

## L'ALOSE DU RHONE <sup>(1)</sup>

par C. GALLOIS

Conservateur des Eaux et Forêts en retraite à Saint-Rambert-en-Bugey (Ain)

---

Le genre Alose appartient à la famille des Clupéides et comprend d'assez nombreuses espèces dont certaines se distinguent malaisément les unes des autres.

Les principales de ces espèces sont :

En Amérique du Nord : — *Alosa sapidissima* Wilson, la plus importante, — *Alosa chioensis* Evermann, — *Alosa alabamae* Jordan et Evermann.

Dans les mers d'Extrême-Orient : — *Alosa melanosticta* Schel et d'autres espèces voisines.

En Afrique du Nord : — *Alosa nilotica* Et. Geoffroy Saint-Hilaire, — *Alosa algeriensis* Regan, — *Paralosa fallax* Lacépède.

En Europe : *Alosa alosa* Linné, — *Paralosa fallax* Lacépède, — *Alosa lacustris* Fatio, du Lac de Côme et d'autres lacs de la Haute Italie.

Le Rhône, ainsi que, semble-t-il, d'autres fleuves du littoral méridional français, est fréquenté par une Alose jusqu'ici rapportée à *A. alosa* ou à *P. fallax*, mais que L. ROULE, d'après des caractères distinctifs qu'il lui a reconnus, a dénommée *Paralosa (nilotica) rhodanensis*, ROULE, 1924.

La présente Note est principalement consacrée à cette dernière dont l'importance parmi les Migrateurs de notre bassin méditerranéen est primordiale.

### I. — SYSTÉMATIQUE

L'Alose du Rhône a été décrite et érigée en espèce, pour la première fois, sous le nom de *Paralosa (nilotica) rhodanensis*, Roule, 1924, par ROULE, dans « Les Poissons des eaux douces de la France », p. 80. Presses Universitaires, Paris, 1925. Elle est citée ensuite (p. 164) et figurée (p. 169) dans le troisième volume de l'ouvrage « Les Poissons et le Monde vivant des Eaux » publié par DELAGRAVE en 1929. (2)

---

(1) En fait, dans cette étude, il sera question d'autres Aloses dont il semble intéressant de rapprocher les caractéristiques de celles de l'Alose du Rhône.

(2) Dans le *Bulletin de la Société zoologique de France*, t. 49, 1924, pp. 265-266, ROULE proposait pour l'A. du Rhône le nom d'*A. finla rhodanensis*.

Aucun autre ouvrage français ou étranger n'a mentionné l'Alose du Rhône comme espèce distincte. Les rares auteurs français qui l'ont signalée la désignent comme *Alosa alosa* ou *Paralosa fallax* (finte) ou hybride des deux.

Le Catalogue des collections du *British Museum*, dressé par BOULENGER, décrit de très nombreux Clupéides du monde entier. L'*Alosa alosa* et la Finte y figurent en bonne place. BOULENGER signale que plusieurs naturalistes (ARTEDI et LINNÉ) ont réuni *A. alosa* et Finte en une seule espèce, mais lui-même les tient pour distinctes. Il reconnaît qu'elles s'hybrident entre elles et décrit un hybride du *British Museum*, long de 19 pouces (48 centimètres) qu'il situe nettement entre les *A. alosa* et Finte, avec 40 branchiospines, plus longues que celles de la Finte, plus courtes que celles de l'*A. alosa*. Mais l'Alose du Rhône n'est pas mentionnée au Catalogue du *British Museum*, l'*Agone* (*Alosa lacustris* Fatio) non plus, d'ailleurs.

Plusieurs auteurs Français, dont ROULE, tiennent aussi pour certaine l'hybridation d'*A. alosa* et Finte.

Enfin ROULE admet qu'*A. alosa*, surtout atlantique, « est également méditerranéenne, mais en proportion beaucoup plus restreinte ; on ne la prend dans le Rhône que par accident, sa teinte foncée par rapport à l'espèce locale, la signalant aux pêcheurs (*Alauso negro* ou Alose noire) » (*Les Poissons des Eaux douces de France*, p. 86).

Nous ne prétendons pas trancher une question qui est du domaine des Systématiciens. Il ne serait pourtant pas sans intérêt de fixer ce point, car les données biologiques sur l'*A. alosa* et la *Paralosa fallax* sont nombreuses et bien établies, et si l'Alose rhodanienne est l'une d'elles, ces données lui seraient applicables.

A titre de contribution à l'étude de l'Alose du Rhône et à sa spécification, nous exposerons les caractères essentiels de cette Alose, de *A. alosa*, de *Paralosa fallax* (finte) et d'*A. sapidissima*, Alose américaine dont la reproduction présente des singularités communes avec celles de nos Aloses.

Les différences somatiques justifiant la distinction en espèces de genre *Alosa*, sont, d'après les auteurs, dans l'ordre de la valeur de détermination qui leur est reconnue :

- a) Nombre de branchiospines du premier arc branchial.
- b) Nombre de rayons soutenant la nageoire dorsale.
- c) Nombre des écailles de la ligne latérale ou de la ligne longitudinale.
- d) Coloration.

