

ration est avantageuse. Nous avons conservé l'usage de cette formule dans toute sa simplicité. On se rendra compte, par la suite, que si elle cadre dans certaines limites relativement étroites, elle est trop souvent trompeuse.

Examinons et commentons successivement chacun des tableaux de résultats. Puis viendront les comparaisons et la critique générale, et, finalement, de l'ensemble expérimental, les notions à retenir et à appliquer pour des recherches ultérieures plus précises.

(A suivre).

ÉQUILIBRES PISCICOLES

ERREURS D'AMÉNAGEMENT COMMISES DANS CERTAINS LACS, FLEUVES ET RIVIÈRES

Par M. MAURICE VOUGA,

Inspecteur général de la pêche, à Neuchâtel (Suisse).

(Suite) ⁽¹⁾

Déséquilibre piscicole provoqué par une erreur de législation et la jalousie de pêcheurs sportifs ou soi-disant sportifs.

Dans quelques grandes rivières du Plateau suisse, l'exploitation piscicole se faisait, d'une part, par de nombreux pêcheurs à la ligne, et, d'autre part, par quelques pêcheurs aux filets et aux nasses.

Réunis en sociétés, les premiers firent des pieds et des mains jusqu'à ce que les pouvoirs législatifs de certains Cantons eussent interdit, par une révision complète des lois et règlements sur la pêche, l'emploi des nasses et des filets. Ce furent de grands cris de joie parmi les sportifs : la concurrence exercée du pêcheur aux filets était éliminée ; tout le poisson était réservé à Messieurs les sportifs. En effet, la première année et même les deux ou trois premières années, les choses allèrent comme prévues au programme. A la ligne flottante, au lancer, à la mouche, tout allait pour le mieux ; mais bientôt les choses changèrent du tout au tout : telle rivière autrefois riche en Truites et surtout en Ombres devint lamentable à pêcher ; il n'y avait pour ainsi dire plus de poissons nobles ; mais des Chevaines, des Nases (Hotus), des Barbeaux innombrables... Pfui ! ! Est-ce qu'un sportif, digne de ce nom, s'abaisse à pêcher semblables poissons ?

En négligeant de capturer pareille blanchaille, les choses allèrent encore plus mal. On accusa les usines de pollutions nouvelles, on se mit à critiquer

(1) Voir *Bulletin* : — n° 105, Mars 1937, p. 217.

celui-ci ou celui-là. Bref, tout le monde était mécontent. Les pêcheurs aux filets évincés n'admettaient pas leur exclusion de la rivière ; les sportifs regrettaient le temps jadis ; les hôteliers n'avaient plus un bon poisson à offrir aux hôtes de passage. Personne n'y voyait goutte.

Les choses étaient pourtant bien simples.

Lorsque, dans ces rivières au cours plutôt lent, la pêche se faisait à la ligne, aux nasses et aux filets, chaque catégorie de pêcheurs avait plus ou moins sa spécialité de captures ; si les uns cherchaient plutôt la Truite et l'Ombre, les autres capturaient aux nasses et aux filets, les Barbeaux, les Nases ou Hotus, les Chevaines, etc. Bref, au cours de l'année, « l'ensemble » des pêcheurs sortait de la rivière bon nombre de kilos de poissons de « toutes » les espèces ; l'équilibre était maintenu. A la fermeture de la pêche, il demeurait dans le cours d'eau un cheptel de reproducteurs bien équilibré suivant les espèces, et les choses pouvaient aller ainsi d'année en année, pour le plus grand bien de tous.

Mais, lorsque l'on décréta l'abolition totale des filets et des nasses pour n'admettre que la pêche sportive à la ligne flottante, seuls, les poissons dits carnassiers ou nobles firent les frais de la danse : Truites, Brochets, Perches et Ombres ; par çï, par là quelques Chevaines figuraient régulièrement dans les paniers des pêcheurs sportifs, à l'exclusion de la blanchaille, des Nases, des Barbeaux, en particulier.

Lorsque vint la fraye des Truites, puis celle des Ombres et des Brochets, et enfin celle des Perches, il fut aisé de constater que, sur chaque frayère ou dans son voisinage, tous les dévoreurs de frai étaient au rendez-vous. D'abord la menue blanchaille : Vairons, Loches, Chabots, Ablettes, Spir-lins, Goujons, Gardons, etc. ; puis les grands spécialistes : Lottes, Nases et Barbeaux. Ce qui échappait à la sagacité des uns était découvert par d'autres. Un œuf de Truite, trop gros pour la bouche d'une Lotte, était facilement englouti par un Chabot. Le frai caché sous les pierres finissait par être aspiré par la bouche-ventouse des Nases ou des Barbeaux. Après tant de passages de ces déprédateurs, que restait-il ? Ce qui échappait comme œuf était détruit comme alevin ! Que l'on ne croie pas ce tableau assombri par plaisir. Nombreux sont les pêcheurs qui peuvent en témoigner.

