang de Manego vers 2.200 m. (e); étang inférieur de Soucla (2.300 m.) (e).

T. (*Ablabesmyia*) sp. — Pyrénées-Orientales : étang de Lanouzet, vers 2.200 m. (l). Andorre : étang supérieur de Joucla (2.350 m.) (e). Catalogne : lac de Beciberi (2.120 m.) (l).

Genre *Macropelopia* Thienemann.

M. sp. -- Catalogne : grand étang Ouest de Sabourède vers 2.300 m. (l). Aragon : flaque sur le bord du lac Paderne, au-dessus de la Rencluse (2.124 m.) (l).

FAUNE HYPOGÉE (M. ANGELIER)

DIAMESINAE

Genre *Potthastia* Kieffer

P. *longimanus* Kief. — Pyrénées-Orientales : alluvions du Tech à Elne (52 m.) (l).

ORTHOCLADIINAE

Orthoclaadiinae g.

O. g. — Pyrénées-Orientales : alluvions de la Baillaurie près Banyuls (l); alluvions du Tech à la Preste (1.130 m.) (l), à Prats de Mollo (745 m.) (l), à Amélie-les-Bains (230 m.) (l), à Céret au Boulou (80 m.) (l), à Brouilla (l), à Elne (52 m.) (l, n); alluvions de la Têt à Millas (99 m.) (l).

Genre *Metriocnemus* van der Wulp.

- M.* (*Parametriocnemus*) *sp.* — Pyrénées-Orientales : alluvions de la Têt à Millas (99 m.) (1).

CHIRONOMINAE

Genre *Tanytarsus* van der Wulp.

- T.* (*Cladotanytarsus*) *sp.* — Pyrénées-Orientales : alluvions du Tech à Elne (52 m.) (1, n).

Genre *Tanypus* Meigen.

- C.* (*Cryptochironomus*) *sp.* — Pyrénées-Orientales : alluvions du Tech à Elne (52 m.) (1).

TANYPODINAE

Genre *Tanypus* Meigen.

- T.* (*Ablabesmyia*) *sp.* — Pyrénées-Orientales : alluvions de la Baillaurie à Banyuls (1); alluvions du Tech à la Preste (1.130 m.) (1), à Amélieles-Bains (230 m.) (1), à Céret (170 m.) (1), à Elne (52 m.) (1, n); alluvions de la Têt à Millas (99 m.) (n).

REMARQUES FAUNISTIQUES ET ECOLOGIQUES

DIAMESINAE

Nous ne reviendrons pas sur ce que nous avons dit ici même sur l'écologie des Chironomides de ce groupe, qui recherchent en général les eaux courantes et froides, et aussi, bien oxygénées. Nous avons retrouvé des larves dans les mêmes biotopes; signalons toutefois — ce qui est assez normal — leur présence (y compris les formes alpines) dans des milieux plus ou moins hygropétriques. Au point de vue faunistique nous avons capturé des formes déjà citées; on doit toujours ajouter à la liste des éléments montagnards *Diamesa parva* Edw. trouvé au-dessous de glaciers de la Maladetta, près du refuge de la Rencluse.

Cette espèce, qui correspond au *Diplomesa lapponica* de PAGAST (PAGAST, 1947), était connue jusqu'ici — indépendamment de l'Ecosse — de la Suède et de la Laponie, des Tatras, des Alpes Orientales, de la Suisse et des Alpes Françaises, mais n'avait jamais été signalée des Pyrénées (THIENEMANN). Notons encore que nous avons trouvé *Heptagia punctulata* Goetgh. en Andorre, dans un biotope qui — altitude mise à part — est tout

à fait analogue à celui de Gavarnie, en association avec les Blépharocerides. A noter encore la capture de larves du genre *Pseudodiamesa*, non signalé également dans notre première liste et qui est aussi boréoalpin.

Une mention particulière doit être faire de la larve de *Prodiamesa olivacea* Kief.; c'est un des rares insectes du groupe que l'on peut aussi bien rencontrer en plaine qu'en montagne, forme d'ailleurs holarctique et de vaste répartition. COMAS a étudié les premiers états de ce *Diamesinae* en 1927; il indique que la larve vit dans les eaux stagnantes, se nourrissant de végétaux; l'éclosion de la nymphe était très rapide: deux jours en moyenne à une température de 19°. La larve de *P. olivacea* Kief. peut se trouver d'ailleurs aussi bien en eau courante, comme l'indique THIENEMANN qui y voit à juste titre une espèce eurypote (1944). A ce propos, K. BERG (1943) a pu l'observer dans des eaux fortement polluées; nous-mêmes avons recueilli la larve en été dans un banc de sable de la Sauldre à Brinon (Cher) à la fin de l'été et en période de basses eaux; une nymphe fut même prise dans une fosse vaseuse et stagnante sous un pont et, sur les bords du lac Paderne, les larves se trouvaient dans une flaque échauffée à fond couvert de vase organique.

ORTHOCLADIINAE

Rien de particulier à ajouter aux observations déjà faites. Les larves des *Orthocladiinae* comprennent un certain nombre de formes hygropétriques et peuvent se trouver en association avec des *Orphnephila*, comme à Vieilla.

A l'étang de Fourats a été pris un *Metriocnemus* (*Heterotrissocladius*) et dans un étang des Pessons, un *Orthocladius* (*Rheorthocladius*).

CHIRONOMINAE

Nous avons encore trouvé des espèces déjà signalées précédemment notamment *Tanytarsus* (*Monotanytarsus*) *austriacus* Kief. déjà connu des Pyrénées-Orientales et qui prospère aussi dans le lac Paderne au-dessus de la Rencluse. D'autre part on doit noter la présence de tufs à Chironomides dans la haute vallée de la Garonne, ce qui montre que le *Tanytarsus* (*Lithotanytarsus*) *emarginatus* Goeth. que nous avons précédemment trouvé dans les Basses-Pyrénées (vallée d'Ossau et les

Hautes-Pyrénées (à Barèges) s'étend au moins jusqu'aux Pyrénées centrales et peut-être au delà. Comme dans les autres stations, il se trouvait souvent associé au Coléoptère hygropétrique : *Eubria palustris* L.

TANYPODINAE

Dans les lacs et étangs visités en 1950 et 1951, nous avons rencontré les Chironomides de ce groupe déjà observés, notamment *Tanypus* (*Ablabesmyia*) *monilis* Kief. et *T. (A.) tetrasticta* Kief. Nous avons constaté également la présence de *Macropelopia*. C'est généralement par des exuvies nymphales recueillies au filet fin que nous avons reconnu la présence de ces insectes.

En ce qui concerne la faune chironomidienne des nappes phréatiques étudiées surtout le long du Tech, on peut constater que les éléments les plus fréquents en sont les *Orthoclaadiinae* et des *Tanypodinae* (*Tanypus*, *Ablabesmyia*), éléments présents d'ailleurs dans la faune épigée des ruisseaux et torrents, les seconds recherchant les eaux calmes et fréquentant — nous l'avons constaté par ailleurs, notamment dans la Sauldre — les zones marginales et des fonds sableux ou vaseux, où l'on trouve parfois aussi des *Chironomus* (*Cryptochironomus*), ceux-ci représentés aussi dans une des stations phréatiques, ainsi que des *Tanypus* (*Cladotanytarsus*).

