Saumon atlantique Truite de mer Grande alose Lamproies sp.

2010

OBSERVATOIRE PISCICOLE DES CLAIES DE VIRE

COMPTAGE DES POISSONS GRANDS MIGRATEURS

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE PÊCHE 50

FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DES ASSOCIATIONS AGRÉÉES POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE DE LA MANCHE

FÉDÉRATION NATIONALE PÊCHE

Région Basse-Normandie

Agence de l'eau eau Seine Normandie

Résumé, année 2010

Comptage du **5 mars** au **19 décembre** 2010

Saumons

140 saumons

Moyenne des tailles : 62,7 cm
Taille maximale : 84 cm.
Taille minimale : 50 cm.

24 sont passés avant le 15 juin (17 %).
41 sont passés entre le 15 juin et le 31 août (29 %).
75 sont passés après le 31 août (75 %).

Estimation de : **12 %** saumons de printemps,
88 % de castillons.

Truites de mer

41 truites de mer

Moyenne des tailles : 58 cm
Taille maximale : 79 cm
Taille minimale : 38 cm

28 sont passées avant le 31 août.
13 sont passées après le 31 août.

Lamproies diadromes

32 lamproies marines
2 lamproies fluviatiles

Aloses

3 098 grandes aloses,
Aucune alose feinte

Table des matières

RESUME, ANNEE 2010 ____ 0
Saumons 0
Truites de mer 0
Aloses 0
Comptage du 5 mars au 19 décembre 2010 0
Lamproies diadromes 0

TABLE DES MATIERES ____ 1

TABLE DES ILLUSTRATIONS ____ 2

INTRODUCTION ET PRESENTATION ____ 4

ESPECES VISEES ____ 6
Le saumon atlantique (Salmo salar) 6
La truite de mer (Salmo trutta) 9
La grande alose (Alosa alosa) 10
Les lamproies diadromes 11
Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*) ____ 11
Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) ____ 12

MATERIEL ET METHODES ____ 13
Le site 13
L'outil 13
Le comptage ____ 13
Les piégeages ____ 14
Les mesures mésologiques 15
La température ____ 15
La turbidité ____ 15

PROBLEMATIQUE SUR LE BASSIN VERSANT DE LA VIRE ____ 16
Artificialisation et dystrophisation 16
Problématique ____ 16
Séquence des vidanges en 2010 ____ 17

RESULTATS, INTERPRETATION ____ 19
Période d'activité du site 19
Données thermiques 19
La turbidité ____ 20
Le Saumon atlantique 21
Période et rythme de migration ____ 21
Structure de la population ____ 21
Distribution horaires des passages de saumon dans la passe ____ 24
Confrontation des indices d'abondances SAT et des comptages ____ 24
La Truite de mer 26
Période et rythme de migration ____ 26
Structure de la population ____ 26
Distributions horaires des passages de truites de mer dans la passe ____ 27
Historique ____ 28
Synthèse : salmonidés migrateurs sur la Vire 29
Comparatif truites de mer et saumons ____ 29
Potentiels théoriques vs. observations ____ 31
Les Aloses 33
Période et rythme de migration ____ 33
Structure de la population ____ 34
Distribution circadienne des passages ____ 36
Historique ____ 36

Les lamproies **37**
Lamproie marine 37
Lamproie fluviatile 39
CONCLUSION 41
BIBLIOGRAPHIE 43
ANNEXES 44
Liste **44**

Table des illustrations

Figure 1 : Cycle biologique du saumon atlantique (Salmo salar). 6
Figure 2 : Saumon atlantique adulte frais et bécard, critères de détermination de l'espèce. 8
Figure 3 : Truite de mer adulte fraîche et bécard, critères de détermination de l'espèce. 9
Figure 4 : L'alose et ses principaux critères de détermination. 10
Figure 5 : La lamproie fluviatile et ses principaux critères de détermination. 11
Figure 6 : La lamproie marine et ses principaux critères de détermination. 12
Figure 8 : Schéma de l'organisation de l'observatoire piscicole des Claies de Vire. 14
Figure 9 : Distribution, sur les trois périodes types de migration, des classes de taille de saumons 2004. 22