Alors, au cours de l'année suivante, les pêcheurs sportifs vinrent lancer à nouveau mouches et devons aux nobles habitants de ces cours d'eau ; ils firent tant et si bien, qu'à la fraye subséquente, les rangs des géniteurs étaient fort éclaircis. Il y eut moins d'œufs émis ; mais comme les poissons blancs n'avaient pour ainsi dire pas payés de tribut à la pêche, ce fut une véritable horde de dévoreurs qui se précipita sur les frayères des poissons carnassiers.

Ecourtons ce lamentable tableau ; chacun comprend maintenant, comme après l'expérience de l'œuf de Christophe Colomb, qu'en interdisant l'emploi des filets et des nasses, le législateur a provoqué un déséquilibre entre

les habitants de la grande rivière. Les poissons blancs, n'étant plus pêchés par les pêcheurs de métier, se multiplient exagérément et, trop nombreux, ravagent les frayères des carnassiers ; ceux-ci, diminuant alors dans de trop fortes proportions, n'exercent plus sur la multiplication des poissons blancs leur rôle salulaire et c'est le désastre sur toute la ligne.

Le remède n'est pas toujours facile, ni à la portée de tous les aménagistes des eaux ; nous en reparlerons à la fin de cette étude.

Notons encore, dans un cinquième exemple quelque peu identique, comment

Le snobisme de la pêche peut également provoquer de graves ruptures d'équilibre entre les habitants de nos eaux.

Je pense aux pêcheurs de certaines rivières de douce France, aux journaux sportifs très en vogue dans ce pays, aux belles illustrations de la *Pêche illustrée* ou de la *Pêche indépendante*, qui me comptent comme abonné, où je vois M. R... qui, avec sa canne Z et son moulinet XXX, muni d'un catgut 3 *, a pris une Perche de 3 livres ou un Brochet de 10 kilos ou 6 Truites de grande taille. Je songe alors à ce qu'il adviendra de ces eaux quand, par « snobisme », tout le monde pêchera de la même façon ; quand on se sera assez moqué du pêcheur « Pé-Père » qui, sur un bachot ou sur la rive, pêche « au coup » avec quatre lignes, sensibles ou pas, l'une amorcée de blé cuit, l'autre de pâte ou de fromage odorant, la troisième de frétilants asticots et la quatrième, enfin, d'un vif. Ce pêcheur là, si j'étais « l'Administration française », aurait toute ma sollicitude, toute ma protection, car il peut y en avoir dix, vingt ou cent au bord de la Saône ou sur la Marne, pas un ne fait de véritable mal à la rivière. Ils capturent du poisson sans provoquer de déséquilibres piscicoles ; pour un Brochet ou une Perche pris au vif, ils sortent 20 Goujons, 15 Ablettes, 10 Gardons, 2 Brèmes, etc. Ils maintiennent un sage équilibre entre les habitants des eaux.

Mais que dire de ces Messieurs, qui en moto ou en auto, parcourent toutes les rivières d'un Département, si ce n'est de plusieurs, pour ne pêcher qu'au « lancer » Brochets, Perches, Truites ou Saumons ; (mais laissons de côté le Saumon, c'est encore un problème à part). Qu'advient-il des eaux du doux pays de France quand tout le monde les imitera ? L'exemple précédent est là pour nous le montrer : autres causes peut-être, mais mêmes effets. Déjà le mal est grand. De tous les côtés, on m'écrit pour savoir comment nous élevons les Brochets de remplacement pour parer à pareilles hécatombes. On le dira à la fin de cet article ; mais il ne suffit pas de verser des alevins pour réparer ce déséquilibre, il faut encore que le développement de ces faibles soit assuré, et cela, comme le dit si justement DROUIN DE BOUVILLE, c'est une affaire d'aménagement halieutique.

Continuons, par des exemples et des comparaisons, à sonder les bons ou

les mauvais états d'équilibres des peuplements de nos eaux et passons aux fleuves puis aux lacs.

Le Rhin, depuis la célèbre chute de Schaffhouse, jusqu'à Bâle.

