

BULLETIN FRANÇAIS DE PISCICULTURE

TRENTIÈME ANNÉE.

N° 186

JUILLET-SEPTEMBRE 1957.

PROBLÈMES DU REPEUPLEMENT DES RÉGIONS A BRÈME ET A BARBEAU DANS LES EAUX CONTINENTALES FRANÇAISES

par Zoltan CORCHUS

Agronome et pisciculteur.

SOMMAIRE

- Chapitre I.** — Causes principales du dépeuplement de l'élite du cheptel piscicole dans les zones à Brème et à Barbeau et chances d'un repeuplement massif de ces zones.
- Chapitre II.** — Orientation à donner au repeuplement et espèces à employer; méthodes et densités.
- Chapitre III.** — La boîte d'éclosion.
- Chapitre IV.** — Aspects sociaux d'un repeuplement massif des eaux et suggestions diverses.
-

CHAPITRE PREMIER

CAUSES PRINCIPALES DU DÉPEUPLEMENT DE L'ÉLITE DU CHEPTEL PISCICOLE DANS LES ZONES A BRÈME ET A BARBEAU ET CHANCES D'UN REPEUPLEMENT MASSIF DE CES ZONES.

On a depuis longtemps constaté que les plus grandes pertes subies en France par le cheptel piscicole du fait des progrès de la civilisation, se situent dans les zones à Brème et à Barbeau, exception faite pour quelques-unes de nos rivières qui, privilégiées, continuent de bénéficier de la migration du Saumon. En examinant de plus près la situation, nous sommes dès l'abord frappés par le fait que c'est précisément l'effectif de nos espèces les plus précieuses qui se trouve diminué dans une forte mesure, alors que la décroissance est insignifiante chez les espèces de moindre valeur. Si nous connaissons la cause principale du dépeuplement considérable des espèces d'élite, le remède à ce dépeuplement peut être facilement trouvé.

Les poissons de peu de valeur de ces régions tels que l'Apron, l'Ablette, le Barbeau, le Blageon, le Chevaine, l'Éperlan, le Goujon, la Grémille, le Hotu, la Lamproie, la Loche, la Perche-Soleil, le Poisson-Chat, la Soffie, le Vairon, la Vandoise, etc... déposent leurs œufs sur des pierres, des cailloux ou du sable. Par contre, les poissons plus appréciés, tels que le Brochet, la Carpe, la Perche, la Tanche et, si l'on veut, la Brème, le Gardon, le Rotengle, pondent exclusivement sur des végétaux. Mais les régularisations fluviales ont laissé intacts les lieux de ponte des espèces frayant sur fonds pierreux, caillouteux ou sableux, tout en supprimant les terrains d'inondation, envasant les bras secondaires et détruisant ainsi les lieux de ponte des poissons frayant sur la végétation.

C'est là l'unique raison qui puisse être valablement donnée à la décroissance de l'élite du cheptel piscicole. Heureusement, car il est facile d'y remédier.

De nombreux autres facteurs sont habituellement invoqués pour expliquer la régression du cheptel piscicole. Il est indéniable que ce fait déplorable a plusieurs causes, dont l'ensemble cependant ne saurait être mesuré par l'effet nuisible du progrès sur les conditions de la reproduction. Beaucoup voient le mal principal dans l'épuisement de la « capacité biogénique » des eaux, ou dans leur pollution.

Nul doute que la régularisation des cours d'eau ait entraîné la disparition des zones régulièrement inondées, ces riches pacages du poisson. Néanmoins, une partie non négligeable de la nourriture ainsi perdue se retrouve dans les eaux déversées dans les rivières par les égouts. Les grandes villes et, de nos jours, même les villages d'une certaine importance, apportent aux eaux, sous forme résiduaire, des aliments tout prêts et des engrais d'une valeur incalculable. Si la capacité biogénique des eaux était épuisée, c'est-à-dire si le manque de nourriture ou bien le surpeuplement étaient la cause de la régression du cheptel piscicole, cette circonstance se manifesterait de manière évidente dans l'état des poissons capturés. Or, ceux-ci ne présentent aucun symptôme, fut-ce le plus élémentaire, d'une sous-alimentation ; ils ne sont ni maigres, ni dégénérés et leur taille en rapport avec leur âge est des plus satisfaisante. On ne voit guère d'autre cause plausible, pour expliquer le recul de la production piscicole, que la régression des lieux de fraye résultant des travaux d'aménagement des rivières et étangs (dragages, construction de berges, remblaiements, etc...).

C'est un fait que les conditions d'alimentation ont empiré dans les eaux libres, mais dans une mesure peu importante. N'oublions pas que les facteurs de la précipitation atmosphérique n'ont pas changé en France, et que la quantité d'eau reste donc la même. Par le fait des régularisations, les eaux s'écoulent plus rapidement vers la mer, mais cette augmentation de vitesse du courant est insignifiante. Seule différence avec le passé : la diminution de la superficie des eaux. Là encore, les barrages et les nombreuses écluses de navigation ont restitué de grandes étendues. La quantité d'eau demeurant inchangée et la surface étant diminuée, la profondeur augmente, mais l'espace vital des poissons n'est pas amoindri. La diminution de la superficie des eaux entraîne

naturellement celle de la superficie productrice de nourriture des poissons, non pas en proportion directe toutefois, car la production et la disposition de la nourriture s'étalent également en profondeur. Dans le cas d'eaux stagnantes de profondeur réduite (moins de dix mètres), on peut dire qu'à égalité de surface, les eaux profondes, à la condition d'être suffisamment échauffées, produisent plus de nourriture que les eaux superficielles. On peut donc attribuer un rôle à la diminution des surfaces d'eau dans le dépeuplement des régions dont il est question, mais un rôle seulement secondaire. A titre d'illustration mentionnons que, d'après l'expérience de 50 années d'exploitation piscicole sous un climat modéré d'Europe centrale, la productivité d'un étang d'une profondeur moyenne de 120 centimètres, est presque le double de celle d'un étang d'une profondeur moyenne de 60 centimètres.

La pollution des eaux est également un argument à la mode pour expliquer l'appauvrissement du cheptel piscicole, bien que — les accidents exceptionnels mis à part — les rigueurs de la loi soient assez efficaces en ce domaine. Il existe cependant une forme de pollution très difficile à éliminer et dont l'action nocive se manifeste sur la reproduction des poissons : c'est la pellicule d'huile provenant des eaux résiduelles industrielles et de la navigation. L'alevin fraîchement éclos est naturellement très sensible à la moindre pollution et peut être asphyxié par la pellicule d'huile en gagnant la surface pour avaler de l'air (voir chapitre suivant). Toutefois, la constatation des dégâts se révèle ici malaisée.