A signaler plus particulièrement la présence dans les eaux phréatiques pyrénéennes du *Diamesinae* : *Potthastia longimanus* Kief. et de l'*Orthoclaadiinae* : *Smittia* (*Krenosmittia*) *boreoalpina* Goetgh. *Potthastia longimanus* Kief. espèce, paléarctique septentrionale, est nouvelle pour la France et les Pyrénées. Il convient de noter que dans le Holstein NIETZKE a observé les larves dans la vase et le sable; d'autre part il existe, en France même, des *Potthastia* car nous avons recueilli des larves dans un petit ruisseau ombragé près d'Eguzon (Indre) et également dans un banc de sable couvert de *Nasturtium* dans la Sauldre à Brion (Cher). Quant à *Smittia* (*Krenosmittia*) *boreoalpina* Goetgh. nous avons antérieurement (BERTRAND, 1950) signalé la capture de cette espèce, par M. ANGELIER, dans les alluvions du Tech, à Prats de Mollo, point où jadis VANDEL (1922) a relevé la présence de *Planaria alpina* Dana. Ce Chironomide peut être considéré comme un boréoalpin typique qui n'était connu jusqu'ici que de Laponie et d'Autriche (THIENEMANN 1949, STRENZKE 1950). La larve subterrestre mais hygrophile avait été signalée dans les mousses humides notamment au voisinage des sources.

Il est peut-être intéressant de signaler que la composition de la faune chironomienne des nappes phréatiques des quelques cours d'eau des Alpes, récoltée par M. ANGELIER, offre une composition très voisine de celle des Pyrénées. Tout d'abord on y constate la même dominance des *Orthoclaadiinae* et *Tanypodinae*, les *Chironominae* étant plus rares (une larve de *Chironomus* a été recueillie dans les alluvions du Rhône à Valence).

Mais il est plus intéressant de constater que M. ANGELIER a également recueilli dans les Alpes : *Potthastia longimanus* Kief. et *Smittia (Krenosmittia) boreoalpina* Goetgh., le premier au ruisseau de Vernaison aux Barraques-en-Vercors (660 m.) dans la Drôme et le second dans les alluvions de l'Arly à Megève (1.100 m.) en Haute-Savoie.

(Laboratoire Arago
et Station Centrale d'Hydrobiologie appliquée.)

BIBLIOGRAPHIE (1)

- BERG (K.). — *Physiographical Studies on the River Susa, Fol. Limno. Scandinavica*, 1, 1943.
— *Biological Studies on the River Susa, ibid.* n° 4, 1948, pp. 1-318.
- BERTRAND (M.). — *Diptères Chironomides pyrénéens. Bull. Soc. Ent. France*, T. IV, n° 10, 1951, pp. 153-155.
— *Récoltes de Diptères Chironomides dans les Pyrénées, Vie et Milieu*, T. I, f. 3, 1950, pp. 345-355.
- GOETGHEBUER (M.). — *Chironomidae IV, Faune de France*, 23, 1932.
- PAGAST (F.). — *Systematik und Verbreitung der um die Gattung Diamesa gruppierten Chironomiden, Arch. f. Hydrobiol.* Bd. XLI, 1947, pp. 435-596.
- STRENZKE (K.). — *Systematik, Morphologie und Ökologie der terrestrischen Chironomiden, Arch. f. Hydrobiol. Suppl.* Bd. XVIII, 1950, pp. 207-414.
- THIENEMANN (A.). — *Bestimmungstabellen für die jetzt bekannten Larven und Puppen der Orthoclaadiinen (Diptera Chironomidae), Arch. f. Hydrobiol.* B. XXXIX, 1944, pp. 551-664.

(1) cf. bibliographie de l'article précédent.

A PROPOS DE LA PRÉSENCE EN FRANCE DE *BULINUS CONTORTUS* MICHAUD 1829

par
L. LAMY et H. LAMY

Au cours de l'été 1951, lors d'un séjour au Laboratoire Arago, à Banyuls-sur-Mer, nous avons voulu contrôler la présence de *Bulinus contortus*, depuis longtemps signalé dans cette région des Pyrénées-Orientales (1).

En 1829, A. MICHAUD décrivait, dans le *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux* (1829, t. 3, p. 268), plusieurs espèces nouvelles de coquilles vivantes où nous relevons au paragraphe 10 : « *Physe torse* — *Physa contorta* (Nob. fig. 15 et 16). Hauteur, 5 lignes 1/2, diamètre 3 lignes 1/2. Coquille torse, ovale, perforée, ayant des stries longitudinales assez apparentes. Cette espèce ressemble, par sa forme, par sa couleur et sa densité à la *Physa fontinalis* Draparn., p. 54, pl. 3, f. 8 et 9. Mais sa fente ombilicale, ses stries et sa suture profonde l'en distinguent : notre espèce est plus torse, son avant-dernier tour est aussi grand, proportion gardée. Elle ne peut être confondue avec la *Physa acuta* du même auteur, ni avec la *Physa castanea*... *Habitat* : Les Pyrénées, entre Collioure et Port-Vendres, dans les ruisseaux qui coulent des montagnes ; elle vit aussi en Sicile, d'où l'ont reçue plusieurs naturalistes de Lyon ».

ADANSON, naturaliste français, correspondant de l'Académie Royale des Sciences, séjourna au Sénégal de 1749 à 1753 et décrivit le premier, dans son « Histoire Naturelle du Sénégal » publiée à Paris en 1757, des coquillages appelés *Bulins* : « Je donne le nom, disait-il, de Bulin, à un petit coquillage d'eau douce qui vit communément sur la *Lemna*, dans les marais et les étangs du Podor. »

Le genre *Bullinus* (avec deux « l ») fut décrit, à nouveau, par O. F. MULLER, en 1774.

(1) Nous tenons à exprimer ici toute notre gratitude à M. le Professeur PETIT, Directeur du Laboratoire ARAGO, qui nous a accueillis, avec beaucoup de bienveillance, à la Station et a mis tous les moyens de travail à notre disposition.

L'espèce *Physa contorta*, décrite par A. MICHAUD, en 1829, correspond à la même espèce que celle qui a été décrite par ADANSON. Elle correspond, également, à *Isodora* EHRENBERG 1831; *Diastrophia* GRAY 1840; MOQUIN-TANDON 1855; *Isodora* MOUSSON 1874; *Scaevola* (Megerle von MÜFELD) SCUDDER 1882; *Pulmobranchia* PELSENEER 1894.

Le nom spécifique adopté actuellement pour l'espèce décrite par MICHAUD est *Bulinus contortus* Michaud 1829, utilisé déjà par FISCHER, en 1892.

B. contortus est un Gastéropode Pulmoné basommatophore de la famille des *Bulinidae*, dont les caractères conchyliologiques se rapprochent beaucoup de ceux des *Physes* mais dont l'anatomie les apparente, au contraire, aux *Planorbidae*.

B. contortus est caractérisé par une coquille sénestre, ovulaire, plus ou moins globuleuse, à spire courte, à sommet obtus. L'espèce la plus commune avec laquelle on pourrait la confondre en France est *Physa acuta* mais celle-ci est beaucoup plus pointue. *B. contortus* vit dans les eaux pures et limpides mais peut, cependant, se rencontrer, également, dans les eaux contaminées par les ordures ménagères. Ses mouvements sont lents, contrairement aux *Physes*, qui, elles, se déplacent rapidement. Ils se nourrissent de débris végétaux, d'Algues microscopiques et leurs mœurs sont généralement plutôt nocturnes.

Les *Bulins* sont très nombreux en espèces et variétés, en Afrique du Nord, en Egypte et, particulièrement, en Afrique tropicale et en A.O.F. où ils constituent un hôte intermédiaire important de *Schistosoma haematobium* (BILHARZ 1852) agent des bilharzioses vésicales. Au Soudan, une espèce du genre *Bulinus* servirait d'hôte intermédiaire à *Schistosoma mansoni* SAMBON 1907, agent de la bilharziose intestinale.

En Europe, ce genre est mal représenté; il a été signalé en Italie, en Sicile et en Sardaigne (MICHAUD 1829, PHILIPPI 1836); il serait assez commun en Corse, dans le Fango, près de Bastia et aux environs de Calvi (E. CAZIOT), MICHAUD, lui-même, le signale dans l'ouvrage de DRAPARNAUD 1832. On le trouverait en Catalogne espagnole (E. REQUIEN, O. DEBEAUX) où, d'après A. BOFILL et F. HAAS, il serait abondant, ainsi qu'au Portugal. TURTON, en 1825, décrit une espèce provenant du Pays de Galles, appelée *Physa alba* qu'il rapporta ensuite à l'espèce de MICHAUD, mais, après examen, cette espèce fut contestée et n'a pas été introduite dans la faune britannique.