Dans ce beau fleuve, large d'environ 170 à 200 mètres, il faut distinguer les parties courantes et les parties soumises aux retenues des divers barrages pour les usines hydro-électriques. Si l'on ne possède pas une statistique complète du rendement de la pêche, j'ai pu néanmoins me procurer, grâce à l'amabilité et à la compétence de mon collègue de Bâle-campagne, M. le D^r W. SCHMASSMANN, le tableau proportionnel approximatif des captures suivant les espèces.

Le voici :

ESPECES DE POISSONS	Pour 100 kilos de poissons pêchés, il y a :	
	Parties courantes du Rhin	Parties plus ou moins dormantes soumises à l'influence des barrages
Nases.....	46 %/o environ	10 %/o environ
Barbeaux.....	46 —	30 —
Brochets.....	1 %/o au maximum	9 —
Truites de rivières.....	1 —	1 %/o au maximum
Truites arc-en-ciel.....	1 —	1 —
Perches.....	2 —	4 %/o environ
Chevaines.....	1 %/o environ	4 —
Rotengles.....	2 —	14 —
Carpes.....	rare	1 —
Tanches.....	point	8 —
Brèmes.....	rare	18 —

On ne prend pas de Saumons de fontaine dans cette partie du Rhin et les Ombres de rivière, autrefois abondantes, ne se capturent plus guère au-dessus de Bâle.

Sans vouloir attribuer à ces chiffres une valeur rigoureusement mathématique, puisque les rendements de la pêche ne sont pas encore exigés de chaque pêcheur, comme c'est le cas dans certains lacs où la statistique est obligatoire, retenons simplement que, dans les eaux du Rhin, en amont de Bâle, on ne prend, sur 100 kilos de poissons pêchés, que 5 kilos environ de bons poissons carnassiers : Perches, Truites et Brochets.

Est-ce que pour un aménagiste des eaux ce peuplement est rationnel ? recommandable ? Est-ce qu'il se justifie ?

Est-ce que nous nous trouvons, au contraire, en présence d'un des plus mauvais rendements de la pêche qui se puisse concevoir, tant au point de vue économique proprement dit qu'au point de vue du plaisir du pêcheur sportif ?

Avons-nous, pour porter un jugement, des éléments de comparaison ? Pouvons-nous dire que la nourriture naturelle des eaux du Rhin en amont

de Bâle est judicieusement transformée en chair d'excellents poissons, de grande valeur commerciale et dont la capture réjouit le cœur du pêcheur sportif et garnit la bourse du pêcheur de métier ?

Il me paraît, à l'opposé, que sur des eaux aussi malades il convient d'appuyer le stéthoscope du médecin.

Qu'en est-il du Rhône, de Sion au Bouveret ? ou mieux encore de Genève à Bellegarde ? Quels sont les enseignements qui peuvent résulter de ces études comparatives ?

Au Rhône, dans le Valais, sur 100 kilos de poissons pêchés, il y a environ 95 kilos de Truites farios et arc-en-ciel et 5 % de Chevaines. Depuis deux ou trois ans, pour mieux utiliser la nourriture naturelle, les gouvernements valaisans et vaudois ont réintroduit l'Ombre de rivière qui autrefois, avant les corrections apportées au lit du fleuve, était le principal poisson de la région. Les vieilles annales du pays racontent que les habitants en faisaient à certaines époques d'immenses captures, qu'on le séchait et qu'on le fumait comme le hareng. J'ai spécialement élevé, pour ces deux cantons, plusieurs milliers de sommerlings d'Ombres : des « ombrettes » de 10 à 13 centimètres, dont on a les meilleures nouvelles et qui frayeront cette année.

Est-ce qu'un pareil peuplement ne vaut pas celui du Rhin ?

A la sortie du lac Léman, de Genève à Bellegarde, le Rhône large et imposant avait jadis un excellent équilibre piscicole, la Truite, l'Ombre, la Perche et le Brochet vivaient en bonne proportion avec la blanchaille. La pêche aux filets se faisait conjointement avec toutes les pêches sportives. Il y avait du beau poisson pour tout le monde. Un jour, la jalousie s'y mettant les sportifs obtinrent que la pêche aux filets fût interdite et l'on enfonça des piquets barbelés dans le fleuve pour empêcher, à tous les endroits favorables, le « trait des tramails ».

Ce qui devait arriver, arriva. La blanchaille dédaignée par les pêcheurs à la ligne put se multiplier anormalement, elle se jeta, comme toujours, sur les frayères et les alevins des poissons nobles et les pêcheurs sportifs furent tout surpris de constater que, malgré l'interdiction de la pêche aux filets (ou plutôt à cause de cette interdiction), la prise de beaux poissons carnassiers allait en diminuant ; bientôt il fallut repeupler toute cette partie du Rhône par d'importants lâchers de sommerlings, à l'exclusion de petits alevins trop faibles pour résister aux innombrables attaques des Vairons, Chevaines, Gardons et Barbeaux.

