

Le dernier point qui nous reste à examiner est le retour au milieu aquatique d'un *Gordius* ayant atteint sa maturité sexuelle dans le corps d'un hôte terrestre. Ce passage peut s'effectuer, soit à la faveur de circonstances accidentelles, l'Insecte tombant dans l'eau par exemple, soit au cours des pluies d'orage, parfois très violentes, qui entraînent et détruisent un grand nombre d'Arthropodes terrestres. Dans ces conditions, le parasite perfore la paroi du corps de son hôte au voisinage de l'anus et s'échappe en quelques minutes. Cette expulsion a toujours surpris par sa soudaineté les observateurs qui en ont été témoins.

Comme on le voit, l'évolution des Gordiacés ne s'effectue pas suivant un type uniforme, mais elle présente des modalités variées. La larve peut évoluer soit directement, si elle rencontre un hôte favorable, soit après un stade d'enkystement qui s'effectue dans l'eau ou dans le corps d'un animal aquatique. Cet enkystement doit être considéré comme une défense de la larve en présence de conditions défavorables de milieu et non comme un stade obligatoire du développement. Les animaux porteurs de kystes de *Gordius* ne sont pas des « hôtes intermédiaires » indispensables, comme ceux d'un grand nombre de Cestodes et de Nématodes.

Cette remarque étant faite, il n'en reste pas moins vrai que l'enkystement des larves joue un rôle de première importance dans la biologie des Gordiacés, en leur permettant de gagner le milieu aérien et de trouver, dans une foule d'Arthropodes terrestres, les conditions de développement qui leur manquent dans la plupart des représentants de la faune des eaux douces.

L'EXPLOITATION DES ÉTANGS EN YOUGOSLAVIE

Par M. le Professeur Docteur RÖSSLER

Directeur de l'Institut de Zoologie appliquée de Zagreb.

La carpiculture, en Yougoslavie, n'a point encore derrière elle un long passé. Ce n'est guère avant le début du présent siècle qu'y ont été créés des étangs ; cependant la petite exploitation de Ratchje, près Maribor (département de la Drave) est notablement plus ancienne, puisqu'elle a été aménagée vers 1870.

Les circonstances dans lesquelles s'organisa chez nous l'élevage du Poisson furent incontestablement favorables, car elles offrirent cet avantage qu'on put immédiatement tirer profit des enseignements de la pisciculture la plus moderne. Comme, par ailleurs, les conditions géologiques, hydrologiques et climatiques étaient des meilleures, il fut aisé d'obtenir

d'emblée, avec une gestion compétente, des rendements beaucoup plus élevés qu'en d'autres pays.

Les résultats satisfaisants ainsi acquis eurent cette conséquence que le nombre des exploitations piscicoles s'accrut relativement vite, de telle sorte qu'aujourd'hui il en existe treize de grande importance, dont les caractéristiques sont données par le tableau qui suit :

NOMS DES EXPLOITATIONS	DEPARTEMENTS (<i>Banats</i>)	NOMBRE D'ÉTANGS	SURFACE	RENDEMENT
			GLOBALE (chiffres ronds)	ANNUEL
			Ha	RM
Poljana-Kontchanica	Sava	49	1 322	4.500-5 000
Naschice	Sava	22	821	4.500-6.750
Etchka	Dunav	10	805	1.500-2 000
Zdentchina	Sava	22	699	2.000-2.200
Bos Gradischka	Vrbas	7	555	1.050-1.600
Grudnjak	Sava	15	385	2 100
Prijedor	Vrbas	15	247	550-1.100
Slav Brod	Sava	8	178	600-700
Pisarovina	Sava	9	138	400
Jastrebarsko	Sava	14	110	350-400
Karapandja	Dunav	6	92	100
Antunovac	Sava	12	85	50-75
Ratchje	Drava	11	40	50-75
	Totaux	200	5.477	17.750-22 500

D'après les données qui précèdent, les exploitations principales comprennent donc, ensemble, 200 étangs couvrant une surface de près de 5.500 Hectares, d'un rendement annuel de 17.750 à 22.500 quintaux métriques, soit de 325 à 400 kilogrammes à l'Hectare.

