

# OBSERVATION D'UNE FEMELLE DE TACON DE SAUMON ATLANTIQUE (*Salmo salar* L.) PARVENUE A MATURITE SEXUELLE EN RIVIERE

par P. PROUZET

Centre Océanologique de Bretagne — B.P. 337 — BREST Cédex

## RESUME

On a observé (décembre 1979) dans une trappe de comptage située à la confluence d'un ruisseau de l'Elorn (rivière de Bretagne Nord) une femelle de tacon de saumon atlantique parvenue à maturité sexuelle. Cette femelle, âgée de 3 ans, mesurant 22,5 cm pour un poids de 150 g, a été transportée en pisciculture où ses œufs ont été fécondés par la laitance d'un tacon mâle. Le nombre d'œufs par kg de poids frais était estimé à 1 760. Le nombre de degré-jour nécessaire au développement complet des œufs (fécondation jusqu'à la fin de l'éclosion) était de 515 degrés-jours. Le pourcentage de survie de la fécondation jusqu'à la fin de la résorption était de 46,1 % puis de 88,1 % durant les 2 mois suivants.

## SUMMARY

A mature female parr of atlantic salmon was observed in a counting trap situated at the confluence of a small tributary of Elorn river (river of Northern Brittany). This fish of 3 years old (total length : 22,5 cm, weight : 150 g) has been conveyed to a hatchery where its eggs were fertilized by the milt of a male parr.

The number of salmon ovas per kilogram of body weight was estimated at 1760. The number of degree day necessary for the total development of eggs (fecundation up to the end of hatching) was 515 degree-day. The percentage of survival from fertilization to the end of resorption has been respectively 46.1 % and 88.1 % during the two following months.

## INTRODUCTION

Le saumon atlantique est ordinairement un migrateur amphihalín dont la maturation intervient après un séjour dans le milieu marin. Il existe, cependant, dans la nature, des formes « landlocked », par exemple au Canada, en Scandinavie, en Russie ainsi qu'en Nouvelle-Zélande, qui passent la totalité de leur cycle biologique en eau douce (MILLS, 1971).

De même, le cycle biologique complet de femelles de saumon atlantique maintenues jusqu'à leur maturité en eau douce est couramment réalisé en pisciculture (PIGGINS, 1968 CUINAT, 1978 ; JARRAMS, 1979).

Mais, l'observation de femelles matures en eau douce dans le milieu naturel et issues de souches migratrices est beaucoup plus inhabituelle. MILLS (1971) signale que l'on a observé, au moins une fois, en Ecosse, un « smolt géant » avec des ovaires bien développés. LEE et POWER (1976) observent sur la « Rivière des Feuilles » au Canada deux femelles de tacon de saumon atlantique (longueur à la fourche : 29,7 et 29,8 cm) pourvues d'ovaires bien développés en juillet.

Antérieurement, FONTAINE et VIBERT (1950) avaient observé sur le Gave d'Oloron (France) un parr de saumon atlantique hermaphrodite parvenu à maturité sexuelle, qui possédait sur le côté droit un ovaire volumineux dont il fut possible d'extraire 102 œufs. TCHERNAVIN (1938) cite, également, le nom de plusieurs auteurs ayant observé des tacons femelles matures, mais les indications précises sur les particularités des poissons et de leurs produits font défaut.

En tout état de cause, l'observation d'une femelle mature de tacon est donc peu fréquente et bien plus encore, l'observation d'un tel poisson au cours de sa migration vers une zone de frayère telle que nous avons pu le noter sur un affluent de l'Elorn (rivière de Bretagne Nord, France).

## RESULTATS

### Caractéristiques du tacon femelle :

Le 11.12.79, on capturait à la montée dans une trappe de comptage, située à la confluence d'un affluent de l'Elorn (fig. 1), un tacon femelle et un tacon mâle de saumon atlantique. Tous deux étaient matures et la femelle émettait des œufs par simple pression

des flancs. Ce tacon femelle (photo) était âgé de 3 ans (analyse scalimétrique) et mesurait 22,5 cm (longueur à la fourche) pour un poids de 150 g. Son coefficient de condition ( $K = \frac{100 P}{L^3}$ ) était de 1.32. La croissance estimée par rétro mesure était respectivement de 11,5, 19,5, 22,5 cm à 1, 2 et 3 ans.