Au Rhin, la pêche aux filets n'est pas interdite, le déséquilibre piscicole constaté dans ce fleuve n'est donc pas dû uniquement à une insuffisance de pêche des prédateurs ; il y a d'autres causes qu'il faut rechercher. Ce travail passionnant doit toujours commencer par des recherches historiques sur la biologie fluviale, état des rives et des affluents, conjointement avec la législation sur la pêche et les méthodes de pêche. On s'aperçoit généralement que le déséquilibre piscicole entre les carnassiers et la blan-

chaille a débuté lorsqu'on a supprimé l'emploi de tel ou tel engin ou lorsque la pollution des eaux a atteint telle intensité (diminution de l'oxygène indispensable aux Salmonides, infection des frayères, etc.) ou après la construction de barrages entravant la libre-circulation du poisson et modifiant les places de frayes ou les possibilités d'accès aux frayères. L'enquête, si elle est bien menée, aboutit toujours et un bon aménagiste des eaux doit pouvoir dire : « C'est ensuite de tel ou tel événement que tel poisson (Truite, Saumon, Brochet, Perche ou Ombre) n'a plus pu trouver, sur tel parcours du fleuve, les conditions indispensables *au cycle complet de son existence* : naissance, développement, croissance de puberté et reproduction ».

Il suffit que manque un seul anneau de la chaîne pour que tout soit perdu.

Ainsi, si les Ombres qui peuplaient autrefois, en grand nombre, le Rhin en amont de Bâle n'ont plus pu trouver, par suite de barrages et de refoulement d'eau, les places propices à la fraye, il est absolument inutile que le fleuve charrie en abondance toute la nourriture nécessaire au développement de ce poisson. Il est condamné à disparaître et il disparaît.

De même les vagues produites par la navigation ou le dépôt de « cambuis » sur les herbages des rives peuvent annihiler tout espoir de reproduction des brochets.

Si les barrages en aval de Bâle empêchent la remontée du Saumon et de l'Anguille, il faut résolument changer son fusil d'épaule et faire manger par d'autres poissons le frai et les alevins de la blanchaille. Pour arriver à ces buts la technique de la pisciculture est actuellement suffisamment avancée pour trouver dans chaque cas la solution qui convient. Mais les dirigeants de la pêche ne doivent pas abandonner un seul instant les principes d'économie piscicole qui servent de bases à toute exploitation et ne pas perdre de vue également que les eaux de telle ou telle région *forment un tout, un ensemble biologique* qui doit se suffire à lui-même : un monde complet des eaux.

Si ces règles sont bien comprises et bien appliquées, il y aura encore de beaux jours pour les pêcheurs, qu'ils soient professionnels ou amateurs, cela n'a pas d'importance.

Arrivons à un septième exemple :

Bons ou mauvais équilibres piscicoles des lacs.

La connaissance de la menue faune des lacs a fait de grands progrès ces 30 à 40 dernières années. Un peu partout des candidats au Doctorat ont étudié la faune littorale, pélagique ou profonde des lacs de plaine ou de montagne. On connaît les espèces dominantes et la valeur qualitative du plancton ; mais on est moins bien documenté sur les renseignements quantitatifs. Ce que tel lac, au mètre cube, peut produire de grammes de plancton ou de larves d'insectes est encore vague à l'esprit des aménagistes

des eaux ; pourtant nous avons hâte de savoir jusqu'où peut être poussée l'exploitation rationnelle des eaux et, quand nous constatons que le rendement de la pêche du lac de Neuchâtel a doublé après 13 ans d'efforts, nous nous demandons si la quantité de nourriture naturelle produite annuellement dans ce lac ne permettrait pas de tripler ou de quadrupler les résultats de la pêche.

Cette tâche est passionnante, mais délicate ; il faut y aller prudemment de peur qu'on ne nous accuse d'exploiter les réserves pour faire « de l'épate ». Par contre, nous pouvons déjà commencer les premières études sur la manière de transformer la nourriture naturelle des lacs, quelle qu'elle soit, en chair de poissons de qualité et de grande valeur marchande. Cela nous amène, en d'autres termes, à examiner les réactions des poissons entre eux et les états d'équilibre piscicoles de quelques-uns de nos grands lacs.

