LES PARASITES ET LES MALADIES DE LA TRUITE

Par M. H.-S. DAVIS

Attaché au Service des recherches aquicoles de l'U. S. Bureau of Fisheries,
à Washington

(Suite) (1)

III. — INFECTIONS BACTÉRIENNES

Furonculose.

La furunculose doit son nom aux clous qui en constituent le symptôme le plus caractéristique, mais peuvent cependant manquer ou être dus à d'autres organismes pathogènes que *Bacterium salmonicida*.

Cette maladie affecte un grand nombre de Poissons de mer ou d'eau douce, ne prenant des allures épidémiques qu'à l'égard des Salmonides. La Truite commune et l'Ombre de ruisseau sont les espèces les plus exposées à ses atteintes ; la Truite arc-en-ciel passe souvent pour réfractaire, ce n'est pas strictement exact, elle est simplement très résistante.

On a cru, à l'origine, que la furunculose sévissait exclusivement dans les élevages, mais, par la suite, on l'a vue fréquemment s'attaquer aux Poissons sauvages, notamment, en Europe, au Saumon. Cependant on n'observe guère de mortalités massives que dans les piscicultures.

Ces dernières payent, en Amérique, un large tribut à la maladie, sous forme d'alevins, alors que ceux-ci ont rarement à pâtir en Europe.

La plupart du temps, il est aisé de diagnostiquer la furunculose, grâce aux ulcères dont, normalement, elle provoque la formation sur divers points du corps, de préférence dans la région dorsale. Quelquefois il y a localisation assez nette vers la base des nageoires dorsale ou abdominales ; une confusion est alors possible avec une autre maladie, la pourriture des nageoires.

Les lésions débutent par de petits foyers infectieux apparaissant, dans le derme ou les muscles, sous forme de minuscules taches rouges. On y trouve en abondance les germes pathogènes qui se multiplient rapidement en provoquant la désintégration des tissus avoisinants. Ainsi se forme un furoncle rempli de pus qui s'accroît et, éventuellement, perce et dégénère en plaie. La mort peut survenir avant ce dernier stade, surtout chez les alevins, pour qui le seul symptôme est, à fleur de peau, sur un des côtés

(1) Voir *Bulletin* : — Septembre 1930, p. 67 ; — Octobre, p. 102 ; — Novembre, p. 125.

du corps, le plus souvent entre la dorsale et la pectorale, une pustule sombre, à contour irrégulier.

Très fréquemment, l'intestin est le siège d'une forte inflammation, surtout dans la région du pylore. La rate est ordinairement hypertrophiée, d'un rouge vif contrastant avec la teinte brunâtre de l'organe chez les sujets sains. Le rein est altéré et occasionnellement, transformé en masse semi-fluide.

D'après PLEHN (1) la maladie peut évoluer sous une forme très différente, quand le germe s'en rencontre exclusivement dans la cavité intestinale ; des recherches récentes ont montré qu'il pouvait y subsister un certain temps sans porter préjudice sérieux à leur hôte.

L'agent pathogène est une Bactérie qui se rencontre dans les tissus des divers organes et surtout dans le sang, dont elle provoque l'empoisonnement. On est donc en présence d'une maladie septicémique ou infection générale.

Le microbe a été découvert en 1894, par EMMERICH et WEIBEL (2) en Allemagne et dénommé par eux *Bacterium salmonicida*. Il fut isolé en Amérique, en 1903, à la pisciculture de Northville (Michigan) par MARSH (3) qui, ignorant le travail des précédents auteurs, l'appela *Bacterium Truttae*. L'identité des deux organismes n'étant pas douteuse, la première désignation doit prévaloir.

Le Bacille se présente sous forme de bâtonnets, longs de 2 à 3 microns, arrondis aux extrémités, mais peut subir des variations de forme considérables surtout dans les cultures. Son caractère distinctif le plus net est la formation d'un pigment teintant de brun léger les milieux nourriciers.

Dans le sang des Poissons infectés, où il pullule, *B. Salmonicida* se trouve soit isolé, soit en colonies denses. Son développement s'effectue mieux à température relativement basse, l'optimum se plaçant entre 10° et 15° C. Il ne résiste pas longtemps à une chaleur de 37° C. C'est pourquoi il n'infecte pas les animaux à sang chaud.

