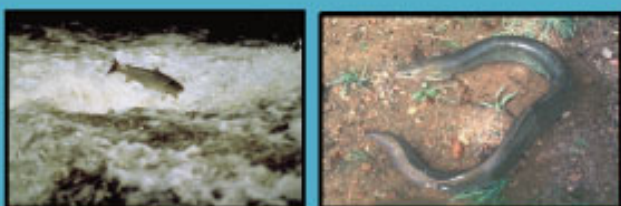


# VOLET POISSONS MIGRATEURS

Contrat de Projet Etat-Région  
2007 - 2013



## Synthèse du suivi de la population d'Alose présente sur le cours du Trieux

Année 2009 et 2010

Maître d'ouvrage :



Fédération des Côtes d'Armor  
pour la Pêche et la Protection  
du Milieu Aquatique

Edition : Décembre 2011

Réalisé avec le concours de :



Établissement public du ministère  
chargé du développement durable



PREFECTURE DE LA REGION BRETAGNE

Ce suivi piscicole a été réalisé dans le cadre des actions du Contrat de Projet Etat-Région Bretagne 2007-2013.

Il a bénéficié de l'aide financière suivante :

- |  |             |
|--|-------------|
| - <b>Conseil Régional de Bretagne</b>            | <b>15 %</b> |
| - <b>Conseil Général des Côtes d'Armor</b>       | <b>15 %</b> |
| - <b>Agence de l'Eau Loire-Bretagne</b>          | <b>50 %</b> |
| - <b>Fédération Nationale de pêche en France</b> | <b>12 %</b> |
| - <b>Electricité de France</b>                   | <b>4%</b>   |
| - <b>Fédération de Pêche des Côtes d'Armor</b>   | <b>4 %</b>  |

La Fédération des Côtes d'Armor pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique remercie l'ensemble des partenaires financiers et administratifs pour leur contribution à la bonne réalisation de cette étude.

Rédacteur : Hubert CATROUX, Chargé d'études



**Fédération des Côtes d'Armor pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique**  
**7 rue Jean Rostand, 22 440 Ploufragan**

**Tél : 02.96.68.15.40      Fax : 02.96.68.15.41**  
**federationpeche22@orange.f**

## **RESUME**

En France, l'Alose voit ses effectifs fortement diminués sur la façade Atlantique sud, zone où elle était historiquement très présente. Sur la Bretagne, la population tend au contraire à s'installer de façon plus marquée. L'alose était jusque là un poisson rare sur la façade Manche mais depuis quelques années les observations et les captures accidentelles laissent à penser qu'elle devient beaucoup plus régulière.

Tout comme pour les autres espèces de poissons migrateurs l'évolution des populations d'aloses mérite d'être suivie de près. Dans ce cadre, les fédérations de pêche bretonnes, par l'intermédiaire du CPER 2007-2013 ont mis en place l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne. Cet observatoire doit faire le point sur l'état des populations de poissons aux différents stades et quantifier les différents impacts anthropiques. Dans cet objectif, il a été établi un programme d'amélioration des connaissances dont fait partie en 2009 et 2010 l'étude et le suivi de la population d'Alose présente sur le Trieux.

Cette action qui vise à mieux connaître la population d'aloses de l'aval du Trieux est basée sur une prospection de terrain pour observer le comportement des poissons. Ce travail a nécessité des prélèvements d'écailles et branchies de manière à obtenir des informations physiologiques (espèce, âge, nbre de reproduction). Il a également concerné des pêches électriques et des captures aux filets pour mettre en évidence la présence d'aloses. Dans tous les cas la participation bénévole de pêcheurs volontaires a constitué une aide précieuse.

L'étude met en évidence plusieurs éléments :

- La Grande Alose est la seule espèce présente sur la rivière, aucune Alose feinte n'a été observée.
- L'analyse des écailles indique que les poissons ont majoritairement 4 ans et qu'il s'agit de leur première reproduction.
- L'arrivée des poissons en rivière (début mai) ainsi que le début de la période de reproduction (juin) semble conditionnée par la température de l'eau et l'évolution du débit.
- Impossibilité de localiser et de confirmer la présence d'aloses sur la zone.

Ces informations sont des éléments précieux pour mieux connaître cette espèce migratrice « nouvelle » dans le département des Côtes d'Armor

**Mots-clés :** Alose, Grande alose, prospection de terrain, bassin versant, pêches électriques, pêches au filets, participation de pêcheurs volontaires , migration, reproduction

# SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	1
<b>1-Présentation du bassin versant du Trieux</b> .....	2
1-1-Situation géographique .....	2
1-2-Données géologiques et pédologiques .....	4
1-3- Données climatiques.....	5
<b>2-Synthèse de la biologie de l’Alose</b> .....	6
2-1-Position systématique .....	6
2-2-Aire de répartition.....	7
2-3-Remontée migratoire des géniteurs .....	7
2-4-La reproduction .....	8
2-5-Croissance .....	9
2-6-Régime alimentaire .....	10
2-7-Les alose en milieu marin.....	10
<b>3- Présentation de l’étude</b> .....	11
3-1- Contexte de l’étude .....	11
3-2- Cadre général .....	11
3-3- Présentation de la zone d’étude.....	12
3-4- Méthodologie.....	13
<b>4- Présentation des résultats</b> .....	19
4-1- Comportement migratoire.....	19
4-2- Caractérisation de la population d’alose.....	24
4-3- Comportement de reproduction.....	29
4-4- Localisation des alosons .....	32
4-5- Synthèse des résultats .....	34
<b>5- Perspectives</b> .....	36
<b>Conclusion</b> .....	37
Annexes n°1 : Recueil des fiches de prospection de terrain – Année 2009	38
Annexes n°2 : Note explicative jointe au « kit » de prélèvement d’écailles.....	48
Annexes n°3 : Présentation des poissons capturés à l’aide d’un filet tamis tracté par bateau .....	53



## **INTRODUCTION**

L'alose est un poisson migrateur mal connu en Côtes d'Armor. Jusqu'en 2008, sa présence n'était indiquée que sur le cours aval du Trieux. Un diagnostic piscicole a été réalisé en 2008 afin de déterminer l'aire de présence de cette espèce sur le département. Ce travail a été effectué sur 12 bassins versants et s'est déroulé en trois phases :

- Une phase d'enquête auprès des personnes ressources.
- Une phase de prospection de terrain étalée sur trois périodes dans l'année.
- Une phase de diagnostic et de cartographie avec rédaction d'un rapport bilan.

Les résultats obtenus sont précieux puisqu'ils ont permis d'apporter des éléments de connaissance ignorés jusqu'alors. Le travail réalisé met en évidence la présence de ce poisson sur 8 des 12 bassins prospectés (Léguer, Jaudy, Trieux, Leff, Gouët, Gouessant, Arguenon, Rance). L'observation des poissons et la découverte de cadavres laisse à penser que les individus sont majoritairement de l'espèce Grande alose. Sur tous ces bassins la présence des aloses est limitée à la partie basse des cours d'eau du fait de l'existence de barrages qui bloquent la migration.

Ce diagnostic a apporté des informations intéressantes vis à vis de la répartition de l'espèce. Afin de compléter ces informations par des données sur la biologie il a été décidé d'étudier plus précisément la population présente sur le Trieux qui apparaît comme la plus importante du département.

L'étude a été réalisée sur deux années : 2009 et 2010. Les objectifs fixés visent à améliorer les connaissances sur le comportement migratoire et le comportement de reproduction de l'espèce en Côtes d'Armor. Ils concernent également la caractérisation de la population d'alose (espèce, âge, nombre) présente sur le Trieux ainsi que la recherche des zones de vie des jeunes aloses.

# 1-Présentation du bassin versant du Trieux.

(Sources : Syndicat Mixte Environnement Goëlo-Argoat )

## 1-1- Situation géographique

Situés dans la partie nord-ouest du département des Côtes d'Armor (carte 1), les bassins versants du Trieux et des ruisseaux côtiers associés s'étalent sur une superficie d'environ 51 560 hectares (49 388 ha pour le Trieux et 2 172 ha pour les côtiers).

Comme la plupart des bassins versants bretons, le BV du Trieux est caractérisé par un chevelu dense de cours d'eau. Sa forme présente une partie dilatée en amont de Guingamp atteignant jusqu'à 22 km de large, et où le réseau hydrographique est fortement ramifié constituant ainsi une vaste surface collectrice des eaux pluviales et de ruissellement. L'aval est caractérisé par une partie resserrée où la largeur du bassin se réduit jusqu'à 4 km.

Le fleuve du Trieux prend sa source à 240 m d'altitude sur la commune de Kerpert au sud et se jette au nord dans la Manche, en face de l'île de Bréhat. Le réseau hydrographique est constitué du cours principal du Trieux, long de 71,4 km (dont 18 km en estuaire), et de nombreux affluents également répartis en rive droite et en rive gauche (120 km). Il est prolongé par de nombreux talwegs ou vallées sèches qui sont une possibilité d'extension du réseau hydrographique selon les conditions hygrométriques.

La pente moyenne de la rivière est de l'ordre de 2 à 18 ‰. Elle diminue de l'amont vers l'aval.

Le réseau hydrographique est de type dendritique classique, lié au relief, avec de nombreux affluents. Le style fluvial du Trieux, comme la grande majorité des cours d'eau bretons, est de type « méandré court » à faible amplitude, avec un régime dans l'ensemble assez régulier (dynamisme et capacité d'incision/creusement relativement modérés). La densité de drainage et donc l'écoulement et le ruissellement potentiel peuvent être considérés comme élevés. Les infiltrations sont très faibles et les temps de saturation des sols et de concentration de l'amont vers l'aval de l'ensemble des collecteurs sont courts.

Le territoire des bassins versants côtiers de la presqu'île de Lézardrieux est essentiellement drainé par le ruisseau du Bouillennou. Il possède des petits affluents en rive droite et s'étend sur un faible linéaire.

Des plans d'eau sont localisés sur les communes de Saint-Connan (Trieux et Pasquiou), de Saint-Gildas (Quélenec), de Lanrodec (Avaugour), de Bourbriac (Sullé), de Moustereu (Bois de la Roche), de Tréglamus, de Pleudaniel, de Pleumer-Gautier, de Pleubian (Bouillennou).

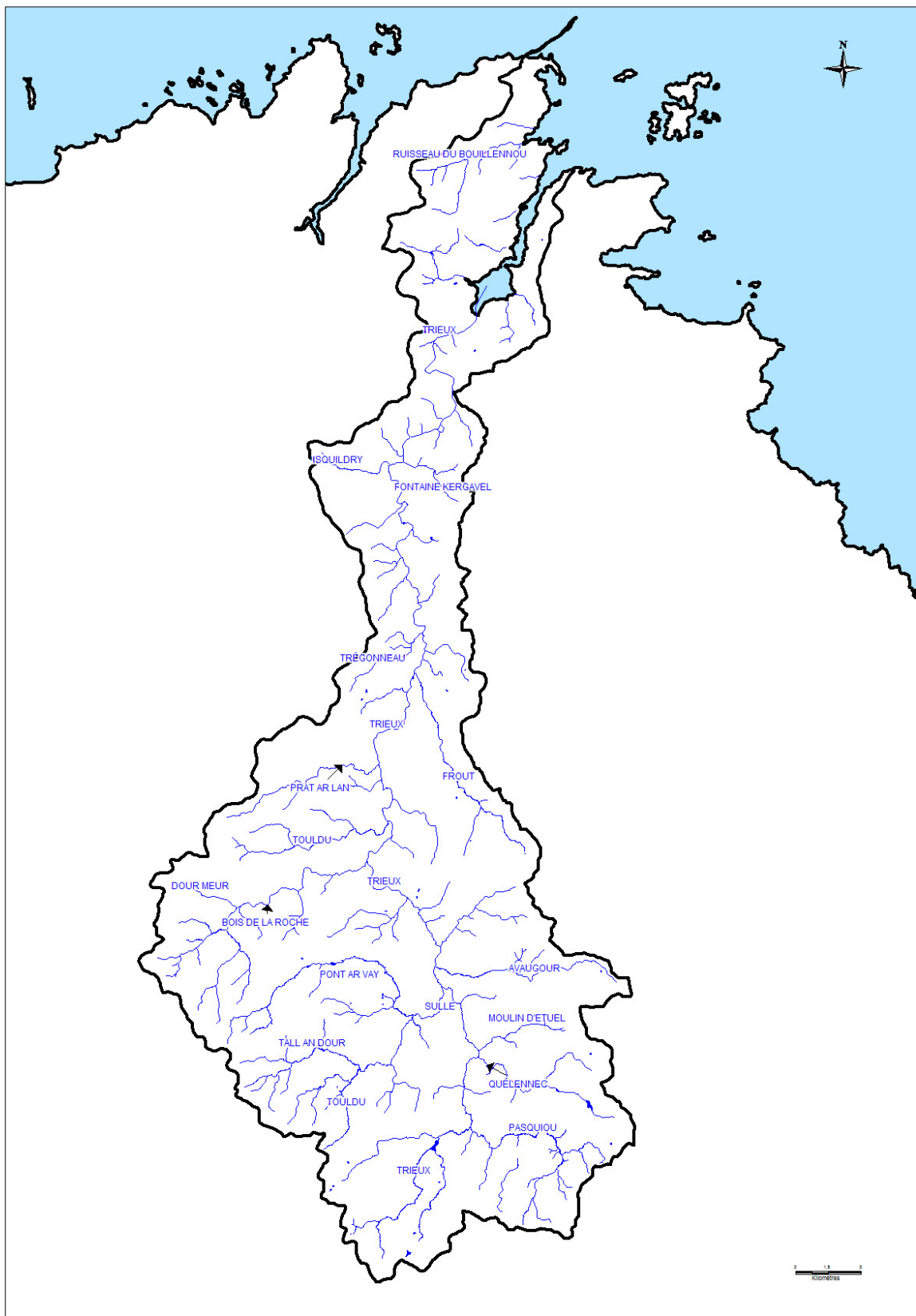


Figure n°1 – Réseau hydrographique IGN du BV du Trieux et Côtiers Lézardrieux



## 1-2- Données géologiques et pédologiques

Le bassin versant du Trieux a une formation géologique essentiellement granitique et cristallophyllienne sauf au voisinage de la confluence du Trieux et du Leff où apparaissent des terres sédimentaires. En amont de la limite de salure des eaux, deux types de roches constituent le sous sol :

- magmatiques : elles se présentent soit sous forme de massif granitique qui correspond aux racines anciennes de chaînes de montagne (granite, diorites et granodiorites), soit sous forme de filons de dolérite qui témoignent d'un volcanisme fissural passé intense,
- métamorphiques : elles sont issues de la transformation de roches sédimentaires ou cristallines sous l'influence de la pression et de la température. Sur le bassin, elles sont représentées par les micaschistes, les gneiss, orthogneiss, migmatites et amphiboles.

Le Trieux prend sa source au sein du batholite de Quintin (intrusion magmatique solidifiée à l'intérieur de la croûte terrestre que l'érosion et les mouvements tectoniques ont mis à l'affleurement). De la sortie de ce massif granitique à Saint-Péver, il traverse une étroite bande de schistes métamorphisés par le granite avant de s'engager sur de migmatites puis des terrains anciens recoupés par des filons de dolérite. En aval de Trégonneau, il traverse une bande de diorite, puis jusqu'à Pontrieux, il draine une zone de schistes métamorphisés par la diorite. Son fond de vallée est occupé par des apports de colluvions et d'alluvions récents.

L'influence de la géologie sur le réseau hydrographique se manifeste par :

- la formation de ruptures de pente dans le profil en long du Trieux et de ses affluents ;
- la nature des matériaux constitutifs du lit ;
- la formation de faciès d'écoulement particulier ;
- la nature des aquifères.
- 

Dus à l'hétérogénéité géologique, les sols du bassin versant du Trieux sont très hétérogènes :

- sols bruns acides sur roches grenues acides sur la majorité du bassin en amont de Pabu ;
- sols bruns sur schiste sur la majorité du bassin situé en aval de Pabu et aux alentours de Bourbriac ;
- sols bruns sur roches grenues basiques aux alentours de Moustéru et à hauteur de Squiffiec ;
- sols hydromorphes du Bois Meur sur la commune de Lanrodec et dans les fonds de vallée.

## 1-3- Données climatiques

Le climat général du bassin est sous la double influence de la proximité de la mer et du relief. Il est de type tempéré océanique et présente un type plus continental à son extrémité sud. De la côte vers l'intérieur des terres, cela se traduit par :

- une augmentation de la pluviosité annuelle : de 700 à 800 mm à proximité de la mer, celle-ci atteint 900 à plus de 1000 mm sur l'arrière pays (SIAT, données 1998). A ce gradient nord-sud se superpose un gradient est-ouest de pluviosité croissante.
- des températures annuelles minimales plus basses sur l'amont et adoucies par l'influence de la mer en aval.