Il existe en outre, en Yougoslavie, sur plus d'un point, de petits domaines carpicoles, mais qui, à raison de leur modeste importance, n'entrent pas en ligne de compte, pour la production.

La majeure partie des Poissons produits est exportée. Au cours des trois dernières années, il a été expédié : — 37,61 % du montant total des sorties en Autriche ; — 31,59 % en Allemagne ; — 26,21 % sur la Pologne ; — 4,57 % en Tchécoslovaquie ; — 0,02 % ailleurs.

Ces renseignements sommaires suffisent à montrer que notre carpiculture, eu égard à sa production pisciaire relativement élevée, constitue déjà une branche très notable de notre économie agricole. Son importance est susceptible d'être encore considérablement accrue par aménagement des vastes surfaces de terrains incultes et incultivables se prêtant à submersion. On en tirerait un profit avantageux par une exploitation piscicole rationnelle à base scientifique puisque, comme il a été dit, elle se trouve remarquablement favorisée par les qualités du sol, des eaux et du climat.

Dans tous nos domaines d'étangs, les méthodes de gestion sont à peu près les mêmes ; les différences de détail qui se remarquent de l'un à l'autre sont d'ordre secondaire et imposées par l'adaptation des règles générales aux circonstances locales.

Partout la révolution est triennale ; cependant, chez nous aussi, on pourrait obtenir en deux années des Carpes marchandes ; la preuve en a été fournie par les travaux des Stations de recherches cyprinobiologiques à Tcherná Mlaka (Zdentchina) (1).

On élève surtout la Carpe, soit à écailles, soit à miroirs. Presque partout elle est de souche bohémienne ; c'est seulement à Bos Gradischka et à Prijedor que le cheptel est de provenance galicienne.

On obtient la feuille de deux manières, selon que la pose a lieu dans de petites frayères du type « Dubisch » ou dans des étangs de plusieurs hectares ; le second procédé étant le plus usuel. Il a les préférences comme permettant d'éviter les pertes énormes qui se produisent, éventuellement, lors du transfert des tout jeunes carpillons, si délicats, dans les étangs d'alevinage ou d'accroissement. Par contre avec ce système, les géniteurs restent en compagnie de leur progéniture jusqu'aux pêches d'automne, il faut attendre ces pêches pour savoir à quoi s'en tenir sur le nombre de feuilles dont on disposera pour les empoissonnages du printemps suivant.

Nous signalerons encore que, dans la règle, les exploitations de Yougoslavie sont dépourvues d'étangs d'hivernage ; durant la mauvaise saison feuilles et nourraïns, ainsi que les Poissons de complément, sont entreposés dans des viviers.

Des espèces élevées à titre accessoire, la plus commune est le Sandre. Récemment on a essayé le Silure (*Siturus glanis* L) et, dans quelques endroits, la Tanche, introduite à l'état de sujets de un été dans les étangs de pêche, où la plupart se reproduisent. A la pisciculture de Slav Brod, installée depuis peu, on se propose d'essayer la multiplication et l'élevage du Sterlet (*Acipenser ruthenus* L) (2).

Le nourrissage de la Carpe est presque partout pratiqué sur une plus ou moins grande échelle, en utilisant principalement le Maïs et le Lupin. A l'occasion on a recours à d'autres graines : Orge, Haricot, Fève des marais, Soja ou, encore, aux tourteaux de huileries. Pour l'alimentation des feuilles on emploie le sang desséché et moulu ou la farine de viande.

Dans les grandes exploitations, surtout depuis la guerre, se généralise la pratique des amendements, le superphosphate surtout est en honneur, on épand aussi des scories Thomas, du chlorure de potassium et de la kaïnite. L'influence de ces engrais artificiels sur la production pisciáire s'est partout nettement affirmée.

Pendant la guerre et durant les premières années qui suivirent la paix, la végétation aquatique superficielle s'est développée avec luxuriance, en conséquence de la rareté et de la cherté de la main-d'œuvre ; aujourd'hui encore, dans certains domaines, elle revêt la surface presque entière des étangs. On s'attache maintenant, avec beaucoup de soin, à lutter contre ces Plantes nuisibles dont la plus envahissante est la Châtaigne d'eau (*Trapa natans* L.), à croissance extraordinairement rapide. Le moyen le

(1) Voir *Bulletin*, Juillet 1931, p. 13.

