Mais il était également intéressant de rechercher ces cellules chez la Truite commune : *Salmo fario*, le Saumon et la Truite de mer, pour discriminer leur présence en fonction de l'euryhalinité de l'espèce.

Par suite des difficultés actuelles, il ne nous a pas encore été possible de poursuivre cette recherche dans le sens que nous indiquons. Toutefois, quelques examens concluants ont été pratiqués sur la Truite commune et la Truite arc-en-ciel. Nous ne donnerons ici que les conclusions relatives à ces examens ; leur étude détaillée sera reprise ultérieurement.

Les cellules de KERS ne se rencontrent ni chez la Truite commune, ni chez la Truite arc-en-ciel ; on note seulement chez cette dernière une plus grande abondance de cellules à mucus, dont certains amas, dans les interlamelles de deuxième ordre, forment des sortes de ganglions muqueux d'un aspect un peu spécial.

Ces résultats, qui complètent ceux obtenus par l'étude des Δ du milieu intérieur ne sont pas sans intérêt au point de vue général. Ils montrent que ces fameuses cellules à chlorure ne se retrouvent pas chez toutes les espèces, même lorsque, comme c'est le cas de la Truite arc-en-ciel, elles se comportent comme des formes à tendance euryhaline. Il faut évidemment penser qu'il y a plusieurs mécanismes de régulation qui entrent habituellement en jeu, dont celui de ces cellules ; dans le cas qui nous intéresse leur absence est significative.

(A suivre.)

LES TALITRES

ESSAI D'UNE NOUVELLE ALIMENTATION POUR L'ÉLEVAGE DES SALMONIDÉS

Par JEAN GARNAUD.

Au cours de différentes recherches expérimentales sur le développement des Poissons, j'avais dégagé certains principes nouveaux qui me sont restés chers.

J'avais observé, notamment, l'importance du choix des nourritures, même lorsque ce choix s'éloigne des conditions naturelles.

Ainsi, ayant été amené depuis à m'occuper d'une trutticulture, j'ai pensé qu'en raison des difficultés actuelles à se procurer les quantités nécessaires de viande, il serait possible d'offrir à nos truites (*Salmo irideus* Gibbons) des nourritures d'origine marine.

En effet, les apports marins, souvent inutilisés, sont nombreux qui peuvent être servis à ces élèves, depuis les alevins de certains poissons jus-

qu'aux Crustacés minimes, depuis les Mollusques jusqu'aux Annélides. Toute une faune planctonique, abondante et de grande valeur alimentaire, s'offre et se succède d'une façon saisonnière et continuelle.

Cette orientation vers les prélèvements marins devait donner des résultats immédiats. Plus tard, mais dès que possible, je pensais aborder, de la même manière et selon des intentions personnelles, l'élevage sur milieux naturels, préparés et entretenus, de certains animaux — dulcaquicoles, tels que : *Gammarus*, *Chironomus* (larves), — et terrestres tels que Lombrics. Ce sont là, pour la pisciculture, des recherches de toute première importance, que je voudrais avoir l'occasion de reprendre bientôt, si la possibilité m'en était à nouveau donnée.

Donc, parti de ces principes, j'ai été amené à mettre au point, en premier lieu, la capture massive des Talitres (*Talitrus saltator*), car je considérais, *a priori*, ce Crustacé comme une proie de choix pour les Truites, et ce, pour les raisons suivantes :

1° Affinités marines du genre *Salmo* ;

2° Amphipode voisin du *Gammarus*, dont les Truites sont friandes.

J'ai eu, dans l'application, la joie de voir les résultats confirmer pleinement mes prévisions.

Avant toute chose, il convenait, — les renseignements de cet ordre faisant défaut, — de faire d'abord une étude biologique suffisante de ces Crustacés et de rechercher quels étaient les tropismes, positifs ou négatifs, qui amèneraient les rassemblements les plus compacts, ou, du moins, suffisamment denses pour pouvoir opérer des prélèvements importants et aux moindres frais.

Cette étude a demandé un temps assez long, car mes premières observations m'apportèrent des éléments contradictoires, puisque les Talitres ne se comportent pas de la même manière selon leur âge et l'époque de l'année. Du moins plusieurs systèmes de pêche ont été ainsi trouvés qui, d'ailleurs, peuvent s'appliquer simultanément.