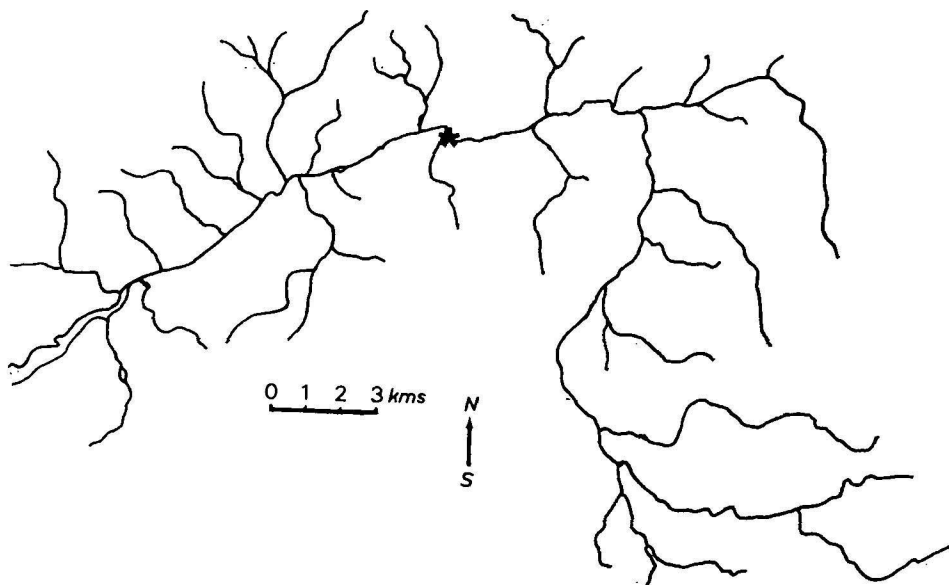


Figure 1 : Bassin versant de la rivière Elorn \* Lieu de capture de la femelle de tacon de saumon atlantique.

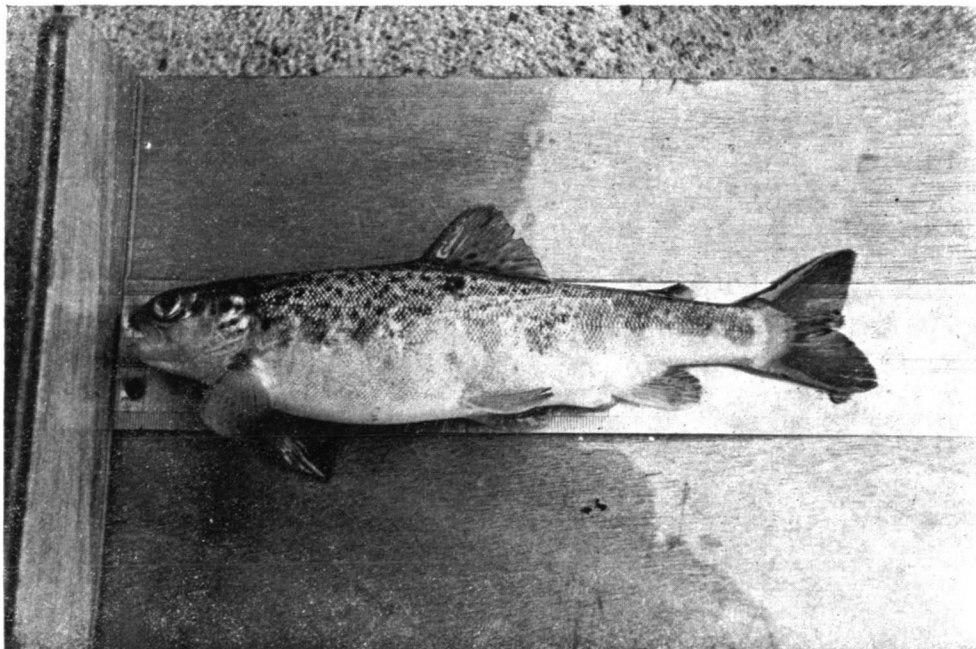


Photo 1 : Femelle de tacon de saumon atlantique capturée sur l'Elorn.

**Caractéristiques et développement des œufs :**

Par pression des flancs, on a obtenu 256 œufs de couleur jaunâtre dont le diamètre variait de 0,55 à 0,61 cm ( $\bar{M} = 0,58 \text{ cm}^*$ ,  $\sigma = 0,02$ ). Après ouverture de la femelle 8 œufs furent récupérés. Le nombre d'œufs par kg de poids frais était ainsi estimé à 1 760.

La fécondation était réalisée en pisciculture le 13.12.79 avec la laitance du tacon mâle capturé en même temps que la femelle et qui mesurait 18 cm pour un poids de 80 g. L'embryonnement intervint 26 jours plus tard, le début de l'éclosion 47 jours et la fin de l'éclosion 52 jours après la fécondation (tableau 1). Le nombre de degré-jours nécessaire au développement complet des œufs était ainsi estimé à 515 degrés-jours.

La fin de résorption est intervenue le 1.03.80, soit 264 degrés-jours après l'éclosion. A ce stade, le nombre d'alevins obtenus était de 118, soit un pourcentage de survie de la fécondation jusqu'à la fin de résorption de 46,1 %.