(2) Voir *Bulletin*, avril 1931, p. 311.

plus efficace de destruction, pour cette dernière, consiste à arracher les jeunes pousses dès que leurs rosettes de feuilles émergent à fleur d'eau. Pour les autres espèces flottantes, on combat l'exubérance de leur développement par des faucardements, répétés s'il y a lieu, par le labour d'hiver ou, enfin, par un assec d'été.

Ces diverses pratiques : nourrissage, amendement, destruction des végétaux nuisibles ont donné, sans exception, d'excellents résultats. Aussi la production de nos étangs n'a pas seulement retrouvé déjà son niveau d'avant-guerre, elle l'a dépassé de beaucoup. Il est certain, cependant, qu'elle n'est pas encore parvenue à son apogée : la marge de développement reste considérable. Lorsque nos exploitants d'étangs appliqueront tous et parfaitement les directives qui se déduisent des recherches modernes des biologistes, la production carpicole de la Yougoslavie progressera rapidement, puisque son sol, ses eaux et son climat concourent à l'avantager de façon réellement exceptionnelle.

CONSULTATIONS TECHNIQUES

7 D). — *Je désirerais savoir si, au point de vue de l'application de la loi sur les assurances sociales, les employés, d'une pisciculture doivent être considérés comme ouvriers agricoles. Telle était, dans mon département, la manière de voir des dirigeants d'une Caisse primaire, mais elle est contestée au chef-lieu.* (E. R., à B., Seine-Inférieure).

7 R). — Il est incontestable que la pisciculture est une des branches de l'économie rurale ; du reste le Décret du 7 Novembre 1896, article 1^{er}, second alinéa, la rattache expressément au Ministère de l'Agriculture.

Dans ces conditions, la qualité d'ouvriers agricoles des employés des salmonicultures ne devrait pas faire doute. Mais il y a, malheureusement, à tenir compte de l'arrêt du Conseil d'Etat, en date du 25 Juillet 1929, qui, en matière fiscale, a déclaré que les opérations consistant à élever des Truites principalement avec des denrées achetées dans le commerce avaient un caractère non agricole, mais industriel et commercial (1).

En dépit des protestations immédiatement élevées (2), des démarches entreprises depuis lors auprès des pouvoirs publics, cette jurisprudence regrettable n'a pas été réformée, mais au contraire confirmée par d'autres décisions de juridictions administratives, dont une, précisément, intéressant un établissement de la Seine-Inférieure.

Dans l'état actuel des choses, les employés de certaines piscicultures peuvent donc être considérés comme ouvriers de l'industrie au point de vue de l'application de la loi du 30 Avril 1930. Ces piscicultures seront celles où le nourrissage est pratiqué principalement avec des denrées achetées au commerce. La discrimination se fera donc essentiellement en se basant sur le mode d'alimentation des élèves.

Mais il y a aussi, ce semble, un autre point de vue à considérer. Dans plus d'un domaine agricole, la pisciculture est une des branches de l'exploitation et, normalement, une branche secondaire. S'il n'est pas affecté à son service des spécialistes, si, par exemple, la nourriture est distribuée par un homme qui, la majeure partie du temps, a d'autres occupations, spécialement agricoles, cet ouvrier ne peut être assimilé à ceux de l'industrie. On doit, au point de vue de son classement comme assuré social, appliquer la règle que l'accessoire suit le principal.

On voit les complications probables, les irritantes discussions avec des services qui se montreront, selon les lieux et les circonstances, tolérants ou rigides. Elles s'ajouteront, hélas ! à bien d'autres, tenant à la hâte avec laquelle on a tenu à mettre en vigueur une loi insuffisamment étudiée.

(1) Voir au sujet de cette décision : — *Bulletin*, Février 1930, p. 189.

(2) Voir *Bulletin*, Avril 1930, p. 244.