**DONNÉES SYSTÉMATIQUES et BIOLOGIQUES sur DIVERSES ALOSES**

I

<i>Alosa sapidissima</i> (d'après GLEN C. LEACH) (1)	<i>Alosa alosa</i> (d'après ROULE) (2)	<i>Paralosa fallax</i> (d'après ROULE) (2)
<b>LONGUEUR ET POIDS</b>		
<i>Femelles :</i> Poids moyen : 2 kg., pouvant atteindre 4 kg.	Longueur : 0 m. 35 à 0 m. 60.	Longueur : 0 m. 25 à 0 m. 40.
<i>Mâles :</i> Poids moyen : 1 kg. 360.	Poids : 1 kg. à 3 kg.	Poids : 0 kg. 500 à 1 kg. 500.
<b>NOMBRE DE BRANCHIOSPINES</b> 1 <sup>o</sup> arc branchial.		
Nombre augmentant avec l'âge : Chez l'adulte : 93 à 120.	90 à 146	40 à 44 dont 24 à 27 sur la branche inférieure.
<b>NAGEOIRES (nombre de rayons).</b>		
Dorsale : 17 à 19. Anale : 19 à 21.	Dorsale : 18 à 21. Anale : 20 à 26.	Dorsale : 16 à 19. Anale : 19 à 22.
<b>NOMBRE D'ÉCAILLES DE LA LIGNE LONGITUDINALE</b>		
52 à 54	70 à 86	55 à 63
<b>COLORATION (Taches de flanc).</b>		
Tache operculaire noire suivie d'autres plus réduites, rarement accompagnées d'une seconde série parallèle au-dessus de la ligne médiane.	Large tache noire derrière l'opercule, parfois suivie d'autres moins apparentes.	Large tache operculaire suivie d'une série de 4 à 12 taches plus réduites.
<b>ÉTAT DU TUBE DIGESTIF</b>		
En eau douce les géniteurs mangent peu ou pas avant la fraye. Après ils se jettent sur certaines proies.		
<b>ÉTAT DES GLANDES GÉNITALES</b>		
Ponte moyenne 30.000 œufs, exceptionnelle 100.000 et plus. Ces chiffres ne représentent pas la totalité du contenu de l'ovaire.	Pour une femelle de 3 kg. 500, 150.000 œufs.	
(1) Artificial propagation of Shad. Bureau of Fisheries. Washington 1925.		
(2) Les Poissons des eaux douces de la France. — Paris. — Les Presses universitaires de France, 1925.		

DONNÉES SYSTÉMATIQUES et BIOLOGIQUES sur DIVERSES ALOSES

II

<p><i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (d'après ROULE) (2)</p>	<p><i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (mâle) (d'après GALLOIS) (3)</p>	<p><i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (femelle) (d'après GALLOIS) (3)</p>
<p>Mâle capturé le 17 Avril 1946 R. D. du Rhône, viaduc Beauveau-Tarascon.</p> <p>Femelle capturée le 10 Mai 1946 à Lyon. Barrage de la Mutilatière.</p>		
<p>LONGUEUR ET POIDS</p>		
<p>Longueur : 0 m. 30 à 0 m. 50. Poids : 750 gr. à 1.500 gr.</p>	<p>Longueur : 0 m. 36. Poids : 550 gr.</p>	<p>Longueur : 0 m. 40. Poids : 1.400 gr.</p>
<p>NOMBRE DE BRANCHIOSPINES 1<sup>o</sup> arc branchial.</p>		
<p>34 à 36 dont 22 à 23 sur la tige inférieure.</p>	<p>37</p>	<p>36</p>
<p>NAGÉOIRES (nombre de rayons).</p>		
<p>Dorsale : 18 à 21. Anales 22 ou 23.</p>	<p>Dorsale : 20. Anale : 22.</p>	<p>Dorsale : 20. Anale : 21.</p>
<p>NOMBRE D'ÉCAILLES DE LA LIGNE LONGITUDINALE</p>		
<p>54 à 60</p>	<p>60</p>	<p>58</p>
<p>COLORATION (Taches de flanc).</p>		
<p>Tache paraoperculaire souvent suivie de taches plus ou moins apparentes.</p>	<p>Tache paraoperculaire suivie de 5 taches moins visibles.</p>	<p>Tache paraoperculaire large, suivie de 3 taches peu visibles.</p>
<p>ÉTAT DU TUBE DIGESTIF</p>		
<p>Non constaté.</p>		<p>Vide.</p>
<p>ÉTAT DES GLANDES GÉNITALES</p>		
<p>Mature. Sperme s'écoulant à la moindre pression.</p>	<p>Densité de l'ovaire: 1,08. Volume total de l'ovaire: 166 cc. Poids après prélèvement d'environ 4 gr.: 175,30 gr. Numération des ovules: 0,5 cc. contiennent 530 ovules. Le nombre total des ovules est donc de 175.000. Diamètre des ovules les plus développés: 1,20 mm. Lors de la mesure du volume des 530 ovules il a été tenu compte de tous les ovules vraisemblablement capables de mûrir au cours de la saison (Diam. 0,8 à 1,12). Diam. moyen de l'ovule 1,02 (4).</p>	
<p>(2) Les Poissons des eaux douces de la France. Paris. Les Presses universitaires de France, 1925. (3) Enquête piscicole 1946. (4) L'étude ci-contre a été effectuée par M. l'Abbé HOESTLANDT au laboratoire de zoologie des Facultés catholiques de Lyon.</p>		

