

**FECONDITE DES SAUMONS DE PLUSIEURS HIVERS DE LA NIVE**  
**P. PROUZET**  
**IFREMER/DRV/RH/St Pée**  
**J. P. MARTINET**  
**INRA/Eco/St Pée**

DECEMBRE 1989

STATION HYDROBIOLOGIE INRA



**IFREMER**

RAPPORT DRV/RH/St Pée

**FECONDITE DES SAUMONS DE PLUSIEURS HIVERS DE LA NIVE.**  
**P. PROUZET**  
**IFREMER/DRV/RH/St Pée**  
**J.P. MARTINET**  
**INRA/Eco/St Pée**

**1. CAPTURES DES GENITEURS.**

Les saumons ont été capturés sur la Nive au barrage de Chopolo situé sur le cours inférieur à proximité de la localité d'Ustaritz (figure 1).

Cette opération a été réalisée à l'aide d'une trappe de capture aménagée dans le bassin supérieur de la passe à ralentisseurs.

En tout 20 géniteurs ont été capturés sous la responsabilité du CSP et de l'INRA durant la période d'autorisation de capture du 10 mai au 31 juillet 1988. Sur ces 20 saumons, on comptait 19 femelles pour un mâle. Une des femelles était marquée et provenait d'un repeuplement effectué sur la Nivelles par l'INRA. Elle a été de ce fait écartée du lot.

**2. STABULATION DES GENITEURS**

2.1. Structures de stabulation.

Les géniteurs ont été transportés dès leurs captures à la Station d'Hydrobiologie de l'INRA au moyen d'une cuve de 500 litres.

Ils ont été stabulés dans des bassins circulaires de 4m de diamètre munis d'une couverture opaque. La hauteur d'eau était d'environ 50 cm avec une alimentation tangentielle afin de créer un courant circulaire.

Une fenêtre grillagée a été ouverte dans la couverture dès le mois d'octobre afin de soumettre les animaux à un rythme photopériodique normal, seule la quantité de lumière reçue était atténuée.

2.2. Traitements prophylactiques.

Dès leurs arrivées, les individus ont été traités avec une suspension injectable de fluméquine à raison de 1cc par Kg de poids vif.

Par la suite deux traitements par semaine de formol vert malachite (concentration 2ppm) sont effectués à même le bac en alternance avec des bains de sel à 40g/l jusqu'à apparition d'un mucus blanchâtre sur la peau de l'animal.