En France, à la suite de MICHAUD, presque tous les manuels de parasitologie, de pathologie exotique et de malacologie signalent la présence de *B. contortus* dans la région de Collioure et de Port-Vendres, il en est de même dans les Faunes de France de Rémy PERRIER et de Louis GERMAIN.

Au cours de l'été dernier, nous avons exploré, avec soin, les cours d'eau, ruisseaux, points d'eau et flaques permanentes de la région allant de Perpignan à Cerbère. Nous avons recherché, en particulier, dans les cours d'eau et ruisseaux traversant la route de Perpignan à Elne : Têt, Réart, Agouille de la mer, ruisseau de Saint-Cyprien ; dans les points d'eau de la région de Saint-Cyprien à Latour Bas Elne et, en particulier, dans les rizières du bord de la route ; entre Elne et Argelès : Tech, Saint-André, La Massane, le ruisseau de Labat ; entre Argelès et Collioure et Port-Vendres, le Racou, le Ravané et les ruisseaux descendant des Albères ; entre Port-Vendres et Banyuls et jusqu'à Cerbère : le ruisseau de Cosprons à Paulilles, le Pascou, la Rhétorie, le ruisseau de la grotte de Pouade et le Ribéral, sans compter les nombreuses petites dérivations que l'on trouve dans toute la région.

Nous avons rencontré, un peu partout, les espèces suivantes : *Succinea elegans* ; *Limnea (Radix) limosa*, *Limnea (Stagnicola) palustris*, *Physa acuta*, *Physa fontinalis* (peu abondante), *Physa ruscinnensis* de Loutrel (près de Saint-Cyprien plage) ; *Planorbis gallicus*, *Planorbis carinatus* ; *Ancylastrum fluviatile* ; *Bythinia tentaculata*.

Nous n'avons, nulle part, retrouvé *B. contortus* et, en fait, depuis la description de MICHAUD, jamais personne n'a pu retrouver cette espèce dans la région. Si, encore, les premières recherches avaient été effectuées longtemps après le travail de MICHAUD, il ne serait pas possible de se poser la question de savoir si vraiment *B. contortus* a jamais été présent dans les Pyrénées-Orientales françaises, mais de nombreux savants et naturalistes locaux, intéressés par l'importance de ce Mollusque comme vecteur des Bilharzies, avaient immédiatement prospecté la région, mais en vain.

1° En 1837, L. DELOCRE et L. COMPANYO ont présenté à la Société Philomatique de Perpignan, un « Rapport sur un tableau contenant une collection de Mollusques terrestres ou fluviatiles du département des Pyrénées-Orientales, offert à la Société Philomatique par M. ALERON » (*Bull. Soc. Philo., Per-*

pignan, 1837, t. 3, première partie, pp. 85-104). Il s'agit d'une collection réunie en une vitrine murale actuellement accrochée sous le porche d'entrée du Musée de Perpignan. Cette collection comporte entre autres espèces, deux Physes : *Physa acuta* et *Physa hypnorum*, mais pas de *Physa contorta*.

2° En 1847, dans son « Histoire Naturelle des Mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France », l'Abbé DUPUY, citant MICHAUD, écrit : « Cette espèce (*P. contorta*)... n'a pas, du moins à notre connaissance, été retrouvée en France dans les localités citées par notre savant ami. »

3° A cette époque, le Dr. PENCHINAT, habitant Port-Vendres, écrivait à L. COMPANYO, Conservateur du Musée de Perpignan : « Je n'ai pas trouvé la *Physa contorta* de MICHAUD, indiquée entre Collioure et Port-Vendres, dans les ravins qui coulent des montagnes, nous n'avons pas de Physes ici. »

4° L. COMPANYO, en 1863, dans son « Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales, écrit : « Nous avons cherché vainement ce Mollusque dans ces localités. »

5° Le Dr. Paul MASSOT, dans son « Enumération des Mollusques terrestres et fluviatiles vivants dans les Pyrénées-Orientales (1872, t. 19, pp. 33-138), écrit : « J'ai, moi aussi, exploré les lieux désignés par MICHAUD, mais vainement. »

6° Nous avons recherché, dans les vitrines du Musée de Perpignan, s'il existe des échantillons de *B. contortus*. Nous sommes arrivés à retrouver une petite plaquette en carton où sont collés 2 exemplaires qui sont bien des Bulins mais qui sont étiquetés *Physa contorta* Mich., Mallorca. Il n'y a aucun autre exemplaire et, en particulier, aucun Bulin provenant des Pyrénées-Orientales. Il semble bien qu'à la suite de tout l'intérêt qu'avait suscité la description de MICHAUD et des discussions qui suivirent, si un naturaliste avait récolté quelques exemplaires de Bulins, un spécimen, au moins, existerait au Musée de Perpignan. Il est bien dommage que MICHAUD n'ait pas fait don, au Musée de Perpignan, de quelques exemplaires de *Physa contorta* découverte dans les ruisseaux descendant des Albères. Les deux exemplaires présents ont été donnés par G. LOUTREL, naturaliste au Musée de Perpignan, alors que E. COMBES était Conservateur. A ce propos, G. LOUTREL écrivait, en 1914, dans une « Contribution à l'étude de la Faune malacologique du Roussillon » (*Bull. Soc. agricole des Pyrénées-Orientales*, 1914) : « On se rappelle, sans doute, que cette espèce fut découverte

en 1831 par MICHAUD, dans un ravin descendant des Albères entre Collioure et Port-Vendres, sans autre précision. Cette espèce a été vainement cherchée depuis... En effectuant des recherches dans notre collection générale, ayant retrouvé un spécimen de cette espèce provenant des îles Baléares, j'ai cru être agréable à nos collègues en le leur présentant en nature. »

7° Disons, enfin, qu'un collectionneur local M. CANTA qui avait été en rapport avec MICHAUD, possédait cette espèce dans sa collection, ce que rapportent les auteurs du temps. L. COMPANYO, en 1863, écrivait : « M. CANTA la possédait (= *Physa contorta*) sans pouvoir préciser la localité où il l'avait trouvée. » Le Dr. P. MASSOT, en 1872, écrivait : « M. CANTA, amateur consciencieux, possédait cette espèce dans sa collection, mais il n'avait pu me préciser la localité où il l'avait recueillie. Je dois dire que je l'ai vue et examinée chez CANTA. »

8° Plus près de nous, en 1922, R. Ph. DOLLFUS n'a pas retrouvé de *Bulinus contortus* dans la région (*Bull. Soc. Pathol. exot.*, 1922, t. 15, pp. 208-12).

Il existe de nombreux exemples d'espèces rencontrées dans des régions où on ne pensait pas les trouver et où on pensait même impossible de les trouver. On connaît aussi des cas où telle espèce est passée inaperçue pendant longtemps et, au contraire, des cas où telle espèce a disparu. En ce qui concerne *B. contortus*, il n'y a aucune raison biologique, écologique pour qu'il ne puisse pas vivre dans la région où MICHAUD l'a signalée en France, puisqu'il se rencontre tout à côté. D'autre part, on rencontre dans la région de Perpignan un parasite tel que *Dirofilaria immitis*, Filaire du Chien, dont le cycle nécessite la présence d'un Insecte vecteur approprié et dont tous les représentants du groupe vivent dans des régions tropicales ou subtropicales. En tous cas, ainsi que le faisait remarquer R. Ph. DOLLFUS, en 1922, il semble bien que jamais aucun cas de bilharziose n'ait été signalé dans les Pyrénées-Orientales françaises, même si *B. contortus* a pu être présent.

