ESSAI D'ICHTHYOLOGIE MÉDICALE.

LES POISSONS HÔTES INTERMÉDIAIRES DES HELMINTHES PARASITES DE L'HOMME

Par Maurice NEVEU-LEMAIRE et Jacques PELLEGRIN

Les poissons peuvent nuire à l'homme de façons très variées : Il en est de venimeux, possédant un appareil d'inoculation représenté par des épines de l'opercule ou par certains rayons de nageoires en rapport avec des glandes venimeuses ; telles sont certaines espèces des genres *Synancea*, *Scorpaena* ou *Trachinus*, par exemple ; quelques-uns présentent même des dents venimeuses, comme les murènes. Certains poissons, pour se défendre, sont capables de produire des décharges électriques, comme les torpilles, les maloptérides, les gymnotes. D'autres sont vénéneux et provoquent chez les individus qui consomment leur chair des accidents parfois fort graves ; certaines espèces exotiques appartenant aux genres *Serranus*, *Caranx*, *Tetrodon*, etc., sont dans ce cas. C'est dans le genre *Tetrodon* que se rangent les fameux « fugu » des Japonais, dont la toxicité est telle qu'on emploie ces poissons comme instruments de suicide (1).

P. Remlinger, dans un mémoire paru l'année dernière, accuse même les poissons de jouer un rôle, passif il est vrai, dans la propagation des maladies infectieuses. S'ils nagent dans une eau renfermant des microbes pathogènes, ceux-ci peuvent adhérer solidement à la peau, aux muqueuses, aux branchies, pénétrer même dans l'intestin et être éliminés avec les excréments. Les poissons sont généralement consommés suffisamment cuits pour n'être point dangereux, mais ils peuvent souiller les mains des ménagères ou des cuisiniers. En outre, si on les transporte d'une eau polluée dans une eau saine, ils peuvent aussi contaminer cette eau. Toutefois leur rôle dans la transmission à l'homme de maladies infectieuses nous semble bien minime.

Nous laisserons de côté, dans cet article, les poissons dont nous venons d'indiquer les méfaits et nous nous occuperons exclusive-

(1) PELLEGRIN (J.). — *Les Poissons vénéneux*. Thèse méd., Paris, 1899.

ment des espèces qui hébergent les formes larvaires de divers helminthes parasites de l'homme et qui sont par conséquent capables de contaminer ce dernier, si leur chair est consommée crue ou insuffisamment cuite.

Les travaux de parasitologie qui se sont succédés depuis une quinzaine d'années ont montré, en effet, que les poissons jouent un rôle nouveau en hygiène, en tant qu'hôtes intermédiaires de trématodes, de cestodes, voire même de nématodes, dont l'homme est l'hôte définitif.

Il y a déjà longtemps que l'on soupçonnait certains poissons d'héberger les formes larvaires du bothriocéphale, mais la démonstration n'en a été faite qu'en 1883 par Max Braun, qui donna à ces larves le nom de plérocercoides et montra qu'elles étaient logées dans les muscles du brochet et de la lotte. Küchenmeister incrimina ensuite les Salmonidés et, depuis, un grand nombre d'auteurs sont venus confirmer ces découvertes. Toutefois ce n'est qu'en 1917-1918 que Janiki et Rosen ont complètement élucidé le cycle évolutif du bothriocéphale. Les embryons ciliés, qui s'échappent dans l'eau des œufs du ver, sont d'abord ingérés par des copépodes, *Cyclops strenuus* ou *Diaptomus gracilis*, passent dans la cavité générale de ces crustacés et s'y transforment en larves appelées procercoïdes. Ce sont ces premières formes larvaires qui, ingérées avec leurs hôtes par de jeunes poissons, traversent la paroi intestinale et viennent se loger dans divers organes pour devenir les larves plérocercoides infectieuses pour l'homme, larves que l'on connaissait bien depuis les observations de Max Braun.

Le bothriocéphale n'est pas le seul ver qui présente une évolution si compliquée et tous les trématodes dont nous allons parler ont également deux hôtes intermédiaires successifs, le premier étant un mollusque gastéropode (1), le second l'un des poissons dont l'étude va suivre.

C'est Kobayashi qui, le premier en 1911, a montré que certains poissons d'eau douce, notamment des Cyprinidés, étaient les seconds hôtes intermédiaires du *Clonorchis sinensis* et, en 1913, Yokogawa fit la même constatation en ce qui concerne le *Metagonimus yokogawai*. Askanazy, puis Ciurea, en 1917, signalèrent divers poissons comme deuxième hôtes de l'*Opisthorchis felineus*. Ciurea en 1920, Muto en 1921 et Tanabe en 1922 relatèrent des faits analogues pour un autre trématode, l'*Echinochasmus perfoliatus*, et Tanabe découvrit également, en 1922, les poissons, hôtes intermédiairei-

(1) GERMAIN (L.) et NEVEU-LEMAIRE (M.). — Essai de malacologie médicale. *Ann. de Parasitologie humaine et comparée*, IV, p. 285-307 et 252-381.

res du *Stamnosoma armatum*. M. Khalil, en 1923, montra que les Mugilidés hébergeaient les formes larvaires de l'*Heterophyes heterophyes* et Asada, en 1926, signala également chez un *Mugil* la présence des larves enkystées de l'*Heterophyes katsuradai*. Les études les plus complètes sur cette question sont celles de G. Faust, surtout relatives au *Clonorchis sinensis*, études qui s'échelonnent de 1924 à 1927, avec la collaboration en 1927 de Oo-Keh Khaw.

On voit, d'après ce rapide historique, que l'on connaît déjà un assez grand nombre de poissons capables d'héberger les métacercaires de plusieurs distomes parasites de l'homme. Pour d'autres trématodes, on a observé leurs formes larvaires chez divers poissons sans en donner la détermination. Ainsi Nishigori, en 1924, trouva dans les ouïes de plusieurs espèces de poissons d'eau douce des environs de Taihoku des métacercaires enkystées qui lui donnèrent chez les animaux d'expérience : chien, chat, rat, lapin, cobaye, et même chez l'homme, le *Stamnosoma armatum* adulte.

Il est à noter que les poissons, seconds hôtes intermédiaires des trématodes observés chez l'homme sont tous des poissons d'eau douce et, bien qu'on n'ait pas encore découvert les formes larvaires de plusieurs de ces trématodes, la plupart des parasitologues s'accordent pour considérer certains d'entre eux comme devant avoir des poissons pour hôtes intermédiaires, les hôtes définitifs, indépendamment de l'homme, étant toujours des animaux ichthyophages. C'est ainsi qu'on accuse les poissons des Philippines d'héberger les métacercaires de l'*Echinostomum ilocanum* et ceux de la presqu'île de Malacca de donner asile aux larves de l'*Echinostomum malayanum*. Il est à peu près certain que l'*Opisthorchis viverrini* et le *Pseudamphistomum truncatum* ont aussi pour hôtes intermédiaires des poissons d'eau douce.

