CONTRIBUTION A L'ETUDE DES LACS DU CHABLAIS

LE LAC DE TAVANEUSE

par B. DUSSART

Chargé de la Station de Recherches lacustres des Eaux et Forêts de Thonon (Haute-Savoie).

Presque toutes les eaux naturelles peuvent produire de la matière vivante. Leur faire produire des produits utilisables par l'homme soit pour son plaisir, soit pour son mieux-être doit être l'idée directrice des services compétents. Que cette production n'aboutisse qu'à un engraissement d'individus sans que ceux-ci puissent se reproduire naturellement ne doit pas faire

Le lac de Tavaneuse (Haute-Savoie).

Cliché B. DUSSART.

oublier qu'à défaut d'une telle exploitation, les masses d'eau considérées ne produiraient rien intéressant directement l'homme.

Les biotopes de ce type ne sont pas rares et les lacs de montagne en France représentent des milliers d'hectares ainsi exploitables. Un de ces lacs a fait l'objet de l'essai relaté ci-après.

Situé à 1.806 mètres d'altitude, l'accès du lac de Tavanause est relativement aisé par Abondance (Hte Savoie).

D'une superficie d'environ 2 ha. 28, le lac présente son plan d'eau losangique dans un cirque très régulier. Sa rive Nord-Orientale est le plus souvent recouverte d'un névé fondant très lentement, tandis que la face Sud-Est, est constituée d'une plaine alluviale très humide, formée par le remblaiement progressif du lac. Cette plaine alluviale sert de lit à un petit affluent dont le delta très large s'étend sur cet ensemble fangeux. Certaines années sèches, l'affluent peut ne plus débiter d'eau au lac (tel en 1949).

Plan des fonds.

La rive occidentale du lac, beaucoup plus accessible, est constituée par le bord d'un pâturage, mais il faut signaler l'existence au bord même de l'eau de nombreux rochers plats interdisant l'accès du lac aux animaux en alpage.

Le lac s'écoule par un émissaire au nord, émissaire qui, après quelques mètres seulement de parcours presque horizontal, s'écoule en une cascade interdisant toute liaison biologique des eaux du lac avec celles du torrent.

Le lac de Tavaneuse a été utilisé pendant quelques années comme réserve hydraulique de très faible importance : un petit barrage de pierres avait été pour cela établi, barrant l'émissaire et rehaussant ainsi le niveau du lac de plusieurs décimètres (6 à 8 dm.).

La surface du lac et par suite son volume avaient ainsi été agrandis de façon appréciable. Le barrage n'a pas été entretenu et n'existe plus que sous forme de vestige ; les conditions naturelles du lac sont donc maintenant rétablies.

Le lac se présente sous forme d'une cuvette régulière de 5,5 mètres de profondeur maximum. Un fond plat étendu à 5 mètres sous la surface du lac lui donne une profondeur moyenne de 4 à 5 mètres.

Si l'on excepte l'île Sud-Orientale produite par un éboulement d'une paroi rocheuse de la montagne voisine, le bassin lacustre ne présente aucune anomalie notable.

J'ai dressé une carte provisoire des fonds lacustres le 6 Août 1952.

Le lac de Tavaneuse a été visité deux fois les 19 Juillet 1949 et 6 Août 1952.

OBSERVATIONS PHYSICO-CHIMIQUES

La température des eaux a été déterminée de façon sommaire à la première visite, plus en détail à la seconde. Ces observations sont résumées dans le tableau suivant :

Profondeur	Le 19 juillet 1949	Le 6 août 1952
0 m.	14°4	15°2
1 m.		15°2
2 m.		15°2
3 m.		15°15
4 m.		14°5
5 m.		12°1
5,5 m.		10°95
Observations.	Observation faite au bord.	Données recueillies au centre du lac.

Par ces quelques renseignements, on constate que le lac est, malgré son altitude, assez chaud, en particulier en profondeur. Signalons au passage le caractère insolite de l'observation de DEFLANDRE (1) indiquant comme température de la surface du lac, le 26 Août 1924 : 4°5, alors que la température de l'air à 18 heures était encore de 6°.

(1) DEFLANDRE (G). — *Bull. Soc. Bot. France*, 72, pp. 373-393, 1925.