Au point de vue pratique, il y aurait donc lieu, non pas de supprimer *Bulinus contortus* de la Faune de France, puisqu'il existe en Corse, mais il serait nécessaire de ne pas continuer à citer les Pyrénées-Orientales françaises, comme habitat normal de cette espèce.

Laboratoire Arago, Banyuls.
Institut Pasteur, Paris.

NOTES SUR LE PLANCTON DE LA BAIE DE BANYULS ⁽¹⁾

par

Thanos THOMOPOULOS

En étudiant le plancton de Banyuls, j'ai eu l'occasion de relever des observations sur quelques œufs de Téléostéens, et sur quelques Mollusques.

Les pêches ont été effectuées en Septembre, pendant trois années successives, au cours de la journée, dans les eaux superficielles (jusqu'à 5 mètres de profondeur). Le filet utilisé fut le chalut Petersen dont les mailles sont larges, un peu plus d'un millimètre.

Les gros œufs de Téléostéens et les grandes formes planctoniques sont pris plus facilement par ce filet (muni d'ailleurs d'ailes latérales pour embrasser une grande masse d'eau à la fois), que par un filet ordinaire conique et plus fin. La pression exercée dans l'eau, par le déplacement du filet fin, étant plus grande, écarte les plus grosses formes qui échappent à la capture. La vitesse de déplacement du filet dans l'eau doit être faible, et la durée de la pêche prolongée (30 minutes au moins).

TÉLÉOSTÉENS

A part les larves de Téléostéens appartenant surtout aux familles des Sparidés, Clupéidés, et à l'ordre des Apodes (Murénoïdes), j'ai eu l'occasion de pêcher des œufs de trois espèces. J'ai suivi le développement de ces œufs jusqu'à l'éclosion, et même au delà, mais je n'aborderai pas ce sujet ici.

a) CLUPEA PILCHARDUS (CLUPÉIDÉS)

Cet œuf, signalé depuis longtemps en Méditerranée (RAFFAËLE 1887-

(1) Le manuscrit de ce travail a été déposé le 26 Février 1951. La publication en ayant été ajournée pour des raisons étrangères à l'auteur, M. RUIVO et Mlle WIRZ n'ont pu le citer dans leur article « Biologie et Ecologie de la Sardine des eaux de Banyuls » paru dans « VIE ET MILIEU » (Tome III, Fasc. 2, Nov. 1952).

88, Naples), a été étudié depuis par plusieurs auteurs pour la Méditerranée et l'Atlantique. Il a été aussi signalé dans le Golfe du Lion (PAGE 1920).

J'en ai trouvé une grande quantité en Septembre. Il est facile de le reconnaître par ses caractères particuliers (fig. 1). Diamètre 1,9-2 mm. Diamètre de la sphère vitelline 0,9-1 mm. Coque lisse et parfaitement transparente, vitellus transparent, dont la surface est ornée d'un réseau à grandes mailles. Sur le vitellus repose une goutte huileuse jaunâtre, de diamètre 0,2-0,23 mm. Entre le vitellus et la coque il y a un grand espace périvitellin. L'incubation dure 4-5 jours, à la température de 11-12°. Les larves peuvent être élevées pendant un certain temps (une dizaine de jours), mais après elles périssent faute de nourriture convenable.

Les œufs de la Sardine sont signalés par les divers auteurs en dehors du mois de Septembre : ainsi, pour la Méditerranée occidentale, la ponte a lieu de Novembre à Juin, et particulièrement pour le Golfe du Lion d'Octobre à Mai (PAGE 1920), sans exclure la présence rare et sporadique d'œufs pendant les autres mois.

Les mêmes limites à peu près sont signalées pour la région de Marseille (MARION 1889-94) et l'Algérie (BOUNHOL 1913, Novembre-Avril). Dans l'Atlantique la ponte est plus limitée : Février-Mars pour les côtes d'Espagne, Mai-Juin pour le Golfe de Gascogne, et Juin-Juillet pour la Manche. STEINDACHNER (1904) localise la ponte en Mars-Mai et il admet une seconde maturité sexuelle en automne. Enfin, RAFFAELE (1888) et LO BIANCO (1909) affirment avoir trouvé régulièrement à Naples, des œufs planctoniques de Sardine d'Août à Mars.

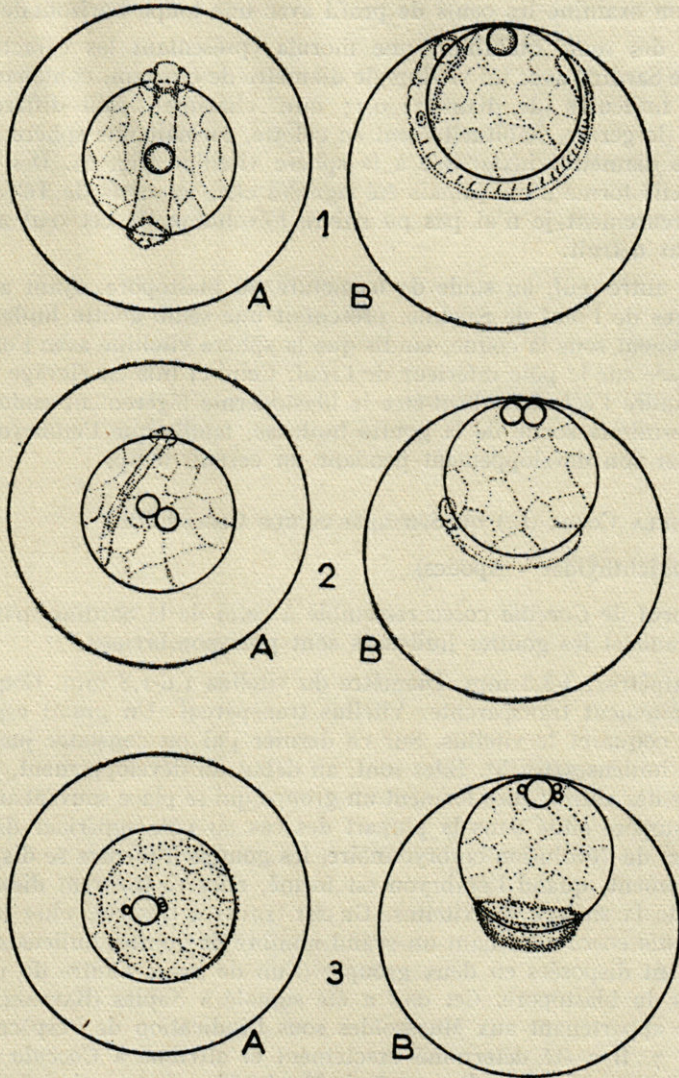
La constance et la quantité d'œufs de Sardine que j'ai pêchés en Septembre, pendant trois ans, ne laissent aucun doute sur l'existence d'une véritable période de ponte à ce moment et dans cette région. Il est à noter que la température des eaux superficielles, au moment de la pêche, variait autour de 13°. Cette température est dans les limites admises (12°-15°) pour la ponte de la Sardine (PAGE 1920).

Je dois signaler que le diamètre de ces œufs est légèrement plus grand que celui indiqué par les auteurs. En comparant avec les descriptions connues, il s'agit sans doute d'une légère différence d'étendue de l'espace périvitellin.

Les auteurs qui ont décrit l'œuf de Sardine ont signalé, parmi les caractères de diagnose, l'existence d'une seule goutte huileuse. Or, j'ai trouvé des œufs planctoniques ayant tous les caractères de l'œuf de Sardine, mais pourvus de plus d'une goutte huileuse; ces œufs, mis en élevage, ont donné des larves semblables à celles de la Sardine. Ainsi j'ai observé des œufs avec : deux gouttes huileuses, juxtaposées sur le pôle supérieur du vitellus, et dont le diamètre était de 0,174 mm. chacune (fig. 2); d'autres avec quatre gouttes huileuses, formant un groupe en même position, deux de diamètre 0,154 mm. chacune, et les deux autres plus petites; ou une grande goutte huileuse de diamètre 0,19 mm. et les trois autres plus petites (fig. 3). Dans tous les cas la masse huileuse totale est à peu près du même volume (en moyenne 0,00558 mm³).