Le mode de transmission n'a pas été complètement élucidé, il est vraisemblable que la pénétration du microbe s'effectue à travers la paroi des voies digestives ou grâce à des lésions de l'épiderme ou de l'épithélium branchial. Une fois dans les vaisseaux sanguins, la prolifération est rapide comme la dispersion dans le corps de l'hôte. La fixation de quelques Bacilles sur certains emplacements des muscles donne naissance aux petits centres d'inflammation plus haut mentionnés, d'où dérivent les furoncles. Ceux-ci ne se développent pas chez les alevins, la mort survenant avant

(1) *Praktikum der Fisch-Krankheiten*. — Stuttgart, 1924.

(2) *Ueber eine durch Bakterien erzeugte Seuche unter der Forellen* ; — *Archiv für Hygiene*, XXI, pp. 1-21, — Oldenburg, Munich et Leipzig, 1894.

(3) *A more complete description of Bacterium truttae* ; — *Bulletin U. S. Fish Commission*, XXII, pp. 411-415, — Washington, 1904.

qu'aient pu évoluer les foyers hémorragiques, constitués par une infiltration de sang avec désintégration partielle des tissus.

Les viscères infectés sont surtout le foie, la rate et le rein, qui, parfois, sont profondément altérés ; on y trouve en abondance des Bactéries.

La furunculose étant essentiellement une septicémie, il ne saurait être question de remèdes externes, tels que les bains.

Il est probable qu'une partie des sujets atteints se remet, mais la guérison est rare lorsque la maladie est arrivée au stade où s'observent des lésions.

Les mesures prophylactiques sont alors les seules à envisager. Mais on se heurte à cette difficulté sérieuse que des Poissons d'apparence saine peuvent être porteurs de germes, la démonstration en a été faite récemment.

Dans ces conditions, le seul moyen de lutte efficace consiste à détruire tous les Poissons atteints. Le mieux est de les brûler, à défaut, on les enterre dans des fosses creusées à bonne distance des viviers, après les avoir recouverts de chaux. Jamais il ne faut laisser dans l'eau une Truite morte, car les Bactéries de la furunculose ne sont pas affectées par la putréfaction et, quand l'animal se décompose, s'en échappent par myriades.

Le vivier ayant contenu des Poissons malades sera isolé et, après nettoyage soigneux, subira une désinfection sévère, telle qu'un chaulage. On peut aussi, d'après les auteurs allemands, utiliser une solution de permanganate de potasse au 1/100.000^e, qui fait périr *B. salmonicida*. Il faut faire le nécessaire pour que la solution pénètre bien dans toutes les crevasses ou fissures où des microbes ont pu s'insinuer. Le vivier, après cette désinfection, sera laissé à sec le plus longtemps possible et au moins durant quelques jours.

Inutile d'ajouter que tous les ustensiles de pisciculture seront stérilisés.

Il a été dit que *B. Salmonicida* ne s'accommodait pas de l'eau pure et y périssait rapidement, subsistant par contre des semaines dans une eau souillée appréciablement de matières organiques. La pollution serait donc un facteur prédisposant de la furunculose, mais Mademoiselle Isobel WILLIAMSON, en 1927 (1), n'a pu établir aucune corrélation entre celle-ci et celle-là. Il y a, en outre, apparence qu'un temps chaud et une eau peu courante favorisent la maladie. La vérité semble être que dans une eau souillée, tiède, peu courante, la Truite et le Saumon subissent une diminution de vitalité qui les met en état de réceptivité.

Mal des ouïes.

Les altérations des branchies peuvent avoir diverses causes, mais une seule est assez caractérisée pour être dénommée « mal des ouïes » (*gill*

(1) *Furunculosis of the Salmonida* ; — *Fishery Board for Scotland ; Salmon Fisheries*. V ; — Edinbourg 1928.

disease). Encore que très répandue aux Etats-Unis, c'est seulement depuis peu qu'elle y a été différenciée. On doit lui imputer probablement la mort de beaucoup de Truites dont la cause n'a pu être définie (1).

Des recherches récentes ont montré que cette affection s'observait dans les salmonicultures de tous les Etats, sur le versant du Pacifique comme sur celui de l'Atlantique, éprouvant toutes les espèces de Truites, et, vraisemblablement, toutes les espèces de Saumon (2).

Il n'existe aucun indice révélateur en dehors de l'aspect des ouïes. Chez les alevins déjà forts et les sujets de un été, les branchies se congestionnent ordinairement dès le début ; plus tard les lamelles branchiales fusionnent plus ou moins, tandis que leurs extrémités s'épaississent, en pâlis-

FIG. 19. — Branchies d'un alevin de Truite affecté de la maladie des ouïes. — Grossissement : 14. D'après DAVIS.

sant nettement. Parfois, sur elles s'installent des Champignons (*Sapro- légniées*) dont les végétations gagnent le sommet ou les côtés de la tête. Il s'agit là d'une infection secondaire qui se manifeste toujours avant la mort, sauf chez les tous jeunes alevins qui succombent trop vite.