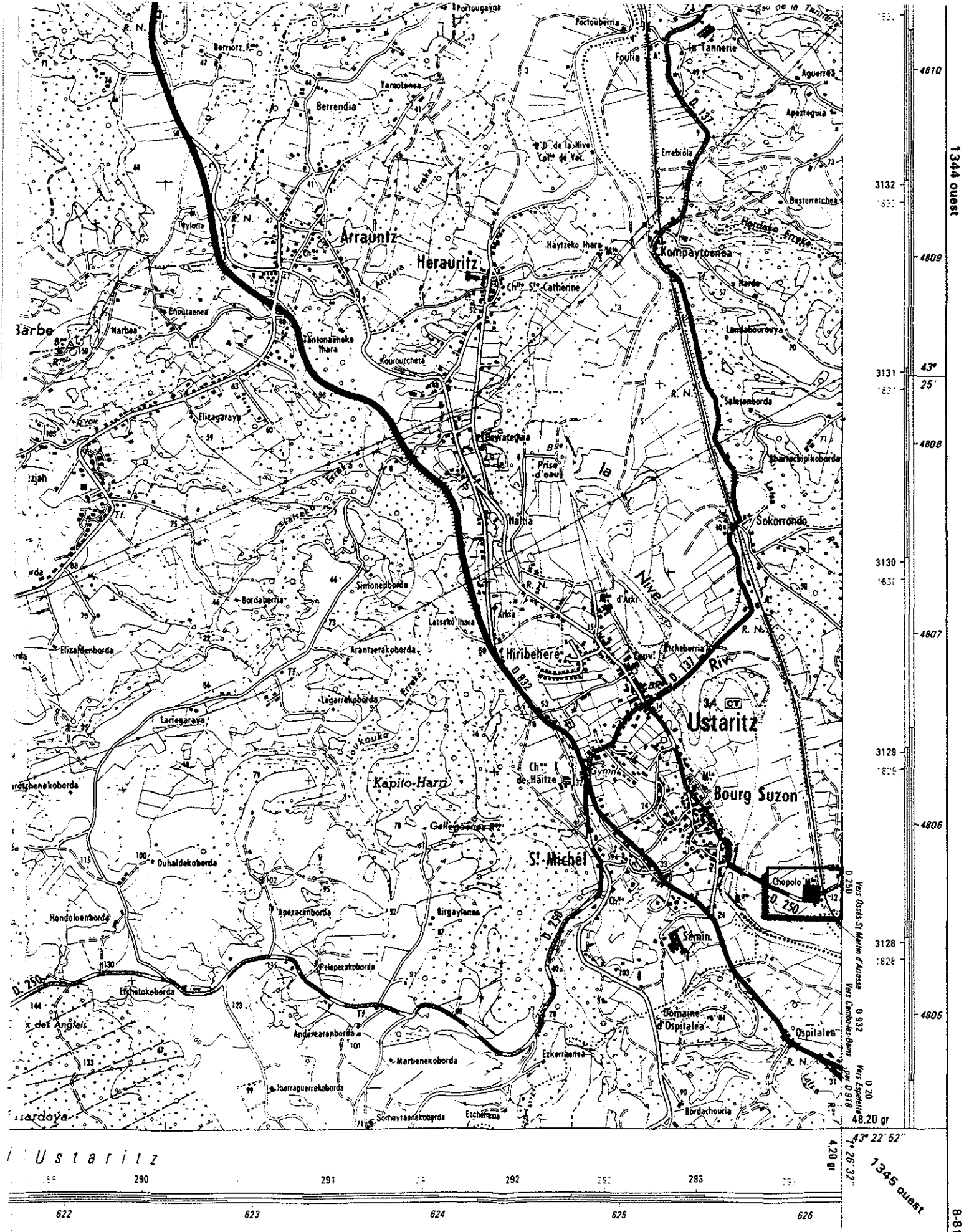


Figure 1 - Carte de situation : emplacement de la trappe de capture au moulin CHOPOLO.