Graphique 1 : Suivi thermique de l'eau au fond du dernier bassin de la passe à poissons des Claies de Vire (eau brassée et mélangée lors de son passage par l'échancrure du vannage). 19
Graphique 2 : Historique des thermogrammes (en maximales journalières) relevés dans le dernier bassin de la passe à poissons des Claies de Vire. 20
Graphique 3 : Suivi de l'indice Secchi dans le bief des Claies de Vire. 20
Graphique 4 : Distribution mensuelle de l'effectif de saumon passé au niveau des Claies de Vire, année 2010. 21
Graphique 5 : Distribution en classes de taille de la population de saumons atlantique passés aux Claies de Vire durant l'année 2010. 22
Graphique 6 : Historique de la structure des populations de saumon de la Vire observées à l'Observatoire Piscicole des Claies de Vire, sur la base de la taille des individus. 24
Graphique 7 : Distribution horaires 2010 des remontées de saumon enregistrées aux Claies de Vire. 24
Graphique 8 : Distribution mensuelle de l'effectif de truites de mer au passage des Claies de Vire, année 2010. 26

Graphique 9 : Structure de la population des truites de mer remontées aux Claies de Vire en 2010.....27

Graphique 10 : Distribution horaires 2010 des remontées de truites de mer enregistrées aux Claies de Vire. 27

Graphique 11 : Passages des salmonidés grands migrateurs aux Claies de Vire, 2010. 29

Graphique 12 : Rythme migratoire des truites de mer aux Claies de Vire, 2002, 2004 et 2010.....30

Graphique 13 : Rythme migratoire des saumons atlantiques aux Claies de Vire, 2002, 2004, 2006 et 2010.....30

Graphique 14 : Evolution des effectifs de salmonidés grands migrateurs aux Claies de Vire, et pourcentages du potentiel théorique du bassin de la Vire exprimé. 31

Graphique 15 : Evolution des remontées d'aloses aux Claies de Vire, par semaines biologiques standards 2010.....33

Graphique 16 : Distribution des tailles d'aloses aux Claies de Vire, sur 5% de l'effectif total passé (front et queue de migration) en 2010. 34

Graphique 17 : Distribution des classes de taille par sexe des aloses piégées en 2010.....35

Graphique 18 : Distribution des captures de grandes aloses sur la période de piégeage en 2010.....35

Graphique 19 : Distribution horaire (GMT+1) des remontées d'aloses en sortie de passe des Claies de Vire en 2010.....36

Graphique 20 : Historique des remontées d'aloses comptées aux Claies de Vire.....36

Graphique 21 : Distribution journalière et par semaines biologiques de l'effectif de lamproies marine aux Claies de Vire, année 2010. 37

Graphique 22 : Historique des passages de lamproies marine aux Claies de Vire. 38

Graphique 23 : Distribution journalière et par semaines biologiques de l'effectif de lamproies fluviatiles aux Claies de Vire, année 2010. 39

Graphique 24 : Historique des passages de lamproies fluviatiles aux Claies de Vire. 40

Tableau 1 : les trois périodes théoriques pour le saumon, appliquées aux remontées sur la Vire en 2010, les chiffres. 23

Tableau 2 : Historique de la structure des populations de saumon de la Vire observées à l'Observatoire Piscicole des Claies de Vire, sur la base de la taille des individus. 23

Tableau 3 : Evolution de la structure de la population de saumon de la Vire observée à l'Observatoire Piscicole des Claies de Vire, sur la base de la tailles des individus. Mise en parallèle avec le retour estimé sur la base des Indices d'abondances en tacon à l'année n-1 (recrutement des castillons remontés à n et castillons remontés à n avec printemps remontés à n+1).....25

Tableau 4 : Historique des remontées de truites de mer aux Claies de Vire.....28

Tableau 5 : biométrie des captures de 2010. 34

Photo 1 : Vue aérienne de l'observatoire piscicole des Claies de Vire, juillet 2003. 13

