LE MATÉRIEL MODERNE DE LA SALMONICULTURE

LES APPAREILS D'INCUBATION

DE 1860 A 1910

Par M. EMILE BEAUMÉ

Propriétaire Directeur des Piscicultures de Normandie,
à Bernay (Eure)

Fort divers sont les types des incubateurs pour œufs de Salmonides qui, depuis COSTE, furent créés, puis généralement abandonnés par les éleveurs. Car le nombre des auteurs piscicoles ayant vanté les avantages d'appareils mal venus est important, tant en France qu'à l'étranger. Mais combien d'entre eux les avaient utilisés ou seulement essayés ?

Charmés par leurs boniments charlatanesques sur l'élevage du Poisson en général et de la Truite en particulier, beaucoup de gens se sont sentis aptes à devenir des praticiens ; peu ont réussi. C'est qu'avant d'entreprendre, en pareille matière, il ne suffit pas d'avoir sondé ses intentions et réfléchi à la manière de faire marcher l'affaire. La pisciculture n'est pas un métier de rentier s'apprenant dans les livres. Ceux qui s'engagent inconsidérément dans cette voie auront l'étonnement de se trouver en face de difficultés que certains auteurs n'ont jamais prévues ; un apprentissage est indispensable comme, d'ailleurs, dans tout élevage. Enfin, les aménagements à adopter et le matériel à employer doivent faire l'objet d'une étude minutieuse.

Leur choix judicieux ne facilite pas seulement le travail, ce qui est déjà bien, il assure le meilleur rendement, ce qui est mieux.

L'expérience que le pisciculteur doit faire à ses dépens lui prouvera que la réussite, dans l'élevage des Truites, est sous la dépendance prépondérante de soins excessifs et de l'emploi d'un bon matériel. Je ne compte plus, pour ma part, les débutants découragés par l'emploi d'appareils inutilisables.

Passons donc en revue rapide ceux qui ont été imaginés pendant environ un demi-siècle, de 1860 à 1910, pour l'incubation des œufs de Truites ou de Saumons.

Les auges de COSTE subirent peu de modifications après leur invention, car les usagers se rendirent facilement compte que, sans reparler des inconvénients signalés dans un précédent article (1), elles sont peu pratiques, même pour la surveillance des œufs. Puis, leur installation en gradins, au lieu de faire gagner de la place, en prend, au contraire, plus que l'emploi des bacs parallèles. Enfin, la manutention des claies de verre entraîne des accidents fréquents, nécessitant trop de réparations.

(1) *Bulletin français de pisciculture*. Août 1928, p. 24.

Plusieurs modèles furent essayés, vers 1860, tant en Angleterre qu'en Allemagne ; ce sont des boîtes dans le genre de celle de JACOBI. Généralement ronds, ces incubateurs en tôle, en zinc et même en porcelaine ont de 20 à 40 centimètres de diamètre et 20 centimètres de hauteur ; ils sont entièrement perforés de trous de 1 à 2 millimètres. On y place les œufs fécondés ou embryonnés et on les installe dans le courant de petites sources ou dans des auges. Ces appareils, dont le mieux étudié est le *Bruttopf* de KUFFER, de Munich, sont utilisés dans beaucoup de petits élevages ; lorsque l'eau est très pure, ils donnent des résultats satisfaisants, mais la surveillance des œufs n'y est pas aisée, surtout lorsqu'on les emploie à l'extérieur.

Les pisciculteurs américains comprirent vite qu'avec les grosses quantités d'œufs qu'ils mettaient à l'incubation, les *glass grilles* de COSTE n'étaient pas utilisables pour les laboratoires importants. Après en avoir été partisan à cause de l'absence de dépôts sur les œufs, LIVINGSTONE STONE reconnaît qu'avec les eaux troubles de l'hiver, alors que les éclosions durent plusieurs jours, la marche de l'appareil est défectueuse, les nouveau-nés restant alors sous la claie dans un milieu infecté par les sédiments et la décomposition des coques d'œufs et des alevins morts.

Aussi, en 1868, SETH GREEN crée les auges à *trays* (cadres à grilles métalliques) permettant la création d'établissements gros producteurs d'œufs ; sur 534 *trays*, il arrive à incuber 1.500.000 œufs de Saumons. Ces appareils, donnant de bons résultats, se répandirent en Amérique, en Angleterre. Construits en bois, ils sont de longueur très variable, pouvant avoir jusqu'à 18 mètres de longueur sur 20 centimètres de profondeur et 40 centimètres de largeur. Lorsque les alevins sont près d'éclore, les grilles sont nettoyées, les œufs enlevés et remplacés dans les appareils propres. Ces œufs, à l'éclosion, restent sur les grilles ; leur épluchage et l'enlèvement des alevins morts sont grandement facilités.

Bien que très modifié depuis cette époque, c'est cet appareil que les pisciculteurs incubant beaucoup d'œufs vont suivre, le perfectionner et toujours chercher à l'améliorer.

Ainsi, JAFFÉ, de Sandfort, créa-t-il le *Langstrombrutapparat* ; c'est une table d'incubation que je vis chez lui, pour la première fois, en 1900. Ses dimensions sont, suivant l'emplacement dont le pisciculteur dispose, de 2^m 50 à 3^m 50 en longueur, sur 22 centimètres de largeur et 25 centimètres de hauteur. Le modèle-type est en bois, à l'intérieur on place des *Kähne* ou *Röste* (petits cadres avec fond en tôle perforée) dans lesquels sont mis les œufs et éclosent les alevins. Ces cadres ont, naturellement, des dimensions moindres en largeur, longueur et hauteur que les bacs qui les contiennent. Cet appareil constitue une grosse amélioration du système de SETH GREEN. JAFFÉ le perfectionna par la suite en tenant compte des progrès réalisés en Amérique.