De ce fait, je crois que le nombre de gouttes huileuses ne peut pas

être considéré comme un caractère strictement absolu. Des facteurs mécaniques ou autres peuvent diviser la goutte principale en plus petites, ou au contraire, réunir en une seule plusieurs autres.



Figs 1-3. — 1, Œuf de *Clupea pilchardus*. A : vu de haut; B : vu de profil. D'après RAFFAËLE. — 2, Œuf de *Clupea pilchardus* avec deux gouttes huileuses. A : vu de haut; B : vu de profil. — 3, Œuf de *Clupea pilchardus* avec quatre gouttes huileuses. A : vu de haut; B : vu de profil.

Indiquons, en passant, que dans l'oeuf de Sardine la coque et le vitellus ne sont pas des sphères concentriques comme on croit le voir par le pôle supérieur de l'oeuf; ils ont en fait un point de tangence interne juste en ce pôle (figs 1, 2, 3). Ceci peut être facilement constaté quand on examine les oeufs de profil avec une loupe horizontale.

Un des œufs examinés, une morula, présentant les caractères de l'œuf de Sardine avec un vitellus de diamètre de 0,9 mm. contenant deux gouttes huileuses (de diamètre 0,17 mm. chacune), était différent des autres : le germe, habituellement en calotte, formait une sphère de 1,05 mm. de diamètre, juxtaposée à la sphère vitelline (fig. 4). Des germes d'une telle forme n'ont jamais été signalés chez les œufs de Téléostéens. Malheureusement je n'ai pas pu suivre l'évolution de cet œuf accidentellement détruit.

Un autre œuf, au stade de fermeture du blastopore, ayant aussi les caractères de l'œuf de Sardine, présentait une seule goutte huileuse immédiatement sous la coque, tandis que la sphère vitelline avec l'embryon était posée sur le pôle inférieur de l'œuf. Celui-ci mis en élevage n'a pas pu atteindre l'éclosion. Peut-être le blastoderme légèrement endommagé a-t-il permis la sortie de la goutte huileuse, tandis que l'embryon a pu continuer son développement pendant un certain temps.

b) COECULA COECA (L.) OU SPHAGEBRANCHUS COECUS (Bl.)

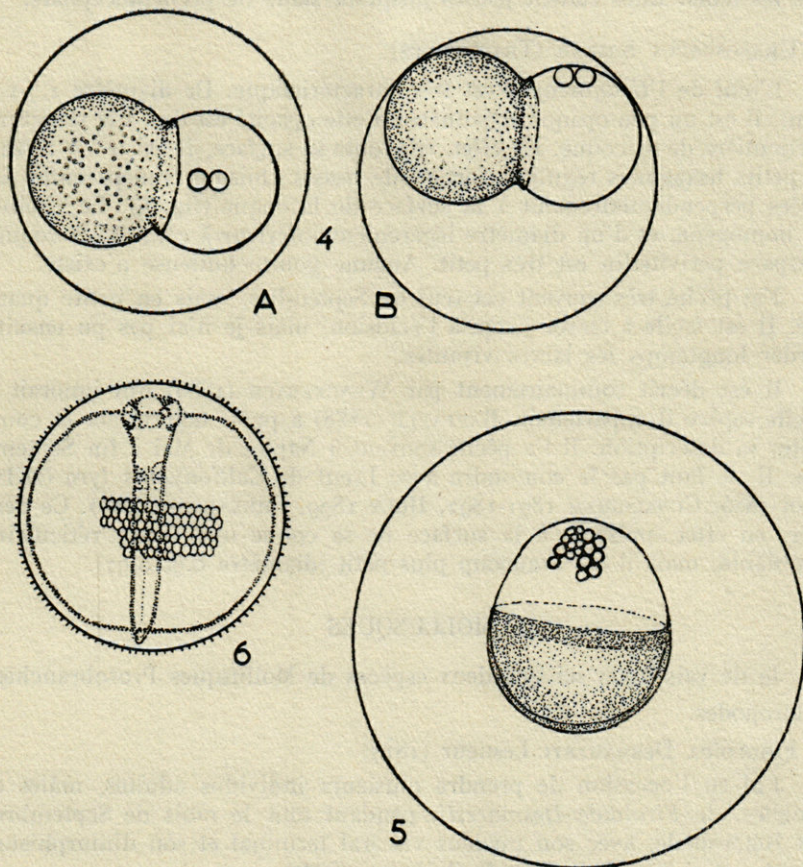
(Ophichthyidae - Apodes)

L'oeuf de *Coecula coeca* ressemble à celui de la Sardine mais il est plus grand et les gouttes huileuses sont plus nombreuses.

Diamètre : 3-3,3 mm. Diamètre du vitellus 1,6-1,8 mm. Coque lisse et parfaitement transparente. Vitellus transparent. Un grand espace sépare la coque et le vitellus. Sur ce dernier j'ai pu constater jusqu'à 20 gouttes huileuses (fig. 5). Elles sont, au début du développement, proches les unes des autres; elles forment un groupe qui se place souvent au niveau du blastopore situé dans la plupart des cas au pôle supérieur de l'œuf. Au cours de l'évolution embryonnaire, les gouttes huileuses se dispersent, et finalement, quand l'embryon est formé, elles se trouvent disséminées sur toute la surface du vitellus. GRASSI (1913) a observé, chez les œufs de *Coecula coeca* contenant un grand nombre de gouttes huileuses, qu'elles étaient disposées en deux groupes (l'un de 20 et l'autre de 12 à 20) proches du blastopore. Cet œuf a été signalé à Naples (RAFFAELE 1888) comme appartenant aux Muréroïdes sous l'indication de l'espèce inconnue N° 7. Il a été déterminé exactement et attribué à *Coecula coeca* à Naples (D'ANCONA 1935). Des oeufs de Muréroïdes sont aussi signalés pour le Golfe du Lion et appartenant pour la plupart à l'espèce inconnue N° 6 de RAFFAËLE (PAGE 1910).

J'ai pêché cet œuf constamment pendant le mois de Septembre, à raison de plusieurs dizaines à chaque fois. Ces œufs, dont plusieurs au

moment de la capture sont tout jeunes (peu après leur fécondation) doivent être pondus, à proximité de la Baie de Banyuls, donc à une profondeur ne dépassant pas 100 mètres. Ceci indiquerait que la ponte de



Figs 4-6. — 4, Oeuf de *Clupea pilchardus* ayant le germe en sphère juxtaposée au vitellus, et deux gouttes huileuses. — 5, Oeuf de *Coecula coeca* avec 17 gouttes huileuses. D'après RAFFAËLE. — 6, Oeuf d'*Uranoscopus scaber* avec une partie seulement du réseau d'hexagones réguliers de la surface de la coque.

certaines Murénoïdes, par exception à la règle généralement admise, peut avoir lieu parfois à de faibles profondeurs (PAGE 1910).

On peut sans grandes difficultés élever les œufs de *Coecula coeca* jusqu'à l'éclosion, qui a lieu au bout de 6-7 jours. Peu après, les mâchoires des larves prennent leur forme caractéristique (fig. 5 a). On ne

peut continuer à élever les larves que peu de temps après l'éclosion (moins de 10 jours), car elles périssent faute de nourriture convenable. J'ai eu l'occasion de récolter des larves planctoniques en même temps que les œufs. Elles étaient jeunes jusqu'au stade de pré-leptocéphale.

c) URANOSCOPIUS SCABER (TRACHINIDÉS)

L'œuf de l'*Uranoscopus* est très caractéristique. De diamètre 1,7-1,9 mm., il est un peu opaque et jaunâtre. Cette opacité est due à la structure particulière de sa coque. En effet, sur toute sa surface, il existe un réseau de petits hexagones réguliers formés de basses cloisons transparentes dirigées perpendiculairement à la surface de la coque (fig. 6). Le vitellus est homogène, et d'un diamètre légèrement inférieur à celui de la coque. L'espace périvitellin est très petit. Aucune goutte huileuse n'existe.