Mais certains poissons marins semblent aussi devoir être incriminés dans la transmission de quelques cestodes, parasites exceptionnels, il est vrai, de l'espèce humaine. Il doit en être ainsi pour le *Diphyllbothrium truncatum*, bothriocéphale parasite habituel de certains phoques, notamment du *Phoca barbata* et du *Phoca groenlandica* et aussi pour le *Diplogonoporus grandis*, parasite normal de divers cétacés.

Tous les poissons connus jusqu'ici comme hôtes intermédiaires d'helminthes parasites de l'homme sont des Téléostéens. Il n'y aura donc pas lieu de s'occuper ici des Dipneustes, Ganoïdes, Elasmobranches et Cyclostomes, sans parler des Leptocardes que la plupart des zoologistes s'accordent aujourd'hui pour placer en dehors du groupe des Vertébrés proprement dits.

ORDRE : TÉLÉOSTÉENS

Les Téléostéens sont les poissons les plus différenciés à l'heure actuelle ; ils présentent un squelette osseux à vertèbres distinctes, des membres soutenus par des rayons divergents, le plus souvent multiarticulés, des arcs branchiaux libres, habituellement protégés par un opercule, un bulbe artériel non contractile ; ils sont dépourvus de valvule spirale dans l'intestin, de chiasma des nerfs optiques et possèdent le plus souvent une vessie natatoire.

Parmi les six sous-ordres que comprend l'ordre des Téléostéens, trois seulement nous intéressent, en suivant la classification déjà ancienne (1846), mais le plus généralement adoptée, de J. Müller, ceux des *Physostomes*, des *Anacanthines* et des *Acanthoptères*.

SOUS-ORDRE : PHYSOSTOMES

Les Physostomes comprennent les malacoptérygiens abdominaux et une partie des apodes de Cuvier. Ce sont des Téléostéens chez lesquels tous les rayons des nageoires sont mous, articulés, sauf parfois le premier de la dorsale et des pectorales qui sont ossifiés ; les nageoires ventrales, quand elles existent, sont abdominales, c'est-à-dire éloignées en arrière des pectorales ; la vessie natatoire communique avec l'œsophage par un canal ou conduit pneumatophore ; les branchies sont pectinées et les os maxillaires non soudés.

Trois familles de ce sous-ordre méritent d'attirer ici l'attention : les Salmonidés qui sont des Malacoptérygiens typiques, les Cyprinidés que certains ichtyologistes modernes, à la suite de Sagemehl, placent dans un groupe particulier, les Ostariophysiens, à cause de la soudure plus ou moins nette des vertèbres antérieures et la présence de petits osselets mettant en rapport la vessie natatoire et l'oreille, enfin les Esocidés qu'on range parmi les Haplomes, chez lesquels les vertèbres antérieures sont distinctes et les osselets de l'ouïe absents.

FAMILLE : SALMONIDÆ

Les Salmonidés sont des poissons à corps recouvert d'écailles lisses, mais à tête nue. La mâchoire supérieure est bordée à la fois par les intermaxillaires et les maxillaires. La denture varie suivant les genres. Les ouïes sont largement fendues. L'appareil operculaire est bien développé. Les nageoires impaires sont formées par des rayons mous, simples et branchus. En arrière de la première dorsale,

existe une seconde nageoire, petite et sans rayon, désignée sous le nom d'adipeuse. Les pectorales s'insèrent très bas et se replient comme les ventrales. Il existe des appendices pyloriques généralement nombreux. La vessie natatoire est le plus souvent présente, grande et simple. Les ovaires n'ont pas de conduits excréteurs, ce sont des sacs ouverts dans toute leur longueur et les œufs tombent dans la cavité abdominale avant la ponte. A l'époque du frai, il existe souvent un dimorphisme sexuel assez prononcé.

Cette famille comprend environ 80 espèces valides, souvent très variables suivant les localités, ce qui a amené la création d'un très grand nombre de variétés plus ou moins distinctes. Les Salmo-

FIG. 1. — *Trutta fario* Linné var. *macrostigma* A. Duméril.

nidés sont répandus dans les mers et les eaux douces froides et tempérées de l'hémisphère nord ; un genre fréquente les rivières de Nouvelle-Zélande, d'autres habitent les grandes profondeurs de l'Océan Arctique, l'Atlantique Nord, la Méditerranée et l'Océan Antarctique. Les espèces les plus importantes au point de vue économique sont carnassières et se rencontrent principalement dans les eaux claires et froides des rivières des pays montagneux et des lacs élevés ou septentrionaux. Les unes, comme le saumon, remontent de la mer dans les rivières pour y frayer, les autres, comme la truite commune, passent toute leur existence en eau douce.

Dans le nord de l'Afrique existent deux espèces de Salmonidés, une variété de la truite ordinaire, la truite à grandes taches (fig. 1), assez répandue au Maroc, beaucoup plus rare en Algérie, et la truite-omble du Moyen-Atlas (*Salmo pallaryi* Pellegrin), forme étroitement localisée dans le lac ou aguelman Sidi Ali, à une altitude de 2.300 mètres.

Il est peu de familles dans la classe des poissons aussi favorisées que celle des Salmonidés. La valeur alimentaire de leur chair, les

facilités relatives que présente leur culture en espace restreint, l'attrait qu'offre leur pêche éminemment sportive sont autant de qualités de premier ordre dignes de fixer l'attention.

Trutta fario (Linné, 1758)

SYNONYMIE : *Salmo trutta* Linné, 1758 ; *Salar ausonii* Cuvier et Valenciennes, 1848.

Les truites se reconnaissent parmi les autres Salmonidés à leur bouche relativement grande, le maxillaire atteignant ou dépassant en arrière l'aplomb du bord postérieur de l'œil, à leurs écailles adhérentes, petites, à leur nageoire anale relativement courte composée de 9 à 14 rayons, à leur caudale à bord postérieur droit.

On distingue les truites des saumons proprement dits parce que chez les individus adultes, à la voûte de la mâchoire supérieure, non seulement le chevron du vomer, mais aussi le corps de l'os porte des dents. C'est là un caractère qui ne présente pas une grande importance, et beaucoup d'auteurs ne donnent au genre *Trutta* Siebold que tout au plus la valeur d'un sous-genre.