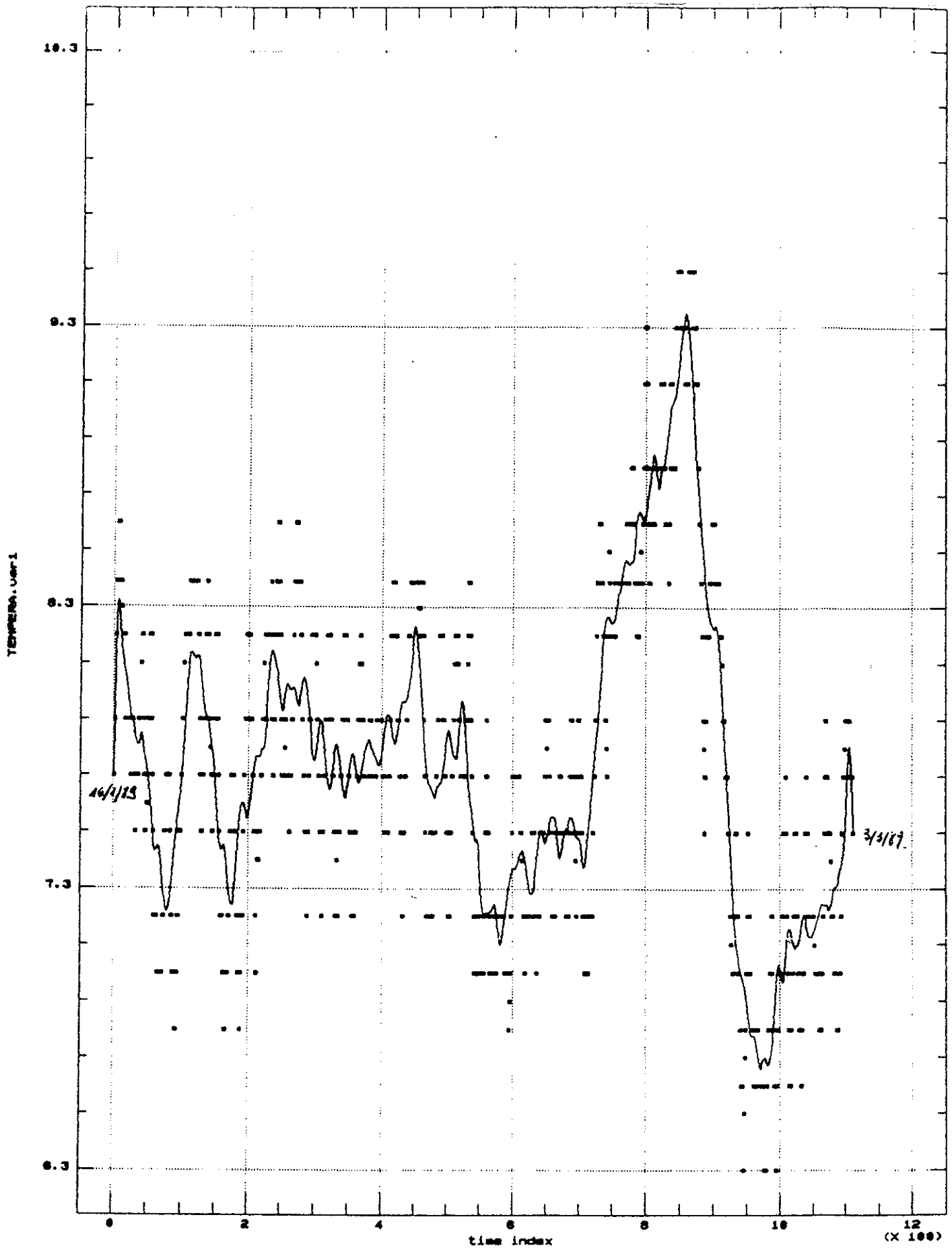


Figure 2 - Variation de la température du circuit fermé (lissage effectué par moyenne mobile).

Tableau 1 - Caractéristiques des femelles stabulées et de leurs pontes.

Date de ponte	Date embryonnement	Nombre de jours	Poids femelle (g)	Longueur fourche femelle (mm)	Age (ED. EM)	Mortalité en % du nombre d'ovule	Poids moyen des oeufs (g)
13/01/89	15/02/89	250	3 980	750	1.2	2,00	0,102
13/01/89	15/02/89	250	4 380	788	1.2	1,40	0,105
13/01/89	15/02/89	250	3 710	770	1.2	1,06	0,121
13/01/89	15/02/89	250	4 490	840	1.2	1,40	0,110
13/01/89	15/02/89	250	4 410	830	1.2	7,20	0,111
13/01/89	15/02/89	250	3 670	750	1.2	0,60	0,118
16/01/89	18/02/89	248	3 650	750	1.2	1,30	0,111
20/01/89	22/02/89	248	4 600	845	-	0,90	0,112
25/01/89	26/02/89	248	4 030	840	1.2	1,60	0,116
2/02/89	5/03/89	240	3 660	780	1.2	0,60	0,112
25/01/89	26/02/89	264	3 300	-	-	3,40	0,112
8/02/89	6/03/89	263	3 930	790	1.2	11,20	0,111
14/02/89	11/03/89	263	4 000	800	1.2	2,40	0,112

En cas d'attaques fongiques importantes ,les géniteurs sont passés un par un dans une solution anesthésiante de phénoxyéthanol puis frottés avec du gros sel sur les plaies .