Un autre facteur d'importance capitale est également à prendre en considération dans l'examen des causes de dépeuplement des régions mentionnées. Par suite de la perte des frayères végétales, ce sont précisément les espèces profitant au maximum de la nourriture naturelle de nos eaux et les plus rentables pour leur taille et leur croissance rapide qui se trouvent écartées de la reproduction. Quel dommage, par exemple, que le Gardon et le Rotengle soient fortement diminués, car ils frayent sur des plantes, alors que ces poissons transforment directement les algues en chair de poisson. Et les algues ne manquent pas dans les eaux abondamment fournies d'engrais par les égouts. La nourriture des eaux n'est mise à profit avec économie que par les poissons qui se déplacent relativement peu, tels la Carpe et la Tanche. Parmi les prédateurs, c'est le Silure-Blanc qui se développe le plus rapidement, parce qu'il est capable de rester immobile à l'affût pendant des mois entiers et d'utiliser intégralement la nourriture amenée par l'agitation de ses barbillons, n'ayant aucune énergie à dépenser pour ces mouvements. Par contre, la plupart des poissons frayant sur fonds pierreux, caillouteux ou sableux ne connaissent pas de repos et emploient leur nourriture non pas pour se développer, mais pour fournir l'énergie nécessaire à leurs incessants déplacements.

Même si l'on n'accepte que partiellement ce qui vient d'être dit, on doit reconnaître que la diminution du cheptel piscicole résulte pour partie des difficultés de la reproduction de nos poissons frayant sur la végétation. Cela admis, il apparaît clairement que le mal peut être supprimé au moyen d'un repeuplement rationnel, exécuté d'année en année,

et qu'au bout de quelques années nous pouvons espérer à bon droit une amélioration de 20 à 25 % du résultat des captures.

CHAPITRE II

ORIENTATION DU REPEUPLEMENT. ESPÈCES A EMPLOYER. MÉTHODES ET DENSITÉS.

Le but primordial du repeuplement est naturellement d'améliorer le rendement annuel des eaux libres. Nous ne disposons pas de données particulières quant à la superficie totale des eaux courantes et stagnantes faisant partie des zones à Brême et à Barbeau, mais nous pouvons l'estimer, sans risque d'erreur grossière, aux deux tiers des 310.000 hectares que représente la totalité de la superficie des eaux intérieures françaises, soit à 200.000 hectares environ. Si l'on n'augmente que de 25 kilos par hectare la production piscicole annuelle des eaux ainsi évaluée, cette quantité, petite en apparence, multiplierait déjà d'une manière impressionnante les chances de capture des pêcheurs. Un repeuplement judicieux, éliminant les nombreuses espèces sans valeur de ces eaux, autrement dit remplaçant le cheptel actuel par des espèces utilisant mieux les aliments naturels, pourrait donner facilement des résultats dépassant l'accroissement de 25 kilos par hectare. Le repeuplement doit donc avoir pour but non seulement d'accroître la production annuelle, mais encore d'améliorer la qualité des captures et de supprimer toute concurrence inutile aux poissons désirables.

Les buts énoncés déterminent la pratique du repeuplement. Pour les atteindre, il est indiqué de commencer par un repeuplement massif en poissons carnassiers nobles et de les charger du gros ménage dans les eaux. Conjointement, mais d'une manière progressive, l'effectif des espèces nobles non carnassières devra être augmenté également par voie de repeuplement.

Il n'y a pas de danger de surpeuplement par un peuplement même très poussé d'espèces carnassières, d'abord parce que ces espèces résolvent le problème d'un surpeuplement éventuel en se dévorant entre elles. Le surpeuplement n'est pas à craindre davantage chez les non-carnassiers. Les espèces qui peuvent entrer en ligne de compte frayent toutes sur des végétaux et, comme telles, se reproduisent d'elles-mêmes avec difficulté en l'absence de frayères. Cela se produirait-il sporadiquement, qu'un repeuplement massif en carnassiers éliminerait l'excédent. Nous n'avons pas à nous soucier de surpeuplement là où trois millions et demi de pêcheurs sont postés au bord des rivières.

Le choix des espèces pour un repeuplement en poissons carnivores de race noble est un problème difficile à résoudre. Les eaux intérieures françaises, de température relativement élevée, ne possèdent qu'une seule espèce carnassière de valeur, le Brochet. Encore l'effectif en diminue-t-il d'année en année, le Brochet étant un poisson qui fraye sur la végétation

et montre, de plus, des exigences particulières en matière d'eau (eaux limpides). Le second en importance des poissons carnivores est la Perche qui, en raison de sa taille petite et de sa croissance lente, se prête peu à maintenir l'équilibre souhaitable entre les poissons non voraces et les carnassiers. Quoique frayant sur la végétation, la Perche se trouve en quantité suffisante dans nos eaux, parce qu'elle dépose ses œufs en grand nombre et qu'elle n'est pas difficile sur le choix des lieux de ponte. Elle dépose souvent ses œufs, émis en longs filets, même sur les pierres recouvertes d'algues. L'excellent Sandre est malheureusement très peu répandu en France. S'il est parvenu par le canal Rhin-Rhône dans le Midi, faute de lieux de fraye il ne s'y reproduit guère. Seul l'étang de Vaccarès fait exception ; le Sandre s'y multiplie très bien et a déjà conquis non seulement les pêcheurs, mais aussi les consommateurs. Il existe un carnassier, le Silure-Glane, qui est pour ainsi dire inconnu en France, dont l'élevage serait particulièrement indiqué pour sa chair excellente et sans arrêtes, son acclimatation facile dans toutes les eaux, et par le fait qu'il ne dépasse jamais la limite supérieure de la zone à Brême et à Barbeau. Le Silure-Glane grossit très rapidement et ce poisson affronte avec bonheur les régularisations fluviales. Ainsi, par exemple, au cours de ces dernières années, nombre d'individus de 30 à 40 kilos ont été capturés près de Ratisbone dans le Danube par les pêcheurs bavarois. Par malheur, c'est encore une espèce frayant sur des végétaux, mais dont la reproduction se fait aisément par voie de fécondation semi-artificielle. On peut encore envisager l'élevage du Black-Bass, en quantité réduite toutefois, étant donnée son inaptitude à la reproduction massive.