La truite commune présente de grandes variétés de formes, de dimension et de coloration. On désigne, en général, sous le nom de truite de rivière ou de ruisseau des sujets assez sédentaires qu'on rencontre dans un grand nombre de cours d'eau élevés ou richement oxygénés de l'Europe centrale ou septentrionale. Dans les torrents ou les ruisseaux, ces poissons mesurent, tout au plus, une cinquantaine ou une soixantaine de centimètres de longueur et pèsent 2 à 3 kilogrammes. Ils sont très carnassiers ; leur régime varie suivant les saisons ou les circonstances et consiste surtout en poissons, mollusques, insectes et crustacés.

C'est l'espèce de nos régions la plus estimée au point de vue alimentaire. On sait que les truites ont tantôt la chair blanche, tantôt plus ou moins rouge. Cette différence de couleur qui fait donner à celles qui jouissent de cette dernière qualité le nom de truites saumonées ne constitue nullement, comme se le figurent encore quelques-uns, une espèce particulière ou un hybride, elle tient uniquement au genre de nourriture. Une alimentation riche en crustacés et surtout en crevettes d'eau douce ou *Gammarus*, si elle se poursuit de façon régulière, arrive à donner à la chair cette teinte caractéristique et ce goût plus délicat particulièrement apprécié.

La truite est un poisson de choix pour l'élevage, un peu à la façon des animaux de basse-cour, en espace restreint. Celui-ci s'effectue dans des établissements de pisciculture comprenant des

laboratoires où s'opèrent la fécondation artificielle, l'incubation et l'éclosion des œufs et le développement des alevins et une série de bassins ou de petits étangs où les sujets sont nourris jusqu'à la taille marchande et où sont conservés les reproducteurs. En France, la ponte a lieu habituellement de la mi-octobre à janvier ou février, c'est-à-dire pendant la saison froide. La femelle donne une moyenne de 1.500 à 2.000 œufs, de 4 à 5 millimètres de diamètre, par kilogramme de poids. La durée de l'incubation varie selon la température ; à 10° C., elle est d'environ 1 mois 1/2, elle peut demander jusqu'à 3 mois si l'eau devient plus froide.

La truite héberge la larve pléroceroïde du *Diphyllbothrium latum*.

Trutta fario var. lacustris (Linné, 1758)

La truite des lacs n'est qu'une simple variété, une forme de grande taille de la truite commune des rivières et torrents dont elle se distingue en outre par sa coloration beaucoup plus claire. Elle aime les eaux profondes et étendues et se rencontre jusqu'à une altitude assez élevée. Elle habite principalement les lacs des Alpes, d'Ecosse et de Scandinavie.

C'est dans le Léman qu'on trouve les plus gros individus. Certains sujets mesurent jusqu'à 1 mètre avec un poids d'une quinzaine de kilogrammes. Ces très volumineux poissons sont, le plus souvent, des femelles stériles, dépigmentées, de couleur argentée.

La truite des lacs est moins sédentaire que la truite de rivière. Vers le milieu de septembre, elle s'engage parfois dans les cours d'eau pour bénéficier au moment de la ponte de l'aération produite par le courant. Comme pour les saumons, la ponte s'effectue dans une fosse creusée par le poisson.

De même que la forme commune, cette grande variété de truite héberge la larve pléroceroïde du *Diphyllbothrium latum*.

Salvelinus umbla (Linné, 1758)

SYNONYMIE : *Salmo alpinus* Linné, 1758 ; *Salmo salvelinus* Linné, 1758.

L'omble-chevalier ou omble que certains auteurs maintiennent dans le genre *Salmo*, que d'autres placent dans un genre particulier (*Salvelinus* Nilsson, 1832), est remarquable par la petitesse de ses écailles au nombre de 200 environ en ligne longitudinale, au lieu de 100 à 125 chez la truite. La bouche est grande, le vomer est petit et son corps est privé de dents. L'anale est courte, composée de 11 à 12 rayons, la dorsale de 12 à 15. La caudale est nettement échancrée.

Ce beau poisson rappelle assez la truite par son aspect, ses couleurs sont aussi très variables. Le dos est généralement gris bleuâtre avec des taches claires arrondies, le ventre argenté. Les teintes du dessous tournent à l'orangé chez le mâle au moment des amours.

L'omble-chevalier se rencontre en France dans les lacs ou cours d'eau montagneux du Jura, de la Savoie et du Dauphiné. Il est fort commun dans le Léman où l'on pêche des individus de 70 à 80 centimètres de longueur pour un poids de 7 à 8 kilogrammes. Son habitat s'étend à toutes les parties élevées de l'Europe centrale.

Très apprécié au point de vue des qualités de sa chair, l'omble-chevalier, qui exige des eaux très froides, est cultivé dans quelques établissements de France, mais surtout en Tchéco-Slovaquie.

La ponte a lieu en hiver de décembre à mars. L'aspect et les dimensions des œufs sont analogues à ceux de la truite commune.

L'omble-chevalier est aussi un des hôtes de la larve plérocércoïde du *Diphyllbothrium latum*.

Oncorhynchus perryi (Brevoort, 1856)

Les *Oncorhynchus* sont des Salmonidés à bouche grande, à dentition forte, à écailles adhérentes, petites, au nombre de 130 à 200 en ligne longitudinale, à rayons de la nageoire anale relativement assez nombreux, 14 à 20 au lieu de 9 à 12 chez les *Salmo* proprement dits.

Ils habitent l'Amérique du Nord (venant du Pacifique) et l'est de l'Asie. Comme le Saumon commun, ils passent une partie de leur existence en mer et frayent en eau douce.

Depuis 1859, on a acclimaté en Europe dans les établissements de pisciculture une espèce de ce genre, le saumon de Californie ou saumon quinnat (*Oncorhynchus tshawytscha* Walbaum).

L'*Oncorhynchus perryi* est une forme japonaise qui porte les noms locaux de *iwana uwo* et de *yamabe* et héberge la deuxième forme larvaire du *Diphyllbothrium latum*.

Plecoglossus altivelis (Schlegel, 1850)

Ce poisson se distingue des saumons et genres voisins par sa dentition plus faible. La bouche est grande, mais les dents des intermaxillaires sont peu nombreuses, petites, coniques, tandis que celles des maxillaires et de la mandibule sont larges, tronquées, lamelliformes, mobiles et insérées dans un repli de la peau. Le corps est recouvert de petites écailles, au nombre de 140 environ en ligne longitudinale. La nageoire dorsale,

parfois très développée, d'où le nom donné à l'espèce, comprend une douzaine de rayons. On en compte 16 à l'anale. Les appendices pyloriques sont nombreux, les œufs petits.

La teinte générale est argentée, le dos verdâtre.

Cette espèce habite le Japon et Formose. D'après Yokogawa (1913), elle est souvent infectée dans la nature par les métacercaires enkystées du *Metagonimus yokogawai*. Des chiens ou des chats, nourris avec ces poissons, infectés expérimentalement ou non, hébergent des doutes adultes au bout de 15 jours.