Photo 2 : Vue d'ensemble du dispositif de manipulation. 14

Photo 3 : a : La cage au relevage ; b : le bac de stabulation en cours de remplissage ; c : mesure ; d : bac de réveil et de restitution. 14

Introduction et présentation

La Vire prend sa source aux confluents des trois départements bas-normands, sur la commune de Chaulieu dans l'Orne, pour pénétrer dans le Calvados qu'elle quitte après avoir incisé un tiers des 120 km de son parcours, pour drainer le centre Est de la Manche, en direction du nord. Elle se jette dans la mer Manche en formant, avec la Douve voisine, la Baie des Veys. Elle présente des caractéristiques particulières, atypiques parmi les cours d'eaux bas-normands, étroitement liées à la nature et à l'histoire de son bassin versant.

Le premier caractère structurant réside dans le profil transversal de son lit mineur, dont une grande partie du linéaire a été recalibrée et chenalisée par le passé aux fins de navigabilité. La Vire fût voie navigable de 1835 à 1926, elle constituait jadis une voie de communication avec la mer via la Baie des Veys. On y transportait notamment la tangue dans les gabares, une embarcation à fond plat qui faisait encore récemment l'objet d'une attraction touristique à Saint Lô ; la navigation sur la Vire faisant plus généralement l'objet d'une réflexion locale pour la valorisation du tronçon compris entre Saint Lô et les Claies de Vire.

Le second axe constitutif de ce petit fleuve demeure sa morphologie « compartimentée », consécutive à la multitude d'ouvrages hydrauliques (18 encore dressés) qui se succèdent sur son cours, de Vire à Porribet. Il en résulte un linéaire marqué par une forte emprise anthropique, une succession de biefs repris par divers néo-usages, qui ont évolué au cours des époques. Actuellement, mentionnons la production d'hydroélectricité et la pratique du canoë-kayak.

Ces deux premiers caractères stérilisent un vaste linéaire pour les grands migrateurs amphihalins et conditionnent largement les abondances interannuelles, en lien avec leur répartition spatiale.

Un autre paramètre essentiel réside dans le régime hydraulique de la Vire qui est très contrasté, avec des niveaux d'eaux et des débits élevés en période de crues, alternant avec des étiages sévères, aux débits très faibles, ne laissant qu'une fine lame d'eau sur les zones encore courantes, entre deux biefs.

Ces trois facteurs sont autant d'éléments perturbateurs pour le milieu aquatique :

- ✓ De manière directe par la perte d'habitats qu'entraîne la monotonie des berges et des fonds, causant celle des ambiances rhéïques.

- ✓ Plus indirectement par l'altération de la qualité de l'eau. Le ralentissement de l'écoulement dans les biefs permet des proliférations phytoplanctoniques estivales, alimentées par des concentrations excessives en azote et phosphore. Ces flux de nutriments exogènes sont apportés par les activités implantées sur le bassin versant.

Le cours d'eau abrite nonobstant une bonne diversité en espèces de poissons, fruit de l'addition du peuplement d'eau courante, reliquat de l'état originel de la Vire et d'un autre,

typique des milieux stagnants, qui s'est développé dans les biefs ou qui est artificiellement soutenu .

Le premier, à salmonidés dominants, plus quelques migrateurs amphihalins, est électif des zones restées hors d'influence des retenues (zones de radiers entres deux biefs ; affluents ; zone apicale du bassin versant dans le Calvados)

Le second, à cyprinidés dominants, a colonisé les milieux lents ou stagnants. Il fonde la tradition de pêche au coup sur la rivière.

Cette situation a conduit la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de la Manche à se porter maître d'ouvrage de la construction d'un observatoire piscicole sur la commune de la Meauffe, au lieu dit des Claies de Vires, sur la base de F.E.O.G.A. (fonds Européens) et en partenariat avec la DIREN de Basse-Normandie (aujourd'hui incorporée à la DREAL), le Conseil Général, le Conseil Régional de Basse-Normandie, ainsi que le Conseil Supérieur de la Pêche (devenu aujourd'hui Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques : l'ONEMA), qui en a réalisé l'étude technique.