Le choix des espèces non voraces n'est pas plus facile non plus. Malheureusement, peu d'espèces nobles sont à la disposition du pisciculteur. En Europe Centrale nous ne connaissons qu'un seul représentant de race vraiment noble, c'est le Sterlet (*Acipenser ruthenus*), qui fait sa ponte toujours dans des eaux douces, mais dont l'élevage est encore dans sa phase expérimentale. Il ne nous reste ainsi que le choix de certaines espèces à croissance rapide de Cyprinides. Bien que la Carpe ne soit pas très recherchée dans la cuisine française et qu'en conséquence les pêcheurs ne manifestent guère d'enthousiasme pour ce poisson, c'est néanmoins à cette espèce par excellence économique qu'il faut attacher une importance primordiale. En outre, la Tanche doit être favorisée et surtout le Gardon et le Rotengle, qui mettent même les algues à profit. Enfin, la Brême peut également figurer dans ce programme. La présence de ces trois dernières espèces, si elle ne fait pas les délices du pêcheur à la ligne, donne d'autant plus satisfaction au Brochet et au Sandre.

On peut procéder par deux méthodes pour un repeuplement des eaux douces chaudes, à savoir : par l'alevinage et par les œufs fécondés. La méthode la plus pratique et qui mène au but le plus rapidement, est l'alevinage. Bien entendu, il faut l'effectuer au printemps, avec des alevins d'un été, éventuellement de deux étés, en bonne condition et bien développés. Étant donnée cependant l'impossibilité où se trouve actuellement la pisciculture française de produire la quantité d'alevins

d'un été nécessaires au repeuplement massif de 200.000 hectares, ainsi que les frais très élevés de transport des sujets vivants, nous sommes obligés de recourir, outre à l'alevinage, à la pratique du repeuplement au moyen d'œufs fécondés, de beaucoup plus économique. Et ce, d'autant plus que la nouvelle méthode de repeuplement exposée par la suite, garantit d'excellents résultats.

A vouloir augmenter de 25 kilos le rendement par hectare et par an des eaux françaises chaudes, c'est-à-dire celles des régions à Brème et à Barbeau, il faudrait déverser un minimum de 5 kilos d'alevins et de 3.000 d'œufs à l'hectare par an. Cette densité signifie pour les quelque 200.000 hectares en question, un million de kilos d'alevins et 500 à 600 millions d'œufs par an. Il est évident qu'une telle quantité ne saurait être produite en France du jour au lendemain. Toutefois, si l'on reconnaît la portée sociale de la pêche sportive, l'élaboration d'un plan de repeuplement sur une telle échelle apparaît comme nécessaire.

De prime abord, les 5 kilos d'alevins et, surtout, les 3.000 œufs préconisés par hectare, peuvent paraître excessifs, mais non pas si l'on considère que, par exemple, cette quantité d'œufs correspond à la fraye d'un couple de Brochets de 1 kilo pour 10-12 hectares. En vue de faciliter l'appréciation de la grande quantité d'œufs que nécessite un repeuplement, nous mentionnerons l'extrême sensibilité des œufs de Brochets. D'après le naturaliste suédois E. MORTEN, 99,4% des œufs ou alevins de Brochets sont détruits avant même la résorption de la vésicule vitelline sous l'effet de différents facteurs naturels. Ce chiffre n'est toutefois valable que pour les œufs et alevins provenant de fraye naturelle. L'immersion de la quantité d'œufs préconisée doit être effectuée dans des conditions meilleures, donnant l'assurance que 5 à 6% au moins des œufs ou plutôt de la descendance arrivera jusqu'à l'hameçon ou le filet.

C'est justement dans ce but que j'ai construit et expérimenté une nouvelle boîte d'éclosion avec le dessein d'améliorer tout le processus depuis la ponte et la fécondation des œufs jusqu'à la protection et l'alimentation des jeunes alevins. Avec cette boîte, j'ai réussi, au cours de trois années d'essais, à produire des alevins d'un été dans la proportion moyenne de 11,5% de la contenance en œufs de la boîte.

CHAPITRE III

LA BOITE D'ÉCLOSION.

La boîte d'éclosion n'est pas une invention de l'homme. Elle est utilisée dans la nature par plusieurs espèces de poissons. Par exemple la Bouvière (*Rhodeus amarus*), poisson de petite taille, très commun en France, utilise une boîte d'éclosion naturelle. Elle ne pond que 40 œufs à la fois, contre, par exemple, les 300.000 œufs de la Tanche, pourtant à peine deux fois plus grande qu'elle. Rien d'étonnant donc à ce que la Bouvière apporte des soins tout particuliers à l'incubation

de ses œufs, si peu nombreux. A cette fin, elle fait sa ponte exclusivement dans la coquille entrouverte de la Moule des étangs (Anodonte), utilisant celle-ci comme boîte d'éclosion. L'alevin y éclôt et ne quitte pas son berceau tant que dure la nourriture apportée dès sa naissance dans la vésicule vitelline.

Évidemment, l'homme a eu vite fait de découvrir cette solution. Déjà en 1763, Louis JACOBI a fait une communication sur l'incubation d'œufs fécondés de Saumon au moyen d'une boîte de son invention, qu'il avait immergée. Des solutions analogues ne tardèrent pas à se succéder, telles le récipient en zinc ou en terre percé de trous, les paniers de formes diverses, etc... Vers la fin du siècle dernier, s'était généralisé en Europe Centrale l'emploi d'un panier d'incubation de dimensions moyennes et à trame claire, dans lequel les œufs étaient placés dans de la mousse et le panier muni d'une bouée était amarré dans l'eau de façon à flotter de 20 à 30 centimètres au-dessous de la surface, à l'abri de l'agitation des vagues. Ce procédé fut particulièrement à l'honneur en Hongrie, surtout pour la mise à l'eau d'œufs de Sandre. Pendant près de 50 ans il a rendu des services appréciables au repeuplement systématique des eaux ouvertes.

C'est en France qu'est née au cours de ces dernières années la boîte d'éclosion Vibert. Celle-ci, dans sa simplicité même, s'est révélée un excellent instrument pour l'éclosion en eaux libres d'œufs de Salmonidés et pour la protection des alevins. Mais elle n'est appropriée qu'à l'incubation d'œufs non adhérents de Salmonidés, où elle rend des services inestimables. Il n'est pas étonnant que cette boîte ait acquis une réputation mondiale.

La boîte d'éclosion qui fait l'objet de cet exposé, et dont le brevet est déposé en France, en Allemagne et aux États-Unis, tend à rendre d'aussi précieux services pour l'éclosion des œufs adhérents des espèces de poissons vivants dans les régions à Brême et à Barbeau. Mais pour obtenir de bons résultats, il ne fallait pas seulement construire une boîte appropriée, mais encore tout d'abord modifier par la boîte même le mode de production des œufs fécondés.