### 2.3. Survie jusqu'à la ponte.

Sur les 19 géniteurs gardés du début du mois de mai au mois de février (époque de la ponte) ,4 femelles sont mortes ( 21% du cheptel).

Au total 13 femelles ont pondu, une devenue aveugle n'a pas ovulé.

## **3.FECONDITE DES GENITEURS.**

### 3.1.Structures d'incubation.

La ponte s'est échelonnée sur un mois , du 13 janvier au 14 février .La fécondation des ovules a été faite à sec avec de la laitance provenant de mâles "landlocked" des Gaves (élevage de Lees-Athas) et de tacons mûres de la Nive.

Les pontes ont été individualisées en petits incubateurs plastiques alimentés par un circuit fermé débitant 16l/mn dans deux rampes connectées à des filtres U.V (cf photo).

Le débit d'arrivée pour chaque incubateur était approximativement de 1l/mn.

Le circuit d'eau était thermorégulé et la température d'incubation était en moyenne de 7,7°C (plus ou moins 1,2°C , figure 2). Aucun traitement n'a été effectué sur ces pontes.

Les trois pontes les plus tardives ont été cependant incubées dans le circuit ouvert du laboratoire d'alevinage de la station de St Pée sur Nivelle dont la température de l'eau était située en moyenne entre 8°C au début du mois de janvier et 10°C au milieu du mois de février.

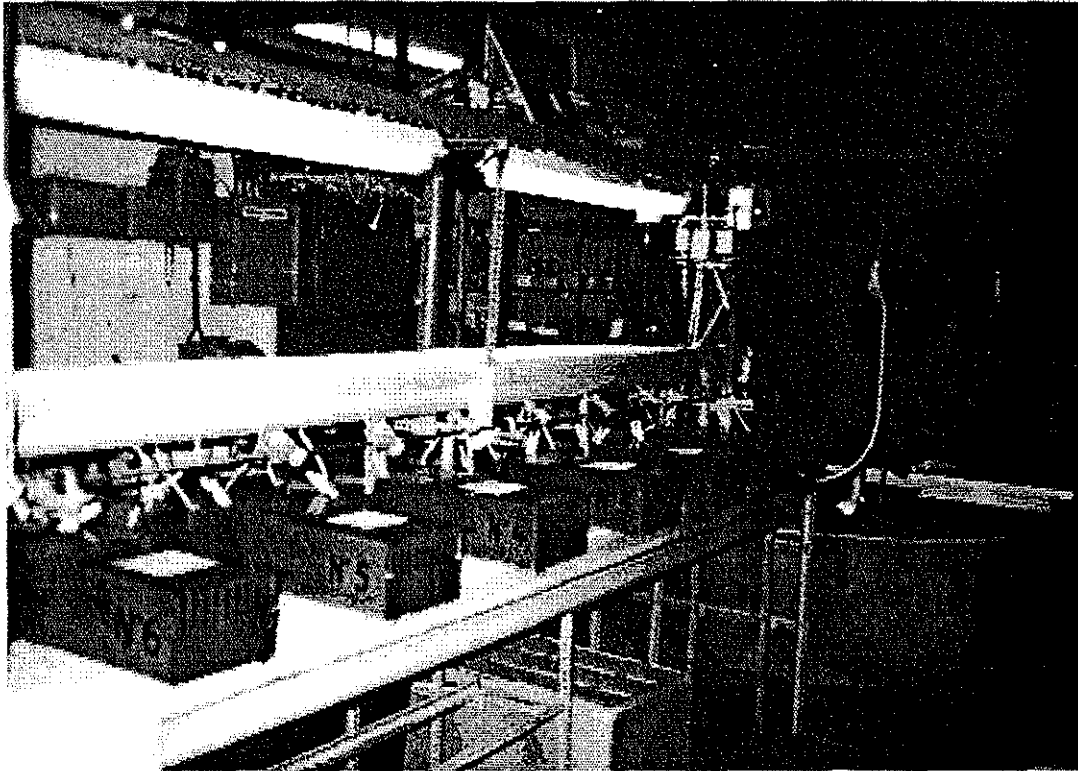
### 3.2.Caractéristiques des pontes.