Cette plate forme est opérationnelle depuis avril 2002, elle répond à des objectifs multiples :

Scientifique et technique : le dispositif constitue un outil pour la réalisation d'études sur les migrateurs. L'enregistrement en continu permet le suivi pluriannuel précis de la population d'aloses (Grande *Alosa alosa* et feinte *Alosa falax falax*), de la truite de mer *Salmo trutta trutta* et du saumon atlantique *Salmo salar*. Les donnés recueillies apportent à la gestion des populations sauvages, et auraient vocation à fournir une aide objective à la décision quant aux usages dont la rivière est l'enjeu.

Pédagogique : les séances de captures sont l'occasion d'échanges entre le public et les techniciens effectuant les manipulations. Ils répondent aux questions, informent sur l'intérêt des travaux menés et renseignent sur l'écologie des espèces et sur leur biotope. A cela s'ajoute l'exposition de panneaux pédagogiques qui présentent le peuplement pisciaire de la Vire, sa répartition et la biologie des espèces. Diverses structures ont la possibilité d'utiliser le site pour des visites (écoles, associations de sensibilisation à la préservation de la nature, éducation à l'éco citoyenneté).

Touristique : Les piégeages, effectués à la belle saison, sont attractifs pour le public. Il peut y apprécier la vue de spécimens des espèces nobles qui colonisent la rivière. La vitre installée en sortie de passe est une occasion rare d'observer à proximité le poisson dans son élément, en action dans le courant d'eau.

Cette synthèse n'a pas vocation à être un rapport d'activité du site des Claies de Vires, elle s'intéresse au suivi biologique et scientifique des trois espèces visées : les aloses, le saumon atlantique et la truite de mer, auxquelles s'ajoutent depuis 2007 les deux lamproies migratrices. Nous souhaitons qu'elle puisse, en plus, constituer un document condensant des repères utiles aux gestionnaires locaux, notamment les associations de pêche du bassin versant.

Espèces visées

Le saumon atlantique (Salmo salar)

Biologie, écologie

Le saumon divise son cycle biologique en trois phases bien distinctes :

1- **Premier séjour dulçaquicole**, depuis son éclosion jusqu'à sa smoltification, avant la dévalaison, cette étape dure un à deux ans dans notre région.

2- **Phase marine.** Elle correspond au grossissement qui nécessite 1 à 3 ans, exceptionnellement 4, avant de retourner en rivière pour la reproduction.

3- **Second séjour dulçaquicole** qui correspond au retour en rivière.

Au cours de la **smoltification**, les saumons se forgent une mémoire olfactive qui leur permet de revenir frayer dans le cours d'eau dont ils sont issus, c'est le « homing ». Cette reconnaissance était réputée très fiable pour le bassin versant, moins stricte pour l'affluent, elle impliquait que chaque unité hydrographique possèdait une population qui lui est propre, avec une dynamique autonome. Aujourd'hui, il est avéré qu'il existe un échange possible entre BV.

Le cycle complet se déroule donc sur 3 à 7 ans selon les individus, il est résumé sur la Figure 1.

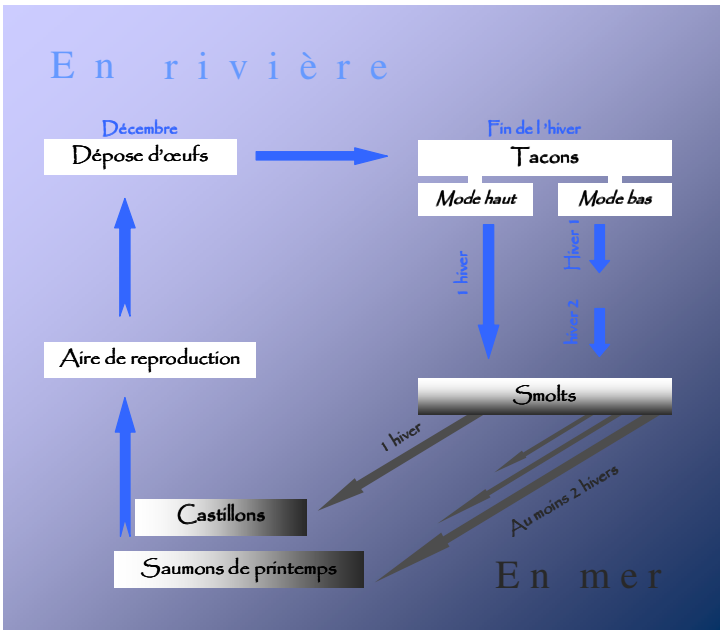


Figure 1 : Cycle biologique du saumon atlantique (*Salmo salar*).