DONNÉES SYSTÉMATIQUES et BIOLOGIQUES sur DIVERSES ALOSES

III

<i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (d'après HOESTLANDT)	<i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (d'après HOESTLANDT)	<i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (d'après HOESTLANDT)
(5)	(5)	(5)
Femelle capturée le 23 Mai 1946 à Lyon (Barrage de la Mula-tière).	Mâle capturé le 29 Mai 1946 à Lyon (Barrage de la Mula-tière).	Femelle capturée le 29 Mai 1946 à Lyon (Barrage de la Mula-tière).
<b>LONGUEUR ET POIDS</b>		
Longueur : 0 m. 43. Poids : 1.115 gr.	Longueur : 0 m. 375. Poids : 725 gr.	Longueur : 0 m. 480. Poids : 1.323 gr.
<b>NOMBRE DE BRANCHIOSPINES (1° arc)</b>		
38 dont 25 sur la tige infé-rieure.	37 dont 24 sur la tige infé-rieure.	37 dont 24 sur la tige infé-rieure.
<b>NAGEOIRES (nombre de rayons).</b>		
Dorsale : 19. Anale : 22.	Dorsale : 20. Anale : 22.	Dorsale : 20. Anale : 23.
<b>NOMBRE D'ÉCAILLES DE LA LIGNE LONGITUDINALE</b>		
60 à droite. 62 à gauche.	61 à droite. 61 à gauche.	58 à droite. 62 à gauche.
<b>COLORATION (Taches de flanc):</b>		
4 à droite. 3 à gauche.	5 à droite. 6 à gauche.	3 à droite. 3 à gauche.
<b>ÉTAT DU TUBE DIGESTIF</b>		
Estomac vide. Dans l'intes-tin faible quantité d'un liquide jaunâtre épais, vraisemblable-ment provenant des glandes sécrétrices annexes du tube digestif.	Dans l'estomac 4 Poissons en cours de digestion dont 2 <i>Leucis-cus vulgaris</i> identifiables de 8 à 10 cm. Intestin à demi rempli par les produits de la digestion.	Vide.
<b>ÉTAT DES GLANDES GÉNITALES</b>		
Ovaires rempli d'ovules blan-châtres. Dans l'oviducte quel-ques ovules plus volumineux et transparents. Après un pré-lèvement pour examen, l'ovaire pesait 120,52 gr. pour un vo-lume de 112 cc., sa densité est dont de 1,076. <i>Diam. des ovules.</i> — Les gros ovules transparents de l'ovi-ducte mesurent 1,85; les gros ovules blancs de l'ovaire 0,8 à 1,1 mm. (6).	Dans le spermiducte la lai-tance est très riches en sperma-tozoides.	Ovaire rempli d'ovules blan-châtres dont les dimensions sont identiques à celles de la femelle capturée le 23 Mai.
(5) Travaux du laboratoire de Zoologie des Facultés catholiques de Lyon.		
(6) Il existe enfin de très petits ovules transparents qui sont au début ou en cours de croissance.		
Numération des ovules. Un volume de 0,5 cc. est occupé par 340 gros ovules blancs et 190 moyens ovules blancs, au total 540. Le volume total de l'ovaire correspond à 120 cc., on peut estimer à 130.000 le nombre total des ovules gros et moyens et à 81.000 le nombre total des plus gros ovules.		

DONNÉES SYSTÉMATIQUES et BIOLOGIQUES sur DIVERSES ALOSES

IV

<i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (d'après L. GERMAND).	<i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (d'après L. GERMAND).	<i>Paralosa (nilotica)</i> <i>rhodanensis</i> (d'après L. GERMAND).
(7)	(7)	(7)
Femelle capturée le 6 Juin 1946 au bac-à-traille d'Avignon.	Mâle capturé le 7 Juin 1946 dans la matinée au barrage du Rhône à la Barthelasse (commune d'Avignon). (9).	Femelle capturée le 29 Mai 1946 au bac-à-traille d'Avignon.
(8)	(9)	(10)
<b>LONGUEUR ET POIDS</b>		
Longueur : 0 m. 43. Hauteur : 0 m. 105. Poids : 1 kg. 150.	Longueur : 0 m. 38. Hauteur : 0 m. 92. Poids : 0 kg. 705.	Longueur : 0 m. 41. Hauteur : 0 m. 11.
<b>NOMBRE DE BRANCHIOSPINES</b> (1 <sup>o</sup> arc)		
39 dont 25 sur la tige inférieure.	35 dont 23 sur la tige inférieure.	34 dont 21 sur la tige inférieure.
<b>NAGEOIRES (nombre de rayons).</b>		
Dorsale : 18. Caudale : 22.	Dorsale : 19. Caudale : 21.	Dorsale : 17. Caudale : 22.
<b>NOMBRE D'ÉCAILLES DE LA LIGNE LONGITUDINALE</b>		
Écaillure confuse. Entre 55 et 60.	Entre 58 et 60.	Écaillure confuse.
<b>COLORATION (Taches de flanc).</b>		
10 taches bien marquées côté droit et côté gauche.	9 taches bien marquées.	4 taches petites mais bien marquées.
<b>ÉTAT DU TUBE DIGESTIF</b>		
Estomac vide. Trouvé deux vers parasites. Dans l'intestin, liquide brun jaunâtre provenant des glandes sécrétrices.	Estomac vide; liquide jaunâtre dans l'intestin.	
<b>ÉTAT DES GLANDES GÉNITALES</b>		
Poids des ovaires : 128 gr. Volume des ovaires : 120 cm <sup>3</sup> . Diamètre des ovules les plus gros : 1 m/m. 35, grande quantité de plus petits en intime mélange. Dans 1 cm <sup>3</sup> = 950 œufs les plus gros. Nombre total d'œufs chiffre minimum : 114.000, le cm <sup>3</sup> compté ne comprenant que de gros ovules. Alose non mature.	Poids des testicules : 41 gr. Volume des testicules : 40 cm <sup>3</sup> . Dans le spermiducte la laitance était très riche en spermatozoïdes.	Femelle non mature; les œufs ne sortaient pas à la pression des doigts.
(7) Étude faite au Musée d'Histoire naturelle d'Avignon.		
(8) Température de l'eau : 17° C.		
(9) Température de l'eau : 17° C.		
(10) Température de l'eau : 16° C.		