Il est bien difficile de préciser si l'invention en 1880 des incubateurs connus sous le nom d'appareils californiens est due à STONE, à MAX VON DEM BORNE ou à SCHUSTER. Lequel des trois a eu le premier l'idée du cou-

rant ascendant pour l'incubateur des œufs de Truites ? Ce qui est certain, c'est que le second a bien créé le modèle profond, le *Bornesche tiefe Kalifornische Bruttro* qui a eu, de suite, un très gros succès. (Fig. 1).

L'amélioration était extrêmement importante. L'appareil californien se compose de deux compartiments séparés par une cloison ne descendant pas jusqu'au fond. L'eau arrivant dans le premier passe sous la cloison de séparation, traverse de bas en haut la grille sur laquelle reposent les œufs, puis est évacuée par trop-plein. La sortie des alevins, lors de l'éclosion, se trouve empêchée par une grille ou un petit caisson à fond perforé ; on peut aussi la laisser libre pour permettre aux alevins de s'échapper, ils viennent alors tomber dans un second bac situé au-dessous du premier.

Dans cet appareil californien, les œufs se trouvaient dans les meilleures conditions connues pour un bon travail d'incubation, étant constamment lavés par le courant ascendant. On pouvait installer plusieurs appareils les uns à la suite des autres avec une très petite différence de niveau.

Les dimensions de l'auge (*Trog*) de VON DEM BORNE étaient de 40 centimètres de longueur sur 35 centimètres de largeur et 25 centimètres de hauteur.

Les éleveurs, cherchant encore à mieux faire, imaginèrent par la suite un grand nombre d'appareils du même genre, dont certains si perfectionnés qu'ils sont en peu de temps inutilisables : il en est avec doubles fonds fixes, on ne peut les nettoyer ; d'autres sont munis de coulisses et rainures théoriquement très ingénieuses ; pratiquement ces améliorations ne sont pas heureuses. Ce qui a valu aux appareils californiens un réel succès au début, c'est leur simplicité, leur commodité pour le travail des œufs. Mais ils ne tardèrent pas à avoir des détracteurs ; outre les complications inutiles, on leur reprocha leur encombrement et aussi, ce qui est un comble en pisciculture, leur grande consommation d'eau. Car beaucoup s'en tenaient encore à l'enseignement de COSTE qui estimait suffisant, pour élever des Truites, de posséder un robinet dans une cuisine.

LINKE, de Tharandt et ARENS, de Cleysingen, modifient, au contraire,

Fig. 1. — Incubateur californien VON DEM BORNE.

l'appareil californien, en le simplifiant. Le premier me présente, en 1902, son dernier modèle, construit en bois ; celui du second, que je vois l'année suivante, est plus profond ; l'un et l'autre possèdent l'avantage de mieux répartir la distribution d'eau sur l'ensemble de la couche d'œufs.

Marchands d'œufs de Truites, LINKE et ARENS avaient fort bien compris la grosse importance de mettre à la disposition des éleveurs amateurs des appareils rustiques, réellement capables de mener à bonne fin l'incubation des œufs.

Un autre Allemand, BEYERS, établit en 1903 un incubateur californien à grilles inclinées, l'appareil *Triumph* qui fut très utilisé dans les stations piscicoles de l'étranger.

ATKINS, un Américain, adapte l'appareil californien aux besoins des grosses installations piscicoles. Les cadres à grilles vernies où on place les œufs, épais de un centimètre, sont superposés et maintenus par une armature de fer, formant un bloc, de 15 à 20 centimètres de hauteur sur 35 centimètres de largeur. Le courant d'eau circule, dans ce bloc, de bas en haut. Le premier cadre, celui du dessous, est utilisé comme tamis pour protéger les œufs contre le courant. Un autre tamis, placé au sommet du bloc, sert à maintenir les œufs qui pourraient être entraî-

Fig. 2. — Incubateur FERGUSON.

nés si le courant devenait trop violent. Ce modèle est surtout avantageux avec des eaux très froides, l'épluchage des œufs n'ayant pas alors besoin d'être fait fréquemment. Il nécessite, pour cette opération, un personnel très expert et, surtout, très minutieux, car le déplacement des cadres est assez délicat. On peut, dans cette auge ATKINS, mettre une très grosse quantité d'œufs, environ dix à douze fois plus que dans un appareil californien ordinaire de mêmes dimensions.

HOLTON, autre Américain, fabrique un incubateur analogue, mais beaucoup plus profond (65 centimètres). Sous un très petit volume, avec ses grilles superposées, cet appareil, qui n'a que 50 centimètres de côté, peut contenir encore plus d'œufs que celui d'ATKINS.

L'Anglais FERGUSON, qui devait aimer à voir ce qui se passe, avait, dès 1878, eu recours à ce même système, mais utilisait des bacs en verre, communiquant entre eux, pour la circulation d'eau, au moyen de tubulures et de tuyaux de caoutchouc. (Fig. 2). Tout comme dans les autres modèles à grilles superposées, l'épluchage des œufs n'est pas facilité.

Dans ces appareils de ATKINS, HOLTON et FERGUSON, l'éclosion des alevins ne semble pas avoir été prévue, ce sont surtout des incubateurs pour embryonner des œufs par grosses quantités en disposant du minimum de place.