Le bilan hydrique se détermine d'après la différence entre les précipitations et l'évapotranspiration des plantes. La connaissance de ce bilan permet de déterminer la période d'absence de drainage théorique, c'est-à-dire, la période de l'année durant laquelle les nappes d'eau souterraines ne sont pas alimentées par les eaux de surface. Lorsque l'évapotranspiration est supérieure à la pluviométrie, l'eau humecte le sol sans contribuer à la recharge des nappes. Il s'agit dès lors d'un déficit hydrique.

Sur le territoire d'étude, le déficit hydrique apparaît de Mai à Août, la période de recharge des nappes s'étalant d'Octobre à Février.

### 1-1-4-Données hydrologiques

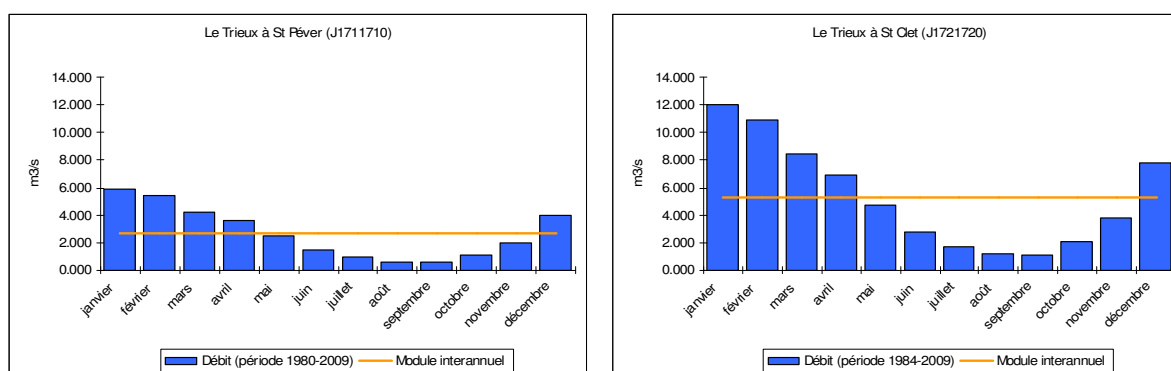


Figure n°2 – Débits moyens mensuels interannuels du Trieux (sources : Banque Hydro DIREN Bretagne 2009)

La nature essentiellement granitique du bassin versant favorise l'apparition de nombreuses sources. Les aquifères y sont constitués par la fragmentation et les produits d'altération de la roche. Cependant, ceux-ci ne permettent pas la constitution d'une réserve importante en eau, l'essentiel de la ressource étant donc contenu dans les eaux superficielles. De part la nature des roches, le temps de réponse des cours d'eau à la pluviométrie est court. Les variations de débit des cours

d'eau sont donc sous l'influence directe de la pluviométrie et dans une moindre mesure de la restitution d'eau de la part des aquifères.

De ce fait, le régime hydrologique du Trieux est de type fluvio-océanique, caractérisé par des débits saisonniers présentant de fortes amplitudes : faibles étiages estivaux (juillet à septembre) et forts débits hivernaux (janvier à mars). Ce sont des caractéristiques classiques d'un cours d'eau au régime pluvial. La faible capacité de rétention du sous-sol et de certains substrats (roches granitiques à l'amont, schistes et limons à l'aval) se retrouve, par la concordance simultanée des fortes pluviométries et des gros débits d'hiver (pas d'effet tampon), avec une correspondance directe entre le maximum pluviométrique et les hautes eaux ou, a contrario, entre les minimums de précipitations et les étiages estivaux (peu de stockage souterrain et donc de restitution différée).

Il faut souligner que ces caractéristiques ont été largement accentuées par l'aménagement des territoires au travers, d'une part, des campagnes de remembrement qui ont provoqué la destruction d'importants linéaires de talus et la mise en place d'un important réseau de drainage des sols, et d'autre part, du développement de l'urbanisme qui a entraîné l'accroissement des surfaces imperméabilisées.

Tableau n°1 – Débits caractéristiques de basses eaux du Trieux (source : Banque Hydro DIREN Bretagne 2009)

Fréquence	Station de St Péver (J1711710)			Station de St Clet (J1721720)		
	VCN3 (m <sup>3</sup> /s)	VCN10 (m <sup>3</sup> /s)	QMNA (m <sup>3</sup> /s)	VCN3 (m <sup>3</sup> /s)	VCN10 (m <sup>3</sup> /s)	QMNA (m <sup>3</sup> /s)
Biennale	0.35	0.37	0.47	0.6	0.68	0.83
Quinquennale	0.26	0.27	0.34	0.4	0.5	0.58

Tableau n°2- Débits caractéristiques de crues du Trieux (source : Banque Hydro DIREN Bretagne 2009)

Fréquence	Station de St Péver (J1711710)		Station de St Clet (J1721720)	
	Q journalier (m <sup>3</sup> /s)	Q instantané (m <sup>3</sup> /s)	Q journalier (m <sup>3</sup> /s)	Q instantané (m <sup>3</sup> /s)
Biennale	15	19	34	44
Quinquennale	23	28	52	64
Décennale	28	34	63	78
Vicennale	33	40	74	91
Cinquantennale	39	48		

## 2-Synthèse de la biologie de l'Alose

### 2-1-Position systématique

La grande alose et l'alose feinte sont des Clupéiformes, de la famille des Clupéidés et de la sous famille des Alosinés (super ordre des Téléostéens). La grande alose et l'alose feinte font partie des quelques 16 espèces appartenant au genre *Alosa*. Ce genre est caractérisé par une échancrure médiane sur la mâchoire supérieure, un nombre de rayons des nageoires pelviennes égales à 8 et un recouvrement des barnhiospines inférieures et supérieures entre elles dans l'axe médian de l'arc branchial (Whitehead, 1985 in Baglinière, 2000). Le genre *Alosa* peut être divisé en trois grands groupes, selon leur répartition géographique : un groupe Atlantique ouest, un groupe Ponto-caspien, un groupe Atlantique-Est et Méditerranée. La grande alose et l'alose feinte sont les uniques représentantes de ce dernier groupe (Baglinière, 2000).

Même si, à maturité sexuelle, une observation directe permet de différencier les deux espèces (les grandes aloses étant plus grandes que les aloses feintes), le critère majeur de distinction entre grande alose et alose feinte est le nombre de branchiospines sur le premier arc branchial. En effet, à taille égale, le nombre de branchiospines des grandes aloses est supérieur à celui des aloses feintes (Taverny, 1991 ; Véron et al., 2001). A taille adulte, ce nombre est supérieur à 90 pour la grande alose et inférieur à 60 pour l'aloise feinte (Quignard et Douchement, 1991 a, b).

## 2-2-Aire de répartition

Les deux espèces d'aloses connaissent depuis le XXème siècle une restriction de leur aire de répartition. Les facteurs généralement impliqués sont la pêche, la pollution, la dégradation de l'habitat, la restriction des voies de migration avec notamment l'édification de barrages (Jonsson et al., 1999). Ainsi, la grande alose qui était présente le long de la côte Atlantique de la Norvège au Sud du Maroc ainsi que dans le bassin méditerranéen, ne serait plus présente que de la Loire au Portugal et totalement absente de la Méditerranée (Baglinière, 2000 ; Baglinière et al., 2003).

L'aloise feinte, autrefois présente de l'Islande jusqu'au Sud du Maroc et s'étalant jusqu'à la Scandinavie et la mer Baltique, a subi de moins graves dommages que la grande alose, en raison de sa meilleure plasticité écologique et de son caractère moins anadrome que la grande alose (utilisation des parties très aval des bassins versants). Bien que, de façon générale, on observe une régression des populations, cette espèce est actuellement toujours présente depuis l'Elbe, le Rhin, les Iles Britanniques jusqu'au Maroc (Baglinière et Elie, 2000 ; Aprahamian et al., 2003b).

Actuellement la population de grande alose qui se trouve dans le bassin versant Gironde-Garonne-Dordogne est la plus importante population de l'espèce au niveau français (Baglinière et Elie, 2000).

## 2-3-Remontée migratoire des géniteurs

Les alose remontent en eau douce pour se reproduire en fin d'hiver et durant tout le printemps avec une migration plus précoce (de un mois) et généralement plus longue (4 à 4.5 mois contre 3 à 3.5 mois) pour la grande alose que pour l'aloise feinte. L'âge à la remontée des géniteurs s'étale de 3 à 8 ans pour la grande alose et de 2 à 9 ans pour l'aloise feinte (Aprahamian et al., 2003b ; Baglinière et al., 2003). Pour chaque espèce les mâles généralement mûrent un an plus tôt que les femelles.

La remontée migratoire s'effectue par flux dynamiques de géniteurs initiés et/ou modulés par différents facteurs (abiotiques et biotiques). La température est l'un des principaux facteurs (Bellavira, 1998 ; Lecorre, 1999 ; Rochard, 2001 ; Acolas et al., 2006), la migration ne pouvant être réalisée qu'à partir d'une température de 12°C (Leggett et Whitney, 1972 ; Baglinière et al., 2003). Lorsque les températures avoisinent les 10-11°C, la migration est faible. Le débit (Bellavira, 1998 ; Lecorre, 1999) ainsi que le rythme des marées (Menesson-Boisneau et Boisneau, 1990 ;

Rochard, 2001) sont également impliqués. Parmi les facteurs abiotiques, l'état de maturité sexuelle et le sexe des individus (les mâles migrant plus tôt que les femelles) entrent en compte (Lecorre, 1999 ; Mennesson-Boisneau et al., 2000). La mise en évidence de populations d'aloise feinte génétiquement distinctes semble confirmer un instinct de retour des individus à leur rivière d'origine ou « homing » (Alexandrino et Boisneau, 2000). Pour la grande alose, les caractéristiques génétiques n'ont pas permis de distinguer les différentes populations mais, les caractéristiques éco-morphologiques sont en faveur d'un homing des individus (Douchement, 1981 ; Sabatié et al., 2000 ; Véron et al., 2001). Les récents travaux de Thomas et al. 2005 montrent que la discrimination de la rivière d'origine des individus est possible par l'étude de la composition chimique des otolithes, offrant ainsi un moyen prometteur de trancher de façon définitive sur le homing chez la grande alose.

## 2-4-La reproduction

La période de reproduction pour la grande alose et l'aloise feinte s'étale d'avril à août, avec une position dans le temps fonction de la latitude (Cassou-lains et al., 2000). Dans le bassin Gironde-Garonne-Dordogne, les jeunes aloses feintes naissent en mai-juin et les jeunes grandes aloses en juin-juillet (Taverny, 1991). Le déroulement de la reproduction ainsi que ses modalités (caractéristiques des zones de frayères, positionnement des individus dans la colonne d'eau...) ont fait l'objet de différents travaux (Boisneau et al., 1990 ; Cassou-Leins et al., 2000 ; Caswell et Aprahamian, 2001 ; Acolas et al., 2006).

Plusieurs éléments diffèrent dans la reproduction des deux espèces :

### La position des sites de frayères

Pour la grande alose, ils sont situés en eau douce, en amont des zones sous influence de la marée dynamique (Cassou-Leins, 1981 ; Bealus et al., 2001). Pour l'aloise feinte, ils sont plus en aval, en eau douce ou en limite de marée dynamique (Taverny, 1991 ; Aprahamian et al., 2003b). Dans le cas de chevauchement des sites de frayères, on peut observer l'émergence d'hybrides fertiles comme dans le cas du bassin de la Loire (Mennesson-Boisneau et Boisneau, 1990).

### Le nombre de reproduction

Les géniteurs de grandes aloses sont généralement semelpares (Mennesson-Boisneau et al., 2000) , sauf dans le cas de populations fermées (Collares-Pereira et al., 1999). Les aloses feintes sont itéropares. De façon générale, l'itérparité augmente vers le nord (Mennesson-Boisneau et al., 2000). Dans le bassin versant Gironde-Garonne-Dordogne, les aloses feintes se reproduisent en majorité deux fois, quel que soit le sexe (Taverny, 1991). Dans l'estuaire de la Severn (Grande Bretagne), jusqu'à 7 épisodes

### Activité de ponte

L'activité de ponte se déroule selon une succession de séquences comportementales, comportant deux phases, l'une passive et l'autre active, rythmées par le cycle nyctéméral.

### Durant le journée

Les géniteurs en attente de reproduction restent la plupart du temps en repos à l'abri de refuges tels que des blocs présents soit le long de la berges, soit dans le lit même du cours d'eau. Cependant, certains d'entre eux peuvent se déplacer sur de courtes distances de façon erratique principalement le matin et le soir.

### Durant la nuit

Au crépuscule les géniteurs se regroupent en gagnant les secteurs où ils vont se reproduire. Les déplacements se font à fleur d'eau de sorte que les poissons sont alors décelables par le sillage laissé par leur nageoire dorsale. Dès la nuit tombée, les couples formés montent à la surface. Le mâle et la femelle, à demie émergés et flanc contre flanc, frappe violemment la surface de l'eau à l'aide de leur nageoire caudale en exécutant un déplacement circulaire (1 à 1.2 m de diamètre). C'est au cours de cette phase que les produits génitaux sont libérés et que la fécondation a lieu dans le tourbillon provoqué. Cette phase particulièrement bruyante peut durer deux à dix secondes. Ces bruits sont appelé « bulls » sur la Garonne, du nom Occitan de bouillonnement. La ponte cesse dès l'aube mais les aloses signalent encore leur présence par de légers marsouinage.

## 2-5-Croissance

### De l'œuf à la larve

Les œufs des différentes espèces d'aloses sont très semblables, le diamètre varie selon l'espèce de 0.72 à 2 mm, les œufs de grande alose étant souvent plus gros que ceux des aloses feintes. Après hydratation un grand espace péri-vitellin se forme et le diamètre de l'œuf augmente. La température de l'eau favorable à l'incubation des œufs doit être supérieure à 15°C. Ce seuil thermique apparaît plus élevé chez la grande alose, il y aurait absence d'éclosion en dessous de 17°C (Hoestlandt, 1948). Le temps d'incubation est de 3 à 8 jours et est en moyenne plus élevé chez la grande alose. La taille de la larve à l'éclosion varie de 3 à 12 mm selon l'espèce, les plus grandes tailles étant, comme pour les œufs, observées chez la grande alose. La larve est à ce stade transparente, seul quelques pigmentations sont présentes au niveau d'une bande longitudinale. Le passage de l'alimentation endogène à l'alimentation exogène dure 6 jours.

### Localisation des larves

La phase larvaire se déroule généralement en milieu dulçaquicole. Cependant, chez l'alose feinte, les larves peuvent également se développer dans un milieu oligohalin compte tenu de la localisation des zones de frayères. Chez la grande alose les larves restent localisées dans le secteur immédiat de la zone de frai et se positionne sur le fond entre les cailloux. Cette localisation résulte probablement de l'action de trois facteurs : comportement lucifuge, vessie gazeuse non développée (densité > eau), conditions favorables à la survie et au développement (faible vitesse près du fond).

## Les juvéniles

Après la métamorphose de la larve qui intervient 15 à 20 jours après la naissance, le vitellus est résorbé et l'individu, que l'on peut déjà appeler Aloson, acquiert rapidement la morphologie de l'adulte, Il mesure à ce stade plus de 20mm. Les jeunes alosons se déplacent activement et quittent le site de frai en effectuant des mouvements transversaux. Cette migration transversale aurait une origine trophique (Cassou-Leins et al., 1998). Le départ des alosons des frayères se place différemment dans le temps selon l'espèce, les conditions climatiques et le cours d'eau. Chez la grande alose, il peut s'observer très tôt dès fin mai durant les années chaudes. Ce premier mouvement est suivi par la migration d'avalaison des alosons qui se situe généralement durant l'été et l'automne.