## II. — BIOLOGIE

On sait peu de chose sur la vie de croissance de l'Alose du Rhône, sinon qu'elle se passe en mer, comme celle des autres espèces du genre (sauf *A. lacustris* Fatio). D'après ROULE (« les Poissons des eaux douces de la France ») il en est parfois capturé au large dans des filets dérivants.

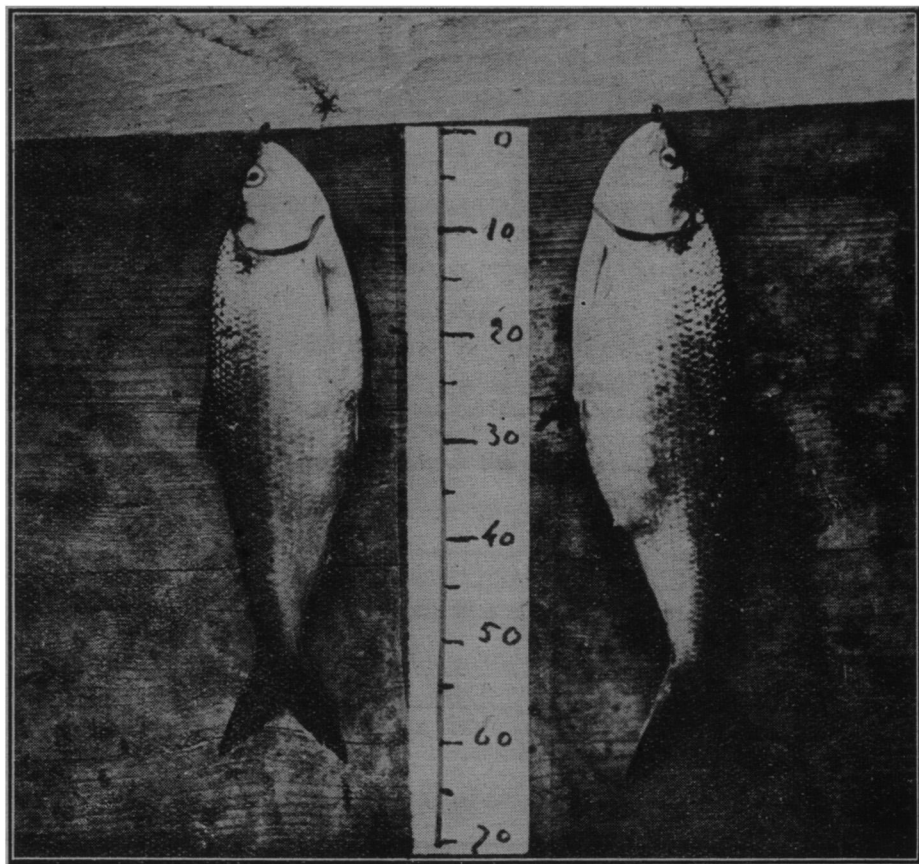


FIG. 18. — Aloses du Rhône (Avignon).

(Cliché FLAUGÈRE)

Silence plus complet encore des auteurs sur l'alimentation des Aloses d'Europe durant leur vie marine. Mais *A. sapidissima* offre avec celles-ci de si nombreuses ressemblances, aussi bien biologiques que taxonomiques, qu'on est fondé à tenir pour valables, *mutatis mutandis*, les notions rapportées par Henry O'MALLEY. (1)

Des observations citées par cet auteur il résulte que, jeunes, les

---

(1) Bulletin of the United States Bureau of Fisheries. Vol. XLIII, 1927, pp. 95 et 96. — HENRY O'MALLEY, commissioner.

Aloses d'Amérique, en mer, vivent de Copépodes, puis, en arrivant à l'état adulte, de petits Crustacés du genre *Mysis* et d'Amphipodes, tous animaux benthiques. HILDEBRAND conclut qu'elles passent une partie, peut-être considérable, de leur existence, sur les fonds marins.

Les observations sur le passage du milieu marin dans le milieu potamique sont rares. On sait cependant, par le Professeur GOURRET<sup>(1)</sup> qui s'est consacré à l'étude des eaux littorales françaises de la Méditerranée, que les adultes gagnent les eaux déjà moins salées de l'estuaire, se groupent dans le golfe de Fos et remontent le Rhône en bandes, soit directement, soit par la passe de Port-de-Bouc. Le gros de la montée s'engagerait dans le canal de Port-de-Bouc à Arles où il rejoint le fleuve.

