



HAL
open science

Le problème de l'économie de l'eau en pisciculture

Roland Billard

► **To cite this version:**

Roland Billard. Le problème de l'économie de l'eau en pisciculture. Pisciculture Française d'Eau Vive et d'Etang, 1974, 53-54, pp.61-62. hal-01600929

HAL Id: hal-01600929

<https://hal.science/hal-01600929>

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike| 4.0 International License

Le problème de l'économie de l'eau en pisciculture

par R. BILLARD (*)

I. - LES CONSÉQUENCES DE LA SÉCHERESSE 1976 ET LES PROBLÈMES POSÉS

La production annuelle commerciale de poisson de consommation est de l'ordre de 30 000 tonnes en France (15 000 tonnes de truite et autant de poissons blancs, carpe principalement). Les besoins en eau de ces deux groupes de poissons sont différents : la truite demande une eau relativement froide ($< 20^{\circ}\text{C}$) abondante (0,5 à 1 kg de poisson par litre/mn) et de bonne qualité ; la carpe et autres poissons blancs, généralement produits en étangs, ont des besoins quantitatifs et qualitatifs moindres et supportent des températures plus élevées. La sécheresse en 1976 a de la sorte été ressentie de façon différente pour ces deux groupes de poissons.

Pour la carpe, dans les étangs où la production est extensive, la croissance a été bonne (température élevée et nourriture abondante). Dans le cas de production plus intensive avec charge plus élevée, la diminution des réserves d'eau a conduit à des mortalités et à des pêches plus précoces en fin d'été. En outre, de nombreux étangs n'ont pu être remis en eau.

Pour la truite, la diminution du débit des rivières a conduit de nombreux pisciculteurs à se débarrasser prématurément d'une partie de leur cheptel et de nombreuses mortalités affectant la production de jeunes de l'hiver précédent compromettent la production de l'année suivante. Les problèmes soulevés sont les suivants :

1° La diminution des quantités d'eau associée à une augmentation de température a un effet direct sur la production : diminution des quantités d'oxygène disponible et de la prise alimentaire (la distribution d'aliment est fortement réduite lorsque la température dépasse 20°C) ;

2° Développement de maladies : la truite placée en conditions limites (températures élevées, taux d'oxygène réduit, qualité de l'eau diminuée) est beaucoup plus vulnérable aux maladies ;

3° Les pollutions de rivières dues aux piscicultures. Les fécès (chaque tonne de truites produites aboutit au rejet de 300 kg de fécès), les produits de nettoyage et de traitement sont rejetés en aval dans la rivière et les pollutions dues aux piscicultures ne sont pas à négliger. Du fait de la diminution du débit et des températures plus élevées, la chute de la pression partielle d'oxygène est plus marquée et la vie aquatique s'en trouve modifiée.

II. - LES REMÈDES

La production de poisson s'est donc révélée, comme la plupart des autres productions agricoles, très dépendante des conditions climatiques. De plus, cette production nécessite de grande quantité d'eau et se

trouve ainsi en compétition avec d'autres utilisateurs (couverture des besoins pour l'homme, l'industrie). Du fait de la sécheresse, d'autres utilisateurs comme l'agriculture se sont manifestés en 1976, ce qui a contribué à amplifier les problèmes développés ci-dessus. Dans les années prochaines, la production de poisson en pisciculture est appelée à augmenter pour satisfaire les besoins des consommateurs et des pêcheurs ; pour diverses raisons (pollutions, diminution de la reproduction naturelle, augmentation du nombre de prise), l'aménagement de la pêche passe par une phase de production en pisciculture. Il y aurait donc lieu de s'intéresser à l'économie de l'eau en pisciculture. Plusieurs axes de recherches sont à envisager.

A. - Les interventions techniques

1. Réoxygénation de l'eau

L'eau n'est en réalité, dans une pisciculture, que le vecteur d'oxygène tout en assurant secondairement l'élimination des produits du métabolisme comme l'ammoniaque. L'objectif est donc de maintenir le taux d'oxygène voisin de la saturation lors du passage de l'eau dans les bassins de la pisciculture (cascades, tubes en U, aérateurs, mécaniques). Cette approche a déjà été envisagée, il reste dans ce domaine à optimiser le rendement du matériel existant et à examiner pour chaque pisciculture importante les possibilités d'amélioration locale, compte tenu du dénivelé et de l'agencement des bassins.

2. Le recyclage

Le recyclage des eaux de pisciculture doit être envisagé dès à présent. L'implantation de nouvelles piscicultures sera de plus en plus contrôlée et d'ailleurs la plupart des sites favorables à la salmoniculture sont déjà colonisés. Le pompage sur nappe déjà pratiqué et souvent envisagé ne constitue pas une solution. Le développement de la production devra donc faire appel à des méthodologies plus originales. On peut imaginer le développement d'une technologie consistant à recycler en totalité l'eau de la pisciculture avec un renouvellement de quelques pourcents à partir du réseau d'alimentation en eau potable par exemple. Le recyclage partiel peut, dans des piscicultures déjà existantes, permettre une meilleure utilisation de l'eau ou de rendre une pisciculture « autonome » au moins temporairement, par exemple dans le cas de diminution du débit de la rivière ou de pollution accidentelle.

Les aspects techniques du recyclage sont en partie résolus, au moins à petite échelle (comme à Jouy). La technologie du recyclage complet doit être testée à plus grande échelle et les aspects économiques doivent être étudiés.

(*) Laboratoire de physiologie des poissons, I.N.R.A., 78350 Jouy-en-Josas.

3. La pollution des eaux par les piscicultures

Quel que soit le mode d'exploitation envisagé (circuit ouvert ou recyclage), toute pisciculture intensive aboutit à des rejets importants de matière organique dont la minéralisation consomme l'oxygène et contribue à enrichir le milieu en matière minérale. L'importance de ces pollutions est encore mal connue et demande des investigations. Des moyens de lutte sont à mettre au point et pourraient consister en des ouvrages d'art où les matières organiques pourraient se décanter en sortie de pisciculture (en vue d'une utilisation éventuelle comme « fumier »). Le pouvoir fertilisant de ces « lisiers de pisciculture » serait à évaluer.

B. — Les problèmes de recherche

Les problèmes évoqués ci-dessus relèvent spécifiquement de l'ingénierie, mais un travail de recherche devrait être conduit parallèlement. Le poisson se trouvant dépendant du milieu aqueux présente un certain nombre d'originalités physiologiques comme la régulation des ions (osmorégulation) et celle des gaz : respiration (oxygène), excrétion (ammoniaque). Le problème d'osmorégulation vient d'être abordé au laboratoire, et celui de la respiration et des besoins du poisson en oxygène est également à envisager. Il conviendrait de définir les conditions d'une meilleure utilisation de l'oxygène par le poisson, ainsi que les besoins en oxygène en fonction de l'environnement climatique (photo et thermopériode), sociaux (charge des bassins) et physiologiques (stade de développement, croissance, reproduction).