On distingue plusieurs types de saumons en fonction de la durée de leur séjour en mer :

- **Le castillon** ou madeleineau (un hiver en mer, taille inférieure à 70 cm),
- **Le saumon de printemps** : plusieurs hivers en mer (**petit** si deux hivers en mer, taille entre 70 et 90 cm ; **grand** si trois hivers en mer avec une taille supérieure à 90 cm).

Plus de 90 % des géniteurs meurent après leur première reproduction. Le reste, majoritairement des femelles, dévale à nouveau et entame un nouveau cycle, ce sont les **ravalés**.

En France, l'espèce a vu son aire de répartition se réduire drastiquement au cours du XXème siècle, principalement à cause de la construction d'ouvrages barrant le lit des cours d'eau et infranchissables pour les poissons, jusqu'à faire quasi disparaître l'espèce de certains bassins.

Dans les zones qui lui étaient encore accessibles, le saumon a pâti, comme toute la biocénose aquatique, de la dégradation globale et générale du milieu :

- pollution de l'eau (toxiques, charge en nutriments d'origine exogène à la rivière, MES[1], etc.) ;
- destruction d'habitats (recalibrages, mise en biefs, etc.) ;
- altération physique du milieu (colmatage et/ou déstabilisation des fonds, etc.).

Ces deux derniers points réduisent les zones favorables à son accueil, à sa reproduction et à sa croissance.

Dans les milieux marins, l'espèce subit également plusieurs menaces :

- absence passée de gestion de la pêcherie maritime pour cette espèce : pression de pêche incontrôlée.
- pollution globale (les grandes distances parcourues d'une part, sa position au sein de la pyramide alimentaire d'autre part, soumettent l'espèce aux phénomènes de bioaccumulation et de biomagnification, ce qui est particulièrement dangereux pour un grand migrateur qui est amené à consommer ses réserves de tissus adipeux sur une courte période) ;
- élevages marins :
  - ✓ Dérive génétique due aux individus qui s'en échappent et se mêlent aux populations sauvages marines. Ils suivent les migrations des sauvages et s'hybrident avec.
  - ✓ Contaminations par des agents infectieux qui se développent à la faveur des densités importantes présentes dans ces fermes aquacoles.

Toutes ces raisons poussent bon nombre d'organismes environnementaux à engager des études et des actions pour suivre et gérer au mieux les stocks. L'espèce est actuellement l'objet de mesures de protection et de programmes visant à sa sauvegarde ou à sa réintroduction.

Dans le département de la Manche, le saumon atlantique peuple tous les cours d'eau auxquels il a accès. Les deux cours d'eau les plus réputés actuellement pour leurs densités et la pêche sont la Sée et la Sélune.

Ces abondances constituent un réel atout, un enjeu de premier ordre pour le département en termes de sauvegarde du patrimoine naturel : la présence de cette espèce noble constitue une double valeur de par la richesse, halieutique et écologique, qu'elle représente.

[1] Matières En Suspension : éléments solides particulaires transportés par l'eau.

- Corps fusiforme.
- Présence d'une adipeuse.
- Les critères pour différencier les saumons adultes des truites de mer sont :
  - ✓ Bouche fendue jusqu'à l'aplomb du centre de la pupille,
  - ✓ Nageoire caudale plus développée et en forme de flèche : extrémités légèrement en pointe,
  - ✓ Bord postérieur droit à concave,
  - ✓ Pédoncule caudal fin et aplati,
  - ✓ Robe souvent peu tachetée.