Le tableau 1 résume les caractéristiques des géniteurs et de leurs pontes.

On constate que la durée du développement embryonnaire est relativement stable. Elle est de 248°jours en circuit fermé avec une variation de moins de 5%. Elle est un peu plus élevée en circuit ouvert avec une valeur de 263°jours.

Le poids moyen des oeufs (poids de la ponte divisé par le nombre d'oeufs embryonnés estimé par comptage au moyen d'une cellule photoélectrique et augmenté du nombre d'oeufs morts) est en moyenne de 0,112gr (compris entre 0,102 et 0,121gr soit une variation de 16% ).

Il convient d'observer que ce poids moyen est inversement corrélé à la fécondité relative ( $r = -0,585$ ) ou à la fécondité absolue ( $r = -0,576$ ).



VUES DU CIRCUIT FERME AVEC SES FILTRES U.V. (photo du bas)  
ET SES INCUBATEURS INDIVIDUELS  
Laboratoire d'Ecologie larvaire INRA/St Pée

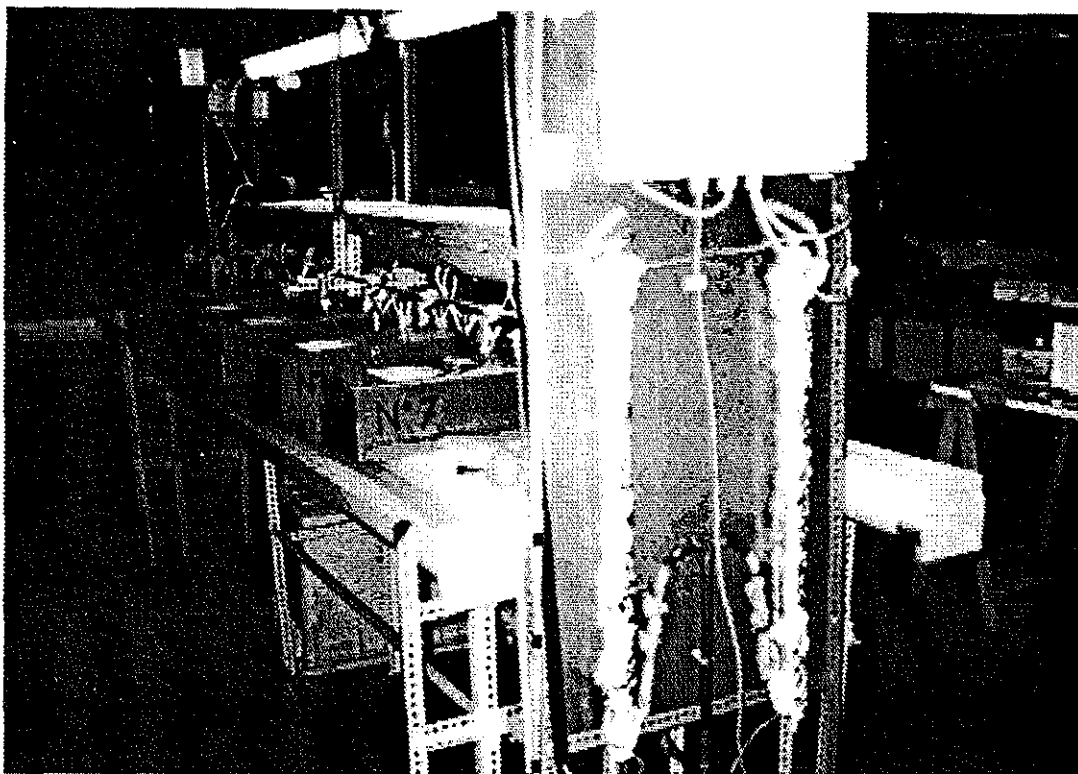


Tableau 2 - Fécondité et rapport gonado-somatique des femelles de 2 hivers de mer de la Nive.