Pour cela faisons appel aux données statistiques qui sont établies avec grande précision dans certains lacs, avec un peu d'incertitude dans d'autres, mais qui toutes, néanmoins, nous permettent d'aborder, sans grande crainte de nous tromper, l'étude de la proportion des espèces entre elles.

Pour simplifier je me permets d'établir des moyennes qui correspondent à une année théorique.

ESPÈCES DE POISSONS	Sur 100 kilos de poissons pêchés, il y a :				
	Lac de Morat	Partie genevoise du Léman	Partie vaudoise du Léman	Lac de Neuchâtel	Lac de Constance
Coréogones.....	0,5 %	0,5 %	8 %	68 %	70 %
Traites.....	5 —	4 —	3 —	3,5 —	2,5 —
Ombles... ..	»	0,5 —	4 —	0,5 —	0,5 —
Lottes.....	1 —	0,5 —	1,5 —	0,5 —	1 —
Brochets.....	10 —	12 —	4 —	4 —	7 —
Perches.....	25 —	38 —	60 —	15 —	9 —
Vengerons.....	17 —	44 —	18 —	4,5 —	—
Divers et poissons blancs (Brèmes, carpes, tanches, rotengles).....	41,5 —	0,5 —	1,5 —	4 —	10 —

La première constatation qui découle de l'examen de ces précieux documents est qu'il faut mettre à part et ne pas comparer directement le rendement de la pêche des lacs du type eutrophe et ceux du type oligotrophe. Dans le premier type nous pouvons ranger, sans que cela soit complètement exact, le lac de Morat et la partie genevoise du lac Léman (le petit lac comme on l'appelle), dont la caractéristique est l'absence presque totale de Coréogones et la prédominance des poissons blancs et des Perches.

Il n'y a pas besoin d'être grand clerc pour voir que le prix moyen du kilo du poisson pêché dans ces lacs est à peine la moitié de celui capturé

dans les lacs de Neuchâtel et de Constance. Que valent un Vengeron ou une Perche comparée à une Palée ou à une Truite ?

Par contre, la partie vaudoise du Léman est tout à fait comparable aux lacs de Neuchâtel ou de Constance et, pourtant, la proportion des diverses espèces de poissons pêchés diffère totalement. Au lac Léman les Perches et les Vengerons représentent le 78 % du produit de la pêche tandis qu'aux lacs de Neuchâtel et de Constance cette proportion n'est que de 19 % environ.

Les Corégones du Léman, par suite d'emploi abusif de certains filets, avaient pour ainsi dire disparu. Grâce aux efforts de consciencieux aménagistes des eaux, tant suisses que français, ces poissons réapparaissent et reprennent petit à petit, mais sûrement, le rôle qu'ils doivent jouer dans une bonne économie lacustre ; mais la perte a été d'importance et s'est chiffrée par millions de francs.

Si la place ne nous faisait défaut, on pourrait commenter longuement tous les enseignements que l'étude comparative des statistiques fait jaillir dans le cerveau d'un économiste halieutique, bornons-nous à montrer encore une fois que *suivant la législation adoptée pour l'exploitation de la pêche on peut obtenir, dans des eaux identiques, des peuplements tout différents* et en définitive la transformation de la nourriture naturelle des eaux peut aboutir à la formation de cheptels de bons ou de mauvais poissons, valant beaucoup d'argent ou se vendant, au contraire, à des prix dérisoires. On voit donc que la tâche de l'aménagiste des eaux est grosse de responsabilités ; le moment est venu, nous semble-t-il, d'examiner un peu partout si les équilibres piscicoles des rivières ou des lacs sont bons ou mauvais et suivant les réponses obtenues de créer au moyen de conférences ou de cours spéciaux les *spécialistes* qui sauront rédiger à l'usage des eaux « malades » les ordonnances capables de rétablir les équilibres compromis. Pour mon compte, j'entrevois déjà deux armoires aux remèdes, l'une est étiquetée : « Législation », l'autre « Pisciculture ».

Il est difficile, hors de cas particuliers et propres à chaque pays, d'aborder l'étude et la classification de « l'armoire législative » ; par contre les ressources de « la Pisciculture » sont actuellement bien mises au point et l'on peut y puiser largement pour remédier aux états de déséquilibre dont on a signalé plus haut quelques exemples typiques. Si les lecteurs du *Bulletin français de Pisciculture* le veulent bien, le soussigné abordera, au cours de cette année, deux chapitres particulièrement indiqués dans les temps actuels, à savoir :

1° La pisciculture du Brochet ;

2° L'élevage en grand de « sommerlings » ou d'estivaux de Salmonides.