## 2-6-Régime alimentaire

En eau douce, les juvéniles des deux espèces se nourrissent essentiellement de larves d'insectes aquatiques (Cassou-Leins, 1981 ; Aprahamian, 1989 ; Sabatié, 1993 ; Buard, 2002). En estuaire, l'alimentation des jeunes grandes aloses n'est actuellement pas très documentée (Anonyme, 1979 ; Sabatié, 1993). Pour l'alose feinte dans les estuaires de l'Elbe, de la Severn ou de la Gironde, le régime alimentaire est composé de poissons (ex. srat *Sprattus sprattus*), d'insecte, de mysidacés, de copépodes, avec une dominance des proies variant dans le temps (Aprahamian, 1989 ; Oesmann et Thiel, 2001 et S. Pasquod, Cemagref, com. Pers). La différence de régime alimentaire entre les deux espèces est particulièrement marquée chez les subadultes et les adultes : la grande alose est planctonophage, se nourrissant essentiellement d'auphausiacés et de copépodes, alors que l'alose feinte est plus piscivore avec consommation plus importante de sprats, d'anchois (Taverny et Elie, 2001a ; Maitland et Lye, 2005). Ces différences s'expliquent essentiellement par la morphologie des branchiospines sur le premier arc branchial des individus des deux espèces.

## 2-7-Les alose en milieu marin

Peu d'information sont disponible sur leur écologie en mer. Dans le golfe de Gascogne, les groupes d'âge les plus souvent rencontrés sont 2, 3 ans pour la grande alose et 3, 4 ans pour l'alose feinte (Taverny, 1991 ; Taverny et Elie, 2001b). Près de 90% des captures d'alose feinte se font au large de l'embouchure de la Gironde et des pertuis charentais, sur des zones de moins de 50 m de profondeur, alors que la grande alose se répartit plus régulièrement depuis le large de la côte Girondine jusqu'au Morbihan, jusqu'à des fonds de 100m de profondeur voire plus (Taverny et Elie, 2001b).

## 3-Présentation de l'étude

### 3-1-Contexte de l'étude

L'aloise est un poisson migrateur mal connu en Côtes d'Armor. Jusqu'en 2008, sa présence n'était indiquée que sur le cours aval du Trieux. Un diagnostic piscicole a été réalisé en 2008 afin de déterminer l'aire de présence de cette espèce sur le département. Ce travail a été effectué sur 12 bassins versants et s'est déroulé en trois phases :

- Une phase d'enquête auprès des personnes ressources.
- Une phase de prospection de terrain étalée sur trois périodes dans l'année.
- Une phase de diagnostic et de cartographie avec rédaction d'un rapport bilan.

Les résultats obtenus sont précieux puisqu'ils ont permis d'apporter des éléments de connaissance ignorés jusqu'alors. Le travail réalisé met en évidence la présence de ce poisson sur 8 des 12 bassins prospectés (Léguer, Jaudy, Trieux, Leff, Gouët, Gouessant, Arguenon, Rance). L'observation des poissons et la découverte de cadavres laisse à penser que les individus sont majoritairement de l'espèce Grande alose. Sur tous ces bassins la présence des aloses est limitée à la partie basse des cours d'eau du fait de l'existence de barrages qui bloquent la migration.

Ce diagnostic a apporté des informations intéressantes vis à vis de la répartition de l'espèce. Afin de compléter ces informations par des données sur la biologie (migration, reproduction) il a été décidé d'étudier plus précisément la population présente sur le Trieux qui apparaît comme la plus importante du département.

### 3-2-Cadre général

L'Alose bénéficie d'un statut de protection particulier puisqu'elle figure dans la liste des espèces d'intérêt communautaire de l'annexe II de la Directive Habitat 92/43/CEE du 21 mai 1992.

En France, cette espèce voit ses effectifs fortement diminués sur la façade Atlantique sud, zone où elle était historiquement très présente. Sur la Bretagne, la population tend au contraire à s'installer de façon plus marquée. L'aloise était jusque là un poisson rare sur la façade Manche mais depuis quelques années les observations et les captures accidentelles laissent à penser qu'elle devient beaucoup plus régulière.

Tout comme pour les autres espèces de poissons migrateurs l'évolution des populations mérite d'être suivie de près. Dans ce cadre, les fédérations de pêche bretonnes, par l'intermédiaire du CPER 2007-2013 ont mis en place l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne. Cet observatoire doit faire le point sur l'état des populations de poissons aux différents stades et quantifier les différents impacts anthropiques. Dans cet objectif, il a été établi un programme d'amélioration des connaissances dont fait partie en 2009 et 2010 l'étude et le suivi de la population d'Alose présente sur le Trieux.



### 3-3-Présentation de la zone d'étude

#### 3-3-1-Localisation



Figure n°3 : Carte de localisation de la zone d'étude

### **3-3-2- Description des éléments structurants**

La zone d'étude débute à la frontière entre l'estuaire et la rivière, cette limite est marquée par la présence du barrage de Goaz-Vilinic qui permet le maintien en eau du port de Pontrieux. Elle se termine au niveau du déversoir du moulin de la Vache.

Sur cette zone, le Trieux représente un linéaire 7 km et borde les communes de Pontrieux, Runan et Plouëc du Trieux.

Le bourg de Pontrieux est installé sur les deux rives de la rivière à mi-chemin entre la limite amont et aval. En aval, la rivière est constituée de faciès lents, sous l'influence du barrage de Goaz-Vilinic et du déversoir du Moulin Richel. En amont les écoulements sont marqués par des faciès majoritairement courants malgré la présence des déversoirs des moulins de Chateaulin, de Kerveret et de La Vache.

En amont du camping, le déversoir du Moulin Huet a été détruit et permet le libre écoulement de l'eau. Plus en amont, la rive gauche est occupée par un vaste site de carrières. C'est à ce niveau qu'est implantée une station de jaugeage (déversoir à bords minces) appartenant au Conseil Général des Côtes d'Armor. Plus haut, le déversoir du Moulin de Chateaulin a été équipé d'une brèche en rive droite pour faciliter la migration des saumons et des lamproies. Ce barrage constitue une retenue nécessaire au prélèvement d'eau de l'usine de potabilisation du Rocher du Corbeau. La présence de la zone industrielle et urbaine ainsi que l'existence du GR34 et d'un chemin de pêcheur permet le cheminement sur l'ensemble du linéaire.

## **3-4-Méthodologie**

### **3-4-1-Définition des objectifs de l'étude**

Les objectifs fixés dans le cadre de l'étude 2009-2010 de la population d'alose du Trieux visent à améliorer les connaissances sur la biologie de l'espèce en Côtes d'Armor, ils se répartissent en quatre thèmes :

#### Comportement migratoire

- Déterminer la période d'arrivée des géniteurs
- Décrire le comportement des poissons en rivière

#### Caractérisation de la population d'Alose

- Déterminer les espèces présentes (Alosa alosa et/ou Alosa fallax)
- Quantifier la population présente
- Evaluer l'âge des individus

#### Comportement de reproduction

- Déterminer la période de reproduction
- Décrire le déroulement de la phase de reproduction
- Localiser et décrire les zones de frayère

#### Localisation des Alosons

- Rechercher la présence d'alosons
- Localiser les zones de croissance

Différents protocoles ont été mis en place afin de recueillir des données et des informations propres à chacun des thèmes ci-dessus.

### **3-4-2-Protocoles d'acquisition des données**

#### **Prospection de terrain :**

Une prospection de terrain a été effectuée par le personnel de la Fédération de Pêche et les bénévoles de l'AAPPMA de Ponthieux sur une période allant du 10 avril 2009 au 15 juillet 2009 et du 15 avril 2010 au 31 juillet 2010. Les observations réalisées ont été reportées dans des fiches synthétiques (cf. exemple des fiches 2009, annexe n°1).

Ce travail visait à détecter la migration des poissons, à localiser les poissons en rivière et à suivre leur reproduction. En début de période, la prospection s'est faite de jour en fonction de la transparence de l'eau, le long des berges à l'aide de lunettes polarisantes. Lorsque les effectifs de poissons ont commencé à se stabiliser, les prospections ont été organisées la nuit de manière à suivre la phase de reproduction. Des séances nocturnes à l'écoute des « bulls » ont ainsi été réalisées sur les zones où des groupes d'aloses étaient observés en journée.



Photo n°1 : Observation d'une alose en surface par eaux claires



Photo n°2 : Phénomène de « bull » lors de la reproduction des aloses

#### **Démarche participative de récolte de données biométriques :**

La récolte des informations de terrain a été organisée en partenariat avec les pêcheurs de l'AAPPMA de Ponthieux. Un certain nombre d'entre eux a accepté, en plus de leurs observations, de transmettre des informations biométriques faites sur les poissons capturés. Les informations demandées aux bénévoles concernaient la taille, le poids, le sexe et l'espèce du poisson capturé. Afin d'obtenir des éléments plus précis sur la biologie du poisson il a aussi été demandé d'effectuer un prélèvement d'écaillés et (dans le cas d'un poisson conservé par le pêcheur) de retirer le premier arc branchial.

Les pêcheurs volontaires ont été équipés d'un « kit » de prélèvement constitué d'une note explicative, d'une pince de prélèvement et d'enveloppes pour conserver les écailles et indiquer les éléments biométriques (cf. annexe n°2).

L'intérêt de ces informations était de pouvoir préciser les espèces présentes, leur âge et l'existence d'une itéroparité<sup>1</sup> (lecture écailles) en lien avec la morphologie générale des poissons.



Photo n°3 : Capture d'une alose à la mouche



Photo n°4 : « kit » d'information de capture et de prélèvement d'écailles distribué aux pêcheurs

### Suivi hydraulique et thermique :

Comme pour la plupart des autres poissons, le comportement de migration et de reproduction de l'Alose est lié au contexte hydraulique et thermique de la rivière. Un suivi des débits et de la température a donc été mis en place au niveau de la zone d'étude de manière à pouvoir mettre en relations ces informations avec les différentes observations comportementales.

Les débits ont été suivis par l'intermédiaire de la station de jaugeage existante au niveau de la zone d'étude. Cette station nommée « Moulin de Châteaulin » (code J1721720) est en service depuis 1984, elle concerne une surface de 417 km<sup>2</sup> de bassin versant. Elle permet de connaître les débits instantanés, journaliers, mensuels,... à partir de l'enregistrement des valeurs de hauteur d'eau et des courbes de tarage (relations entre les hauteurs et les débits). Ces valeurs sont actualisées à chaque mise à jour d'une hauteur ou d'une courbe de tarage (addition, précision supplémentaire, correction,...). La station bénéficie d'un enregistreur électronique et d'un transfert des données via le réseau téléphonique, elle est également équipée d'un hydrographe. L'ouvrage de mesure appartient Conseil Général des Côtes d'Armor (SDAE), les résultats sont produits par la DREAL<sup>2</sup> et mis à disposition sur le site de la Banque HYDRO ([www.hydro.eaufrance.fr](http://www.hydro.eaufrance.fr)).

Le suivi des températures a été mis en place à l'aide de différents équipements. En 2009 ce sont les données de la station de jaugeage qui ont été utilisées. Cette station est en effet équipée d'un thermomètre enregistreur dont les données sont

<sup>1</sup> Reproduction multiple

<sup>2</sup> Direction Régional de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

disponibles auprès du Conseil Général des Côtes d'Armor (SDAE<sup>3</sup>). En 2010, la zone d'étude a été équipée de deux sondes enregistreuses (HOBO Water Temp Pro v2). Ces sondes ont été installées en aval du déversoir de Châteaulin et en aval du déversoir Huet. Elles ont été fixées dans le lit du cours, sous la granulométrie.



Photo n°5 : Appareillage de la station de jaugeage du moulin de Chateaulin



Photo n°6 : Sonde thermique installée dans le lit de la rivière et navette de récupération de données HOBO Water Temp Pro v2

### **Pêches électriques :**

En 2009, des pêches électriques ont été organisées par « sondages » dans l'objectif de mettre en évidence la présence d'alosons. Ces pêches ont été réalisées en fonction des observations de reproduction de manière à cibler la période la plus propice à la présence de jeunes aloses dans la rivière. Le matériel de pêche utilisé était composé de :

- Un appareil de pêche électrique portable, type Martin Pêcheur, utilisé habituellement pour la réalisation des Indices d'Abondance de juvéniles de Saumon atlantique
- Deux épuisettes à cadre métallique avec le bord inférieur droit de 60cm de large avec des mailles de 2 mm ;
- Une petite épuisette à main avec des mailles de 2 mm

Cinq personnes ont participées aux pêches électriques :

- Une personne en charge de l'anode ;
- Deux pêcheurs :
  - Un pêcheur avec une grande épuisette fixe posée au fond ;
  - Un autre pêcheur avec une grande épuisette et une petite épuisette carrée.
- Un porteur de seaux chargé de recueillir les poissons capturés
- Un secrétaire chargé de réaliser la biométrie

La prospection a été réalisée à la fin du mois de juillet sur la partie la plus « courante » de la zone d'étude. Les points de pêche à l'électricité ont été choisis au fur et à mesure de la progression qui s'est déroulée d'aval en amont. L'effort de pêche a été concentré sur les berges où les différents habitats (profondeur, vitesses,

<sup>3</sup> Service Départementale de l'Agriculture et de l'Environnement

caches et abris) ont été sondés. Les points de sondage ont été suffisamment espacés les uns des autres de manière à éviter toute perturbation. Pour chacun de ces points, la pêche s'est déroulée par « trait » de 5 à 10 secondes. Les deux épuisettes fixes avaient pour fonction de récolter les poissons tétanisés dérivant avec le courant tandis que la petite épuisette permettait de capturer les poissons situés en périphérie. Une centaine de points de sondages sur quatre zones a ainsi été réalisée.



Photo n°7 : Sondage piscicole par pêche à l'électricité

### **Capture au filet :**

En 2009 des pêches aux filets ont été organisées dans l'objectif de mettre en évidence la présence d'alosons. Ces pêches ont été réalisées de trois manières :

#### Filet « tamis » tracté depuis un bateau :

Deux filets à mailles fines (< à 1 mm) ont été construits et fixés à des supports permettant leur installation sur une embarcation motorisée. Cet équipement a été utilisé pour piéger les poissons présents le long des habitats de bordure. La zone prospectée de cette façon correspond au secteur facilement navigable situé entre le barrage maritime de Goaz-Vilinic et le déversoir du Moulin Richel. La prospection a été réalisée à l'aide de deux embarcations en procédant par « traits » d'environ 50 mètres. A la suite de chaque « trait », le filet était relevé et son contenu analysé.



Photo n°8 : Filets à mailles fines utilisés pour la capture des alosons



Photo n°9 : Capture au filet à mailles fines tracté par une embarcation à motorisation électrique

#### Filet « tamis » manipulé à la main :

Un filet à mailles fines (< à 1 mm) a été construit et fixé à un cadre plastique d'une dimension de 800 X 1300 mm. Ce filet a été manipulé par deux opérateurs en aval des zones de reproduction. La prospection a été réalisée au mois d'août par « trait » de 20 mètres sur l'ensemble des habitats présents (profondeur, vitesses, caches et abris).



Photo n°10 : Filet à mailles fines manipulé à la main pour la capture des alosons

### Filet « senne » :

La recherche d'alosons dans les zones peu courantes situées en aval des sites de reproduction a été réalisée à l'aide d'une senne. Ce filet droit de 3 mètres de hauteur et de 40 mètres de long est muni de mailles de 5 mm de diamètre. La prospection a été effectuée en ciblant les habitats « plats lents » d'une profondeur moyenne d'1 mètre. La senne a été manipulée en « pochant » les poissons sur trois sites différents.



Photo n°11 : Filet « senne » utilisé pour la capture des alosons

## **4-Présentation des résultats**

### **4-1-Comportement migratoire**

#### **4-1-1-Période d'arrivée des géniteurs** (cf. figure n°4 et n°5)

Les informations concernant le comportement migratoire des aloses présentent sur le cours du Trieux ont été recueillies lors des prospections de terrain et grâce aux observations faites par les pêcheurs volontaires.

Sur ce sujet, le barrage de Goaz-Vilinic s'est avéré un lieu d'observation important pour ce travail. Ce barrage permet le maintien en eau du port de Pontrieux et représente une barrière physique entre la rivière et le milieu estuarien. Il est équipé d'une passe à poissons installée en rive droite et composée de deux rampes à ralentisseurs séparées par un bassin intermédiaire. En aval de cet ouvrage, le milieu est soumis à l'influence de la marée et les poissons s'aide du flot pour emprunter la passe à poissons. A marée montante, depuis la passerelle du barrage il est possible d'observer les poissons qui patientent en aval.





Photo n°12 : Barrage de Goaz-Vilinic équipé en rive droite d'une passe à ralentisseurs

Ce point d'observation, connu depuis longtemps pour les saumons, a également été très efficace pour les aloses. Il était possible d'y détecter assez facilement les aloses progressant en bancs à la surface de l'eau. Jusqu'à 50 aloses ont ainsi pu être comptabilisées certains jours.