Le pH du lac de Tavaneuse est relativement élevé : 7,9 en 1949, 8,1 le 6 Août 1952, en surface comme au fond.

Ses eaux, assez riches en électrolytes ($K_{18}=118$ à 135.10^{-6} mhos/cm. suivant la profondeur), sont moyennement oxygénées avec 7,2 à 7,3 mg./l d'oxygène en surface le 19 Juillet 1949, soit environ 88 % de la saturation, toute correction de température et de pression étant effectuée.

Situé dans une région calcaire, les eaux sont alcalines et leur teneur en bicarbonates est assez forte, quoique variable suivant le lieu :

Le 19 Juillet 1949, elles semblaient être plus alcalines au Sud, près de l'affluent (91 mg./l, exprimé en mg./l de CO^3Ca) qu'au Nord, au voisinage de l'émissaire (84 mg./l), au bord qu'au large (au Sud : 85 mg./l, au Nord : 81 mg./l).

Elles sont également plus alcalines en profondeur (72 mg./l) qu'en surface (68 mg./l), tout au moins le 6 Août 1952.

Sans sulfates, les eaux n'ont que des traces de nitrates. Un dosage du Fer a donné 0,21 mg./l à quelques mètres de la rive Sud du lac le 19 Juillet 1949.

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES

La faune du lac de Tavaneuse est relativement peu riche au premier abord. Cependant, dans le plancton vivent différentes espèces de crustacés dont *Daphnia longispina*, *Alona affinis*, *Cyclops strenuus* et surtout *Arctodiaptomus bacillifer*, récoltés en grande quantité le 25 Juillet 1952 à l'état jeune, et à l'état adulte le 6 Août 1952.

Dans la faune proche des rives, il convient de noter *Echinocamptus luenensis* (1).

La faune littorale est représentée par des hémiptères du genre *Corixa*, des Plécoptères : nymphes de *Nemura* s.str., des Mégaloptères : *Sialis lutaria* à l'état larvaire, et au-dessus de l'eau, à l'état adulte, des Trichoptères du genre *Stenophylax* en assez grand nombre, des Coléoptères tels que l'habituel *Agabus soleri*, et enfin des Éphéméroptères du genre *Ecdyonurus* présents à l'état adulte au voisinage des eaux (2).

Pour être complet, il faudrait ajouter à ces espèces, le diptère *Trichotanytus*, dont la larve vit dans la vase du fond du lac et dont la nymphe se retrouve près des rives.

En prospectant les alentours du lac, on trouve de fréquents hémiptères, des coléoptères (Chrysomelides), des diptères (Bibionides), toute une faune pouvant servir de nourriture au poisson.

Ces conditions biologiques ont semblé assez favorables à un essai de repeuplement artificiel.

Un lot de 500 alevins d'Ombles de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), élevés à l'Établissement domanial de Pisciculture de Thonon, a été monté au lac le 19 Juillet 1949, par les soins de M. BARDEL, Ingénieur

(1) Détermination de M. Dr. Fr. KIEFER.

(2) Déterminations de M. Dr. H. BERTRAND.

des Eaux et Forêts. Précaution avait été prise de ne pas signaler à la population de la région cette introduction d'alevins dans un lac vierge, afin de permettre de contrôler la réussite de l'essai.

Ce n'est qu'en 1951, qu'il fut tenté de reprendre les poissons ayant subi deux hivers sous la glace dans les conditions normales.

M. LAVIOLETTE, Assistant à la Faculté des Sciences de Lyon, que je remercie ici de sa collaboration, a pu ainsi pêcher au lancer dans le lac de Tavaneuse les poissons, tous Ombles de fontaine, suivants :

le 20 Juillet : 1 Omble = 750 grammes ;

le 2 Août : 3 Ombles = 600, 750 et 750 grammes ;

le 20 Août : 3 Ombles = 300, 500 et 1.050 grammes ;

le 25 Août : 4 Ombles = 640, 710, 790 et 910 grammes.

Au total 11 poissons. Les quatre derniers ont été mesurés et la lecture des écailles a permis de vérifier que ces poissons étaient bien ceux déversés en 1949.