Poids total femelle (g)	Rapport gonado- somatique (en % du poids total)	Nombre d'oeufs/kg	Nombre d'oeufs par femelle
3 980	26,1	2 560	10 200
4 380	28,1	2 670	11 700
3 710	25,3	2 260	8 300
4 490	22,1	2 000	9 000
4 410	25,6	2 300	10 200
3 670	24,7	2 100	7 700
3 650	22,2	2 000	7 300
4 600	24,8	2 200	10 200
4 030	21,8	1 890	7 600
3 660	24,6	2 200	8 000
3 300	26,1	2 030	6 800
3 930	24,2	2 160	8 500
4 000	22,5	2 000	8 000



Les mortalités durant l'embryonnement sont faibles dans le circuit fermé et comprises généralement entre 0,6 et 2%. Elles ont été plus élevées dans le circuit ouvert entre 2 et 11%.

### 3.3. Fécondités relative et absolue.

Le tableau 2 permet d'observer que la fécondité relative moyenne des saumons de deux hivers de la Nive est particulièrement élevée : 2182 oeufs par Kg. Elle est comprise entre 1890 et 2670 oeufs par Kg soit une variation de 36% par rapport au nombre moyen. Cette fécondité relative est nettement supérieure à celle observée sur des saumons de même âge de l'Elorn (1457 ovules/kg) prélevés dans la rivière au moment de la ponte (PROUZET et GAIGNON 1985) ou à celle des saumons de la Nivelles (1610 ovules par Kg en pisciculture, mais 2006/Kg par comptage direct dans la gonade, DUMAS 1988 et 1989).

Les fécondités absolues varient de 6800 à 11200 pour des femelles dont le poids fluctue entre 3300 et 4600 gr soit en moyenne 8730 ovules pour une femelle de 3985gr.

Le rapport gonado-somatique (poids des ovules divisé par le poids total de la femelle) est compris entre 21 et 28%. Il est en moyenne de 24,5%.

### **4. CONCLUSIONS.**

Les résultats obtenus au cours de cette expérience montrent qu'il est possible de stabuler sans trop de pertes (20% de mortalité sur 9 mois) des saumons de fraiche remontée dans des installations relativement modestes (2 bassins circulaires de 4m de diamètre).

Les productions d'oeufs obtenues dans ces conditions et grâce à l'utilisation d'un circuit fermé approprié sont non négligeables compte tenu du faible nombre de femelles au départ.

En effet à partir de la ponte de 13 femelles de deux hivers de mer, il a été obtenu 113500 ovules donnant en fin d'embryonnement 111250 oeufs (2% de mortalité globale).

**Remerciements:** Nous tenons à remercier Mlle N.CHARLON et Mr P.BERGOT du Laboratoire d'élevage larvaire de L'INRA/StPEE de nous avoir prêté un de leurs circuits fermés durant la totalité de l'expérience.

## BIBLIOGRAPHIE

DUMAS J.,1988. La population de saumons adultes de la Nivelle en 1987. *Doc. int. Station Hydrobiol St Pée* . 7 pages + annexes.

DUMAS J.,1989. La population de saumons adultes de la Nivelle en 1988. *Doc. int. Station Hydrobiol.St Pée*. 7 pages + annexes.

PROUZET P. et J.L. GAIGNON, 1985. Caractéristiques du stock de saumon atlantique d'un hiver de mer (*Salmo salar* L.) capturé sur l'Elorn de 1974 à 1984. *Rev.Trav.Inst.Pêches Marit.*,47 (3 et 4):167-178.