L'arrivée significative des aloses en rivière a ainsi été repérée au cours du mois de mai : du 1<sup>er</sup> au 10 mai 2009 et du 14 au 23 mai 2010. En 2010 une première arrivée d'une dizaine d'aloses a été observé le 28/04/10. Au regard des informations hydrauliques et thermiques (cf. figure n°4 et n°5) cet événement intervient au cours d'une baisse des débits<sup>4</sup> (brutale en 2009 :  $5\text{m}^3.\text{s}^{-1} \rightarrow 3\text{m}^3.\text{s}^{-1}$  et régulière en 2010 :  $3\text{m}^3.\text{s}^{-1} \rightarrow 2\text{m}^3.\text{s}^{-1}$ ) et d'une augmentation de la température de l'eau ( $12^\circ\text{C} \rightarrow 15^\circ\text{C}$  en 2009 et  $10^\circ\text{C} \rightarrow 17.5^\circ\text{C}$  en 2010). Les remontées d'aloses, très marquées en début de migration, sont ensuite beaucoup plus diffuses, quelques groupes de poissons sont malgré tout aperçus au pied du barrage estuarien jusqu'à la fin du moi de juin.

A la suite du franchissement de Goaz-Vilinic la progression en rivière se fait rapidement jusqu'au déversoir du Moulin de Chateaulin. Le barrage du moulin Richel équipé d'une passe à chevrons de faible longueur (passe mixte salmonidés-canoës) ne semble pas poser de problème pour le passage des aloses. Le déversoir du moulin de Chateaulin apparaît plus délicat et l'échancrure aménagée en rive droite, du fait de quelques « cascades », n'offre certainement qu'un passage sélectif des aloses. Ce déversoir freine visiblement la progression et ne permet qu'à une partie des poissons de poursuivre leur chemin vers l'amont. Les déversoirs des moulins suivants sont équipés d'ouvrages de franchissement piscicole : Kerveret, La Vache (passes à ralentisseurs) et Moulin Neuf (passe à chevrons). Ces ouvrages semblent assez bien franchissable bien qu'ils présentent de fortes turbulences et une importante aération qui d'après la littérature limitent le passage des aloses. Plus haut le Moulin de Kerglaz constitue la limite amont de présence de l'Alose. Ce barrage est équipé d'une passe à ralentisseurs mais la gestion des vannages la rend totalement inefficace puisque très rarement alimentée.

---

<sup>4</sup> Débit moyen journalier



Photo n°13 : Déversoir du Moulin de Châteaulin muni d'une échancrure en rive droite

En ce qui concerne la migration, les observations faites au cours du mois de mai donnent l'impression que les groupes de poissons se déplacent rapidement vers l'amont dès leur arrivée en eau douce. Ils se stabilisent ensuite sur des zones bien distinctes. Une partie des poissons poursuit (ou tente de le faire) la remontée du cours à la faveur des quelques augmentations de débit.

#### **4-1-2- Comportement des poissons en rivière**

Une fois dans la rivière, pendant les premières semaines, les aloses sont principalement visibles à Pontrieux en aval du camping, en amont de l'ancien déversoir Huet et en amont du seuil de jaugeage de la carrière de Chateaulin (cf. figure n°3). Quelques jours après le début de la montaison, d'autres aloses moins nombreuses sont aussi vues par les pêcheurs de saumon en amont du barrage du moulin de Chateaulin jusqu'au déversoir de Kerveret. Un mois après les premières arrivées quelques aloses ont été vues au pied du barrage de Kerglaz mais aucune observation n'a jamais été faite en amont.

Au début de la montaison, plusieurs poissons ont été observés à faible profondeur de façon très visible. Certains en nage statique face au courant, d'autres avec un comportement de « marsouinage » venant gober en surface et redescendant au fond en laissant échapper un chapelet de bulles. Au vu des observations faites il semble que les aloses fraîchement arrivées en eau douce n'aient pas un comportement très discret et soient ainsi facilement détectables.

Très rapidement les poissons adoptent un comportement plus routinier. Les poissons sont toujours cantonnés dans les mêmes zones. Contrairement aux saumons que l'on observe souvent immobiles, les aloses sont toujours en mouvement et nagent en se suivant, dans la zone qu'elles occupent. Elles deviennent beaucoup plus discrètes, la couleur pâle de l'extrémité de leur caudale est souvent le seul indice qui permet de les apercevoir. Leur discrétion est également trompée par le léger mouvement d'eau créé en surface lorsque les poissons se déplacent sur les zones lentes. Cette onde que les pêcheurs appellent « houle » s'est avéré un précieux indice de présence lors des prospections de terrain.

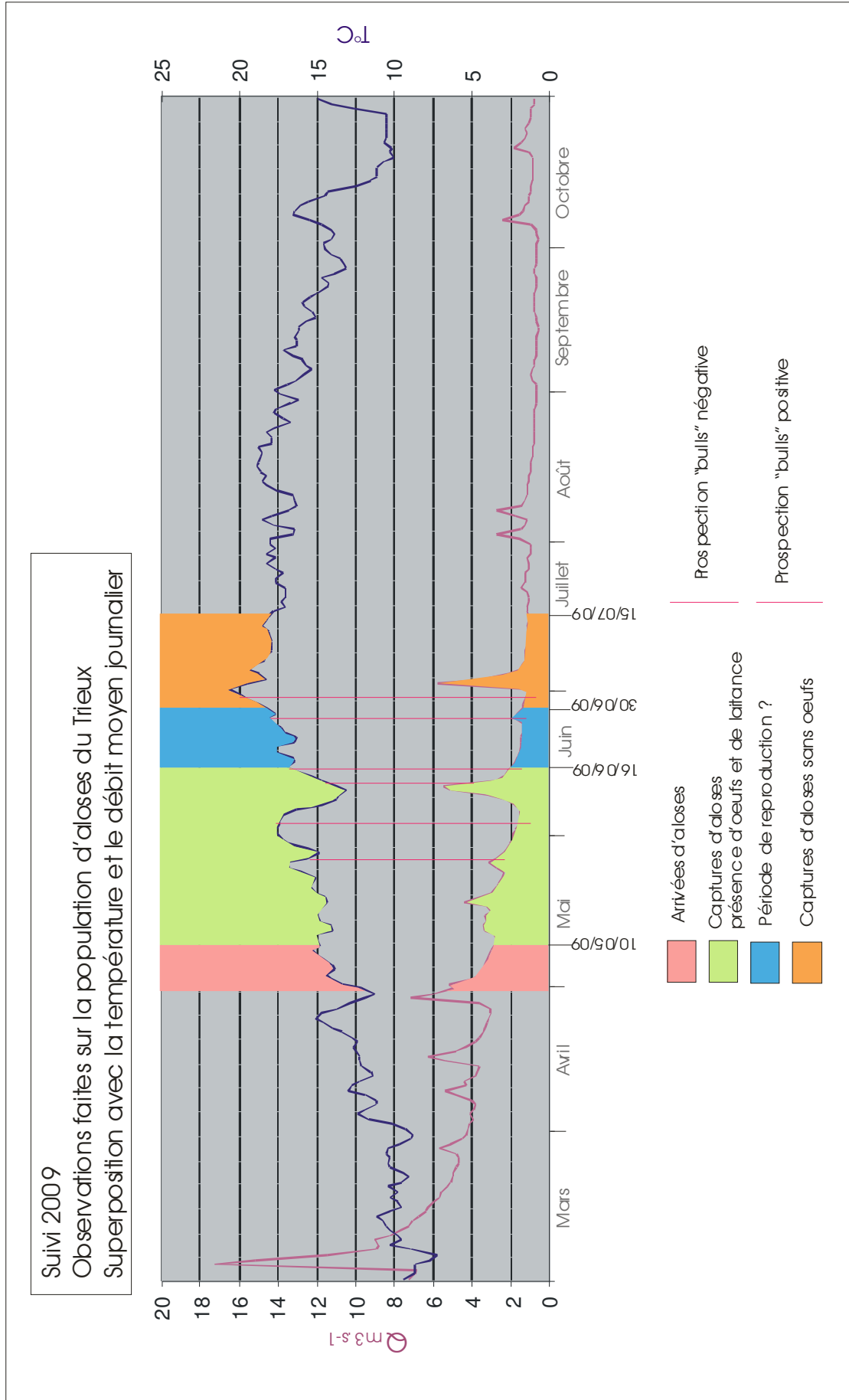


Figure n°4 : Comportement des aloses en 2009 et diagrammes de température et de débit

Suivi 2010  
 Observations faites sur la population d'aloses du Trieux  
 Superposition avec la température et le débit moyen journalier

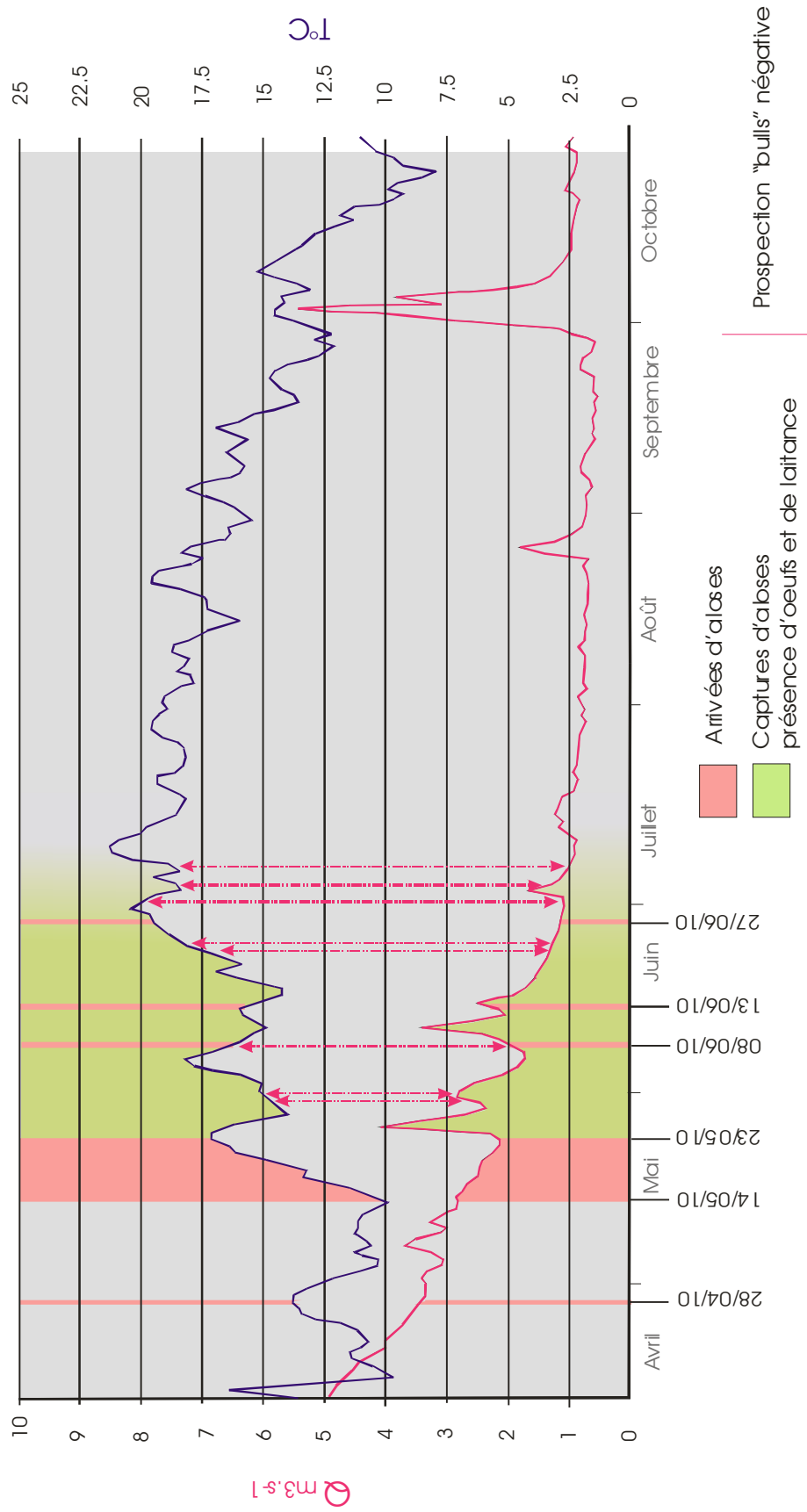


Figure n°5 : Comportement des aloses en 2010 et diagrammes de température et de débit

La pêche de l'alose est pratiquée jusqu'au milieu du mois de juin. De manière générale on remarque que les poissons sont plus mordeurs en début de période et qu'ils deviennent plus méfiants avec le temps. Lorsque les poissons ne sont pas mordeurs ils n'en restent pas moins « curieux » et viennent souvent suivre le leurre de près sur un ou deux mètres. Les poissons sont principalement pêchés à la mouche et remis à l'eau après capture.

Très peu de cadavres d'aloses ont été retrouvés au cours de la présence des poissons en rivière. En 2009, la reproduction a eu lieu mi-juin et n'a pas été suivi d'un pic de mortalité. Une grande partie des poissons reste en rivière jusqu'à mi-juillet. La plupart de ces poissons sont très amaigries. Ils se laissent assez facilement capturer par les pêcheurs à la mouche. Ce détail pose la question de la réalimentation post-reproduction et par la même la question de la survie. A partir de la fin du mois de juillet la quasi-totalité des aloses n'est plus présente en rivière, aucune dévalaison ou mortalité n'a été constatée. Quelques rares aloses sont encore observées jusqu'à la fin du mois de septembre.

## 4-2- Caractérisation de la population d'aloses

### 4-2-1- Espèce présente

Les éléments de détermination se sont basés sur les critères morphologiques habituels (cf. annexe 2). L'agencement des écailles est très irrégulier chez la Grande Alose, avec absence d'organisation géométrique. Chez l'Alose feinte, la disposition des écailles est régulière : elles sont parfaitement alignées.

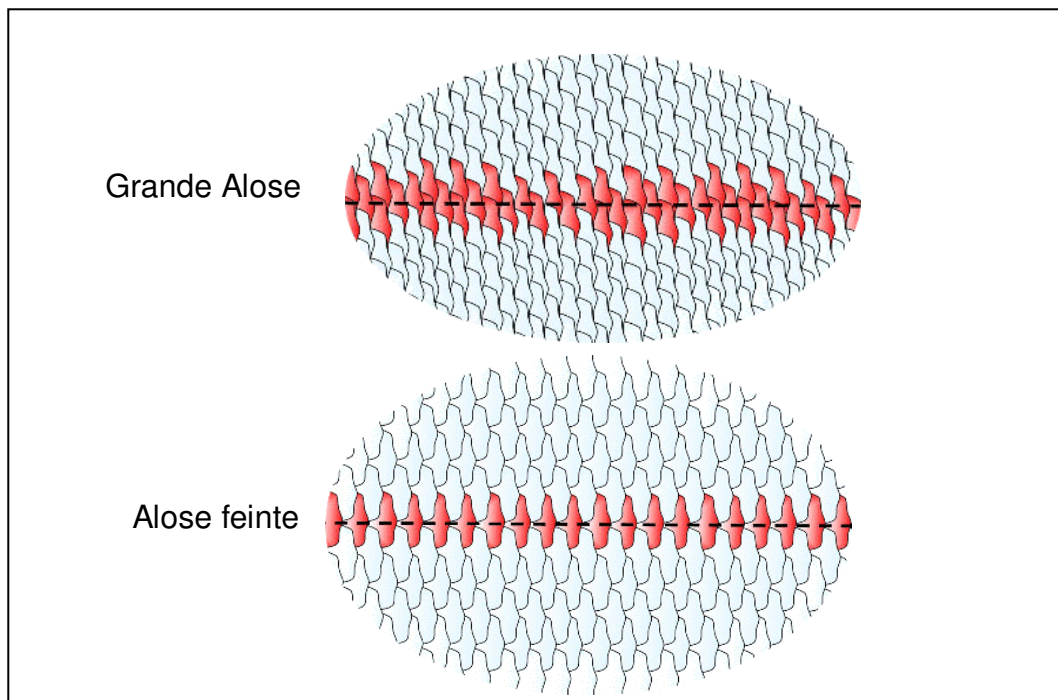


Figure n°6 : agencement des écailles par rapport à l'axe longitudinal du flanc du poisson

Au-delà de l'agencement des écailles, la Grande Alose possède généralement une unique et large tache noire à l'arrière de l'opercule, visible lorsque les aloses sont en surface. A contrario l'Alose feinte présente, en général, une rangée de 4 à 8 taches rondes et noires à l'arrière de l'opercule. La taille moyenne d'une Grande Alose adulte est de 52 cm (jusqu'à 80 cm) et celle d'une Alose feinte de 42 cm (jusqu'à 55 cm). Le nombre de branchiospines (épines osseuses disposées sur l'arc branchial, à l'opposé des branchies) sur le premier arc branchial constitue le critère le plus discriminant : il est supérieur à 90 chez la Grande Alose et inférieur à 60 chez l'Alose feinte. L'observation des branchiospines a pu être effectuée assez facilement en ouvrant la bouche du poisson avant remise à l'eau.