Le nouveau mode de production des œufs fécondés

L'une des exigences fondamentales d'un repeuplement par des œufs est la préservation des œufs contre toute action mécanique telle que contact manuel, compression, choc, frottement, secousses, etc., c'est-à-dire de tout ce qui est à peu près inévitable avec les procédés en usage jusqu'ici. Il peut paraître exagéré d'affirmer, ce qui est pourtant exact, que, dans le nouveau système, la femelle dépose ses œufs pour ainsi dire directement dans la boîte et que le mâle les y féconde dans les conditions les plus naturelles. Ce procédé, compliqué à première vue, a trouvé une solution très simple. La boîte est divisée en deux parties : une maisonnette et un fond amovible. Sur ce

fond ou plateau est fixée une matière de fibre végétale imitant le gazon, destinée à recevoir les œufs adhérents (fig. 1). Vingt-cinq plateaux semblables réunis dans un cadre, constituent une frayère (fig. 2 et 3).

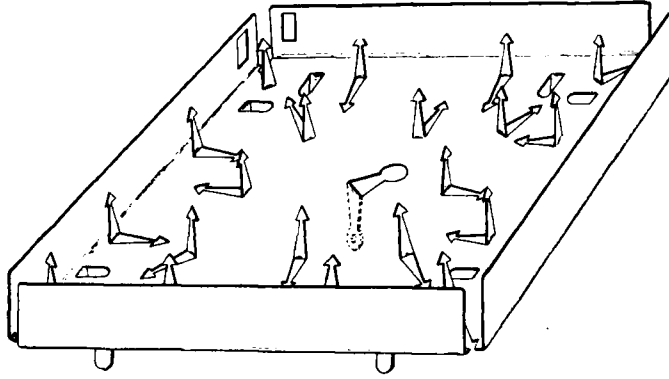


Fig. 1 — Élément de frayère (ou plateau), montrant les crochets découpés dans le fond et servant à maintenir la matière (étoupe ou filasse) sur laquelle les poissons déposeront leurs œufs.

Ces frayères sont immergées dans le bassin de fraye (fig. 4). Le bassin est pourvu de banquettes à hauteurs différentes et le cadre est placé à la profondeur habituelle de la ponte de l'espèce en question. Ainsi, pour

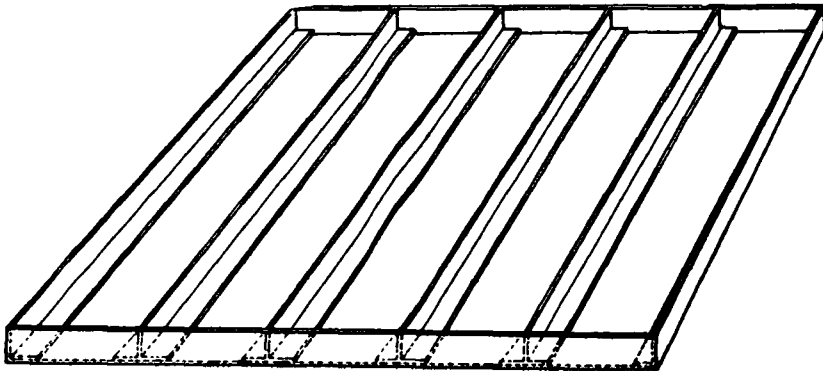


Fig. 2. — Cadre ou bâti de frayère pouvant contenir vingt-cinq plateaux.

le Brochet, à faible profondeur ; pour le Sandre, à grande profondeur ; pour le Silure à profondeur moyenne, etc.

Cette méthode de frayère artificielle convient à la production d'œufs de tous les poissons d'eau douce frayant sur végétaux, leurs œufs étant toujours adhérents. Son emploi est le plus aisé avec les espèces qui pondent naturellement sur nids, mais on peut également, sans difficultés particulières, imposer les nids artificiels aux espèces à fraye dispersée.

En poussant à son maximum l'excitation sexuelle des reproducteurs et supprimant toute autre possibilité de fraye que dans les nids artificiels, on réussit à obliger même la Carpe à frayer sur ces nids. Nous

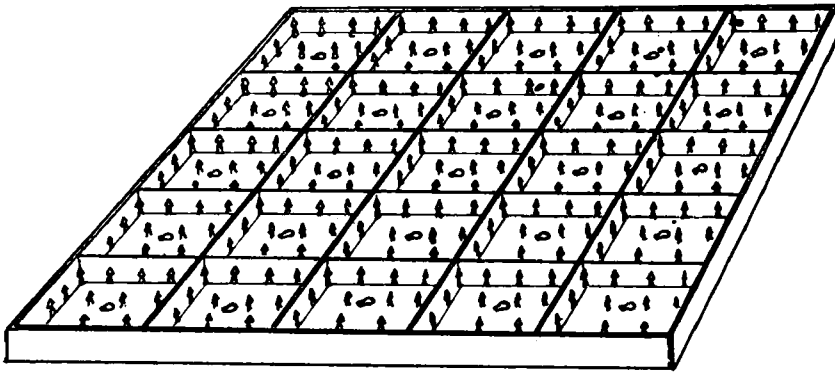


Fig. 3. — Cadre ou bâti de frayère garni de ses plateaux.

pouvons être tranquilles, car même les espèces frayant sur cailloux ou sable ne déposeront pas leurs œufs sur un fond argileux, démuné de toutes racines, ou sur du béton lisse, et pondront sur la frayère.

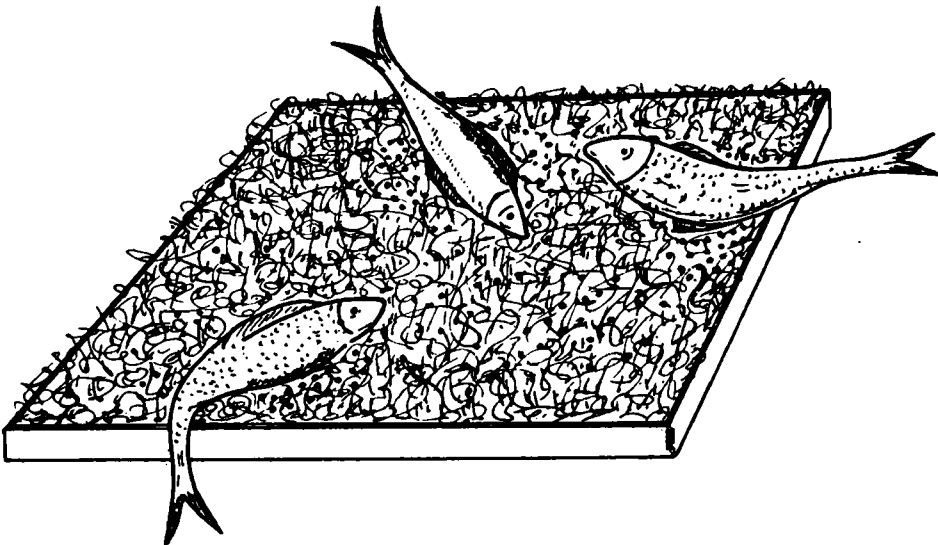


Fig. 4. — Frayère immergée dans le bassin de reproduction.