Thymallus vulgaris (Nilsson, 1832)

SYNONYMIE : *Salmo thymallus* Linné, 1758 ; *Thymallus vexillifer* Agassiz, 1839.

FIG. 2. — *Thymallus vulgaris* (Nilsson).

Dans le genre *Thymallus*, contrairement aux formes précédentes, la bouche est petite, le maxillaire arrivant en arrière tout au plus au-dessous du bord antérieur de l'œil. Les dents sont petites, sur les mâchoires, la tête du vomer et les palatins, absentes sur la langue. La nageoire dorsale est grande et élevée et comprend 20 à 24 rayons, l'anale 12 à 15. On compte 75 à 85 écailles en ligne longitudinale.

L'ombre commune ou ombre de rivière (fig. 2) habite l'Europe centrale et septentrionale. En France, on ne la rencontre que dans le Nord-Est, une partie du bassin du Rhône et certains points du Plateau central.

C'est un poisson d'assez petite taille, 35 cm. environ, aimant les eaux vives et fraîches, et dont la chair est estimée. La ponte a lieu au printemps, de mars à mai. Les œufs sont assez petits, mesurant environ 3 millimètres, 5 de diamètre. L'incubation dure 2 ou 3 semaines, suivant le degré de température.

L'ombre est encore un des poissons qui hébergent la larve plérocercide du *Diphyllbothrium latum*.

Coregonus lavaretus (Linné, 1758)

Ces poissons se reconnaissent à leur bouche petite, à leur dentition extrêmement faible, parfois complètement absente, leurs nageoires dorsale et anale moyennes comprenant en général 14 à 16 rayons, leur caudale étant fourchue. Les appendices pyloriques sont très nombreux.

Les corégones renferment un grand nombre d'espèces répandues dans l'Europe centrale et septentrionale, le nord de l'Asie et de l'Amérique.

En France, on connaît trois espèces principales de corégones, la fêra (*Coregonus fera* Jurine), la gravenche (*C. hiemalis* Jurine) du lac de Genève et le lavaret (*C. lavaretus* Linné) du lac du Bourget. Tous ces poissons sont estimés au point de vue comestible. La synonymie de ces formes est passablement embrouillée.

Le lavaret est de petite taille, une trentaine de centimètres environ. Le museau est conique, de grandeur moyenne ; la bouche est terminale. Les écailles sont au nombre de 85 environ en ligne longitudinale. Les pectorales sont assez petites. La coloration est fort brillante : le dos est bleuâtre, le ventre argenté. La teinte des nageoires est gris clair, plus ou moins tacheté de foncé.

Le lavaret qui a été l'objet d'acclimatations dans divers lacs se nourrit principalement de petits crustacés. La ponte a lieu sur le bord et s'effectue de novembre à décembre. Les œufs sont petits et mesurent 2 à 3 millimètres de diamètre.

Ce poisson est aussi un des seconds hôtes intermédiaires du *Diphyllbothrium latum*.

Coregonus albula (Linné, 1758)

Cette espèce à corps allongé, à mâchoire inférieure proéminente se rencontre dans le Nord de l'Europe, principalement en Allemagne, en Finlande et en Norvège. Elle porte le nom de vemme et héberge également la deuxième forme larvaire du *Diphyllbothrium latum*.

FAMILLE : CYPRINIDÆ

Les Cyprinidés sont des poissons à corps, en règle générale, recouvert d'écailles, à tête nue. La bouche est protractile, bordée par les prémaxillaires et non les maxillaires et privée de dents. Il existe souvent des barbillons autour de l'orifice buccal. L'appareil oper-

culaire est bien développé. Les os pharyngiens inférieurs, d'aspect falciforme, sont munis de grandes dents spécialisées disposées en 1 à 3 rangées. Cette dentition interne supplée la dentition buccale absente. Les nageoires impaires sont formées de rayons mous articulés, quelquefois le deuxième ou le troisième rayon de la dorsale ou de l'anale sont plus ou moins ossifiés. Les pectorales s'insèrent très bas et se replient comme les ventrales. L'adipeuse fait toujours défaut. La vessie natatoire, souvent divisée en deux parties par un étranglement, est reliée à l'oreille par une chaîne de petits os, les osselets de Weber. Il n'existe pas d'appendices pyloriques. Les sacs ovariens sont clos.

Cette énorme famille est répandue dans les eaux douces de tout l'Ancien Continent et dans l'Amérique septentrionale. On divise généralement les Cyprinidés en quatre sous-familles principales, les Catostominés propres à l'Amérique du Nord et à l'Est de l'Asie, les Cyprininés, de beaucoup les plus variés et qui renferment les formes typiques du groupe, les Cotitidinés ou loches qui n'existent que dans l'Ancien Continent et les Homaloptérinés des régions montagneuses de l'Inde, de la Chine et de la Malaisie. Au point de vue économique, ces poissons présentent une importance considérable et nombre d'espèces figurent parmi celles qui sont le plus souvent utilisées par l'Homme pour son alimentation.

De tous les poissons, les *Cyprinidæ* sont ceux qui hébergent le plus grand nombre de métacercaires des trématodes parasites de l'homme. De très nombreuses espèces hébergent les larves du *Clonorchis sinensis* ; beaucoup sont les hôtes intermédiaires de l'*Opisthorchis felinus* et quelques-unes de l'*Echinochasmus perfoliatus*. Plusieurs Cyprinidés d'eau douce, dont la détermination spécifique n'a pas été faite, hébergent en outre les métacercaires du *Metagonimus yokogawai*. D'autre part, Tanabe a montré par des expériences sur le chien, le lapin, le rat, la souris et l'homme que ces derniers s'infestent en ingérant certains *Cyprinidæ*, dont il ne désigne pas les espèces et qui hébergent des métacercaires enkystées du *Stamnošoma armatum* ; le distome devient adulte chez ces différents hôtes en une semaine.

Les Cyprinidés servent également d'hôtes intermédiaires à certains cestodes et même à des nématodes ; c'est ainsi qu'un barbeau héberge les larves du bothriocéphale et que l'ide jesse est probablement l'hôte des formes larvaires du strongle géant.

Cyprinus carpio (Linné, 1758)

La carpe, type de la famille, est un poisson bien connu, au corps habituellement recouvert de grandes écailles, au nombre de 35 à 40 en ligne longitudinale. La bouche protractile est entourée de lèvres développées et garnie de deux paires de barbillons. Les dents pharyngiennes sont disposées sur trois rangées, leur couronne est aplatie, en forme de molaire. La nageoire dorsale est longue, formée de 3 à 4 rayons simples, le dernier fortement ossifié et de 17 à 22 rayons branchus. L'anale est courte à 2 ou 3 rayons simples, le dernier également ossifié, suivis de 5 rayons branchus.