D'après GOURRET, le rassemblement de Fos commence en Avril et une partie des Aloses y reste jusqu'en Juillet. En fait, l'époque du début de la montée est variable et semble influencée par le débit du Rhône. Tout se passe comme si les géniteurs attendaient en haute mer l'appel des eaux douces. Le défaut de hautes eaux printanières présage toujours une médiocre ou mauvaise saison de pêche d'Aloses. Les pêcheurs le reconnaissent. Citons un professionnel expérimenté, le président de l'*Association des Fermiers de pêche de la Drôme et de l'Ardèche*. Il attribue même la décroissance de la migration depuis 20 à 30 ans à ce que, au cours de ces années, les chutes de neige ont été plus faibles qu'auparavant, et que les crues printanières ne vont plus au large indiquer aux Aloses leur route.

Cette opinion est, peut-être, une extension excessive de l'effet attribué aux crues sur les déplacements des Poissons.

Parvenus au Rhône, pour continuer leur voyage nuptial, les géniteurs rencontrent des ouvrages qui en arrêtent une partie, ou, tout au moins, les retardent. Le premier se trouve au barrage du Bras de Villeneuve, qui se sépare du Rhône à 6 kilomètres environ en amont d'Avignon et le rejoint en aval de la ville, après avoir formé une vaste boucle de 9 kilomètres, enserrant l'île de la Barthelasse. Son débit et sa largeur sont voisins de celles du bras réservé à la navigation. Il est fermé à son point d'origine par un barrage destiné à accroître le tirant d'eau du chenal de navigation, barrage qui présente des brèches dont les Aloses profitent pour gagner l'amont. Il semble, d'ailleurs, que les migrateurs préfèrent emprunter le bras de Villeneuve, resté plus près de l'état de nature, que le chenal de navigation.

En hautes eaux, beaucoup de Poissons peuvent franchir cet obstacle, mais il n'en est pas de même en eaux basses. Ils viennent alors tourbillonner au pied de l'ouvrage, attendent une crue ou redescendent chercher un passage, ou frayent dans le bras.

---

(1) *Annales du Musée d'Histoire naturelle de Marseille*, T. V, p. 1897.

Malheureusement, et en dépit des règlements, de nombreux pêcheurs s'installent aux abords des brèches et, avec des engins divers, capturent une grande quantité de ces Poissons. Les conditions topographiques locales rendent très difficile, sinon inopérante, l'action des gardes-pêche.

Cependant nous ne croyons pas que ces circonstances créent un réel danger à l'égard du maintien de la montée. Peut-être même, comme on le verra plus loin, ne serait-il pas impossible de les mettre à profit pour organiser à proximité une station d'aliciculture.

En amont du barrage de la Barthelasse, les Aloses ne trouvent plus d'obstacle avant d'arriver au confluent de la Saône à Lyon-La Mulatière. Là, le plus grand nombre, obéissant à leur instinct, essayent de pénétrer dans le paisible affluent, dont les eaux plus calmes et plus tièdes conviennent mieux à leur fraye. Mais elles s'y heurtent au barrage de navigation de la Mulatière.

Nous reproduisons ici ce que nous en avons dit dans une brève chronique sur l'éclusage de l'Alose. (1)

« Il s'agit d'un ouvrage à hausses mobiles, se rabattant, système *Pasquaud*, rachetant une différence de niveau de 2 m. 10 à l'étiage avec, à son extrémité droite, une écluse de navigation dont les caractéristiques sont : longueur, 150 m. 40 ; largeur, 16 mètres, et pourvue, à son extrémité gauche, d'une échelle à bassins.

« D'après les renseignements recueillis auprès des pêcheurs et le personnel de l'écluse, cette échelle était couramment empruntés par les Poissons. On peut cependant se demander si les Aloses en faisaient grand usage, étant sans doute attirées vers la rive droite par un tirant d'eau plus profond et les appels d'eau des écluses. Quoi qu'il en soit, elle ne joue aujourd'hui aucun rôle. Si, en effet, elle débouchait naguère à l'amont du barrage, celui-ci ayant été détruit par les Allemands, a été provisoirement rétabli un peu en amont, de sorte qu'il masque la sortie de l'échelle, et les Poissons, pour gagner la Saône, doivent profiter des crues ou des manœuvres occasionnelles des hausses, mais ils ne négligent pas, les Aloses surtout, les possibilités de passage offertes par les éclusées. Le barrage d'ailleurs vient d'être reconstruit à son emplacement primitif.

« Ce mode de franchissement du barrage, dès longtemps observé par les pêcheurs et les agents de la navigation, est maintenant utilisé par l'Alose de montée. C'est, comme on le sait, un Poisson grégaire, voyageant en troupes plus ou moins nombreuses. Quand l'une d'elles, attirée par les eaux plus tièdes de la Saône, se heurte à l'ouvrage de la Mulatière, elle louvoie à son pied, cherchant une issue. Si elle ne la trouve pas, à la faveur d'une manœuvre des hausses ou d'une crue elle gagne la rive gauche et va, le plus souvent, se masser, rive droite, au-dessous de la porte

---

(1) *Bulletin français de Pisciculture*, n° 137, Mai-Juin 1945, p. 209.

aval de l'écluse. Là dominant les eaux de la Saône, plus tièdes, à courant plus modéré, conditions recherchées par l'Alose qui y stationne volontiers, et, probablement, y fraie.

« Si un bateau se présente, l'abaissement du niveau du sas provoque, par la porte aval, un violent mouvement d'eau créant un appel immédiatement perçu par les Aloses. Celles-ci accompagnent aussitôt les péchiches dans le sas d'abord puis dans la Saône.

« Le nombre d'Aloses qui passent dans une éclusée est parfois considérable, se chiffrant par centaines et milliers de sujets, selon les observateurs que nous avons interrogés, pêcheurs et éclusiers.