La réussite du procédé a pour première condition une stimulation quasi-brutale de l'instinct de reproduction. Il ne faut pas penser pour autant aux piqûres hypophysaires. L'utilisation d'eaux ayant un goût d'herbe et provenant de prés artificiellement inondés, par exemple, s'est révélée très efficace. Mais il importe avant tout d'attendre avec

patience que les reproducteurs bien nourris et séparés suivant leur sexe plusieurs mois à l'avance, arrivent à l'aptitude à la reproduction. Parvenus à maturation sexuelle et accouplés à ce moment dans un bassin à fraye, dont l'eau est de 5 à 6 degrés plus chaude, ces femelles et ces mâles ne seront pas difficiles sur le choix des frayères et déposeront des œufs en nombre élevé, soit déjà le lendemain, soit 3 ou 4 jours après au plus tard sur des frayères préparées.

L'acte de fraye accompli, on sort le cadre de l'eau et on procède au triage des plateaux convenablement recouverts d'œufs. Le nombre des plateaux utilisables dépend de la taille et de l'espèce des reproducteurs. Chez le Sandre, par exemple, 16 à 18 sur 25 plateaux sont en moyenne utilisables. Le nombre des œufs sur chaque plateau est, avec une tolérance de 10 à 15 %, facile à évaluer pour un œil exercé. Cette quantité oscille chez le Sandre entre dix et vingt mille, tandis que, pour le Silure, un plateau de dix mille œufs constitue déjà une réussite exceptionnelle.

Les plateaux jugés aptes au transport sont introduits et fixés dans la boîte, en quelques secondes, par une simple opération, sans toucher aux œufs. La maisonnette qui recouvre le plateau s'ouvre en deux parties et elle est placée sur le plateau en position d'ouverture. En refermant la maisonnette, le plateau portant les œufs fécondés s'insère dans la boîte (fig. 5).

On ne saurait contester que, grâce à la méthode qui vient d'être décrite, l'œuf ne soit épargné de tout contact mécanique. Il n'est pas exagéré de dire que, dans ce système, la femelle dépose ses œufs pour ainsi dire directement dans la boîte, car, faisant sa ponte sur le plateau, le poisson dépose en réalité ses œufs sur le fond de la boîte, lequel sera recouvert ultérieurement de son couvercle pour constituer la maisonnette.

Les boîtes d'éclosion prêtes au transport sont placées à l'intérieur d'une boîte de carton étanche, tapissée d'éponge artificielle, un espace convenable étant réservé à la quantité de glace nécessaire, de manière à éviter le contact des œufs et de l'eau de fonte de la glace, la plus grande ennemie des œufs. Ces cartons étanches renferment toujours une seule boîte d'éclosion et sont placés, à leur tour, par deux, quatre, six ou huit au plus dans une caisse calorifugée en vue de leur transport par chemin de fer ou par air. Une caisse contenant quatre boîtes d'éclosion, soit 40 à 80.000 œufs, pèse avec la glace 9 kilos environ.

Soins à donner aux alevins éclos dans la boîte.

La méthode de fraye et de manipulation des œufs exposée apporte assurément de grandes possibilités à la production en masse d'œufs de poisson. Mais, pour obtenir un grand nombre de poissons en partant de ces œufs, il fallait prévoir des soins particuliers aux alevins fraîchement éclos.

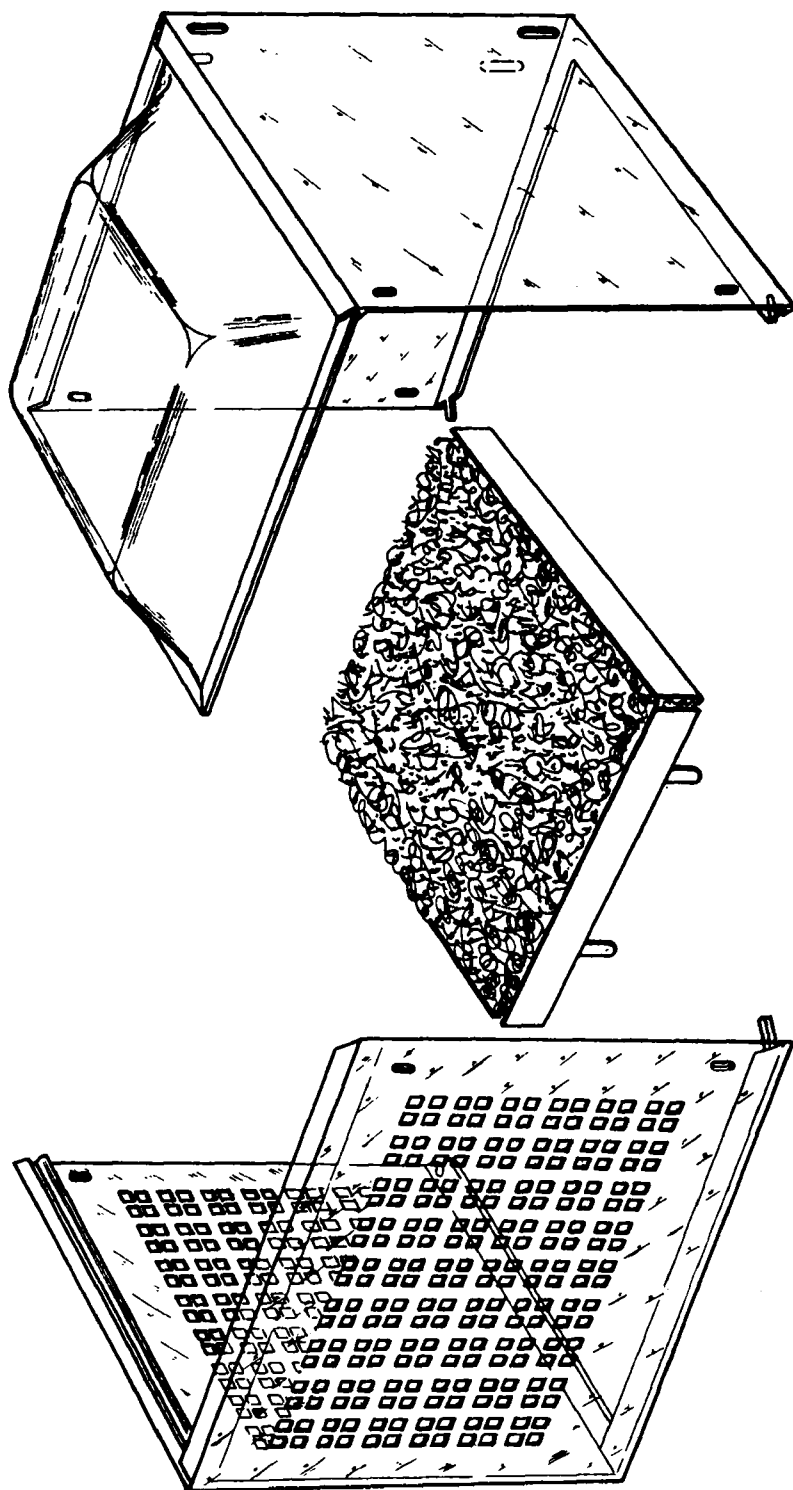


Fig. 5. — Les deux parties de la boîte d'éclosion et un élément de frayère garni d'œufs avant l'assemblage.