Le genre *Cyprinus* sur l'importance alimentaire duquel il n'est pas nécessaire d'insister ne renferme qu'une seule espèce en quelque sorte fondamentale, la carpe commune, et un nombre considérable de variétés de forme, d'écaillure et de coloration.

Ces variétés ont été obtenues par les pisciculteurs, le plus souvent, à la suite de patientes sélections et sont plus ou moins bien fixées. Parmi les plus remarquables, on peut citer la carpe miroir à corps en partie dénudé, en partie recouvert de rangées de grandes écailles brillantes, la carpe cuir à corps nu, complètement dépourvu d'écailles. Quelques-unes de ces variétés ont été considérées par certains auteurs comme des espèces distinctes.

Originaire d'Asie, la carpe est maintenant acclimatée dans les eaux douces chaudes et tempérées de la plupart des régions du globe. C'est le type du poisson alimentaire pour la culture en étang.

D'après Ciurea (1915), la carpe héberge les métacercaires de l'*Opisthorchis felineus* en Roumanie.

Carassius auratus (Linné, 1758)

Le genre *Carassius* Nilsson est fort voisin du genre *Cyprinus*, mais il s'en distingue facilement à cause de l'absence complète de barbillons. Les dents pharyngiennes sont disposées en une seule rangée, au nombre de 4 de chaque côté.

L'espèce typique du genre est le carassin vulgaire (*Carassius vulgaris* Nilsson) de l'Europe centrale et septentrionale et du nord de l'Asie.

On en sépare généralement le carassin doré, cyprin doré ou dorade de Chine (*Carassius auratus* L.), plus souvent désigné sous le nom de poisson rouge, espèce très polymorphe dont les pisciculteurs, surtout en Extrême-Orient, ont obtenu un grand nombre de variétés de forme et de coloration. Les plus connues sont celles

dites queues de voiles et télescopes, les premières à nageoire caudale dédoublée et étendue en panache, les secondes à yeux énormes exorbités. Le cyprin doré est une espèce avant tout ornementale et, sauf à Madagascar où elle s'est bien acclimatée, rarement employée dans l'alimentation humaine.

Kobayashi (1917) a signalé le poisson rouge comme deuxième hôte intermédiaire du *Clonorchis sinensis* au Japon et à Pékin. Dans cette dernière localité, E.-C. Faust et Kobayashi ont trouvé sous les écailles de ce *Carassius* les métacercaires enkystées du *C. sinensis*.

Yokogawa, Katsurada et Muto ont montré qu'en mettant des poissons rouges indemnes dans de l'eau contenant des foies dilacérés de *Melania*, renfermant de nombreuses cercaires du *Metagonimus yokogawai*, ces poissons s'infectent dans une forte proportion. On trouve au bout de quelques jours une grande quantité de métacercaires enkystées sous les écailles, dans la queue et dans les nageoires, mais pas dans les muscles. Muto a montré que ces kystes étaient capables d'infecter les vertébrés vers le 20^e jour.

Labeo jordani Oshima, 1919

Dans le genre *Labeo*, le corps est recouvert d'écailles souvent assez grandes. La bouche, inférieure, possède des lobes labiaux très développés avec des lèvres internes munies d'une arête transversale, recouverte d'un étui corné. Les barbillons sont tantôt absents, tantôt au nombre d'une ou deux paires. Les dents pharyngiennes sont disposées en trois rangées. La dorsale, sans rayon ossifié, commence en avant des ventrales. L'anale est courte.

Les labéons sont des Cyprinidés herbivores répandus dans le sud et le sud-est de l'Asie et dans toute l'Afrique tropicale.

Les espèces de ce genre sont fort nombreuses. Le labéon de Jordan a été décrit en 1919 d'après un spécimen de Formose.

E.-C. Faust a trouvé les métacercaires du *Clonorchis sinensis* enkystées dans les muscles de ce poisson à Swatow, dans la Chine méridionale.

Barbus fluviatilis Agassiz, 1834

SYNONYMIE : *Cyprinus barbus* Linné, 1758 ; *Barbus vulgaris* Günther, 1868.

Le genre *Barbus* Cuvier, voisin du précédent, est caractérisé par une bouche terminale ou inférieure à lèvres plus ou moins développées, avec ou sans rebord tranchant. Comme chez les Labéons, les barbillons peuvent être au nombre d'une ou deux paires, quelquefois même absents.

Les dents pharyngiennes, souvent cylindriques, crochues, sont disposées en trois rangées. La dorsale commence environ au même niveau que les ventrales ; elle comprend 9 à 14 rayons, le dernier rayon simple ossifié ou non. L'anale est courte avec 7 à 10 rayons.

Ce genre, un des plus riches en espèces de la classe des poissons, est répandu dans les eaux douces de l'Europe, de l'Asie, de la Malaisie et de l'Afrique. Il présente son maximum de différenciation dans le sud-est de l'Asie et en Afrique où on en compte environ 250 espèces. Il a été divisé, cela se conçoit, en un certain nombre de sous-genres auxquels quelques auteurs donnent la valeur de genres.

En France, il n'y a que deux espèces de barbeaux, le barbeau commun ou barbillon (*Barbus fluviatilis* Agassiz) qu'on trouve aussi dans toute l'Europe centrale et le barbeau méridional ou barbillon truité (*Barbus meridionalis* Risso) ; le premier possède à la dorsale un rayon ossifié, rigide, denticulé en arrière, qui manque au second, ses écailles sont au nombre d'une soixantaine en ligne longitudinale.

Le barbeau commun atteint 1 mètre ; sa chair est comestible. Il vit en général sur le fond et se nourrit de petites proies et de détritus. Les œufs, petits, jaunâtres, mesurant 1 mm. 1/2 environ, sont pondus à la fin du printemps ou au début de l'été ; ils passent pour être quelquefois légèrement toxiques.

Ce barbeau est, en Roumanie, d'après Ciurea (1915), l'un des seconds hôtes intermédiaires de l'*Opisthorchis felineus*.

Barbus sp.

On a observé, chez un barbeau de l'Afrique australe, sans désignation spécifique, la larve plérocercôide du *Diphyllbothrium latum*.

Pseudogobio sinensis (Kner, 1865)

Chez les *Pseudogobio*, la bouche, inférieure, possède des lèvres plus ou moins dilatées. Dans les formes typiques, il y a une paire de petits barbillons. Contrairement à ce qui se passe chez les goujons, cependant fort voisins, chez les *Pseudogobio* les dents pharyngiennes sont disposées en une seule rangée au lieu de deux. La dorsale, sans rayon osseux, débute en avant des ventrales.