« Elles continuent alors leur course ascendante. Quelques-unes parviendraient à l'écluse de Scey-sur-Saône (Haute-Saône) à 327 kilomètres du confluent dans le Rhône et 638 kilomètres de la mer ».

D'après un notable exploitant de la Saône, M. PANNETIER, à Farges (Saône-et-Loire), Président de la *Fédération des Associations des Pêcheurs au filet du Bassin du Rhône*, très au fait des questions de pêche et même de Pisciculture, il ne se prend presque plus d'Aloses en Saône moyenne, où les captures étaient abondantes il y a une trentaine d'années. La raison peut être que la pêche aux grandes seines ne se pratique plus. On sait, en effet, que des frayes ont encore régulièrement lieu. M. PANNETIER estime que la montée est plus ou moins forte suivant que les hausses des barrages sont ou non baissées, ce qui revient à dire suivant que les eaux sont plus ou moins hautes d'Avril à Juin. La carte piscicole de H. HESSE et P. PARIS (cours d'eau de la Côte-d'Or, 1927) cite l'Alose en Côte-d'Or, mais comme Alose Finte.

Un contingent arrive assez haut puisque des alevins, facilement identifiables, descendent la Saône en fin d'été, et, parfois, en essaims assez denses. C'est donc que la reproduction a lieu habituellement dans la Saône.

Les reproducteurs qui ne réussissent pas à profiter d'une éclusée ou d'une baisse des hausses de barrage en cas de crue retournent au bief aval à la recherche d'un passage. De nombreux pêcheurs installés sur les rives, sur la jetée séparant le fleuve et son affluent, ou dans des barques, en capturent des quantités à l'aide de filets spéciaux.

C'est là, mieux encore qu'au barrage de Villeneuve, que s'imposerait le choix de l'emplacement d'un centre de collecte de produits sexuels et de fécondation des œufs d'Alose. Nous y reviendrons quand nous parlerons de la multiplication artificielle de l'Alose.

Restent les Aloses encore chargées de leurs œufs ou de leur laitance qui n'ont pu entrer en Saône et qui ont échappé aux pêcheurs. Elles embouquent alors le Rhône et entreprennent la seconde partie de leur voyage de noces qui doit les conduire au Lac du Bourget par le Canal de Savières.

Malheureusement, elles ne tardent pas à rencontrer, à 26 kilomètres de la Mulatière, le barrage infranchissable de Jons créé pour alimenter le

canal de Jonage, barrage, il est vrai, pourvu d'une échelle à Poissons, mais qui s'est révélée inefficace. Il ne reste aux Aloses, comme à tous autres Poissons en instance de remonte, qu'à lutter désespérément au pied de l'ouvrage jusqu'à ce qu'elles aient été la proie des braconniers, ou à redescendre à la jonction du Canal avec le Rhône et s'engager dans la dérivation.

Celle-ci, large d'environ 100 mètres, jouissant d'un courant modéré constant, de profondeur régulière, dotée d'un débit pouvant atteindre 400 mètres cubes seconde, est une voie vraiment royale rejoignant le Rhône après un parcours de 17 kilomètres.

Tout serait pour le mieux, si, peu après leur entrée dans le canal, les Aloses ne retrouvaient dans l'écluse et l'usine de Cusset un obstacle aussi insurmontable que le barrage de Jons.

Le seul moyen de rendre aux migrateurs l'accès de l'amont serait d'écluser les Poissons que l'on voit se rassembler au pied de l'ouvrage. Le Service Forestier l'a demandé et le cahier des charges le prévoit. Jusqu'ici ce procédé a été peu employé et ne paraît pas avoir donné les résultats attendus. Peut-être, s'il était essayé en se conformant à l'instinct et au comportement de l'Alose suivant la saison, l'heure, l'intensité lumineuse, les conditions de température, de pureté, de courant de l'eau, le succès pourrait-il être obtenu. Sans doute, une usine de l'importance industrielle de celle de Cusset ne peut soumettre son fonctionnement à des opportunités piscicoles. Cependant, un accord amiable étudié par la *Société de Jonage* et le *Service des Eaux et Forêts* serait peut-être réalisable. Il devrait être tenté pour la sauvegarde d'une richesse naturelle qui, elle non plus, n'est pas méprisable.

La montée n'est, d'ailleurs, pas totalement coupée. La présence de quelques migrateurs en amont de Jons le prouve. Sans doute, passent-ils soit à Jons, en temps de crue, à la faveur d'un jeu de vannes du barrage ou par l'échelle qui lui est adjointe, soit à Cusset par d'heureuses éclusées.

Ces rescapés se rendent par le fleuve et par le canal de Savières au Lac du Bourget, après un parcours de 110 kilomètres depuis Jons et de 467 depuis la mer. Ils y frayent, dit-on, mais « ne réussissent point, toutefois, à créer une race lacustre ». (1)

Il faut dire, cependant, que l'Alose, dans le Bourget, ne joue aucun rôle du point de vue de la pêche. L'étude de Marc LEROUX, la cite seulement sous le nom de *Clupea Alosa* dans sa liste des espèces vivant dans le lac, et dans son tableau des époques de fraye (Avril et Mai), sans aucun détail biologique. (2)

---

(1) ROULE. — *Les Poissons des Eaux douces de la France*, p. 82. Presses Universitaires, Paris, 1925.