Photo n°14 : Observation des branchiospines depuis la bouche du poisson avant remise à l'eau

Les observations de poissons faites en rivière, la découverte de cadavres ainsi que les captures à la ligne amènent au constat que seule la Grande alose (*Alosa alosa*) est présente sur le cours aval du Trieux. Aucune Alose feinte n'a été vue et aucun doute de détermination n'a été rencontré au cours de cette étude.

#### **4-2-2-Quantification de la population présente**

L'évaluation de la population d'aloses présente sur le cours aval du Trieux a été réalisée en croisant l'ensemble des informations récoltées auprès des acteurs de terrain. Ce travail basé sur une appréciation subjective a été effectué sur les cinq zones où les aloses sont le plus présentes (cf. figure n°7). En 2009, ceci a permis d'estimer le nombre de poissons entre 320 et 145 individus. En 2010 les effectifs semblent beaucoup plus faibles et on estime la population à moins de 200 individus. Ces chiffres sont peut-être sous-estimés puisque ne concernant que les secteurs les plus « peuplés », ils révèlent la présence d'une population bien implantée mais de petite taille au regard de celles présentes sur le Blavet ou l'Aulne.

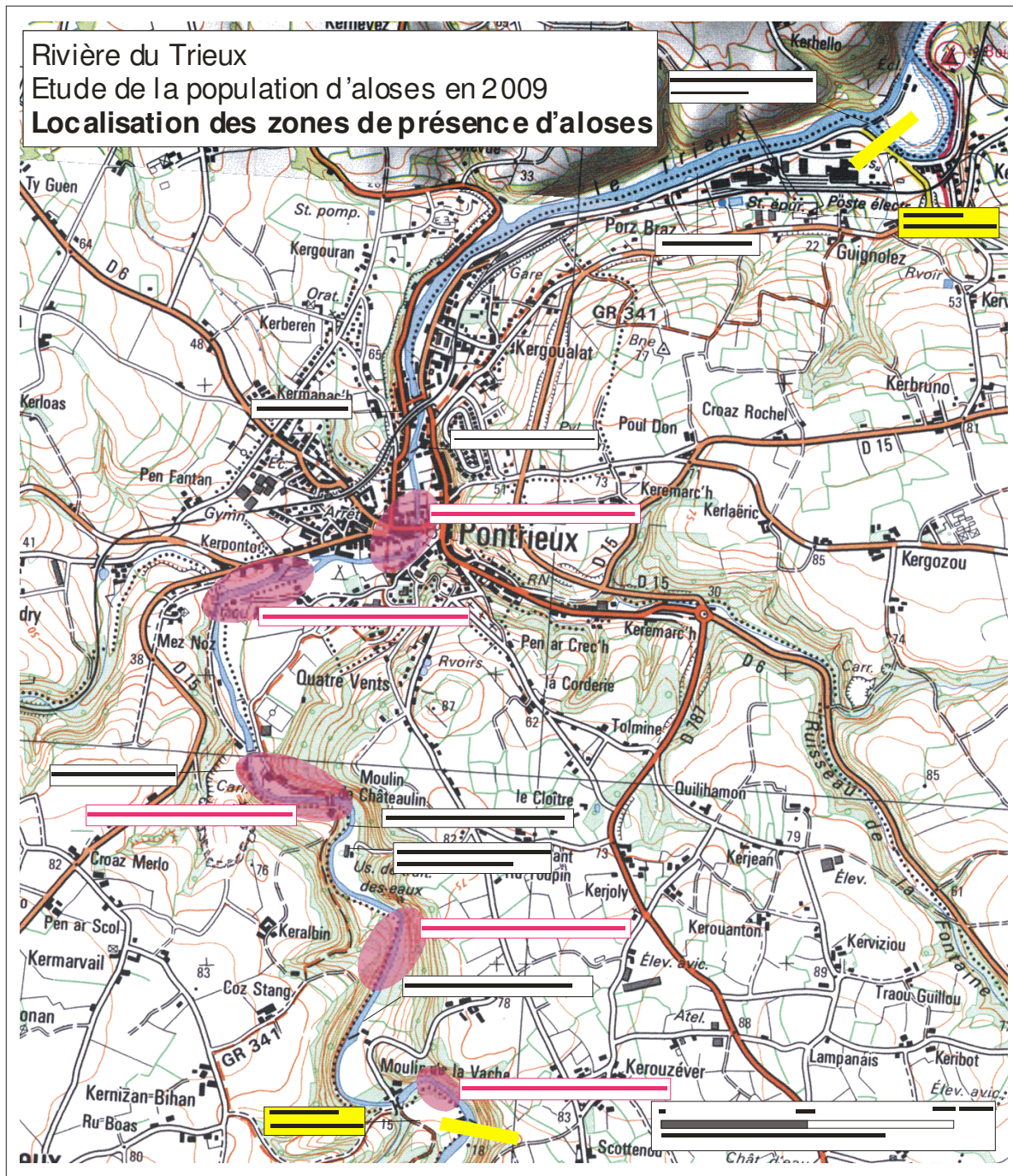


Figure n°7 : Estimation du nombre d'aloses présentes par zone

#### 4-2-3- Evaluation de l'âge des individus

L'évaluation de l'âge des poissons a été faite par lecture des écailles (scalimétrie) prélevées sur quelques poissons. Ces prélèvements ont été réalisés grâce à un « kit » constitué d'une note explicative, d'une pince de prélèvement et d'enveloppes pour conserver les écailles et indiquer les éléments biométriques. Cet outil, a été distribué aux pêcheurs volontaires afin de faciliter la récolte d'écailles. Il a permis de récolter 16 prélèvements 2009. Cette méthode participative d'échantillonnage n'a pas correctement fonctionné en 2010, aucun prélèvement d'écaille na été effectué.

En 2009, la lecture d'écaillés a été réalisée en interne par les services de la FDPPMA<sup>22</sup> sur la base d'un document intitulé « Guide pour l'interprétation des écaillés et l'estimation de l'âge chez les aloses de la façade atlantique-est et de la méditerranée-ouest » paru dans le bulletin Français de Pêche et de Pisciculture en 2001<sup>5</sup>.

Il est intéressant ici de reprendre la description d'écaillés d'aloise qui y est faite :

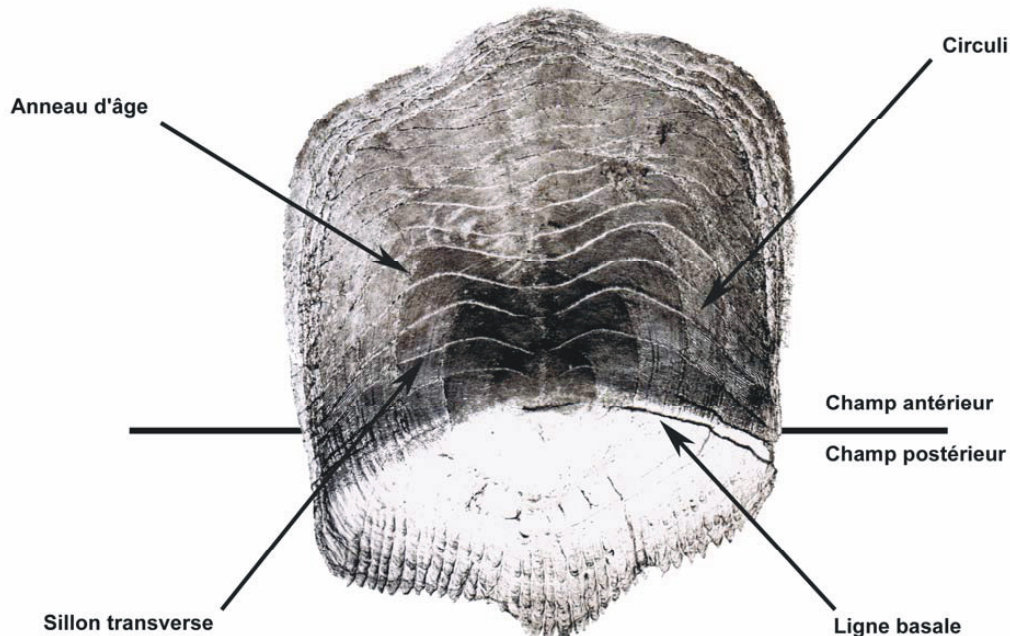


Figure n°8 : Description d'une écaille d'aloise

Quatre grands types d'ornementations sont ainsi relevés sur les écaillés d'aloses (cf. figure n°8) :

\* la ligne basale qui est le premier circulus marquant la limite entre les champs antérieur et postérieur de l'écaille ; elle peut traverser le focus.

\* des sillons transverses, fortement marqués, présents dans tout le champ antérieur de l'écaille ; ce sont des lignes foncées, initialement parallèles à la ligne basale qui peuvent se réunir au centre de l'écaille ; ils recoupent les deux autres types d'ornementations en passant d'un champ latéral à l'autre.

\* une striation très fine et serrée correspondant aux circuli. Ces circuli sont déposés de manière relativement transverse mais plus concentrique vers le bord de l'écaille. Cette striation est absente du champ postérieur.

\* des anneaux concentriques présents dans tous les champs de l'écaille (ils apparaissent, même, sur le champ postérieur lorsque l'angle de la lumière est modifié) ; Ils définissent les limites d'arrêt de croissance ou anneaux d'âge.

---

<sup>5</sup> BAGLINIÈRE J.L, SABATIÉ M.R, APRAHAMIAN M.W, ALEXANDRINO P, APRAHAMIAN C.D, ASSIS C.A, CASSOU-LEINS J.J, LE CORRE M, MENNESSON-BOISNEAU C, MARTIN-VANDEMBULCKE D, ROCHARD E, TEIXEIRA C. Guide pour l'interprétation des écaillés et l'estimation de l'âge chez les aloses de la façade atlantique-est et de la méditerranée-ouest. *Bulletin Français de Pêche et de Pisciculture* (2001) 357/360 : 485 – 527 485



Malgré la précision et la qualité des informations données dans ce guide, la lecture d'écaillés s'avère être assez délicate pour une personne non expérimentée. Il semble que la qualité du prélèvement (respect de la zone favorable) agisse directement sur les possibilités de lecture. Il ressort tout de même de ce travail que sur les 15 poissons analysés sept sont âgés de 4 ans et trois sont âgés de 3 ans pour les cinq autres des difficultés d'interprétation de lecture ne permettent pas de se prononcer sur l'âge (cf. tableau n°3). L'observation des écaillés n'a pas permis de mettre en évidence les marques d'une reproduction antérieure. Cela correspond à l'information, donnée par la littérature qui fait état d'une reproduction unique chez la Grande alose.

Espèce	Date capture	Sexe	Taille (mm)	Poids (kg)	Age	Reproduction antérieur à 2009	Nbre de branchiospines
Grande alose	29.05.09	♀	520	1	3 <sup>0</sup>	non	92
Grande alose	29.05.09	?	550	?	3 <sup>0</sup>	non	-
Grande alose	29.05.09	?	450	0.7	2 <sup>0</sup> (?)	non	-
Grande alose	29.05.09	?	600	2	?	non	-
Grande alose	05.06.09	♀	520	1,1	4 <sup>0</sup>	non	101
Grande alose	05.06.09	♀	520	1.1	4 <sup>0</sup>	non	-
Grande alose	12.06.09	♂	490	0.8	2 <sup>0</sup> (?)	non	96
Grande alose	14.06.09	?	550	1	4 <sup>0</sup>	non	-
Grande alose	22.06.09	?	590	?	4 <sup>0</sup>	non	-
Grande alose	08.07.09	♀	515	1	4 <sup>0</sup>	non	98
Grande alose	08.07.09	♂	465	0.9	?	non	115
Grande alose	08.07.09	♀	515	0.8	4 <sup>0</sup>	non	113
Grande alose	08.07.09	♂	515	1.1	?	non	116
Grande alose	08.07.09	♀	505	0.85	4 <sup>0</sup>	non	96
Grande alose	08.07.09	♂	449	0.80	3 <sup>0</sup>	non	101

Tableau n°3 : Informations biologiques recueillies en 2009 sur les poissons capturées

La photo suivante illustre la lecture d'âge sur une écaille de Grand alose âgée de 4 ans ne s'étant pas encore reproduite.



Photo n°15 : Identification des anneaux de croissance sur une écaille de Grande alose âgée de 4 ans

## 4-3-Comportement de reproduction

### 4-3-1- Période de reproduction

La période dédiée à la reproduction a été déterminée en fonction des observations de comportement de reproduction effectuées sur le terrain. Elle s'est aussi basée sur l'osculution de poissons pêchés. Une légère pression a été faite d'avant en arrière sur l'abdomen des poissons avant qu'ils soient remis à l'eau de manière à savoir s'ils avaient ou non libérés leur laitance où leurs œufs. Pratiquée dans la période pré-reproduction cette manipulation permettait aussi d'identifier le sexe du poisson. Dans le cas de poissons « mûres », les œufs ou la laitance ont aussi pu être observés sans qu'il soit nécessaire d'effectuer la moindre pression sur l'abdomen.

La prospection de terrain a été, à plusieurs reprises, réalisée du crépuscule jusqu'à tard dans la nuit. La formation de « bulls » n'a été réellement constatée qu'une seule fois, le 24 juin 2009, en amont des carrières de Chateaulin. Cette nuit, l'écoute des « bulls » a été effectuée uniquement à proximité des carrières. Le même comportement de reproduction sur les autres sites favorables n'a pas pu être constaté. Le 30 juin, une opération d'écoute a été organisée à l'aide trois personnes, couvrant ainsi un secteur plus large. Aucun « bull » n'a été entendu. De nombreux poissons ont été entendus faire quelques remous mais en aucun cas les mouvements bruyant et circulaire caractérisant les « bulls ». D'autres poissons nageant lentement ont pu être observés en éclairant la rivière. Durant cette même année, aucun des poissons capturés avant mi-juin ne s'était reproduit alors qu'à partir du mois de juillet les captures concernaient principalement des poissons maigres ayant accomplis leur reproduction.

Compte tenu des informations ainsi récoltées il a été établi qu'en 2009, la période durant laquelle a eu lieu la reproduction de la majorité des poissons s'est étalée du 16 juin au 30 juin.

Les observations faites en 2010 n'ont pas permis de dater la période de reproduction. Les prospections en soirée et la nuit n'ont pas permis de constater de « bull ». L'observation de la présence d'œufs ou de laitance sur les poissons capturés à la ligne n'a pas non plus été plus efficace pour cibler la période de reproduction.

### 4-3-2- Déroulement de la phase de reproduction

Dès leur arrivée en rivière les aloses ont un comportement différents en fonction du jour (cf. § 4-1-2) et de la nuit. A l'approche du crépuscule, les poissons adoptent un comportement moins discret. Les poissons s'adonnent par petits groupes de trois ou quatre à des poursuites à la surface de l'eau. Ces mouvements ne donnent pas lieu à des éclaboussures bruyantes mais se limitent à des remous. Il ne s'agit en aucun cas de « bulls ». De manière générale, on constate une grande irrégularité de ce comportement. Au cours de l'année 2009, contrairement à ce que l'on pouvait penser il ne s'intensifie pas avec l'approche de la période de reproduction. Il n'est pas non plus systématique et, sans qu'on puisse l'expliquer, certains soirs, les poissons peuvent être totalement inactifs.

Ce comportement a été régulièrement observé aux mêmes endroits. Il se produit en effet presque à chaque fois en amont de zones de courants soutenues. Les poissons débutent leur course poursuite sur le plat en amont du courant principal puis se laisse entrainer dans la veine de courant. De temps à autre, il est possible d'observer les mouvements d'eau produits par des poissons qui remontent le courant.

Comme indiqué ci-dessus, la formations de « bulls » n'a été réellement constatée qu'une seule fois, le 24 juin 2009, en amont des carrières de Chateaulin. Au cours de cette nuit, les poissons présentaient une activité beaucoup plus importante qu'à l'habitude et donnaient l'impression d'un mouvement incessant sous la surface de l'eau. Les « bulls » se sont déroulés comme indiqués dans la bibliographie. Les poissons montaient à la surface par trois ou quatre et dessinaient un cercle d'un mètre de diamètre en nageant flancs contre flancs. Cette opération très bruyante ne duraient que trois ou quatre secondes.