- Coloration variable au cours du cycle biologique :

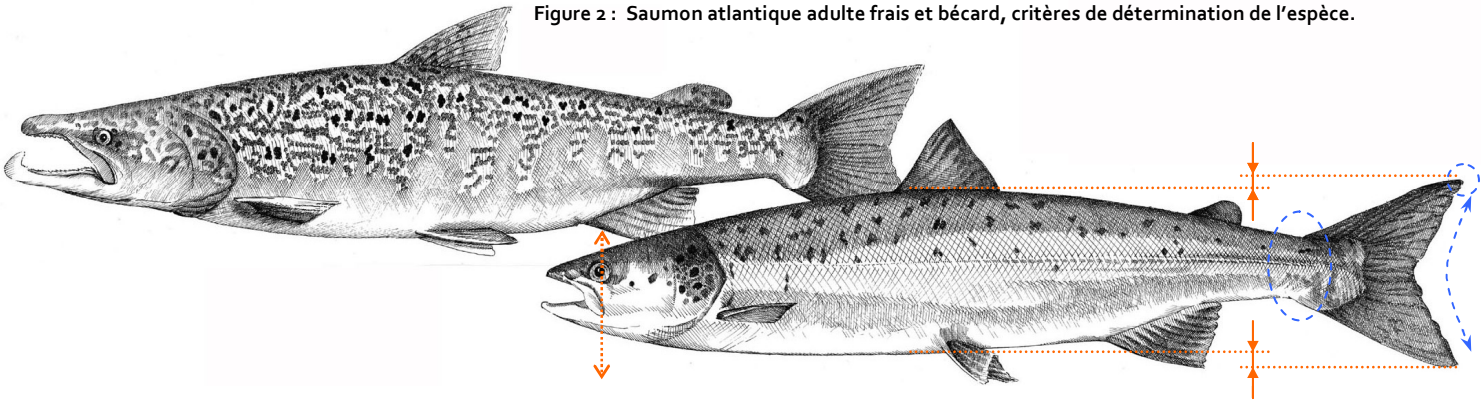
  Juvénile

  - ✓ tacon paré d'une robe similaire à la truitelle, avec en plus le motif en « doigt de gants » et l'adipeuse généralement grise,
  - ✓ smolt : le corps s'allonge et s'affine et devient argenté.

  Adulte

  - ✓ la robe est argentée,
  - ✓ au moment de la reproduction les flancs se teintent en jaune et des tâches rouges apparaissent.

Figure 2 : Saumon atlantique adulte frais et bécard, critères de détermination de l'espèce.



La truite de mer (*Salmo trutta*)

Biologie, écologie

Il ne s'agit pas d'une espèce à part entière, mais bien d'une « variante » écologique, appelée **écomorphe**, de la truite commune, qui présente au total trois formes : la truite de rivière, la truite de lac et la truite de mer.

Il est actuellement admis qu'il n'existe en France qu'une seule espèce de truite fario, *Salmo trutta*, qui présente un fort polymorphisme, au sein de trois écomorphes et plusieurs variantes chez la truite de rivière. On y discerne 4 souches (atlantique, méditerranéenne, basque et corse), renfermant elles-mêmes de nombreux **écotypes**, dont le nombre et l'intégrité génétique ont régressé notamment par hybridation avec des individus issus de l'introduction de souches allochtones.

On ne peut distinguer morphologiquement les phénotypes des trois formes écologiques qu'au stade adulte : les juvéniles de truite de rivière, de lac et de mer sont identiques.

Comme chez le saumon, le juvénile de truite de mer smoltifie et mémorise les éléments qui lui permettront d'identifier la rivière de départ. Le homing est cependant moins marqué chez cette dernière espèce.

L'autre différence réside dans les temps de séjour marin et dans leur fréquence : il dure de trois mois à trois ans avant la première reproduction, suivie de retours en mer et d'un enchaînement de plusieurs de ces cycles.