Le fait est connu des spécialistes qu'à l'exception du Sandre, tous les poissons se prêtant au repeuplement naissent avec une vessie natatoire ouverte. La vessie communique, au moyen d'un canal étroit, avec le pharynx. Lorsque le petit alevin arrive au stade de son évolution où il apprend à nager, comme les enfants à marcher, il doit remplir d'air (ou d'autre gaz) sa vessie vide. Tant que celle-ci reste vide, le poids spécifique de l'alevin est plus grand que celui de l'eau. C'est pourquoi il n'arrive à nager qu'à force de grands efforts et de manière très imparfaite. Dès qu'il a réussi à remplir d'air sa vessie natatoire, il commence à nager avec grande aisance, alors qu'auparavant il demeurait immobile sur le fond ou collé à une plante.

La cause principale de la mortalité des alevins fraîchement éclos est précisément le fait qu'en raison de leur impuissance, ils ne parviennent pas à remplir d'air leur vessie natatoire. Il y a à cela plusieurs raisons. Il est fréquent que l'œuf soit pondue dans une eau relativement profonde, ou encore que ce soient les eaux qui montent, même légèrement, après la ponte. Chez la plupart des espèces frayant sur la végétation, une profondeur de 30 centimètres constitue déjà un obstacle difficilement surmontable. Le jeune alevin surmonte le plus souvent les difficultés dues à une profondeur excessive en se servant de la tige d'une plante aquatique communiquant avec la surface de l'eau comme d'une échelle, le long de laquelle il peut progresser au prix d'un lent travail qui peut durer jusqu'à un ou deux jours. Si, alors, il a encore la force de vaincre la tension superficielle et de remplir d'air sa vessie natatoire, il est sauvé pour la vie. Mais s'il ne trouve pas de plante pouvant servir d'échelle, ou si l'eau est constamment agitée, tôt ou tard le petit alevin finira par s'épuiser et retombera pour toujours dans la profondeur. Et qu'arrivera-t-il si un courant, même faible, entraîne l'alevin qui recherche l'air, loin du nid qui l'avait abrité ? Mille dangers le guettent : les *Argyronètes*, les *Hydrophiles*, les larves de la *Libellule*, attendent avec impatience que commence la danse maladroitement des alevins à la recherche de l'air. Si tout se passe pour le mieux, sans crue ni orage, il suffit encore d'un brusque refroidissement, n'affectant pas la profondeur, mais d'autant plus les eaux peu profondes, ou encore d'un abaissement rapide et relativement important du niveau de l'eau, et voici l'immense famille à peu près complètement anéantie.

Ce n'est pas par l'effet du hasard que, jusqu'à ce jour, seul le repeuplement par œufs de Sandre a pu être pratiqué avec succès. Pour éviter les dégâts causés par l'agitation des vagues, la décrue ou la baisse de température de l'eau, les paniers d'incubation étaient immergés normalement en eau relativement profonde et ce procédé a donné, chez le Sandre, des résultats satisfaisants. Chez d'autres espèces, des procédés analogues, exécutés avec autant de soin, se sont soldés par un échec. L'explication de ces résultats vient de la particularité des alevins de Sandre, qui n'ont pas besoin d'eau pour remplir leur vessie natatoire, mais peuvent la remplir avec des gaz vraisemblablement dégagés pendant la digestion. L'échec avec les poissons des autres espèces, par contre, s'explique par

les difficultés presque insurmontables qu'ils rencontrent pour remplir d'air leur vessie natatoire en partant d'un panier profondément immergé.

La boîte d'éclosion que nous présentons a été conçue de manière à pouvoir faciliter et même assurer l'action de déglutition de l'air par l'alevin. Le toit de la maisonnette de la boîte d'éclosion a la forme d'une cloche à plongeur. Cette cloche, au moment de l'immersion de la boîte, même maniée avec maladresse, contient un demi-litre, soit 500.000 millimètres cubes d'air au minimum. Même en cas d'éclosion de la totalité des œufs contenus dans la boîte, chargée à sa capacité maximum, soit 20.000 alevins, dont chacun utilise environ 5 millimètres cubes d'air pour gonfler sa vessie natatoire, un cinquième seulement de l'air de la cloche aura été utilisé. La fibre végétale du plateau étant une matière très résistante, peut servir comme échelle pour les alevins cherchant de l'air, qui n'ont d'ailleurs à s'élever que d'une profondeur de 12 centimètres au maximum. L'air se trouve quelque peu comprimé dans la cloche, ce qui facilite grandement son ingurgitation. Cette solution permet l'immersion de la boîte jusqu'à un mètre et demi de profondeur, niveau souhaitable dans les cours d'eau navigables en raison des remous provoqués par le mouvement des bateaux.

Ainsi les alevins maladroits, sans quitter la boîte, leur nid, et sans s'exposer à d'innombrables dangers, deviennent des alevins sachant bien nager.

Arrivés au stade de développement où leur réserve nutritive est déjà consommée environ aux deux tiers, ces êtres minuscules se mettent à la recherche de la nourriture. Les milliers d'habitants des nids de poissons, quittent alors l'abri auquel ils étaient habitués et deviennent la proie des alevins de carnassiers ou des larves d'insectes aux aguets autour du nid, à moins que le courant d'eau ou l'agitation des vagues ne les emporte. S'ils ne trouvent pas dans leur nid même ou son voisinage immédiat, du plancton en abondance, les petits du Sandre ou du Brochet, notamment, commencent très tôt à s'entre-dévorer. Cette période critique dure environ huit jours, au bout desquels l'instinct d'auto-défense se trouve déjà suffisamment développé chez les alevins, qui délaissent leur nid et se dispersent peu à peu dans la grande eau. La boîte d'éclosion que nous avons décrite propose une solution pour affronter ces huit jours critiques.