Le nombre restreint d'aloses, l'étalement de la population sur une zone assez grande et les observations nocturnes très espacées ont réduit l'efficacité du suivi de la reproduction au cours de l'étude.

#### 4-3-3- Localisation et description des zones de reproduction

Le nombre de frayères constatée est relativement faible. La reproduction d'alose n'a pu être confirmée qu'en 2009 sur seulement 4 sites (cf. figure n°10). Il est évident que la reproduction des aloses s'est déroulée sur d'autres sites mais cela n'a pas pu être constaté pour les raisons cités dans le paragraphe précédent.

Les zones où la reproduction d'alose a été observée possèdent la même configuration. Il s'agit à chaque fois d'un secteur où se succède un faciès lent puis un faciès rapide (cf. figure n°9). La zone lente se situe en amont d'une accélération de la vitesse d'écoulement créée par un rétrécissement dû à la forme du lit ou à la présence de gros blocs. Cette zone lente est composée d'une granulométrie peu grossière dominée par des graviers et des cailloux tandis que sur la partie courante on retrouve une dominance de blocs accompagnée de cailloux.

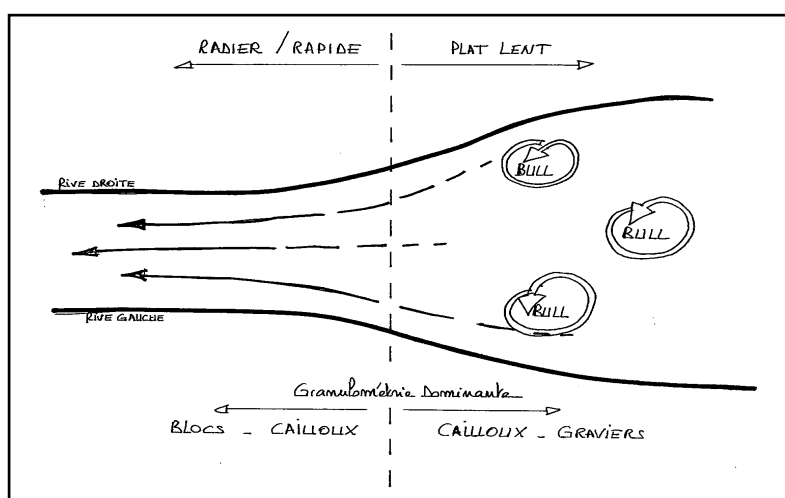


Figure n°9 : Caractéristiques des frayères et localisation des « bulls »

Dans cette configuration, la formation des « bulls » a été observée en amont de la zone courante. Ces « bulls » semblent avoir lieu le long des berges proches de la limite d'accélération du courant mais aussi au milieu de la rivière nettement en amont de la zone d'accélération.

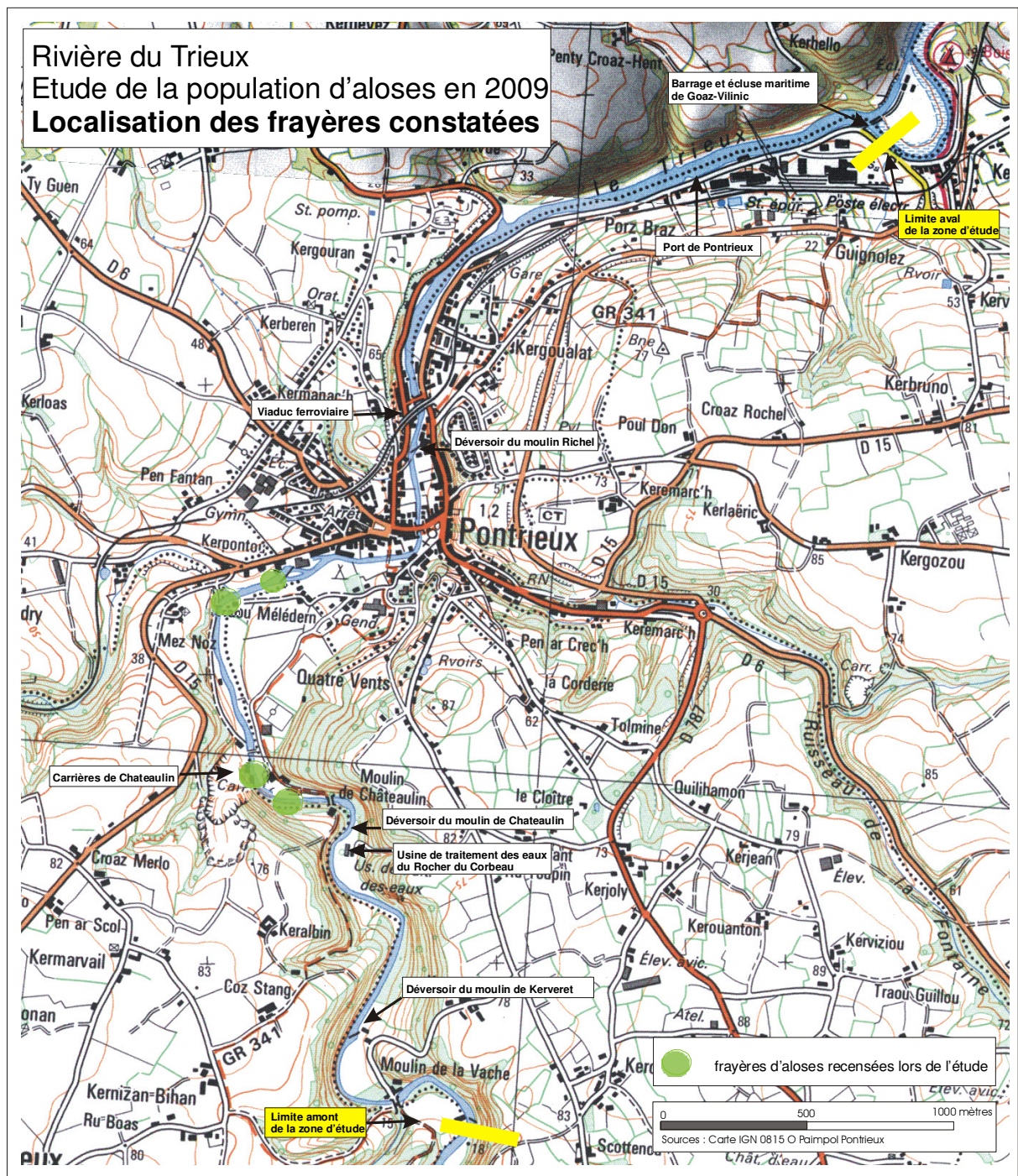


Figure n°10 : Localisation des frayères à aloses observées au cours de l'étude 2009

## 4-4-Localisation des alosons

### 4-4-1- Recherche de présence (cf. figure n°11)

La recherche des alosons n'a été effectuée qu'au cours de l'étude de 2009. Cette recherche s'est faite par pêches électriques mais également par pêches aux filets. L'ensemble des faciès existants en aval des zones de reproduction a été prospecté à partir de début juillet jusqu'à la mi-août.

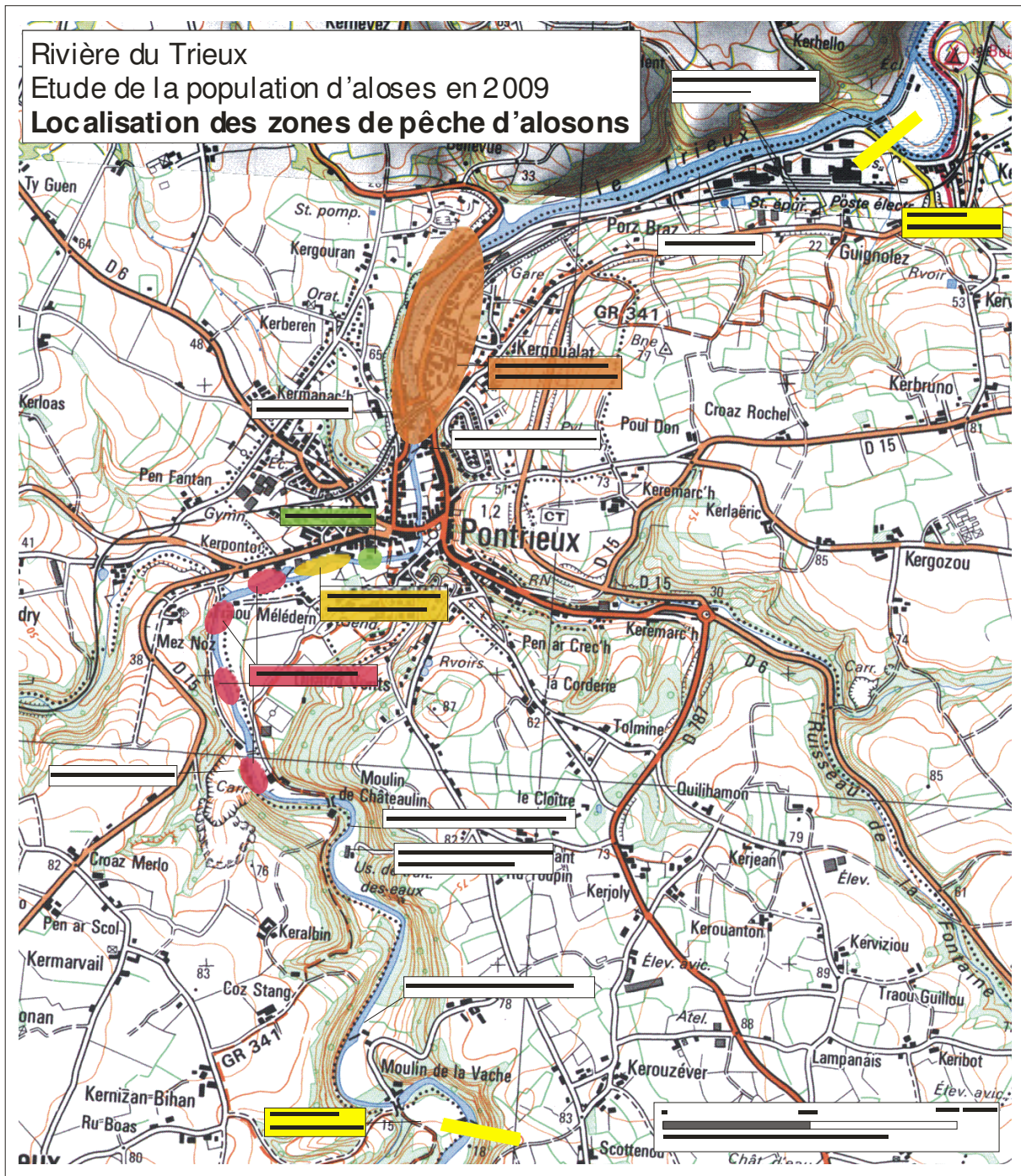


Figure n°11 : Localisation des zones où les tentatives de capture d'alosons ont été effectuées en 2009

## Résultats de pêches par technique mis en œuvre

### Pêches électriques réalisées le 08.07.09 :

		Zone de pêche			
		N°1	N°2	N°3	N°4
Especce	Tacon (SAT juv)	2	4	2	4
	Vairon (VAI)	35	77	7	11
	Chabot (CHA)	6	10	5	2
	Anguille (ANG)	23	24	15	40
	Loche (LOF)	7	14	8	10
	Truite (TRF)	2	3	9	3
	Mulet (MUL)	1			
	Goujon (GOU)	4	4	7	9
	Flet (FLE)	3	1		
Gardon (GAR)			4	1	

Tableau n°4 : Résultats des pêches électriques réalisées le 08.07.09

### Pêches au filet « tamis » tracté depuis un bateau réalisées le 29.07.09 :

Les tentatives de captures à l'aide de cette technique ont été peu fructueuses. Quelques alevins de vairons, de gobies, d'épinoches, de mulets et de cyprinidés ont malgré tout ainsi été piégés (cf. annexe n°3).

### Pêches au filet « tamis » manipulé à la main réalisées le 17.08.09 :

	Longueur	Profondeur	Rive	Habitats	Ripisylve	Ombrage	Faciès	Poissons capturés
<b>Trait n°1</b>	20m	0.5 m	droite	Bloc, Vég Riv	+	+	PL	15 VAI 1 LOF
<b>Trait n°2</b>	20 m	0.7 m	gauche	Bloc, Vég Riv	0	0	PC	19 VAI 2 LOF
<b>Trait n°3</b>	20 m	1.1 m	chenal	nul	0	0	PC	nul
<b>Trait n°4</b>	20 m	0.5 m	gauche	Vég Aqua	+++	+++	PC	1 VAI 1 LOF
<b>Trait n°5</b>	20 m	0.7 m	chenal	nul	0	0	PC	nul
<b>Trait n°6</b>	20 m	0.3 m	gauche	Blocs Cailloux	+	+	PL	15 VAI 1 VAN
<b>Trait n°7</b>	20 m	0.3 m	droite	Blocs Cailloux	+	+++	PC	1 VAI
<b>Trait n°8</b>	20 m	0.2 m	droite	Cailloux	+	+++	RAD	nul
<b>Trait n°9</b>	20 m	0.2 m	gauche	Cailloux	+	0	RAD	1 LOF

Tableau n°5 : Résultats des pêches au filet « tamis » réalisées le 17.08.09

### Pêches au filet « senne » réalisées le 13.08.09:

	Senne n°1	Senne n°2	Senne n°3
Truite Fario	2	2	2
Saumon (tacon)			1
Goujon	3	1	2
Vairon	4	3	
Vandoise	2	2	1
Gardon	2		
Flet			1

Tableau n°6 : Résultats des pêches à la senne réalisées le 13.08.09

Les différents moyens mis en œuvre n'ont pas permis de confirmer la présence d'alosons. L'efficacité des techniques ne semble pourtant pas être en cause puisque l'ensemble des poissons vivants dans la rivière a été retrouvé dans les résultats. Il est également intéressant de préciser que les captures ont concernées des poissons de fond (Loche, Goujon, Flet, Chabot) mais également des poissons de pleine eau (Vandoise, Gardon, Vairon).

Si l'hypothèse de l'absence d'alosons (reproduction nulle) est peu probable, l'échec des tentatives de capture tient certainement plus à la faible densité ainsi qu'à la présence peut-être très localisée des juvéniles d'Alose. Après réflexion et renseignements pris auprès des personnes ressources, il est également possible d'envisager une dévalaison précoce des alosons vers la zone estuarienne.

## 4-5-Synthèse des résultats

### Détermination de l'espèce et de l'âge des aloses :

En 2009 et 2010, les observations d'aloses et l'analyse des branchiospines met en évidence la présence de Grande Alose, aucune Alose feinte n'a été capturée ou observée. En 2009, l'analyse des écailles indique que les poissons ont majoritairement 4 et 3 ans et qu'il s'agit de leur première reproduction (des difficultés ont été rencontrées dans la lecture de certaines écailles).

### Identification d'un calendrier migratoire et comportementale :

En 2009 :

Du 1<sup>er</sup> au 10 mai on observe les grosses arrivées d'aloses. Les premières observations interviennent au cours d'une chute brutale des débits<sup>6</sup> ( $5\text{m}^3.\text{s}^{-1} \rightarrow 3\text{m}^3.\text{s}^{-1}$ ) et d'une augmentation de la température de l'eau ( $12^\circ\text{C} \rightarrow 15^\circ\text{C}$ ).

Du 10 mai au 16 juin les aloses sont visibles dans la rivière et se laissent capturer à la mouche. La totalité des poissons capturés ne se sont pas reproduit. Les aloses commencent, le soir, à adopter un comportement de reproduction : poursuite en surface, marsouinage, éclaboussures en surface.

Du 16 juin au 30 juin se déroule la période de reproduction. Une nuit d'observation sur cette période (24.06.09) a permis de recenser 15 reproductions (les fameux « bulls ») au niveau du trou du laurier. Il est vraisemblable que d'autres reproductions aient eu lieu ailleurs mais les sites potentiels de reproduction sont trop étalés pour qu'une seule personne puisse les recenser efficacement. Le début de cette phase est marqué là aussi par une baisse des débits couplée à une augmentation de la température ( $14^\circ\text{C} \rightarrow 17^\circ\text{C}$ ).

---

<sup>6</sup> Débit moyen journalier

Du 1<sup>er</sup> au 15 juillet les aloses sont toujours présentes. Certaines se laissent capturer, les poissons se sont pour la quasi-totalité reproduits.

Après le 15 juillet et jusqu'en septembre, quelques rares aloses sont encore présentes dans la rivière (cf. comm pers O. SAMICA). La majorité des aloses ne semble plus présente en rivière, aucune dévalaison ou mortalité n'a malgré tout pu être constatée.