Les *Pseudogobio* sont des Cyprinidés de l'est de l'Asie, du Japon et de Formose. Le pseudogoujon chinois a été décrit d'abord de

Shanghai. D'après Bleeker, il ne serait pas distinct de l'espèce suivante.

E.-C. Faust a constaté fréquemment la présence de métacercaires du *Clonorchis sinensis* enkystées dans les muscles de ce poisson à Shaohsing.

***Pseudogobio rivularis* (Basilewski, 1855)**

Cette petite espèce se reconnaît à sa grosse tête, à la dépression marquée entre le museau et le front, à l'épaisseur du premier rayon simple de la nageoire pectorale. Les barbillons sont assez développés, la dorsale tachetée de brun comme la caudale comprend 2 rayons simples et 7 ou 8 branchus, l'anale 2 rayons simples et 5 ou 6 branchus. On compte 55 écailles le long de la ligne latérale.

FIG. 3. — *Pseudogobio rivularis* (Basilewski).

Ce poisson (fig. 3) habite le nord de la Chine et a été signalé notamment à Nankin, à Soochow, à Chiuwengte et à Shanghai. Il est fréquemment infesté par les métacercaires du *Clonorchis sinensis* à Pékin, ainsi que l'a démontré expérimentalement E.-C. Faust.

***Biwia zezera* (Ishikawa, 1895)**

Le genre *Biwia* a été créé en 1903 par Jordan et Fowler pour un poisson du lac Biwa au Japon, déjà décrit en 1895 par Ishikawa sous le nom de *Pseudogobio zezera*. L'épithète spécifique de *zezera* provient du nom local japonais.

Kobayashi a signalé, en 1917, ce poisson comme pouvant héberger les métacercaires du *Clonorchis sinensis* au Japon.

***Leucogobio coreanus* Berg, 1906**

Le genre *Leucogobio*, très voisin du genre *Gobio* dont le type bien connu est le goujon de nos rivières, a été créé en 1896 par Günther pour deux espèces de Chine, *L. taniatus* et *L. herzensteini* ; quelques auteurs ne séparent pas les *Leucogobio* des goujons proprement dits.

Les types du *Leucogobio* coréen dont le plus grand mesure 91 mm. proviennent de la rivière Sansbau, dans le sud de la Corée. Cette espèce se distingue de ses congénères par son œil plus grand, ses barbillons relativement allongés, égalant le diamètre de l'œil. Les dents pharyngiennes sont sur trois rangées, au nombre de 5, 3 et 2 de chaque côté. La dorsale comprend 3 rayons simples, 7 branchus, la nageoire anale 2 simples et 6 branchus.

Kobayashi (1924) mentionne ce poisson comme pouvant être un des seconds hôtes intermédiaires du *Clonorchis sinensis* en Corée.

Leucogobio strigatus Regan, 1908

Ce petit poisson (fig. 4) dont les types mesurent seulement 75 mm. de longueur et proviennent de Chong-Ju, en Corée, a une dorsale courte

FIG. 4. — *Leucogobio strigatus* (Regan).

composée de 3 rayons simples et de 7 branchus, et une anale analogue avec 3 rayons simples et seulement 6 branchus. La bouche est oblique, avec à chaque angle de petits barbillons. Le diamètre de l'œil est compris quatre fois dans la longueur de la tête. On compte 36 à 38 écailles le long des flancs.

Kobayashi a signalé cette espèce, en 1924, comme pouvant héberger les métacercaires du *Clonorchis sinensis* en Corée.

Leucogobio guentheri Ishikawa, 1901

Chez le *Leucogobio* dédié à l'auteur du genre, l'œil est petit, contenu quatre fois ou plus dans la longueur de la tête, les barbillons sont également petits, plus courts que l'œil, le pédicule caudal est relativement peu allongé, la dorsale débute en avant des ventrales.

Ce petit poisson, qui ne dépasse pas 10 centimètres de longueur, est appelé par les Japonais *yanagi moroko*.

L'espèce qui habite les rivières du centre du Japon a été signalée en 1917 par Kobayashi comme pouvant héberger les métacercaires du *Clonorchis sinensis* ; c'est un poisson très communément infesté.

Leucogobio mayedæ Jordan et Snyder, 1900

Chez ce *Leucogobio*, l'œil est petit, le pédicule caudal est assez grêle, plus de deux fois plus long que haut, le maxillaire s'étend au delà du milieu du museau. La taille est d'une dizaine de centimètres.

Ce petit poisson porte au Japon le nom local de *moroko* ou *deme moroko*.

Kobayashi (1917) cite cette espèce du sud du Japon comme pouvant héberger les métacercaires du *Clonorchis sinensis*.

Leucogobio sp.

Une espèce coréenne non déterminée de ce genre a été signalée en 1924 par Kobayashi comme pouvant héberger les métacercaires du *Clonorchis sinensis*.

Sarcocheilichthys variegatus (Schlegel, 1850)

Les *Sarcocheilichthys* diffèrent des *Pseudogobio* surtout par l'absence complète des barbillons. Le *sarcocheilichthys* bigarré se rencontre au Japon. Chez cette espèce, les dents pharyngiennes sont au nombre de 5 de chaque côté. On compte 9 rayons à la dorsale, 8 à l'anale et une quarantaine d'écaillés en ligne longitudinale. La longueur est d'une quinzaine de centimètres.

Ce poisson, qui porte en japonais le nom local de *higai*, serait, d'après Kobayashi (1917), un des seconds hôtes intermédiaires du *Clonorchis sinensis* au Japon.

Sarcocheilichthys nigripinnis (Günther, 1873)

Ce petit poisson a été décrit d'abord de Shanghai. Nichols et Pope viennent, en 1927, d'en signaler une nouvelle variété de l'île d'Hainan qu'ils font rentrer dans le sous-genre *Chilogobio* Berg, 1914, c'est le *S. nigripinnis tungting* qui mesure seulement une dizaine de centimètres de longueur. Le nombre des rayons à la dorsale est de 9, à l'anale de 8 et l'on compte 42 rangées d'écaillés en ligne longitudinale ; ces chiffres sont tout à fait analogues à ceux qu'on rencontre chez les exemplaires typiques : 10 rayons à la dorsale, 8 à l'anale, 37 écaillés en ligne longitudinale. La tête et la poitrine des mâles en parure de noces est d'une belle teinte orangée.

Cette espèce est à Shanghai l'un des seconds hôtes intermédiaires du *Clonorchis sinensis*, ainsi qu'il résulte des expériences de E.-C. Faust.