La boîte contient une réserve de nourriture pour une semaine sous forme de deux pains ou briques alimentaires de zooplancton séché et comprimé, d'un poids de 100 grammes environ. Il y a plusieurs types de pains ou briques alimentaires, présentant un temps de dissolution dans l'eau différent. Chaque boîte sera munie de deux briques ayant un temps de dissolution différent. Les boîtes seront dotées de briques selon les espèces dont les œufs sont à mettre en incubation, autrement dit, d'après le nombre approximatif de jours, à compter de la mise à l'eau de la boîte, au bout desquels l'alimentation des alevins devient nécessaire. A cette fin, quatre types de briques alimentaires sont prévus : dissolution en quatre, huit, douze et seize jours. Ainsi,

par exemple, on emploiera pour le Brochet une brique de douze et une de seize jours, pour le Sandre une de huit et une autre de douze jours, etc... Les boîtes contenant les œufs des poissons frayant en Mai et Juin, ne recevront que des briques de quatre et huit jours. Un couple de briques alimentaires renferme environ 200 à 300 mille êtres microscopiques, surtout des Daphnies. La matière servant de ciment fournit elle-même un aliment de qualité, aromatisé en outre de quelques gouttes d'huile de foie de Morue pour les alevins de carnassiers.

Par l'alimentation des alevins, on retarde le moment où ceux-ci quittent la boîte de façon, si possible, à ce qu'ils n'en sortent que lorsqu'ils sont aptes à la lutte pour la vie et susceptibles d'arriver à l'hameçon ou au filet.

Différents modèles de boîtes.

La boîte d'éclosion est construite en deux modèles différents : Modèle « A » pour le repeuplement des eaux stagnantes (fig. 6) et Modèle « B » pour celui des cours d'eau à courant modéré (fig. 7). La vitesse du courant ne doit pas dépasser 50 à 60 cm./sec.

Le Modèle « A », quadrangulaire, est percé sur ses quatre parois latérales d'ouvertures en forme de petites fenêtres de 4 millimètres sur 4 millimètres. La boîte sera simplement ancrée dans l'eau à l'aide d'une pierre ou d'une brique. Pour l'amarrage, on se sert d'une ligne de nylon, qui maintient en même temps une bouée flottante. Par la ligne en nylon et par le dispositif de la boîte, on peut régler aisément la profondeur d'immersion (fig. 8).

Le Modèle « B » diffère du premier par le dispositif d'amarrage et deux seulement de ses parois voisines sont percées de petites fenêtres. Sa mise en place exige un piquet long de 150 à 200 centimètres et qui doit être solidement fixé dans le fond de la rivière. Dans chacune des parois unies dépourvues de fenêtres sont ménagées des ouvertures destinées à recevoir des anneaux métalliques en forme de bracelets. Ces bracelets sont engagés sur le piquet enfoncé dans le sol et on laisse la boîte descendre lentement le long du piquet jusqu'au moment où elle se met à flotter. Les deux bracelets forment une charnière entre le piquet et la boîte, de sorte que celle-ci, sous l'effet du courant, se place toujours de manière à présenter ses deux parois pleines vers l'amont, face au courant. Le Modèle « B » procure une tranquillité totale aux œufs immergés dans les cours d'eau à courant modéré. Son principal mérite est cependant de préserver les jeunes alevins de l'asphyxie par la vase alluviale des rivières, de même que d'être arrachés de leur nid par le courant (fig. 9).

La boîte d'éclosion est fabriquée en matière synthétique, incassable et parfaitement transparente, accordant aux alevins la même lumière que celle dont ils jouiraient dans la nature. Ceux des espèces affectionnant l'obscurité, tel le Silure-Glâne, se cachent de jour dans la fibre végétale.

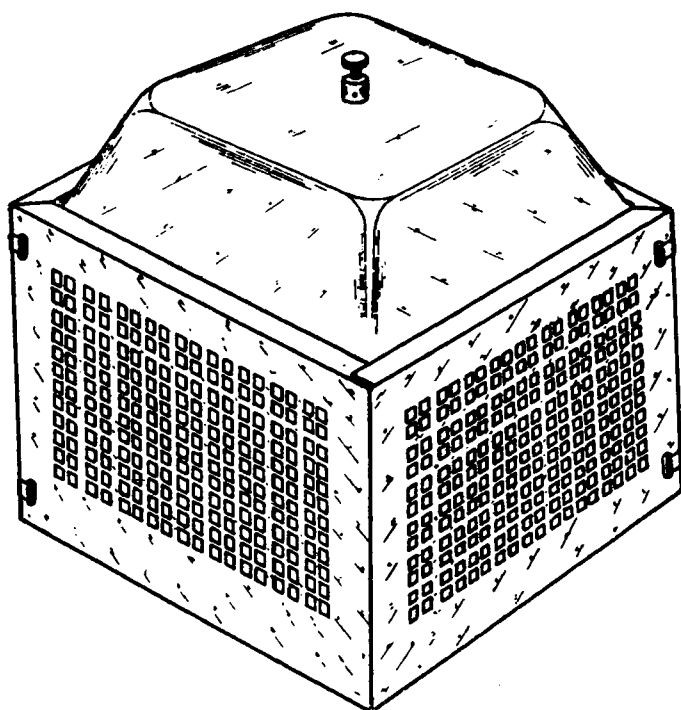


Fig. 6. — Boîte d'éclosion modèle A (eaux stagnantes).

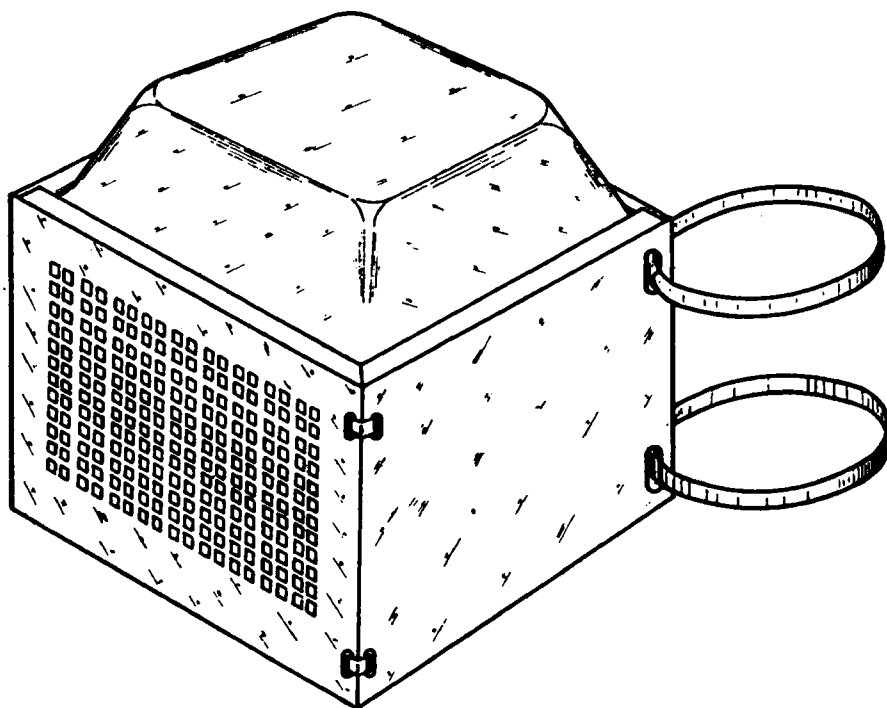


Fig. 7. — Boîte d'éclosion modèle B (cours d'eau).