Au moment de la prise d'aliment, le poids moyen de ces alevins variait de 0,124 g à 0,165 g ( $\bar{M} = 0,138 \text{ g}$ ;  $\sigma = 0,012$ ), pour atteindre 2 mois après un poids moyen de 0,210 g ( $\sigma = 0,045$ ; variation : 0,14 à 0,31). Après la prise d'alimentation et au cours des 2 mois suivants, le pourcentage de survie était élevé (88,1 %).

**Tableau 1 : Durée du développement des œufs et des alevins vésiculés issus de la femelle de tacon de saumon atlantique.**

Date	Stade	Nombre de degré-jours	Nombre de jours	T° moyenne (extrêmes)
13.12.79	Fécondation			
7.01.80	Embryonnement	268	26	10,3 °C (9-11,5°)
28.01.80	Début éclosion	199,5	21	9,5 °C (9-11°)
2.02.80	Fin éclosion	47,5	5	9,5 °C (8,5-10°)
1.03.80	Fin de résorption	264	27	9,8 °C (9-10,5°)

**DISCUSSION**

La croissance de cette femelle de tacon de saumon atlantique lui aurait permis de dévaler à l'âge de 1 an<sup>+</sup> puisque la longueur à la fourche au moment de la saison de dévalaison était approximativement située entre 14 et 15 cm, d'autant plus qu'il n'existe aucun obstacle même minime à la descente des smolts entre l'endroit de capture et l'estuaire (cf. fig. 1). Son potentiel reproducteur (en nombre d'œufs/kg) est situé dans la gamme de valeurs donnée par JARRAMS (1979) (1 091 - 1 786 œufs/kg) à partir de smolts femelles « géantes » maintenus en pisciculture, mais supérieur au nombre d'œufs par kg obtenu à partir de certaines populations ne migrant pas en mer ou de populations de jeunes saumons élevés en eau de mer et mûrissant lors de leur premier hiver en mer (SUTTERLIN *et al.*, 1979).

La reproduction de cette femelle aurait vraisemblablement eu lieu normalement dans le milieu naturel puisqu'elle accomplissait sa migration de fraye en compagnie d'un tacon mâle mûr. Le croisement de ces deux sujets a donné des produits viables, mais avec un taux de survie en fin de résorption de vésicule relativement faible et bien moins important que celui obtenu à partir de souches migratrices qui peut être à ce stade supérieur à 90 % (PIGGINS, 1968).

Il est donc concevable qu'il puisse exister des animaux de type sédentaire parmi les animaux d'une souche migratrice. L'observation d'un tel phénomène pourrait s'expliquer soit par l'existence de mécanismes génétiques permettant la présence d'une faible population sédentaire au sein d'une population migratrice, soit par l'influence du milieu sur le comportement de certains sujets qui illustre bien le caractère hautement adaptatif des salmonidés migrateurs dont la plasticité du cycle a été mise en évidence, en particulier chez les populations de truites de mer implantées aux îles de Kerguelen (BEALL, 1979).

\* Diamètre supérieur à celui des œufs de saumons migrateurs récupérés sur ce même affluent : diamètre moyen : 0,54 cm,  $\sigma$  : 0,03 (0,47 - 0,59).

## BIBLIOGRAPHIE

- BEALL E., 1979. Analyse scalimétrique d'une population de truites de mer, *Salmo trutta* L. des Iles Kerguelen, T.A.A.F. Structure d'âge, croissance, reproduction, *Thèse de 3<sup>e</sup> cycle*. Univ. Paul Sabatier, Toulouse, 183 p.
- CUINAT R., 1978. La salmoniculture du Conseil Supérieur de la Pêche à Augerolles. *Bulletin Information C.S.P.*, 113 : 94 - 112.
- FONTAINE M. et R. VIBERT, 1950. Sur un parr de saumon hermaphrodite parvenu à maturité sexuelle. *J. Cons. intern. Exploration Mer*, vol. XVI, n° 2.
- JARRAMS P. 1979. Egg, fry and smolt production from salmon, *Salmo salar* L. and sea trout, *Salmo trutta* L. reared entirely in fresh water. *J. Fish. Biol.*, 15 : 607 - 611.
- LEE R.L.G. and G. POWER, 1976. Atlantic salmon (*Salmo salar*) of the Leaf River, Ungava Bay. *J. Fish. Res. Board Can.*, 33 : 2616 - 2621.
- MILLS D., 1971. Salmon and trout. A resource, its ecology, conservation and management. Ed. Oliver and Boyd Edinburg, 351 p.
- PIGGINS D.J., 1968. Annual report n° XIII. *Salmon Res. Trust of Ireland Inc.*, 59 p.
- SUTTERLIN A.M., P. HARMON and B. YOUNG, 1978. Precocious sexual maturation in Atlantic salmon (*Salmo salar*) postsmolts reared in a seawater impoundment. *J. Fish. Res Board Can.*, 35 : 1269 - 1272.
- TCHERNAVIN V., 1938. In : Fontaine M. et R. Vibert, 1950.