J'ai pêché très souvent cet œuf en Septembre, mais en petite quantité. Il est facile à élever jusqu'à l'éclosion, mais je n'ai pas pu ensuite garder longtemps les larves vivantes.

Il est décrit sommairement par WENCKEBACH (1886) qui ignorait à quelle espèce il appartenait. RAFFAELE (1888) a pu le déterminer et compléter sa description. Il l'a pêché souvent à Naples de Mai à fin Septembre. Il ne faut pas le confondre avec l'œuf de *Callionymus lyra* (M'INTOSH 1885, CUNNINGHAM 1891-1892, HOLT 1899, EHRENBAUM 1905). Ce dernier, en effet, présente à la surface de sa coque une forme réticulaire semblable, mais il est beaucoup plus petit (diamètre 0,90-0,97).

MOLLUSQUES

Je ne vais noter ici que deux espèces de Mollusques Prosobranches-Hétéropodes.

a) FIROLOÏDA DESMARESTI Lesueur (1817)

J'ai eu l'occasion de prendre plusieurs individus adultes, mâles et femelles, de *Firoloïda Desmaresti*, pendant tout le mois de Septembre. Cet Hétéropode, avec son nucléus viscéral terminal et son dimorphisme sexuel, est caractéristique et facile à reconnaître.

Le mâle adulte, d'une taille de 15-18 mm., porte juste en avant des yeux, deux tentacules (un de chaque côté) bien développés (fig. 7), et une ventouse (vestige d'une pseudo-trompe embryonnaire, FRANC 1949) (fig. 7 a) sur le bord antérieur de la nageoire. La partie postérieure du corps, en-dessous et en arrière du nucléus viscéral, se prolonge en un filament plus ou moins long muni de nodosités espacées.

La femelle adulte, un peu plus grande, 20 mm., n'a ni tentacules ni ventouses. A la partie postérieure du corps, en arrière et en-dessous du nucléus viscéral, il y a deux lobes arrondis entre lesquels sort un cordon ovigère qui souvent est beaucoup plus long que le corps. Ce cordon fait suite à l'ovaire, qui se trouve sur le bord extérieur du nucléus viscéral. De plus, entre l'anus et l'osphradium, il existe deux ou trois très petits lo-

Si cette espèce n'a jamais été recueillie dans l'étang lui-même, on y rencontre en abondance une autre espèce de *Corophium*, également signalée par nous comme nouvelle pour la région méditerranéenne : *C. insidiosum* Crawford (*Vie et Milieu*, I, 4, 1950, p. 176).

G. PETIT.

★★

Nouveaux exemples de relations biotiques entre Anthicides et Méloïdes

M. Anselmo PARDO, de Melilla (Maroc Espagnol) nous communique (*in litt.* 1952) avoir observé *Notoæus hispanicus* et *Anthicus rubrofasciatus* Pic sur des cadavres de *Meloë majalis* et des cas de phorésie de *Anthicus posticus* Laf. sur *Cabalia rubriventris* Fairm., et *Rusadiria distincta* Billb. (= *Coryna distincta*).

Ph. DEWAILLY et J. THÉODORIDÈS.

★★

Reprises d'animaux bagués

M. G. BADOIX, Agent de la Compagnie des Salins de la Méditerranée, a bien voulu remettre au Laboratoire Arago, une bague prélevée sur un Oiseau tué par lui aux Salins de La Palme (Aude), le 17 août 1952.

Cette bague portait le numéro 78-16-46 et l'indication du Musée zoologique de Copenhague.

Le Directeur de ce Musée nous a fait savoir qu'il s'agissait d'un spécimen de *Tringa totanus*, bagué à Amager, près Copenhague, le 13 juillet 1952.

★★

Au mois de juillet 1949, le Laboratoire Arago procédait au bagage de 49 Chauves-souris (*Miniopterus Schrebersi*) dans la grotte de Pouade, près de Banyuls-sur-Mer (Pyr.-Or.).

Le Service central de Recherches sur la migration des Oiseaux (Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris) nous informait, le 30 mars 1950, que 3 Cheiroptères bagués par les soins du Laboratoire Arago avaient été repris, le 12 mars de la même année, dans la grotte de l'Herm, canton de Foix (Ariège).

D'autre part, une Chauve-souris provenant du même bagage a été capturée, le 23 juillet 1952, dans la grotte de Bezelle (Hérault).

Araignées prédatrices de Coléoptères de la garrigue littorale

En récoltant des Coléoptères, au voisinage du Laboratoire Arago, dans la garrigue littorale, près du Cap l'Abeille (Pyr.-Or.), à l'automne 1950, j'ai eu l'occasion d'observer de nombreux débris de ceux-ci dans des toiles ou autour du cocon de 2 espèces d'Araignées, obligeamment déterminées par M. J. DENIS. Ce sont :

1° *Xysticus (Proxysticus) albimanus* (E. Simon).

S'attaque aux Ténébrionides : 5 abdomens de *Phylan abbreviatus* Ol. et 11 abdomens de *Asida sericea* Ol. furent trouvés autour du cocon de cette Araignée le 4-10-1950.

2° *Teutana triangulosa* (Walckenaer).

S'attaque à *Chrysolina banksi* F. (Chrysomélide) ; 1 individu mort fut trouvé dans la toile de cette Araignée le 23-11-1950.

D'après M. J. DENIS (*in litt.* 1952) ces Araignées doivent être « assez éclectiques dans le choix de leurs proies, en tout cas elles sont loin d'être exclusives. »

Elles doivent cependant être incorporées aux prédateurs de Coléoptères dans la biocénose des Arthropodes de la garrigue littorale des environs de Banyuls.

J. THÉODORIDÈS.

Première note sur quelques Coléoptères Scarabeides des Pyrénées-Orientales

Rare est le coléoptériste, aussi spécialisé soit-il, qui ne se

constitue pas une petite collection de Scarabeides. Les formes les plus volumineuses, les plus belles, les plus variées, habitent le midi de la France. La Catalogne française et le Roussillon ont une faune qui fait, probablement, des Pyrénées-Orientales, le département le plus riche en espèces de Scarabeides.

Nous passerons en revue successivement tous les genres de la famille sur lesquels des chasses récentes ont apporté des renseignements.

Scarabeus

Scarabeus sacer L. — Nous ne l'avons jamais pris à Banyuls et seuls des débris ou cadavres mutilés avaient été recueillis autour de la Basse de Saint-Cyprien, tant par HAMON que par nous en 1948, quand, dans la deuxième semaine de mai 1949, en fouillant le sable autour d'excréments humains et canins, nous mîmes à jour un gros exemplaire intact et vivant de cette espèce.

S. affinis Brullé. — Je n'en connais que la capture à Banyuls par C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE (17-V-51). Notons, en passant, que cette espèce a été prise en Corse par HAMON et aussi par POLI d. TRAJAN, en juin, en plusieurs exemplaires, et qu'il y semble moins rare qu'en France.

Ces deux premières espèces sont rares dans la région.

S. semipunctatus F. — Il est bien curieux que celui-ci ne soit pas encore cité du département, car il est très abondant, au moins en fin de printemps et début d'été, derrière les troupeaux de moutons, sur les dunes du littoral. Un berger, interrogé, non seulement le connaissait, mais encore nous dit que c'est par centaines qu'il vole parfois autour de ses bêtes. Nous en avons ainsi recueilli une soixantaine en une seule chasse sans le chercher.

Localités : le Canet (V-49), au S. de Saint-Cyprien-Plage (6-VII-51), autour de l'embouchure du Tech. Il ne s'écarte pas des sables meubles du littoral.