La manifestation pathologique la plus constante et la mieux discernable est une abondante sécrétion muqueuse des branchies, spécialement apparente quand des débris de toute nature viennent s'y engluer, colmatant les ouïes, ce qui entrave la fonction respiratoire. On notera, cependant, que cette sécrétion exagérée de mucus n'est pas typique, pouvant être due à d'autres causes qu'au Bacille du mal des ouïes.

On est, en effet, en présence d'une infection microbienne. Des Bactéries foisonnent sur l'épithélium branchial, se présentant sous formes de filaments longs et fins, en connexion étroite par leurs extrémités, et accolés

(1) H. S. DAVIS : — *A new gill disease of Trout*, — *Transactions American Fisheries Society* ; LXI, pp. 156-159 ; Hartford, 1926 ; — *Further observations on the gill disease of Trout*, — *Ibid.*, LVII, pp. 210-212 ; 1927.

(2) Elle a été notamment constatée sur les alevins de : — *Chinook Salmon* (*Oncorynchus tshawytscha* Walbaum) ; — *Landlocked Salmon* (*Salmo sebago* Girard) ; — *Sockeye Salmon* (*Oncorynchus nerka* Walbaum) ; — *Stellhead Salmon* (*Salmo gairdnerii*, Richardson).

ies uns aux autres en amas plus ou moins confluent. Incolores et transparents, ces organismes sont difficiles à distinguer et il faut une mise au point très soignée, sous un fort grossissement, pour les apercevoir placés sur la surface des branchies. Ils abondent surtout sur le tiers externe des lamelles, où, sous l'influence de l'irritation causée, se produit une rapide prolifération des cellules épithéliales. D'où l'épaississement terminal des lamelles, qui contractent des adhérences plus ou moins étendues ; ces dernières sont un des éléments les plus sûrs du diagnostic (Fig. 19). Elles s'observent surtout vers les extrémités, mais, dans certains cas, toutes les lamelles de chaque branchie en viennent à ne plus former qu'une masse continue. Quelquefois, il y a nécrose du tissu épithélial, mais alors, invariablement, apparaissent les Saprologniées, lesquelles seraient donc responsables de cette ultime altération. D'ordinaire, le Poisson périt peu après l'apparition des placages mycéliens.

L'accroissement de la sécrétion du mucus, accompagné du renflement en massue des lamelles branchiales, entrave sérieusement la circulation de l'eau à travers les ouïes. Par surcroît, les matières en suspension dans cette eau sont retenues, engluées, les échanges respiratoires ne s'effectuent plus normalement et c'est à l'asphyxie que sont dues, en dernière analyse, les fortes mortalités sur les petits alevins.

Habituellement, on ne trouve les Bactéries qu'à la surface des branchies, mais, chez tous les jeunes sujets, elles s'installent aussi sur le corps et les nageoires. Ceci explique les ravages causés alors ; dans nombre de cas on a enregistré, au bout de quelques jours, des pertes quasi-totales.

La maladie étant causée par des Bactéries externes peut être combattue plus facilement que si elle était occasionnée par des parasites internes. De fait, elle cède promptement à un traitement au sulfate de cuivre. Dès les premiers symptômes, on immerge les Poissons dans une solution au 1/2000^e durant une minute, pour les remettre immédiatement après en eau courante. Administré convenablement, ce bain n'est pas dommageable, à moins qu'il ne s'agisse de sujets affaiblis. En effet, parvenue à un certain stade, l'altération des branchies n'est plus guérissable, même après extermination totale des Bactéries.

Quand le mal des ouïes sévit avec intensité, deux traitements successifs sont nécessaires pour l'enrayer. Un seul suffit, par contre, si l'intervention a lieu dès la première manifestation de l'épidémie ; alors les dommages éprouvés sont ordinairement insignifiants.

Il est établi que le fretin et les alevins peuvent être contaminés par des Poissons plus âgés d'apparence saine, hébergeant des Bactéries qui ne leur causent aucun tort appréciable à raison de leur petit nombre. C'est probablement grâce à ces porteurs de germe que la maladie se maintient dans les salmonicultures d'une saison à l'autre. On conçoit que, dans ces conditions, il soit extrêmement difficile, sinon même impossible, d'éliminer complètement d'un élevage l'agent de l'infection.

(A suivre).