***Sarcocheilichthys sinensis* Bleeker, 1871**

Cette espèce (fig. 5) est assez abondante dans le Yang-tsé. Elle se reconnaît à ses formes trapues, à sa tête relativement courte. La dorsale comprend 3 rayons simples et 7 ou 8 branchus, l'anale 3 rayons simples et 6 ou 7 branchus. Il y a une quarantaine d'écaillés le long de la ligne latérale. La teinte générale est olivâtre en dessus, blanche en dessous, avec de grandes maculatures sombres irrégulières sur le dos et les côtés. La taille est d'une quinzaine de centimètres.

FIG. 5. — *Sarcocheilichthys sinensis* Bleeker.

Kobayashi (1924) mentionne ce poisson parmi ceux qui hébergent à Shanghai et à Soochow les métacercaires du *Clonorchis sinensis*, qu'il a trouvées enkystées dans le tissu musculaire.

***Sarcocheilichthys morii* Jordan et Hubbs, 1925**

Cette espèce, qui se rencontre en Corée, serait, d'après Kobayashi (1924), l'un des seconds hôtes intermédiaires du *Clonorchis sinensis*.

***Sarcocheilichthys* sp.**

Kobayashi (1924) a observé dans les muscles d'un poisson de ce genre, sans désignation spécifique, les métacercaires enkystées du *Clonorchis sinensis* à Hangchow et à Soochow.

Abbottina psegma Jordan et Fowler, 1903

Le genre *Abbottina*, voisin du genre *Pseudogobio*, a pour type une forme japonaise, l'*A. psegma*.

Kobayashi a observé, enkystées dans les muscles de ce poisson, en 1917, les métacercaires du *Clonorchis sinensis* à Soochow, en Chine. Il a également mentionné l'infestation de ce cyprinidé en Corée et au Japon.

Pseudorasbora parva (Schlegel, 1850)

SYNONYMIE : *Micraspius mianowskii* Dybowsky, 1869.

Le genre *Pseudorasbora* Bleeker est caractérisé par une toute petite bouche dirigée en haut, et une mandibule à bords tranchants. Il n'y a pas de barbillons. Les dents pharyngiennes, comprimées, sont au nombre de 5 de chaque côté. Les écailles sont assez grandes. Une courte dorsale, sans rayon ossifié est opposée aux ventrales. L'anale est courte. La caudale fourchue. L'intestin est court. L'espèce typique du genre, qui mesure tout au plus une dizaine de centimètres de longueur, se rencontre en Chine et au Japon. Le nombre des rayons à la dorsale est de 3 simples et 7 branchus, à l'anale de 2 simples et de 5 ou 6 branchus. On compte environ 75 écailles en ligne longitudinale.

Daprès Tanaka, les Japonais nomment cette espèce *yoshitsutsuki* et *ishimoroko*.

Ce poisson est l'un des seconds hôtes intermédiaires les plus importants du *Clonorchis sinensis* au Japon, en Corée, au nord et au centre de la Chine. Toutefois, il paraît être moins souvent infesté en Chine qu'au Japon, où Kobayashi a signalé son infestation dès 1917. Depuis, E.-C. Faust et Kobayashi ont trouvé des métacercaires enkystées sous les écailles de ce poisson à Pékin et Kobayashi (1924) en a aussi observé dans les muscles en différentes localités chinoises : à Shanghai, à Hangchow, à Soochow et à Hankow.

Pseudorasbora fowleri Nichols, 1925

SYNONYMIE : *Aphyocypris chinensis* Fowler, 1924 (non Günther).

Le type de l'espèce provient de Anhwei.

Ce poisson héberge les métacercaires du *Clonorchis sinensis* enkystées dans ses muscles, ainsi que l'a montré E.-C. Faust à Shaohsing.

Xenocypris davidi Bleeker, 1870

SYNONYMIE : *Xenocypris lamperti* Popta, 1907.

Dans le genre *Xenocypris* Günther, la bouche est petite, transverse, inférieure, avec le bord de la mâchoire inférieure assez coupant mais nu. Il n'y a pas de barbillons. Les dents pharyngiennes sont disposées sur 3 rangées. La dorsale est courte avec une épine osseuse, lisse, non denticulée ; elle débute en avant des ventrales. L'anale de longueur moyenne ne possède pas de rayon osseux. Le type du genre est le *Xenocypris argentea* Günther, de Chine.

Le xénocypris de David (fig. 6), très voisin, a été signalé dans le nord-

FIG. 6. — *Xenocypris davidi* Bleeker.

est de la Chine, notamment à Pékin et à Swatow. Le type qui mesure 21 centimètres de longueur provient de Yang-tsé. Chez ce poisson, on compte 3 rayons simples et 7 ou 8 branchus à la dorsale, 3 rayons simples et 11 ou 12 branchus à l'anale, 65 écailles environ en ligne longitudinale. La coloration est verdâtre sur le dos, argentée sur le ventre avec les nageoires teintées de jaunâtre ou de rosé.

Le xénocypris de David héberge à Shaohsing les métacercaires du *Clonorchis sinensis*, dont les kystes ont été trouvés dans les muscles par E.-C. Faust.

Leuciscus rutilus (Linné, 1758)

Chez les gardons proprement dits, le corps est fusiforme assez élancé. La bouche est dépourvue de barbillons. Les dents pharyngiennes coniques et comprimées sont placées sur une seule rangée. La dorsale et l'anale sont moyennes et comprennent 2 ou 3 rayons simples et 8 à

11 branchus. L'intestin est assez court. L'espèce typique du genre est le gardon commun, gardon blanc ou vangeron, très répandu en France et en Europe, au nord des Alpes. Il se distingue du rotengle avec lequel on le confond parfois par sa nageoire dorsale débutant au-dessus de l'insertion des ventrales ; ses formes sont aussi plus élancées. On compte 42 à 44 écailles le long de sa ligne latérale.

Ce poisson atteint 35 centimètres de longueur et pèse 500 grammes ou davantage. Sans être très estimée, sa chair est néanmoins comestible.

Le gardon commun vit souvent par troupes et fraie au printemps. Les œufs accolés aux objets immergés sont très petits et nombreux, mesurant 1 millimètre à 1 millimètre 1/2 de diamètre.

Askanazi incrimina le premier le gardon comme hôte intermédiaire de l'*Opisthorchis felineus*. Ciurea (1915) le mentionne également parmi les hôtes intermédiaires de ce trématode en Roumanie.

Idus jeses (Linné, 1758)

SYNONYMIE : *Cyprinus idus* Linné, 1758 ; *Cyprinus orfus* Linné, 1758 ; *Idus melanotus* Heckel et Kner, 1858.

FIG. 7. — *Idus jeses* (Linné).

Les ides sont très voisins des gardons proprement dits et certains auteurs les font rentrer dans le genre *Leuciscus*. Le corps est élancé. Les nageoires dorsale et anale sont moyennes. Les dents pharyngiennes crochues, non denticulées, sont disposées sur deux rangées. L'espèce unique du genre est l'ide jesse ou l'ide mélanote (fig. 7) qui habite l'Europe centrale et septentrionale.