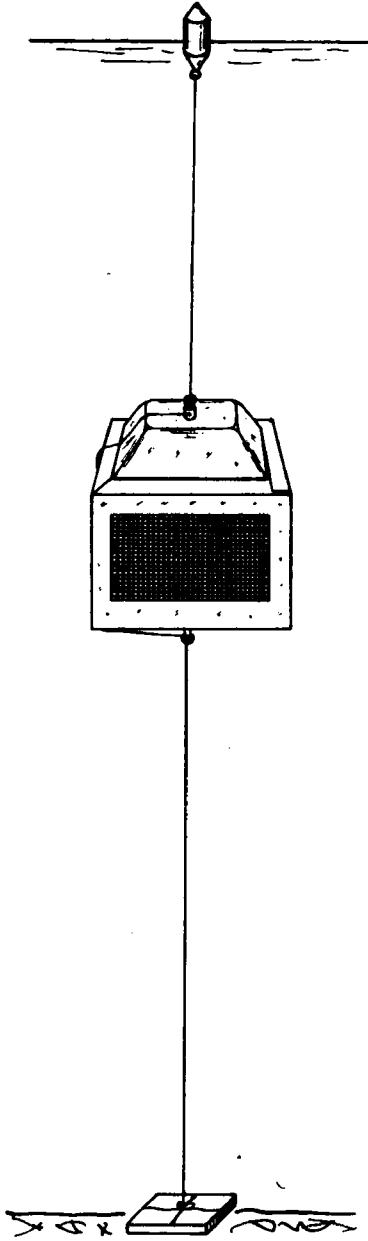


Fig. 8. — Boîte d'éclosion immergée modèle A (eaux stagnantes).

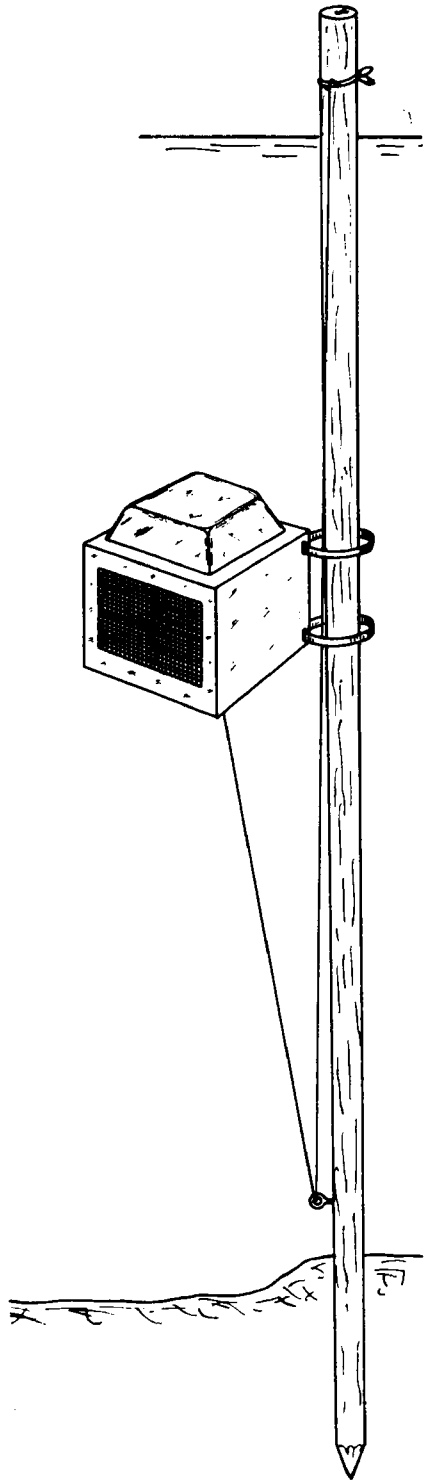


Fig. 9. — Boîte d'éclosion immergée modèle B (cours d'eau).

Pendant le transport, l'éponge artificielle imprégnée d'eau qui entoure la boîte, garantit l'humidité constante de l'air, tandis que la glace fondue empêche le dessèchement des éponges.

La fibre végétale recevant les œufs et qui est disposée sur les plateaux est traitée, avant la ponte, par une solution atténuée de sulfate de cuivre, afin de prévenir la moisissure, très dangereuse et contagieuse pour les œufs.

La boîte en forme de maisonnette étant entièrement fermée par le haut, l'œuf ne peut être recouvert, fut-ce en eau très trouble, que par une quantité infime de vase, ne gênant pas son éclosion.

CHAPITRE IV

ASPECT SOCIAL D'UN REPEUPLEMENT MASSIF ET SUGGESTION POUR LA COUVERTURE DES FRAIS.

La pêche sportive est le sport de tous. Quel que soit son âge ou sa situation de fortune, chacun peut le pratiquer et il importe de lui conserver son caractère démocratique. L'enrichissement du cheptel piscicole des eaux libres, lacs et étangs, apparaît donc comme une nécessité de caractère social.

Un repeuplement massif, effectué en application des principes énoncés dans le chapitre II de la présente étude, pourrait au surplus rendre inutile la fixation de périodes d'interdiction de la pêche, à un moment surtout où sa pratique est particulièrement agréable, c'est-à-dire au printemps. Nous pensons, en effet, que de telles périodes n'ont pas de justification pour la pêche sportive, car le poisson pendant sa fraye ou lorsqu'il surveille son nid, ne mord pas à l'hameçon ; ces périodes n'ont d'intérêt que pour la pêche aux filets et sont alors parfaitement motivées, rien n'étant plus facile que de prendre avec ces engins le poisson qui fraye.

Les indications données dans le chapitre II de notre étude, permettent de mesurer l'effort et de chiffrer la dépense qu'exigerait un repeuplement massif des fonds d'eau où la pêche sportive peut s'exercer. L'étendue de cet effort et l'importance de la dépense à envisager impliqueraient que ce repeuplement fut exécuté avec toute la technicité requise, c'est-à-dire sous le contrôle et la surveillance de l'Administration des Eaux et Forêts. Il exigerait certes un sacrifice pécuniaire supplémentaire des pêcheurs, mais qui serait sans doute bien accepté, en raison des satisfactions et des possibilités supplémentaires de pêche qu'il apporterait à tous.