Cette pêche se pratique, bien entendu, à pied sec, car le Talitre adulte ne connaît plus l'eau qu'accidentellement et s'y noie vite. Elle ne peut s'exercer que pendant la période active de la vie, courte, de ce Crustacé, c'est-à-dire du début de Mars à la fin d'Octobre, pour les côtes d'Aunis.

BIOLOGIE.

Talitrus saltator. — Cet animal est trop connu pour qu'il soit besoin de le décrire longuement. C'est, vulgairement : la « puce de mer », ou « pou de mer », ou sautereau (Fig. 14).

Ce petit Crustacé est proche parent des Crevettes d'eau douce ou Crevettes de ruisseaux (*Gammarus*). A première vue, il leur ressemble par

bien des points et sa structure est sensiblement la même. Mais appartenant au même ordre (Amphipodes) et sous-ordre (Crevettines) de la sous-classe des Malacostracés, groupe des Arthrostracés, il n'appartient plus à la même famille. Talitre est un Orchestidé.

Son corps est moins comprimé que celui des Gammarus. La coloration générale est d'un gris plus ou moins pâle. Les antennes principales sont longues et de couleur orange chez les mâles. Ces derniers sont plus volumineux que les femelles.

La tête et les segments sont très distincts. L'appareil buccal est volumineux et puissamment outillé. Les premiers segments thoraciques débordent de chaque côté du corps pour donner plus d'ampleur à l'emplacement incubateur.

FIG. 14. — Talitre ou puce de mer.
Vue de dos (A) et de profil (B).

Les quatre premières paires de pattes, articulées en S, sont dirigées en avant et interviennent pendant la marche ou l'immobilisation contre le vent. Les trois paires de pattes suivantes sont dirigées en arrière et servent à la progression et à la stabilisation. Les pattes abdominales sont extrêmement réduites, en palettes ciliées, et figurent les branchies. Enfin les trois derniers segments du corps sont pourvus de membres solides et courts, bifides, qui servent d'appui pour le saut et rejettent énergiquement le sable lorsque l'animal s'y déplace. Tous ces membres sont remarquablement adaptés au fouissage dans le sable.

Talitre est franchement terrestre et apte à la marche et au saut. Il se déplace en tenant recourbés sous lui les derniers segments de son corps. Cette attitude constante le fait paraître plus court qu'il ne l'est en réalité; c'est la détente brusque qui lui permet de faire et répéter un saut vers l'avant et dans l'axe de la marche, de 15 centimètres de hauteur environ.

Talitrus est un grand mangeur de tous les déchets que peut apporter la mer. Il préfère la nourriture carnée à celle végétale, mais, faute de mieux, il dévore le papier, le bois, la ficelle, etc..., pourvu que ces matériaux soient détremés par l'action de la mer.

Il est extrêmement lucifuge à l'état adulte (non les jeunes).

L'élaboration sexuelle a lieu pendant le sommeil hivernal, si bien que de nombreuses femelles portent de 12 à 18 œufs lors des premières sorties du printemps. Dès le milieu d'Avril, on trouve des femelles porteuses de petits minuscules. Mais la reproduction dure encore deux ou trois mois, semble-t-il.

Poussé par un phototropisme négatif, nos animaux passent dans le sable, à une profondeur de 5 à 15 centimètres, la journée trop lumineuse et brûlante qui leur serait mortelle.

Mais le soir, quand le soleil vient de se coucher, leurs légions innombrables sortent tout-à-coup de leurs retraites et explorent inlassablement la partie mouillée par la marée, non pas en sautant, mais en marchant, assez vite d'ailleurs.

C'est à ce moment que nous les grouperons pour les capturer.

Les explications qui suivent seront nécessairement un peu arides. J'ai cru, néanmoins, devoir les fournir, au moins brièvement ; elles sont indispensables.

APPATAGE.

Selon l'orientation des vents, je choisis une plage nette.

Tous les 8 mètres, je dispose un tas, assez plat, de *Fucus* (*F. vesiculosus* de préférence) que l'on a toujours à portée à basse mer. Je place ces tas, en ligne, à l'endroit exact de la haute mer précédente, deux ou trois heures avant le coucher du soleil, — ou plus tard si le soleil ou le vent risquent de dessécher le *Fucus*.