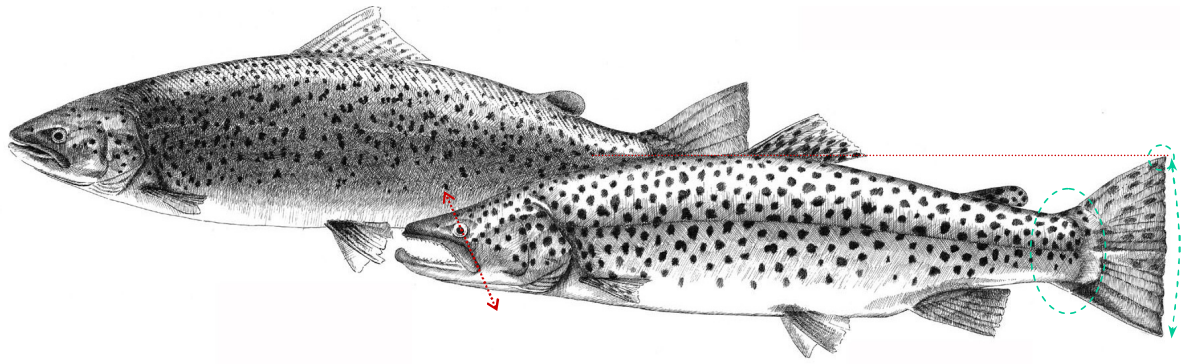


Figure 3 : Truite de mer adulte fraîche et bécard, critères de détermination de l'espèce.
Dessins originaux : le Fayard pour FMPPMA

Critères de détermination

- Forme trapue, plus massive que le saumon.
- Mâchoire dépassant largement de l'arrière de l'œil.
- Queue droite à convexe.
- Pédoncule caudal épais et arrondi.
- Robe souvent très tachetée.

La grande alose (*Alosa alosa*)

Biologie, écologie

La grande alose (*Alosa alosa*) est un poisson de la famille des clupéidés qui comprend notamment le hareng et la sardine. C'est une espèce potamotoque au même titre que le saumon atlantique, la truite de mer et la lamproie marine. Elle connaît une large répartition géographique qui allait de la Norvège au Maroc.

La phase marine se déroule au dessus du plateau continental à des profondeurs comprises entre 70 et 300 mètres. Elle se nourrit de zooplancton (krill ; copépodes…) et occasionnellement, est piscivore.

A un âge compris entre 3 et 7 ans (les conditions trophiques en sont l'hypothèse d'explication), les aloses regagnent pour la plupart leur cours d'eau natal et remontent jusqu'aux aires propices à sa reproduction. Le frai, nocturne, intervient en surface sous forme d'un mouvement circulaire rapide du couple, générant un tourbillon et un bruit caractéristique appelé « bull », dans les zones de plat courant, en amont immédiat d'un radier : devant la rupture de pente.

Cette activité est bloquée par des températures de l'eau inférieures à 14°C et par les pluies fortes. Les adultes meurent après la reproduction.

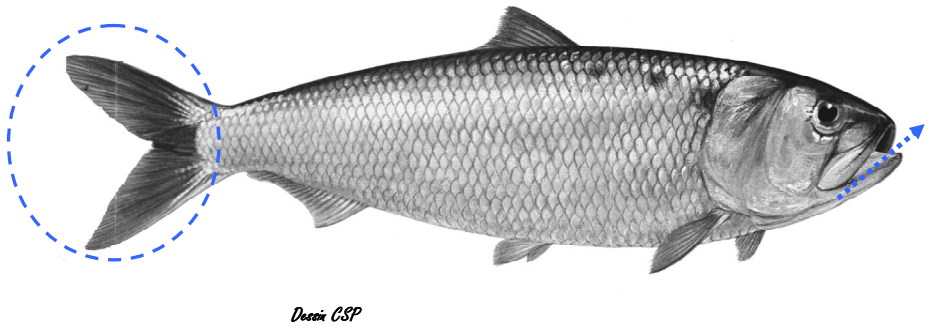


Figure 4 : L'alose et ses principaux critères de détermination.

Critères de détermination

- Bouche oblique largement fendue
- Arcs branchiaux avec longues branchiospines
- Flancs argentés
- Dos avec reflets verts à violets
- Ligne latérale invisible
- Présence de scutelles formant une carène médio ventrale, tranchante
- Taille de 35 cm à 70 cm pour un poids moyen de 1 Kg.