S. laticollis L. — Insecte abondant quoique moins que le précédent.

Il vit sur les Albères entre Cerbères (alt. 120), les alentours de Banyuls, Port-Vendres, à l'est et le Néoulous à l'alt. 1.200, mais se trouve surtout sur la ligne de crête aux cols de la Farell, d'El Tourn, la Calm et sur les Abeilles. Il arrive d'un vol rapide et bruyant, s'abat sur les bouses fraîches et y taille,

n'importe où, une part qu'il arrondit et emporte en la roulant. Il accepte aussi les excréments humains (Douane de Cerbère).

Quelques localités : Sabens, El Tourn, la Calm, fin V-50 ; Cerbère, V-50, VI-48 ; Col de Fourmigou, V-50 ; Abeilles, V et VI 48, 49 et 50 ; Vallon de la Baillaurie, 15-VII-51 ; Mas Cournet, X-51 ; Col de Banyuls, X-51. Aussi en Corse.

Quant au *S. pius* Ill., il n'est pas impossible qu'on le prenne un jour ; j'ai entendu parler d'une capture en Roussillon, mais le doute reste entier. POLI d. TRAJAN en a pris une petite série en septembre 1949, à San Gavino di Carbini, en Corse, où HAMON l'a repris aussi dans une autre localité. Il n'était pas signalé de cette île.

Le catalogue STEINER dit qu'il ne se prend que sur le littoral. Embrun, dans les Hautes-Alpes où le prit ABEILLE DE PERRIN, est à environ 130 km. de la Méditerranée, et, de la localité que nous citons, à Porto-Vecchio, rivage le plus proche, il y a 18 km. de distance.

Nous terminerons cette note en faisant connaître la présence en Corse de *S. janssensianus* Auber, d'où POLI d. TRAJAN nous l'a rapporté par deux fois (fin septembre 1950 et 15 juillet 1952). Ces insectes ont été capturés dans le hameau de Gualdariccio, commune de San Gavino di Carbini, alt. 500. L'espèce n'était pas connue d'Europe et semblait ne pas dépasser le Sud algéro-tunisien.

Les principaux caractères distinctifs sont : un seul tubercule frontal, intervalle médian du clypeus bien plus large que ses voisins et entamé par un faible lobe. Ponctuation du pronotum simple sur tout le disque, granuleuse latéralement et à peine en avant. La base de chacune des trois premières dents du tibia antérieur porte, face dorsale, un denticule. Celui du milieu est tronqué.

Ces captures portent à six le nombre des espèces françaises. Sur ces six espèces, quatre sont présentes sur le petit territoire qui nous intéresse ici.

J. DELABIE.

**

Sur quelques Coléoptères observés à Banyuls-sur-Mer

Epomis circumscriptus Duft., 1 ex. ♀, bords de la Mare Reig, Juin 1951, en compagnie de *Chlaenites spoliatus* Rossi.

Espèce à vaste répartition tropicale, se prenant en général dans les grands marécages. Cette capture concerne certainement un exemplaire égaré, provenant peut-être de l'étang du Canet.

Toujours rare et erratique en France.

Xantholinus translucidus Scriba. 1 ex. ♂ en Juin 51, au lieu-dit le Vail Poumpo, dans un bois d'oliviers, en tamisant du terreau de feuilles mortes. 4 ex. dans les mêmes conditions, en Juin 52, en compagnie d'autres espèces terricoles : *Hypomedon Fagniezi* Peyer., *Acrotona haemastica* Epp. et *Faronus Lafertei* Aubé.

Espèce ibéro-mauritanique, nouvelle pour la France.

Les individus français ne présentent aucune différence avec ceux d'autres provenances. L'édéage en est identique.

Ilyusa fugax Er. Considérée généralement comme espèce halophile. Nous ne l'avons jamais capturée sur les plages des Pyrénées-Orientales.

Plusieurs exemplaires pris à Banyuls, à proximité du viaduc, dans des débris végétaux, un autre pris en Juin 52, dans les feuilles mortes, à l'entrée inférieure de la grotte de Pouade.

Cryptocephalus Pelleti Marseul (*I. coeruleescens* auct. nec SAHLBERG). Espèce valable et confondue injustement avec *C. coeruleescens* Sahl., espèce d'Europe boréale, la présence de ce dernier paraissant d'ailleurs bien peu probable dans la zone méditerranéenne.

Une série d'exemplaires capturés en Juin 51, au barrage de la Baillaurie, sur des rejets d'*Alnus* et *Populus* croissant en mélange.

Ces exemplaires sont identiques aux types de DE MARSEUL, provenant eux-mêmes des Pyrénées-Orientales. Bien différent de *Coeruleescens*, par la stature plus robuste, la sculpture plus forte et la coloration d'un bleu-vert assez clair (noir-bleuâtre chez l'autre espèce).

Hypera austera Boh. 1 ex. capturé le 18-VI-48, en fauchant le long d'un fossé humide, au Mas Leclerc, près Argelès-sur-Mer, un autre le même jour, sur la route, entre Argelès et Collioure, au pied d'*Ononis repens*.

Repris en plusieurs individus, au cours du mois de Juin

51, à vue sur *Rumex* sp ? au lieu-dit le Barrage de la Baillaurie, près Banyuls. Non repris dans cette station en Juin 52, les *Rumex* ayant disparu.

Vit probablement sur ce *Rumex*, comme sans doute d'autres *Hypera* subalpines, dont la biologie n'est pas précisée, mais que nous avons capturées nous-mêmes, dans des vallons humides, où croissaient également des plantes de ce genre.

Toujours très rare en France et spéciale à l'Aude et aux Pyrénées-Orientales, moins rare en Afrique du Nord.

J. JARRIGE.

TRAVAUX DU LABORATOIRE

BECHYNÉ (Jan), 1952. — Notes sur quelques *Chrysolina* des Pyrénées (Col. Chrysomelidae), *Rev. Fr. Ent.*, XIX, 3, p. 171-173.

Chrysolina (*Threnosoma*) *timarchoides* Brisout, à La Preste, qui est la localité classique.

Chrysolina (*Ovosoma*) *vernalis* Brullé (nov. comb.)

Le *Chrysolina pyrenaica* Duf. et le *C. cantabrica* Heyd. ne sont que des races géographiques du *vernalis* Brullé.

DELAMARE DEBOUTTEVILLE (Cl.) et PAULIAN (R.), 1952. — Faune des nids et des terriers en Basse Côte-d'Ivoire. *Encyclopédie biogéographique et écologique*, VIII, p. 1-116, 139 figs., Lechevalier.

Etude de matériaux récoltés en 1945 au cours d'une Mission de l'Institut Français d'Afrique Noire. Le manuscrit de ce travail ayant été remis à l'impression en 1946, un certain nombre de travaux plus récents n'ont pu être pris en considération. *Chapitre I* : Méthode et définition de quelques termes. *Chapitre II* : Caractéristiques physiques et biologiques des terriers et des nids. *Chapitre III* : Liste des litières et des nids explorés avec leur faune. *Chapitre IV* : Caractéristiques spécifiques. Abondance, constance, fidélité. *Chapitre V* : Cycle évolutif du peuplement nidicole des *Ploceus*. *Chapitre VI* : Abondance générale. *Chapitre VII* : Essai dynamique. *Chapitre VIII* : Etude systématique des Collemboles, Psocoptères, Hémiptères, Coléoptères et Lépidoptères.

Aucun spécialiste n'a malheureusement pu se charger de la détermination des Acariens, nombreux dans de tels biotopes. Leur étude sera faite ultérieurement.

La présente étude est le second travail de quelque ampleur sur les pholéophiles d'Afrique. Bien des points devront encore être élucidés.

DOLLFUS (R.-Ph.), 1952. — Quelques *Oxyuroidea* de Myriapodes. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, 27, 1-2-3, 143-236, 1 pl., 101 figs.