CAPTURE.

A la nuit tombante, les tas sont ordinairement recouverts de Talitres, au point que l'on ne voit plus qu'une masse grise et grouillante.

Le piège que j'emploie (Fig. 15) me permet de coiffer, plus exactement d'encadrer le tout. Il convient, pour ce faire, de se placer face à la mer. Ainsi les Talitres, justement effrayés, descendent la pente en se bousculant et s'engouffrent aussitôt dans la manche où ils sont prisonniers. Il ne reste plus qu'à rejeter le *Fucus* (1) et à s'assurer que toute la bande est entrée dans le piège.

C'est fort simple, en principe. Pratiquement, la chose demande un peu d'habileté et d'observation. Il faudra, aussi, tenir compte de certains facteurs naturels qui interviennent et modifient le comportement du petit animal.

RENDEMENT

J'estime qu'un homme vigoureux peut pêcher sur 40 à 50 tas chaque soir. La moyenne de sa capture se chiffre à un kilo par tas, — parfois bien

(1) Ce *Fucus* est à abandonner aux rescapés afin de cultiver le milieu.

plus, — ce qui représente un rendement moyen quotidien de 125 kilos au kilomètre linéaire appâté.

Ce rendement élevé ne peut, évidemment, être maintenu très longtemps sur le même emplacement, car le milieu s'épuiserait. On peut, néanmoins, prélever assez régulièrement, dans des conditions déterminées.

Résumons en disant qu'un seul homme, dirigé, doit pouvoir capturer, au cours de la saison, un poids total de 10 tonnes.

Ce chiffre paraît extraordinaire... je crois qu'il peut être réalisé.

FIG. 15. — Piège à Talitres.

Le prix de revient des Talitres est minime, mais l'appâtage préalable et l'expédition ultérieure augmentent un peu le prix de cette nourriture qui est encore, de beaucoup, la moins onéreuse de toutes.

Inutile de dire que les « hommes de la mer » n'apprécient guère ce genre de pêche et qu'il est fort difficile de les recruter et, surtout, de les conserver.

EXPÉDITION

Les Talitres sont fragiles. Alors qu'ils vivent très bien deux ou trois jours s'ils ne sont pas tassés en couche épaisse ; ils périraient vite s'ils étaient exposés, en cours de voyage, au soleil ou à la pluie ; à la chaleur ou au froid. De telle sorte qu'il ne faut pas songer à les expédier à des piscicultures trop éloignées. Par ailleurs, la conservation de ces animaux serait extrêmement délicate et onéreuse.

A l'arrivée à destination, nos boîtes d'envoi étaient ouvertes au-dessus

des bassins et la distribution se faisait automatiquement, sans préparation d'aucune sorte.

UTILISATION

Cette nourriture a été régulièrement employée, parfois exclusivement, à l'élevage de Truites de l'année et de Truites de 14 à 20 mois.

Passée la période d'hésitation, de répugnance même à toute nouvelle nourriture, les Truites deviennent promptement très friandes de cet aliment qu'elles finissent par préférer. Leur accroissement a été extrêmement satisfaisant.

Des expériences précises devaient, pendant ce temps, être entreprises en bacs. Ces expériences, qui avaient pour but de déterminer la valeur des différents apports marins, se proposaient aussi d'étudier les effets des variations de qualité de l'eau. De cette façon seule, des données intéressantes et sûres auraient pu être fournies aux salmoniculteurs.

Les bacs, de 375 litres environ, dotés du mécanisme le plus perfectionné, sont sur le point d'être achevés. Mais, à mon grand regret, je dois, au moins momentanément, abandonner ces travaux, jusqu'au moment où un organisme serait en mesure de s'y intéresser et me chargerait de persévérer dans cette voie nouvelle.

Il est permis de croire que ces recherches des sous-cultures alimentaires, si elles aboutissent, donneront en quelque sorte la « clé » de la pisciculture intensive, appliquée à de nombreuses espèces de Poissons.

Elles constitueraient la base nécessaire à l'extension de la pisciculture et à sa généralisation.