L'orfe est une variété ornementale domestique de belle couleur rouge orangé fort répandue en Allemagne et qu'on a introduite en France en divers points.

Ces poissons qu'il ne faut pas confondre avec le cyprin doré (*Carassius auratus* L.) et qui atteignent une taille plus considérable, possèdent

une chair comestible. On les distinguera facilement des poissons rouges à leurs écailles beaucoup plus petites, au nombre de 55 à 60 en ligne longitudinale, au lieu de 25 à 30.

Les expériences d'Askanazi, faites aux environs de Königsberg, montrèrent que l'ide jesse est un des seconds hôtes intermédiaires de l'*Opisthorchis felineus* et Ciurea, en 1915, signale que ce poisson est avec la tanche, en Roumanie, le plus fréquemment infesté par les métacercaires de ce trématode. En 1920, les expériences de ce dernier auteur montrent que ce poisson est aussi l'un des hôtes de prédilection des formes larvaires de l'*Echinochasmus perfoliatus*, qu'il pense avoir trouvé enkystées sous les écailles dans le canal de la ligne latérale.

Ciurea institua en outre, en 1921, des expériences qui établissent le rôle de certains poissons, notamment des ides, dans la transmission du strongle géant, le *Diectophyme renale* : en nourrissant avec des ides quatre jeunes chiens, il obtint chez l'un d'eux le développement d'un strongle femelle.

Scardinius erythrophthalmus (Linné, 1758)

Le genre *Scardinius* C. Bonaparte, placé aussi parfois avec les *Leuciscus*, est caractérisé également par une dorsale et une anale moyennes. La dorsale, toutefois, est assez reculée et commence en arrière de l'insertion des ventrales. Les dents pharyngiennes à couronne crochue et denticulée sont, d'autre part, disposées sur deux rangées. On compte une quarantaine d'écailles en ligne longitudinale.

L'espèce typique du genre est le rotengle, gardon rouge ou rosse, remarquable par son corps relativement élevé, les belles teintes pourpres de son œil et des nageoires. C'est une espèce très répandue en France et dans presque toute l'Europe. Elle atteint 30 à 35 centimètres de longueur.

La ponte a lieu au printemps. Les œufs très petits ne dépassant pas 1 mm. de diamètre sont fixés aux plantes aquatiques.

Le rotengle, dont la chair est comestible, est en Roumanie, d'après Ciurea (1915) l'un des seconds hôtes intermédiaires de l'*Opisthorchis felineus*. Le même auteur a démontré expérimentalement, en 1921, que, dans cette région, ce poisson héberge aussi les formes larvaires de l'*Echinochasmus perfoliatus*.

Ctenopharyngodon idellus (Cuvier et Valenciennes, 1844)

Le genre *Ctenopharyngodon* Steindachner présente de grandes affinités avec les *Leuciscus*, mais les dents pharyngiennes disposées en deux séries, sont à la rangée externe très fortes, comprimées, à bord externe profondément plissé ou crénelé. La dorsale non épineuse est opposée aux ventrales, mais débute un peu en avant. L'anale est moyenne.

L'espèce typique du genre, l'able idelle (fig. 8), habite la Chine, où elle est fort répandue, particulièrement dans le Yang-tsé. Elle atteint une taille moyenne, mesurant facilement 25 centimètres. La dorsale comprend

FIG. 8. — *Ctenopharyngodon idellus* (Cuvier et Valenciennes).

3 rayons simples et 7 ou 8 branchus, l'anale 3 simples et 8 ou 9 branchus. On compte une quarantaine d'écaillés en ligne longitudinale. Le dos est olivâtre, le ventre argenté, les nageoires roses ou orangées.

L'able idelle a été mentionnée par Koidzumi, en 1923, comme un des seconds hôtes intermédiaires du *Clonorchis sinensis* à Formose et à Shanghai. E.-C. Faust a observé des métacercaires enkystées de ce trématode dans les muscles de ce poisson dans la région méridionale de la Chine : à Canton, à Hongkong et à Swatow.

Tinca vulgaris Cuvier, 1817

SYNONYMIE : *Cyprinus tinca* Linné, 1758.

Dans le genre *Tinca*, le corps est recouvert d'écaillés minuscules au nombre d'une centaine en ligne longitudinale et profondément situées dans une peau épaisse. La bouche est antérieure avec une paire de petits barbillons. Les dents pharyngiennes disposées sur une seule rangée sont cunéiformes, à sommet légèrement pointu. La dorsale et l'anale sont

moyennes, c'est-à-dire comprennent 3 ou 4 rayons simples, non osseux et 7 à 9 rayons branchus.

Ce genre ne contient qu'une seule espèce, la tanche vulgaire, à coloration ordinairement verdâtre, à reflets jaunâtres ou dorés. Il existe des variétés vertes, dorées, jaunes (tanches de Russie, de Bohême, de Mongolie, etc.).

La tanche est fort commune en France et dans presque toute l'Europe où on la cultive avec la carpe en étang. Elle mesure le plus souvent une trentaine de centimètres, mais peut arriver à 50 cm. avec un poids de 4 kgr. C'est un poisson de fond, aimant en général les eaux tranquilles. La ponte a lieu à la fin du printemps ou au début de l'été ; les œufs très petits et nombreux mesurent environ 1 millimètre.

La chair de la tanche est assez estimée. Ce poisson est souvent parasité par une ligule (*Ligula simplicissima* Rud.) qu'on trouve dans la cavité abdominale et que l'un de nous a observé une fois dans la cavité crânienne (1).

La tanche est, en Roumanie, l'un des seconds hôtes intermédiaires les plus fréquents de l'*Opisthorchis felinus*, qu'il héberge dans ses muscles sous forme de métacercaires enkystées. Ciurea (1917) a montré que ces kystes, capables de survivre quelques jours après la mort de leur hôte, donnent, après ingestion par le chien ou le chat, des douves adultes au bout de 12 jours.

Le même auteur a établi, en 1920, par des expériences faites en Roumanie sur le chien et le chat, que la tanche est un des hôtes de prédilection des métacercaires de l'*Echinochasmus perfoliatus*. Il a recherché minutieusement ces dernières et a trouvé sous les écailles, et seulement dans le canal de la ligne latérale, de très petites larves enkystées, qu'il croit pouvoir considérer comme les formes larvaires de l'*E. perfoliatus*.

(A suivre).

(1) NEVEU-LEMAIRE (M.). — Sur la présence d'une larve de ligule (*Ligula simplicissima*) dans la cavité crânienne d'une tanche (*Tinca vulgaris*), C. R. soc. de biol., LXVI, 1909, p. 88.