(2) MARC LE ROUX. — *Recherches biologiques dans les Grands Lacs de Savoie*, p. 147, Annecy. Imprimerie J. Arry et C<sup>le</sup>, éditeurs, 1928.

La carte piscicole du département de la Savoie, et la notice jointe consacrée à l'Alose, sous le nom d'*Alosa finte rhodanensis Roule*, les lignes suivantes :

« Elles arrivent au lac du Bourget par le canal de Savières. Certains sujets paraissent égarés dans le lac, y restent, maigrissent et sont peu estimés. Ces Aloses, ainsi que les Lavarets, sont parfois attaquées par les Lamproies qui leur font sur le flanc une large blessure circulaire pouvant entraîner la mort ». (1)

Nous tenons, d'autre part, des pêcheurs de Sault-Brenaz, qu'ils y prennent parfois des Aloses décharnées qui semblent se laisser entraîner au fil de l'eau.

Plusieurs de ces observations remontent à une époque assez éloignée pour qu'on soit amené à croire que l'Alose a cessé depuis longtemps de jouer un rôle halieutique notable dans le haut Rhône. Biologiquement elle n'est pas, comme le Saumon, un Poisson d'eaux froides et rapides.

Sans doute il est désirable de lui rendre autant que possible l'accès du fleuve supérieur, mais sa destinée, sa vocation l'appelle dans le bas Rhône, dans le Rhône moyen, et plus encore dans la tiède Saône, car là sont ses frayères les plus favorables, les biefs, les mouilles, où ses alevins trouvent à s'alimenter, pour descendre paisiblement à la mer. Mais il faut avouer que, depuis longtemps, l'importance de l'Alose s'est bien affaiblie dans la zone supérieure du fleuve.

Dans notre projet d'aménagement du Rhône, quand nous en viendrons à prévoir le rétablissement de l'accès du haut bassin, nous serons guidé surtout par l'intérêt du peuplement indigène dont les migrations de reproduction et de croissance ne doivent pas être entravées.

### III. — REPRODUCTION

Des observations précises sur la fraye de l'Alose du Rhône font défaut. On sait, pourtant, que, comme les autres Aloses, elle fraye en Avril et Mai, quand l'eau est à 17°-19° centigrade. A un moment donné, cette température étant atteinte, mâles et femelles nagent côte à côte, dans certains biefs de profondeur moyenne, à courant modéré, à fond de sable et de gravier, conditions qu'ils trouvent dans les lônes, les bras dormants, les caissons du fleuve, et aux embouchures comme au cours inférieur d'affluents ne répondant pas au type torrentiel ou nival, roulant, par conséquent, des eaux relativement calmes et tièdes à l'époque de la reproduc-

---

(1) Carte piscicole du département de la Savoie. *Travaux du Laboratoire d'Hydrobiologie et de Pisciculture de Grenoble*, sous la direction du Docteur LÉGER. Imprimerie Allier, Grenoble, 1943.

tion. Les géniteurs émettent alors simultanément laitance et œufs, ceux-ci, un peu plus denses que l'eau, descendent au fond, fécondés ou non.

Le fait que la ponte aurait lieu la nuit ne nous a pas été confirmé. Quant au bruit des ébats reproducteurs à cette occasion, bruit caractéristique chez *A. alosa*, il est rarement signalé chez l'Alose rhodanienne.

Après une assez brève incubation, probablement 3 à 4 jours, comme chez *A. alosa*, les œufs qui ont été fécondés éclosent et les jeunes alevins s'alimentent presque aussitôt aux dépens des petites proies à leur portée.

Le pourcentage des œufs parvenant à éclosion est, d'ailleurs, faible, soit que les œufs aient été dévorés par les autres poissons, en particulier par des Anguilles, qui en sont, paraît-il, friandes, ou, peut-être, attaqués par des Saproplégnées, parfois, enfin, étouffés par les alluvions.

La fécondité de l'Alose du Rhône n'a pas été précisée. Elle est sans doute considérable, à en juger par celle d'*A. alosa* (40 à 50.000 par kilogramme du poids du corps, d'après ROULE) ou d'*A. sapidissima* (30.000 œufs en moyenne, mais pouvant dépasser 150.000, selon GLEN C. LEACH) (1). Nos Tableaux I à IV montrent que, si les ovaires contiennent un grand nombre d'ovules, la proportion de ceux qui parviennent à maturation au cours de l'année n'est pas connue avec certitude.

Telle quelle, la multiplication naturelle des espèces du genre *Alosa* suffirait au maintien de peuplements abondants, si des causes diverses n'agissaient pour entraver les montées des reproducteurs, ruiner leurs frayères ou détruire leurs alevins. Il en est ainsi dans différents fleuves et rivières, en ce qui concerne *A. alosa* et *A. sapidissima*. L'Alose du Rhône est également en régression sensible.

Le fait que les Aloses (sauf la Finte), comme les autres anadromes, effectuent leur croissance presque totale en mer, et que, par conséquent, leur nombre peut être multiplié dans les eaux douces sans inconvénients pour le peuplement indigène, a, depuis longtemps, attiré l'attention des pêcheurs et des ichthyologistes. Dès 1848, aux Etats-Unis, il fut procédé à des fécondations artificielles d'œufs d'*A. sapidissima*. (1)

S'inspirant de cet exemple, Pierre VINCENT, en 1889, créa en basse Seine, d'après les données américaines, un établissement destiné à la multiplication artificielle de l'Alose commune et de la Finte. Selon VINCENT, ses alevinages portèrent le rendement de la pêche de l'Alose de 7.490 kilogrammes en 1891 à 32.890 en 1894, mais la presque totalité se composait de Fintes, la proportion d'Aloses communes étant très faible. L'établissement fut fermé pour des raisons qui n'ont pas été clairement indiquées. (2)

---

(1) Artificial Propagation of Shad by GLEN C. LEACH, Bureau of Fisheries. Doc. 98, Washington 1925.