Parmi les espèces nouvelles décrites par l'auteur dans cet important travail figure *Severianoia julicola* n. sp. parasite des *Iulus terrestris* L. de Banyuls.

DOLLFUS (R.-Ph.) et THÉODORIDÈS (J.), 1952. — Premier cas de parasitisme d'un Strepsiptère par un Nématode. *Anais da Fac. Cienc. Porto*, 35, 1950-1951, 4, 270-71, 2 figs.

Dans la tête d'une femelle de *Eoxenos laboulbenei* Peyer. de Lisbonne (Portugal) fut observé un Nématode larvaire qui appartient probablement aux Mermithidés.

JEANNEL (R.), 1943. — Un nouvel *Haptoderus* des Pyrénées-Orientales (Col. Carabidae). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, 1943.

Quoique ce travail n'ait pas été fait au Laboratoire Arago, il nous a semblé intéressant de rappeler la détermination, d'une espèce nouvelle d'*Haptoderus* (*Pyrenoites*), du groupe *glacialis* : *Haptoderus* (*Pyrenoites*) *Champenoisi* Croissandeau. Il s'agit d'un exemplaire de la collection de CROISSANDEAU. Cette espèce semble localisée dans une région très limitée des Pyrénées-Orientales (Canigou).

OLIVEREAU (M.), 1952. — Action de la Thiourée et du thiouracide sur le comportement de l'iode radioactif dans la glande thyroïde de deux Téléostéens marins. *C.R. Soc. biol.*, 146, 3-4, p. 248-250.

Les résultats obtenus montrent que la thiourée et le thiouracide peuvent bloquer totalement la liaison organique de l'iode dans la thyroïde du Congre et du Muge, sans entraîner de réponse histologique de la glande et les hypothèses qu'ils suggèrent sont succinctement envisagés.

THÉODORIDÈS (J.) et VAN HEERDT (P.-F.), 1952. — Nouvelles recherches écologiques sur les Nécrophores (*Coleoptera Silphidae*) : comparaison des résultats du terrain avec ceux du laboratoire (thermopreferendum et hygropreferendum). *Phys. Comp. Oecol.*, II, 4, 297-309, 6 figs., 1 pl.

Ce travail est divisé en 2 parties : la première a trait à la répartition écologique des *Necrophorus* dans 2 localités des Pays-Bas (Ré-

serve du Bosplaat dans l'île de Terschelling, et Baarn aux environs d'Utrecht). Les caractéristiques écologiques des diverses Stations étudiées sont données en détail (Flore, température, humidité, précipitations).

A Terschelling ne furent trouvées que 2 espèces toutes 2 nouvelles pour l'île, alors qu'à Baarn il y en avait 4.

La deuxième partie est consacrée à l'étude au laboratoire du thermopreferendum et de l'hygropreferendum de *N. vespillo* et *N. humator* étudiés respectivement dans un orgue thermique et une « alternative chamber ». Le thermopreferendum de *vespillo* est compris entre 11 et 23° C., celui de *humator* entre 11,5 et 21° C. L'hygropreferendum de *vespillo* est fortement positif, le plus grand nombre d'individus se trouvant toujours dans la région la plus humide de l'appareil ; il en est de même pour *humator*.

Ces résultats sont en accord avec les observations de terrain et montrent notamment que les *Necrophorus* ont au laboratoire, les mêmes preferenda que les Carabiques (*Carabus*, *Abax*) qui vivent dans le même biotope qu'eux.

OUVRAGES ÉCOLOGIQUES

PIERRE (Franklin), 1951. — Les conditions écologiques et le peuplement des vases d'eau douce. *Encyclopédie biogéographique et écologique*, Lechevalier, Paris. VI, p. 1-110, 31 figs, 8 pls.

Les facies vaseux littoraux constituent l'un des ensembles de milieux les plus négligés dans la nature actuelle, malgré leur grande importance théorique aussi bien sous l'angle de l'écologie océanographique que sous celui de la géologie actuelle. C'est le mérite de BOURCART d'avoir su créer une école active dont Franklin PIERRE est l'un des membres enthousiastes. L'ouvrage de Franklin PIERRE ne prétend pas résoudre des problèmes, mais plutôt les bien poser. Pour venir à bout de ce programme il lui a fallu restreindre ses efforts à une toute petite portion des milieux vaseux et s'attacher à la seule étude des vases d'eau douce. Dans ces conditions il est parvenu à faire œuvre bonne et utile. Son ouvrage comporte deux parties : les conditions écologiques d'une part, le peuplement d'autre part. On trouvera dans la première partie des renseignements très utiles et le rappel de définitions primordiales. L'analyse des facteurs écologiques est très développée si l'on tient compte qu'il serait bien difficile, dans l'état actuel des recherches, de faire le départ entre les divers modes d'action et, surtout, d'opérer une hiérarchisation des facteurs.

L'étude du peuplement apporte des documents importants tant en ce qui concerne les adultes que les larves.

Nos connaissances sur la vase, sont encore beaucoup trop fragmentaires pour que l'on puisse envisager, même de loin, une synthèse. Tel qu'il est, bourré de faits précis, bien construit, le petit livre de Franklin PIERRE doit rendre de réels services aux écologistes de notre pays.

C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE.

LESSE (Hubert de), 1952. — Flore et Végétation de l'Eqe, Groenland. *Actualités scientifiques et industrielles*, 1180, Expéditions Polaires Françaises, Missions Paul-Emile Victor, II, p. 1-142, 26 pls., 1 carte.

Cette première contribution importante qu'apporte un chercheur français à la Flore du Groenland ne peut pas être passée sous silence, d'abord parce qu'elle souligne l'amorce d'une collaboration avec nos amis danois, ensuite parce qu'en elle-même, elle est bâtie selon un plan intéressant. L'étude topographique et la liste floristique de la région de l'Eqe préludent à une description très poussée de sa végétation.

DE LESSE a défini un certain nombre d'associations en essayant de les raccorder aux associations décrites par les autres auteurs et nommées en anglais ou en latin. L'auteur fait une large place à l'étude du sol et donne la description des divers profils. Les groupements végétaux reconnus sont : 1, taillis et végétation buissonnante ; 2, landes à buissons nains ; 3, végétation des combes à neige ; 4, prairies à Graminées ; 5, terrasses littorales et pentes sèches ; 6, groupements des talus littoraux ; 7, étendues pelées et semi-désertes ; 8, les marais ; 9, végétation du bord et du fond des lacs ; 10, prairies maritimes ; 11, végétation ornithocoprophile.

Les 26 planches placées à la fin du volume définissent parfaitement la plupart de ces groupements. Divers chapitres traitent des conditions écologiques du secteur de l'Eqe en comparaison avec d'autres secteurs groenlandais, ainsi que des caractères physico-chimiques des sols.

Les problèmes biogéographiques posés par le peuplement du Groenland sont abordés à l'aide de documents tant faunistiques que floristiques.

Deux appendices terminent ce volume : Muscinées par M^{me} JOVET-AST, Lichens par R. DE VILMORIN et P. OZENDA.

C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE.

TURCEK (Frantisek J.), 1949. — *Trombidium* sp., ako epizit bekyne vel'kohla vej. *Lesnicka Prace*, XXVIII, 8-10, p. 398-400.

Trombidium sp. est prédateur des oeufs de *Lymantria dispar* L.

PACLT (Jiri), 1951. — Sur la nocivité et la répartition géographique actuelle de *Nathrius brevipennis* (Muls.) Bosq. (Insecta Col. Cerambycidae). *Biologisch Jaarboek, La Haye*, VIII, p. 48-52.

Répartition et liste des plantes-hôtes de l'espèce.

Imprimerie DELAUDA, Saintes (Charente-Maritime)

Dépôt légal : 4^{me} Trimestre 1952 - N° d'édition : 397 - N° d'impression : 113