L'étude de leur contenu stomacal a montré qu'ils avaient utilisé au mieux la nourriture disponible. (J'ai observé de nombreux gammares et des Hémiptères du genre *Corixa* dans un individu de plus de 1.000 gr. pêché le 17 Juin 1952).

Leur taille (36 cm. pour ceux de 650 à 750 gr., 39 cm. pour celui de 910 gr.) ne permettant plus d'interdire la pêche, le contrôle des prises semble désormais difficile. Le résultat est pourtant acquis, les Ombles de fontaine réussissent bien dans le lac de Tavaneuse.

Mais s'y reproduiront-ils ? Une dissection sommaire de l'un des poissons a montré que les organes génitaux de la femelle disséquée étaient en parfait état, ce qui fait espérer une reproduction naturelle satisfaisante. Le cas ne serait d'ailleurs pas exceptionnel puisqu'au lac de la Bissorte (2.000 m.) la récupération des géniteurs à la période de fraye est réalisée régulièrement par les soins de l'Administration.

Faut-il d'ailleurs considérer comme inutile le peuplement d'eaux vierges quand la fécondation naturelle n'a pas lieu ? C'est une question importante dans une région de grand tourisme, où les pêcheurs n'ont pas la diversité de pêche que connaissent les adeptes des rivières de deuxième catégorie. En première catégorie, seule la Truite intéresse le pêcheur ; mais où la trouver ? En montagne deux milieux forts différents s'offrent à l'amateur : les torrents de montagne et les lacs. Ces derniers ne sont malheureusement pas toujours très grands et, qui plus est, sont souvent utilisés comme réserves d'eau pour les besoins en énergie hydraulique. Il convient donc de diviser les lacs de montagnes en trois catégories :

— *Les lacs naturels non transformés* et abritant naturellement une faune pisciaire convenable et équilibrée. Il y en a très peu.

— *Les lacs naturels non transformés mais trop petits* ou trop élevés pour abriter une faune pisciaire équilibrée. Leur utilisation rationnelle nécessite d'abord une étude de leur productivité potentielle et ensuite un alevinage régulier. Ils sont forts nombreux en haute montagne.

— *Les lacs naturels transformés et les lacs artificiels*, qui nécessitent une étude approfondie des conditions de milieu tant au point de vue hydrologique que biologique et dont l'aménagement réclame un examen ininterrompu. Ils sont de plus en plus nombreux.

La mise en valeur de ce domaine représentant en France des milliers d'hectares d'eaux productrices mérite attention.

Laisser ces masses d'eau sans poisson sous prétexte qu'il est nécessaire de procéder à un réempoissonnement régulier serait déplorable en matière de politique piscicole.

Dans un grand lac comme le Léman, la production ne se maintient au taux actuel que grâce à un réempoissonnement régulier et important. Il en va de même pour les eaux de haute montagne : la rapidité de croissance des poissons dans ces eaux permet de considérer les lacs de montagne comme des bassins de grossissement naturels.

Ces bassins de grossissement *doivent* être mis en valeur pour la satisfaction des amateurs de pêche sportive, leur rendement étant d'autant plus satisfaisant qu'un alevinage rationnel amènera des classes de recrutement en nombre et quantité suffisants.

Mais le peuplement de ces lacs doit être également effectué à la lumière de recherches détaillées sur leurs conditions biologiques et leur productivité. On ne saurait introduire sans incertitude une espèce quelconque dans une masse d'eau dont on ne connaît aucune caractéristique : profondeur, volume, flore, faune, conditions internes, températures maxima et minima au fond, etc...

Pour une réussite convenable des essais de peuplement il ne faut laisser échapper aucun de ces critères.

Le nombre relativement considérable de lacs de montagne nécessiterait, pour mener à bien de telles investigations, des moyens matériels particuliers, actuellement connus en France et... mis au point à l'étranger. Sans ces moyens, il faudra encore des dizaines d'années avant de pouvoir espérer mettre en valeur non pas la totalité, mais la majorité des lacs présentant un intérêt certain, au grand détriment tant des sociétés de Pêche intéressées que des services techniques chargés de réaliser cette mise en valeur.

1^{er} Octobre 1952.