(2) *La migration reproductrice et la Protandrie de l'Alose finte dans le Bassin de la Seine.* — Annales des Sciences naturelles, dixième série ROULE.

En 1921, LE CLERC reprit dans le bassin de la Loire l'œuvre de VINCENT en la limitant en principe à l'Alose commune. Après 20 ans d'efforts, il dut l'abandonner devant l'impossibilité de se procurer des œufs matures. (1)

En Haute Italie. PIROLA fut plus heureux, réussissant à provoquer la ponte de l'Agone (*Alosa lacustris Fatio*) dont il produit des alevins par millions chaque année. Mais l'Agone n'est pas une Alose commune. Il descend de la *Cheppia*, Alose migratrice du Pô, qui est une Finte. L'Agone propagé par PIROLA est la *Paratosa lacustris lariana*.

ROULE, au cours d'expériences remontant à 1922 et 1923 semble avoir réussi à féconder le germe de l'œuf de l'Alose du Rhône, mais ne put conduire l'œuf au stade de l'éclosion ou même de l'embryonnement par suite d'incidents dus aux crues du fleuve. Il eut aussi à compter avec les difficultés de se procurer des œufs matures. (2)

Nous même, en 1945, n'avons pu récolter des œufs matures d'Aloses du Rhône, même en petit nombre.

De ces faits, il résulte que les obstacles à la multiplication artificielle de plusieurs espèces du genre Alose, sinon de toutes, en tous cas d'*A. alosa* et de l'Alose du Rhône, sont attribuables à certaines particularités de leur ponte, particularités qu'il y a un intérêt considérable à connaître pour parer à leurs inconvénients si on veut parvenir à la propagation de ces espèces.

#### IV. — PARTICULARITÉS DE LA PONTE

On sait que, chez la plupart des Poissons, à un moment donné, les produits sexuels se rendent libres dans les testicules ou les ovaires et sont expulsés en masse à intervalles plus ou moins brefs par une pression déterminée par le poisson ou sous l'influence d'un réflexe physiologique. Le genre *Alosa* fait exception à cette règle, au moins quant à *A. sapidissima*, *A. alosa*, plus ou moins à *Paratosa fallax* (finte), à l'Agone et à l'Alose du Rhône.

La ponte chez l'Alose commune et chez la Finte est, en effet, fractionnée. ROULE dans son étude sur la migration reproductrice et la protandrie de l'Alose finte dans le bassin de la Seine (3) estime, d'après les observations de Pierre VINCENT en basse Seine sur l'Alose commune et la Finte, qu'au moment de la fraye les géniteurs restreignent leurs émissions

---

(1) LE CLERC. — *Bulletin Français de Pisciculture*, n° 123, Juin-Décembre 1941.

(2) ROULE n'a pas laissé de relation de ses expériences de fécondation d'œufs d'Alose du Rhône. Mais on lira plus loin, sous le texte : — L'Alosiculture en France —, les récits de différents témoins qualifiés qui ont collaboré à Beaucaire avec le Professeur au Museum.

(3) *Annales des Sciences naturelles*, dixième série.

d'œufs et de sperme dont une partie resterait dans les ovaires ou les testicules. Voici d'ailleurs son texte même :

« Les mâles et les femelles n'expulsent pas la totalité de leurs produits et ne rejettent que ceux de ces derniers qui sont parvenus à maturité. Après la fraye, les glandes sexuelles, bien qu'ayant notablement perdu de leur volume et de leur poids, conservent encore des dimensions assez fortes. Les ovaires contiennent des ovules cohérents, semblables à ceux de la phase d'élaboration ; les testicules, devenus plus minces, tout en gardant leur longueur, rappellent, par l'aspect, leur état de la phase correspondante. Il ne semble point toutefois qu'une nouvelle maturation, accompagnée d'une seconde fraie, soit encore capable de se manifester ultérieurement dans une même montée. Les individus, leur ponte accomplie, disparaissent bientôt et cessent de se tenir en eau douce ».

Des comportements analogues ont été relevés, plus ou moins accusés, chez la Finte, l'Agone, l'Alose du Rhône, le *Shad* (*A. sapidissima*). Sans doute sont-ils communs à toutes les espèces du genre *Alosa*.

Certaines conditions de température de la frayère semblent les déterminer, conditions instables dont l'*optimum* n'est atteint qu'à certaines heures. Elles sont exactement connues pour *A. sapidissima* et pour l'Agone, et, du coup, leurs inconvénients ont pu être neutralisés.

Il n'en a pas été de même pour les autres Aloses, et le moyen d'en obtenir des œufs fécondés reste à découvrir.

Quoique sans résultat décisif, la comparaison des expériences de ROULE, de LE CLERC et des nôtres avec les procédés qui ont permis les succès de PIROLA et des pisciculteurs américains nous montrera, peut-être, dans quelle voie nous devons nous engager pour réaliser une propagation de l'Alose vraiment intéressante du point de vue du rendement de notre pêche fluviale.

(A suivre.)

---