En 2010 :

On observe les arrivées significatives d'aloses à partir du 15 mai, quelques aloses avaient déjà été observées fin avril. Ces arrivées interviennent lors d'une baisse des débits<sup>7</sup> ( $3\text{m}^3.\text{s}^{-1} \rightarrow 2\text{m}^3.\text{s}^{-1}$ ) et d'une forte augmentation de la température de l'eau ( $10^\circ\text{C} \rightarrow 17,5^\circ\text{C}$ ). Elles semblent stoppées aux alentours du 25 mai par une augmentation brutale des débits ( $2\text{m}^3.\text{s}^{-1} \rightarrow 4\text{m}^3.\text{s}^{-1}$ ) et par une baisse de la température de l'eau ( $17,5^\circ\text{C} \rightarrow 13,75^\circ\text{C}$ ). On observe par la suite d'autres arrivées d'aloses en très petit nombre au cours du mois de juin.

Du 25 mai jusqu'à la fin du mois de juillet les aloses sont visibles dans la rivière et se laissent capturer à la mouche. Du 25 mai jusqu'à la fin du mois de juin les aloses adoptent certains soirs un comportement « agité » : poursuite en surface, marsouinage ; ce comportement est également constaté certains jours au levé du soleil. Dans tout les cas, il ne semble pas s'agir de « bulls ».

La période de reproduction n'a pas pu être datée, aucun « bull » de reproduction n'a pu être observé. On peut simplement indiquer la capture de poissons avec des œufs et de la laitance au début du mois de juin et l'observation le 9 juillet d'un cadavre s'étant reproduit.

A partir du mois d'août, la majorité des aloses ne semble plus présente en rivière, aucune dévalaison ou mortalité n'a malgré tout pu être constatée.

#### Localisation des alosons :

La vérification de présence d'alosons c'est soldé par un échec, aucun alosons n'a été capturé. Si l'hypothèse de l'absence d'alosons (reproduction nulle) est peu probable, l'échec des tentatives de capture tient certainement plus à la faible densité ainsi qu'à la présence peut-être très localisée des juvéniles d'Alose. Il est également possible de l'expliquer cette absence par une dévalaison précoce des alosons vers la zone estuarienne.

---

<sup>7</sup> Débit moyen journalier



## 5-Perspectives

Les résultats obtenus au cours de l'étude constituent des éléments précieux pour mieux connaître cette espèce migratrice « nouvelle » dans le département des Côtes d'Armor. Des informations restent malgré tout à préciser sur plusieurs points :

### Présence d'alosons

La présence d'alosons n'a pas pu être vérifiée au cours des deux années du suivi. Les techniques utilisées pour mettre en évidence leur présence se sont toutes soldées par un échec. Les discussions avec les différents usagers de la rivière n'ont pas permis de recueillir de témoignage d'observation ou de capture accidentelle de jeunes aloses. Compte-tenu de l'obligation biologique à s'adapter à la salinité, il y a fort à penser que les alosons stationnent pendant une longue période en zone estuarienne. Une prospection à ce niveau pourrait être plus fructueuse.

### Survie des géniteurs

La bibliographie indique une mortalité des géniteurs de Grande alose après la phase de reproduction. Au cours du suivi 2009, de nombreuses aloses ont été capturées à la mouche durant les quinze premiers jours de juillet. Ces poissons étaient maigres et peu combatifs. L'observation des quelques poissons conservés par les pêcheurs a mis en évidence qu'ils s'étaient pour la plupart reproduit. Il est également intéressant de préciser que très peu de cadavres ont été observés dans la rivière au cours de la période post-reproduction. Ces observations amènent à s'interroger sur la dévalaison des géniteurs après reproduction et leur possible survie lors de leur passage en zone estuarienne.

### Présence d'alose feintes

Aucune Alose feinte n'a été observée sur le Trieux au cours du suivi. De nombreux pêcheurs plaisanciers témoignent cependant de captures accidentelles d'alose en mer. Ces poissons sont capturés en pêchant le bar à l'aide de leurres imitant de petits poissons. La description qui en est faite laisse penser qu'il s'agit d'Alose feinte. Il est effectivement décrit des poissons de petite taille avec des tâches sombres à proximité de la tête. Le fait que ces aloses se capturent sur des leurres se rapproche également plus des habitudes alimentaires de l'alose feinte. Compte-tenu de ces éléments il serait intéressant de confirmer la présence d'alose feinte sur la frange littorale et le cas échéant de s'interroger sur le déroulement de leur cycle de vie.

## Conclusion

En France, l'Alose voit ses effectifs fortement diminués sur la façade Atlantique sud, zone où elle était historiquement très présente. Sur la Bretagne, la population tend au contraire à s'installer de façon plus marquée. L'alose était jusque là un poisson rare sur la façade Manche mais depuis quelques années les observations et les captures accidentelles laissent à penser qu'elle devient beaucoup plus régulière.

L'étude et le suivi de la population d'Alose du Trieux en 2009 et 2010 s'est inscrite dans le programme d'amélioration des connaissances de l'Observatoire des Poissons Migrateurs en Bretagne. Cette action qui visait à mieux connaître la population d'aloses du Trieux a été basée sur une prospection de terrain afin d'observer le comportement des poissons. Ce travail a nécessité des prélèvements d'écaillés et branchies de manière à obtenir des informations physiologiques (espèce, âge, nbre de reproduction). Il a également concerné des pêches électriques et des captures aux filets pour mettre en évidence la présence d'alosons. Dans tous les cas, la participation bénévole de pêcheurs volontaires a constitué une aide précieuse.

L'étude aboutit aux conclusions suivantes :

- La Grande Alose est la seule espèce présente sur la rivière, aucune Alose feinte n'a été observée.
- L'analyse des écaillés s'est avérée plus compliquée que prévue. Elle indique tout de même que les poissons ont majoritairement 4 ans et qu'il s'agit de leur première reproduction.
- L'arrivée des poissons en rivière (début mai) ainsi que le début de la période de reproduction (juin) paraît liée l'évolution du couple température / débit
- Il n'a pas été possible de localiser et de confirmer la présence d'alosons sur la zone.

Ces informations constituent des éléments précieux pour mieux connaître cette espèce migratrice « nouvelle » dans le département des Côtes d'Armor. Des informations restent malgré tout à préciser sur la période post-reproduction. Il serait notamment intéressant d'approfondir le travail sur la recherche des zones de croissance des alosons, la survie des géniteurs et la présence d'Alose feinte sur la zone estuarienne et la frange littorale.

ANNEXE N°1 :

RECUEIL DES FICHES DE PROSPECTION  
DE TERRAIN – ANNEE 2009

## Fiche de prospection Alose – Bv du Trieux – Année 2009

### Bassin versant du Trieux

#### Prospection n°1

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX, Pascal HUS

Date : 10.04.09

Heure : 10H30

Météo : Soleil

Hydraulique : normal

Température de l'eau : 10.5°C

Présence : -

Espèce : -

Taille, Poids : -

Nbre : -

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin

Commentaire :

Pas d'Alose

1 saumon de printemps malade

Mise en place de la sonde thermique « tite bite » en rive droite sous le séquoïa

#### Prospection n°2

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX

Date : 17.04.09

Heure : 17H30

Météo : Nuageux avec belles éclaircies, assez chaud

Hydraulique : débit légèrement soutenu, eaux teintées par pluies de la veille

Température de l'eau : 12°C

Espèce : -

Espèce : -

Taille : -

Nbre : -

Localisation : Aval et amont du Moulin de Châteaulin

Commentaire :

Rencontre du technicien de la station de pompage du rocher du corbeau Mr GENG 06.89.79.13.08, mise en place de la sonde multi paramètres de la Fédération de Pêche dans le puit de captage d'eau

Contact téléphonique avec la responsable des mesures Hydro du CG22, SDAE, Mme Annick BOUEDO (02.96.62.27.10). La station de mesure de la carrière de Châteaulin est en marche pour le paramètre débit, la sonde thermique va être réactivée.

### Prospection n°3

Prospecteur(s) : Olivier SAMICA

Date : 06.05.09

Heure : -

Météo : -                   Hydraulique : -

Température de l'eau : -

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : -

Nbre : -

Localisation : Goaz-Vilinic + Bief de la carrière de Châteaulin

Commentaire :

Présence de 50 à 60 Aloses en aval du barrage de Goaz Vilinic, à priori Esp. Grande alose. Il est rare d'en voir autant au pied du barrage.

Présence de 10 à 15 Aloses dans le bief du moulin de Châteaulin, au-niveau du trou du laurier, à priori Esp. Grande alose

### Prospection n°4

Prospecteur(s) : Olivier SAMICA

Date : 07.05.09

Heure : -

Météo : -                   Hydraulique : -

Température de l'eau : -

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : -

Nbre : -

Localisation : Goaz-Vilinic

Commentaire :

Présence de 15 à 20 Aloses en aval du barrage de Goaz Vilinic, à priori Esp. Grande alose

### Prospection n°5

Prospecteur(s) : Olivier SAMICA

Date : 08.05.09

Heure : -

Météo : -                   Hydraulique : -

Température de l'eau : 12.5°C

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : -

Nbre : -

Localisation : Goaz-Vilinic

Commentaire :

Présence de 15 à 20 Aloses en aval du barrage de Goaz Vilinic, à priori Esp. Grande alose

### Prospection n°6

Prospecteur(s) : Olivier SAMICA

Date : 12.05.09

Heure : -

Météo : -                   Hydraulique : -

Température de l'eau : 12.5°C

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : -

Nbre : -

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin

Commentaire :

Présence de quelques aloses en amont du déversoir du moulin de Châteaulin. Poissons de 40 à 60 cm.

### Prospection n°7

Prospecteur(s) : Xavier PERSONNIC

Date : 19.05.09

Heure : -

Météo : -                   Hydraulique : -

Température de l'eau : -

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : -

Nbre : -

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin

Commentaire :

Pêche de l'alose à la mouche, grosse alose de 3 à 3.5 kg décrochée.  
Les poissons commencent à avoir un comportement reproducteur le soir

### Prospection n°8

Prospecteur(s) : Olivier SAMICA

Date : 26.05.09

Heure : -

Météo : -                   Hydraulique : -

Température de l'eau : -

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : -

Nbre : 4

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin

Commentaire :

Pêche de l'alose à la mouche les jours derniers, plusieurs captures chaque jour, poissons de 40 à 50 cm, pas de prélèvement d'écaillés.  
Le comportement de reproduction s'accroît.

## Prospection n°9

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX

Date : 28.05.09

Heure : 9H

Météo : nuageux, bruine

Hydraulique : 2.3 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

Température de l'eau : 13.7

Présence : oui

Espèce : Grande Alose  
+ Alose non déterminée

Taille : 50-60 cm Aa  
40 à 50 autres aloses

Nbre : 2 Aa  
15 autres

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin

### Commentaire :

Observation d'Alose en activité : par petits groupes à la surface de l'eau, nagent en se suivant, monte à la surface pour marsouiner mais aussi « gober » (relachent des bulles après les gobages). Parmi les aloses, une 15aines a une taille de 40 à 50 cm (Alosa fallax ???), à priori pas de taches en arrières de la tache principale de l'opercule. En aval immédiat de la passerelle béton (amont), deux grandes aloses ont une nage statique dans le courant.

Rencontre avec l'équipe de la DIREN qui viennent relever le limnigraphe de la station de jaugeage de la carrière de Châteaulin : transmission de l'abaque hauteur/débit + calage de la sonde thermique. Discussion intéressante, pour tout contact avec la DIREN sur le sujet : Mr. Serge DAFNIER.

Observation d'une jeune loutre en aval immédiat du déversoir de Mr. MAZET 0.8m à 1 m.

Observation de ce qui pourrait ressembler au premier gratis de lamproie marine.

NB : une prospection aussi été faite depuis le barrage de Goaz Vilinc jusqu'à la carrière. Aucune observation d'alose

## Prospection n°10

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX

Date : 28.05.09

Heure : 21H à 23H15

Météo : nuageux, brumeux

Hydraulique : 2.3 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

Température de l'eau : 13.7

Présence : oui

Espèce : Aloses non  
déterminée

Taille : 50-60 cm Aa  
40 à 50 autres aloses

Nbre : 2 Aa  
15 autres

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin

### Commentaire :

Quelques aloses viennent en surface, certaines sortent le dos de l'eau. Observation de quelques « poursuites » entre deux ou trois poissons. Aucune observation de « bull » ni de prémisses de comportement de reproduction. Les poissons observés ont l'air de petite taille 40 à 50 cm.

Quelques alose rodent autour des accumulations de renoncules aquatiques et semblent « fouiller » dans la végétation : nourriture ??

Observation d'une loutre adulte au niveau du déversoir de MR. MAZET, observation très proche 1.5 m !! Individu de taille évaluée à 1.2 à 1.4 m (très gros, avec une petite tâche rose sur la truffe).

Pas de réel changement d'activité avec la tombée de la nuit.

NB : une prospection aussi été faite dans la ville de Pontrieux, aucune observation d'alose

### Prospection n°11

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX, Olivier SAMICA, Xavier PERSONIC      Date : 29.05.09  
Heure : 15H  
Météo : Soleil, chaud      Hydraulique :  $2.3 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$   
Température de l'eau : 16

Présence : oui	Espèce : Grande Alose	Taille : 45-60 cm	Nbre : 4
----------------	-----------------------	-------------------	----------

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin

Commentaire :  
Pêche de l'Alose avec Olivier SAMICA et Xavier PERSONIC.  
Capture de 4 grandes aloses. Mesure de taille, poids, observation branchiospines et prélèvement d'écaillés. Conservation d'un poisson (52 cm, 1 kg, 93 branchiospines, femelle, non pondue, 200 grammes d'œufs, présence parasite anisakis)

Les poissons sont beaucoup plus discrets que le 28.05.09  
Il monte sur des petites mouches coloris orange type crevette.

### Prospection n°12

Prospecteur(s) : Olivier SAMICA      Date : 31.05.09  
Heure : après-midi  
Météo : Soleil, chaud      Hydraulique : ?  
Température de l'eau : ?

Présence : oui	Espèce : Grande Alose	Taille : 45-70 cm	Nbre : 10
----------------	-----------------------	-------------------	-----------

Localisation : Pontrieux –moulin de Kerglaz

Commentaire :  
Partie de pêche d'Olivier SAMICA avec un ami.  
Une dizaine de grandes aloses ont été piquées, pas toutes capturées. L'une d'elles faisait près de 70 cm ! Les aloses sont localisées du centre ville de Pontrieux jusqu'au déversoir de Kerglaz. Le regroupement le plus important se situerait près du camping et de l'Intermarché de Pontrieux.

### Prospection n°13

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX      Date : 03.06.09  
Heure : 21H  
Météo : Chaud, ciel clair et étoilé      Hydraulique :  $1.8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$   
Température de l'eau : ?

Présence : oui	Espèce : Grande Alose	Taille : - cm	Nbre : -
----------------	-----------------------	---------------	----------



Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin + bief du moulin de Châteaulin

Commentaire :

Suivi de la reproduction des Aloses.

21H30 : quelques poissons viennent discrètement en surface au niveau du trou du laurier et en amont de la prise d'eau du rocher du Corbeau.

22H à 23H : Aucune activité

23H à 24H : quelques début de « bull » (4 ou 5) en amont immédiat du radier situé en aval du trou du Laurier. Aucune reproduction réelle n'a été observée. Les poissons bougent régulièrement, viennent près de la rive gauche. Ils ne fendent pas la surface de l'eau.

Départ à 24 H

Eclairage de la rivière depuis la passerelle de la carrière, observation, de 2 grandes aloses en amont immédiat du seuil de jaugeage.

### Prospection n°14

Prospecteur(s) : Xavier PERSONIC

Date : 05.06.09

Heure : 15H

Météo : ?

Hydraulique : ?

Température de l'eau : ?

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : - cm

Nbre : -

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin, trou du Laurier

Commentaire :

Capture à la ligne d'une grande alose, cf. fiche de renseignement de prélèvement d'écaille.

### Prospection n°15

Prospecteur(s) : Xavier PERSONIC, Hubert CATROUX

Date : 08.06.09

Heure : 16H

Météo : PLuvieux

Hydraulique : 2.85 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>, débit croissant

Température de l'eau : 13.7°C

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : - cm

Nbre : -

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin, trou du Laurier

Commentaire :

Je rejoins X PERSONNIC à la pêche sur le bief de la carrière de Châteaulin. Après deux heures de pêche aucune activité des poissons. Le niveau d'eau commence légèrement mais progressivement à monter avec la pluviométrie de la matinée. J'essaie de pêcher avec une toute petite cuillère ondulante suivie d'un streamer, à quatre reprises une grande alose vient voir et taper dans le leurre, ferrage dans le vide.

L'eau commence à se teinter sérieusement. Départ à 18H

## Prospection n°15

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX

Date : 12.06.09

Heure : 18H

Météo : soleil-nuage

Hydraulique : 2.85 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup> stable

Température de l'eau : 15°C

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : 43 cm Fourche  
49 cm total

Nbre : 1

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin, trou du Laurier

### Commentaire :

Prospection alose en fin de journée + pêche à la canne. Une capture avec une petite cuillère n°0 couleur cuivre. Aucun poisson n'est venu suivre le leurre avant la capture. Au moment de la capture le poisson est spermiant et éjecte du lait en se débattant. poisson : 43 cm, 0.8 kg, 96 branchiospines, mâle, non reproduit, 120 grammes de laitances)

Pas du tout d'activité sauf un ou deux poissons qui semblent remonter le courant au niveau du radier en aval du laurier. Devant le radier quelques poissons frôlent la surface de l'eau et créent un « onde » caractéristique.

## Prospection n°17

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX

Date : 16.06.09

Heure : 21H – 1 H

Météo : Beau mais température fraîche

Hydraulique : ?

Température de l'eau : ?

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : - cm

Nbre : -

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin, trou du Laurier

### Commentaire :

21H-22H : Tentative de capture à la mouche, mouche jaune et blanche avec des yeux : à 3 reprise un poisson se lève pour venir sur la mouche, 2 fois il vient toucher la mouche (à priori gueule fermée)

Suivi de la reproduction des Aloses.

22H : quelques poissons viennent en surface et provoquent à deux reprises des mouvements d'eau visibles et audibles mais pas de « bull »

22H30 : quelques poissons viennent à proximité de la surface en créant une onde

23H : Obscurité

23H – 23H30 : rien

23H30 – 24H : en amont du radier, quelques poissons viennent en surface et provoquent à deux reprises des mouvements d'eau visibles et audibles mais pas de « bull »

24H – 1H : rien

Départ à 1 H

## Prospection n°18

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX  
Heure : 16H45  
Météo : Beau et chaud  
Température de l'eau : 21 °C

Date : 24.06.09

Hydraulique : 1.32 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : 45 à 60 cm

Nbre : 5

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin, amont et aval de la passerelle

### Commentaire :

Prospection Alose à vue. Les niveaux ont beaucoup baissés et permettent une détection visuelle plus simple sur les parties lentes. Détection faite uniquement au niveau du Trou du Laurier.

Observation des frayères de Lamproie marine. La reproduction semble terminée. Nbre de frayères observées : 10 à 15 frayères en aval de la passerelle et 5 en amont. Aucune prospection faite en amont du déversoir du moulin de Châteaulin.

Tentative de capture à la mouche en fin de journée, mouche rouge sang tête noire : à 3 reprise un poisson (tjs le même) suit la moche sur moins d'un mètre et fait demi-tour.

## Prospection n°19

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX  
Heure : 11H30 – 2H  
Météo : Beau et chaud, ciel complètement dégagé  
Température de l'eau : 20 °C

Date : 24.06.09

Hydraulique : 1.32 m<sup>3</sup>.s<sup>-1</sup>

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : 45 à 60 cm

Nbre : 15 bulls

Localisation : Bief de la carrière de Châteaulin, amont et aval de la passerelle

### Commentaire :

Dès mon arrivée plusieurs poissons s'active en surface et créent des ondes. Le maximum de l'activité se localise en amont immédiat du grand radier près du bâtiment de la carrière. Obscurité totale à 11H40.

11H30 – 11H45 : 2 bull

11H45 – 12H : 4 bull

12H – 12H 15: 1 bull

12H15 – 12H 30: 0 bull

12H30 – 12H 45: 1 bull

12H45 – 01H: 0 bull

01H – 01H15 : 1 bull

01H15 – 01H30 : 2 bull

01H30 – 01H45 : 4 bull

01H45- 02H : rien

02H- 02H15 : rien

L'écoute des "bulls" n'a pas été exhaustive, d'autres bulls se sont produit plus en amont au niveau du trou du laurier. L'écoute a été arrêtée à 2H15

**Prospection n°20**

Prospecteur(s) : Hubert CATROUX, Alain DUMONT, Tristan HYVERNAGE

Date : 30.06.09

Heure : 20H30 – 2H

Météo : chaud et lourd, ciel complètement dégagé

Hydraulique :  $1.20 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ 

Température de l'eau : 20°C

Présence : oui

Espèce : Grande Alose

Taille : 45 à 60 cm

Nbre :

Localisation : Trieux entre Déversoir de Châteaulin et déversoir du moulin Huet

## Commentaire :

Aucun bull observé ni entendu sur trois points d'écoute différents. Les aloses se poursuivent mais ne se reproduisent pas. Elles sont visibles lorsque l'on éclaire la rivière, en déplacement ou immobiles.

ANNEXE N°2 :

Note explicative jointe au « kit » de  
prélèvement d'écaillés

# Suivi de la population d'Alose sur le Trieux

## Note explicative à l'intention des pêcheurs

---

La Fédération de Pêche des Côtes d'Armor, en partenariat avec l'Association de Pêche de Pontrieux, mène actuellement un suivi de la population d'Alose présente sur la partie basse du Trieux. Les informations concernant cette espèce dans les Côtes d'Armor sont peu nombreuses.

L'objectif de ce travail est de préciser le déroulement de la phase de vie en eau douce. (date d'arrivée des géniteurs, âge des poissons, densité de la population, suivi et efficacité de la reproduction). Dans cette démarche il est nécessaire de connaître l'espèce présente, grande alose (*Alosa alosa*) ou alose feinte (*Alosa fallax*). Il est probable que les deux espèces soient présentes et qu'elles puissent s'hybrider.

Vos observations de terrain constituent des informations importantes vis à vis de la localisation des poissons sur la rivière, de leur comportement et de leurs caractéristiques physiologiques. La fiche de prospection imprimée sur l'enveloppe vous permet d'inscrire ces observations, l'enveloppe pourra servir à recueillir un prélèvement d'écaille. Merci de bien vouloir retourner vos observations auprès de l'Association de Pêche de Pontrieux.

Vous trouverez ci-dessous quelques informations sur la détermination de l'espèce et le prélèvement d'écaille.

Les conclusions de ce travail pourront, si vous le désirez, vous être communiquées par la suite.



© ONEMA  
**L'Alose feinte (*Alosa fallax*)**



© ONEMA  
**La Grande Alose (*Alosa alosa*)**

## Alose feinte ou Grande Alose ?

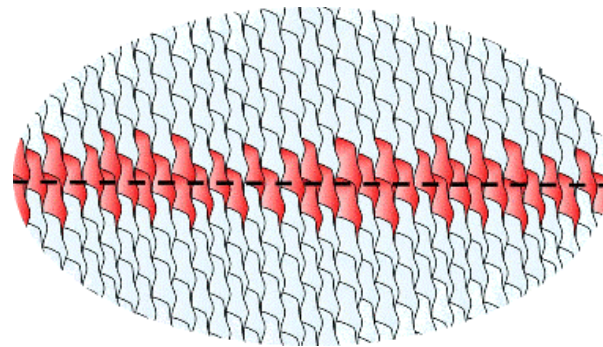
---

Les écailles

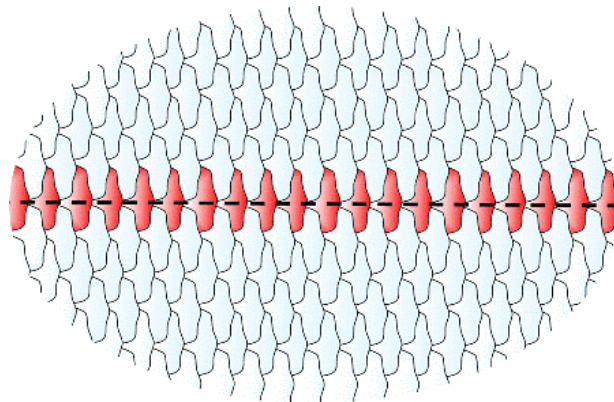
L'agencement des écailles est très irrégulier chez la Grande Alose, avec absence d'organisation géométrique. Chez l'Alose feinte, la disposition des écailles est régulière : elles sont parfaitement alignées.

Agencement des écailles par rapport à l'axe longitudinal du flanc du poisson

Grande Alose



Alose feinte



Nota : La Grande Alose possède en moyenne 75 écailles sur l'axe médian du corps alors que l'Alose feinte n'en a que 56.

### Taches noires sur le corps

La Grande Alose possède généralement une unique et large tache noire à l'arrière de l'opercule.

L'Alose feinte présente, en général, une rangée de 4 à 8 taches rondes et noires à l'arrière de l'opercule.

### **Taille du poisson**

La taille moyenne d'une Grande Alose adulte est de 52 cm (jusqu'à 80 cm) et celle d'une Alose feinte de 42 cm (jusqu'à 55 cm).

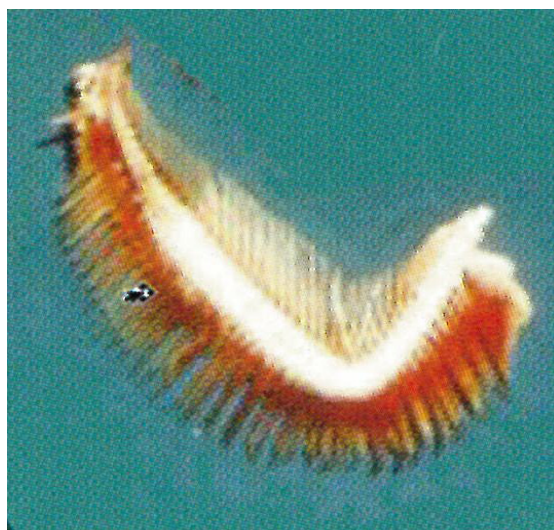
### **Forme des branchies**

Le nombre de branchiospines (épines osseuses disposées sur l'arc branchial, à l'opposé des branchies) sur le premier arc branchial constitue le critère le plus discriminant : il est supérieur à 84 chez la Grande Alose et inférieur à 50 chez l'Alose feinte. L'observation des branchiospines peut-être effectuée, avant remise à l'eau en ouvrant délicatement la bouche du poisson.

Grande Alose



Alose feinte





## Sexe des poissons

---

Les poissons que vous capturez ont passé la majeure partie de leur vie en mer. Ils sont âgés d'environ 3 à 8 ans et sont, a priori, mûres sexuellement. Pour connaître le sexe d'une Alose mûre, pressez délicatement son abdomen d'avant en arrière : s'il en sort de la laitance, il s'agit d'un mâle.

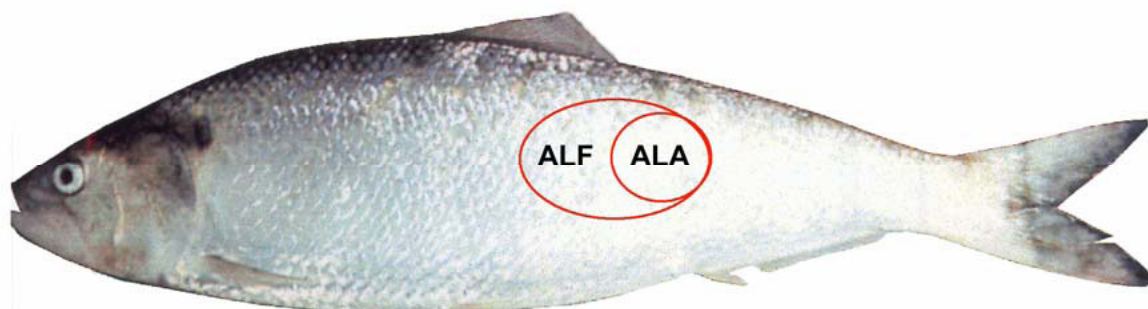
## Prélèvement d'écailles

---

Le prélèvement d'écaille est utile pour déterminer l'âge du poisson, le nombre de séjours en mer effectués ainsi que son origine génétique. Le prélèvement est simple à réaliser, une pince (fournie dans l'enveloppe) ou la pointe d'un couteau permet de prélever très rapidement 6 à 15 écailles (cf. localisation du prélèvement ci-dessous). Les écailles sont directement déposées dans l'enveloppe.

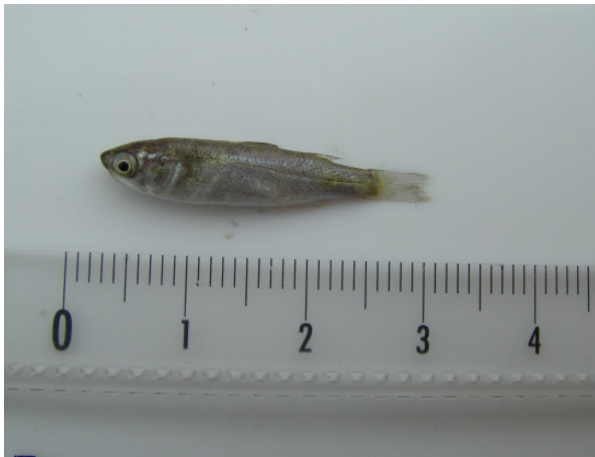
Il est préférable de manipuler le poisson immergé au niveau d'une épuisette et de prendre soin d'étaler un peu de mucus du poisson sur la zone de prélèvement après avoir retiré les écailles (cela évite toute infection de l'épiderme).

Zone standard de prélèvement d'écailles chez l'Alose adulte (ALA = grande Alose ; ALF = Alose feinte).



ANNEXE N°3 :

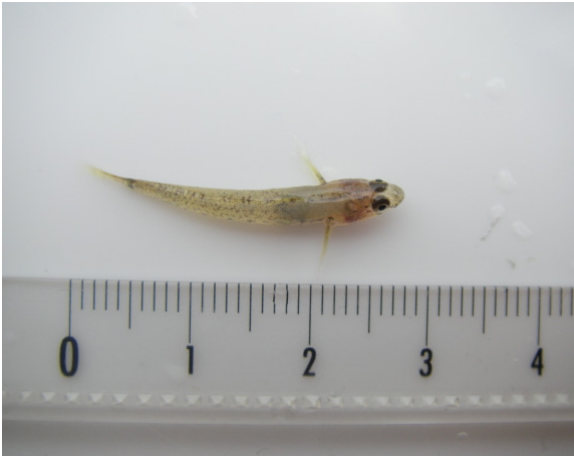
Présentation des poissons capturés à l'aide  
d'un filet tamis tracté par bateau



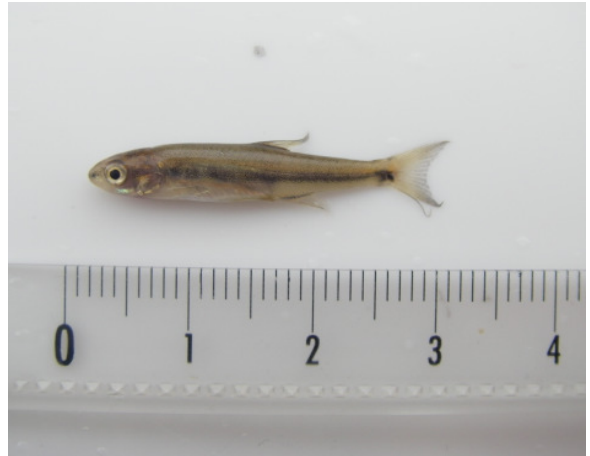
Alevin de mullet



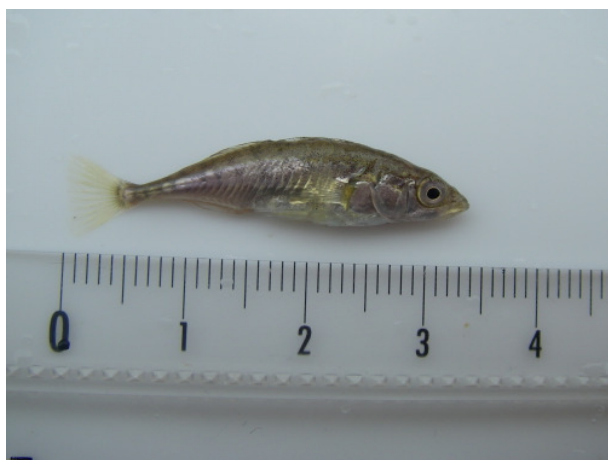
Alevin de cyprinidé non déterminé



Alevin de gobie



Alevin de vairon



Epinoche