Les lamproies diadromes

Les deux grandes espèces migratrices amphihalines colonnisent la Vire : la lamproie fluviatile *Lampetra fluviatilis* (18,5 à 50 cm) et la lamproie marine *Petromyzon marinus* (70 à 120 cm). Les grandes lamproies sont mal connues localement, principalement parce que non pêchées. En revanche, la petite espèce dulçaquicole, la lamproie de Planer *Lampetra planeri*, dite "la sept trous", fut une petite espèce utilisée jadis comme appât, et il existe un réel risque de confusion avec les larves des deux autres espèces, fréquentant les mêmes lits limoneux organiques. Ce sont des animaux archaïques, apparus dès le Silurien (-440 millions d'années) les formes proches de celles actuelles se développent au Carbonifère supérieur (-280 millions d'années). Dépourvues de mâchoires, de nageoires paires, de canaux génitaux et d'os, elles naissent sous forme de larves dulçaquicoles (ammocètes) qui devront subir une métamorphose avant de migrer vers le milieu marin.

Chez les deux espèces, les larves dulçaquicoles sont microphages, les adultes parasitent des poissons marins, puis les géniteurs migrent en rivière nocturnement, à la fin de l'année.

Comme le saumon et l'alose, les lamproies sont des amphihalins potamotoques sémelpares.

Elles sont classées comme espèces vulnérables sur la liste rouge nationale.

Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*)

Biologie, écologie

La reproduction intervient de mars à mai, dans les plats courants et les têtes de radiers, où, comme chez la truite, un petit nid de gravier-galet est construit.

L'éclosion intervient après 5 jours et les larves gagnent les lits d'ammocètes pour 3 à 6 ans.

En été, une fois la taille de 90 – 150 mm atteinte, la métamorphose s'opère et les juvéniles dévalent vers la mer pour un grossissement de 2,5 à 3 ans.

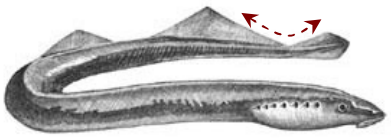


Figure 5 : La lamproie fluviatile et ses principaux critères de détermination.

Critères de détermination

- taille des géniteurs en eau douce entre 18,5 à 50 cm.
- robe bleutée, relativement uniforme, dégradée du brun-vert, sur le dos, au bronze, sur les flancs.
- deux nageoires dorsales pigmentées pouvant se rejoindre, avec la seconde contiguë à la nageoire caudale.

Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

Biologie, écologie

La reproduction intervient de fin avril à fin mai, dans les profonds, plats courants et tête de radiers, où, comme chez le saumon, un nid est construit dans les galets et les pierres, sous des vitesses d'écoulement importantes.

Incubation : 10 à 15 jours.
Eclosion à 5 mm, les larves s'enfouissent dans le sable du nid.
Après 35 à 40 jours et 10 mm, elles émergent pour gagner les lits d'ammocètes pour 5 à 6 ans.
A 130 – 150 mm la métamorphose s'opère et les juvéniles dévalent vers la mer pour un grossissement de 2 à 3 ans.

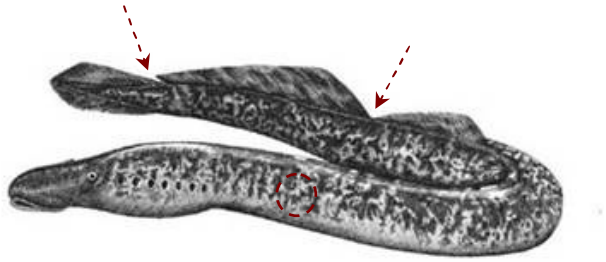


Figure 6 : La lamproie marine et ses principaux critères de détermination.

Critères de détermination

- taille moyenne des géniteurs en eau douce de 80 cm.
- robe présente un motif marbré caractéristique, brun sur fond jaunâtre.
- deux nageoires dorsales séparées, avec la seconde contiguë à la nageoire caudale.
- robe à motifs "de camouflage" typique.

Matériel et méthodes

Le site

L'observatoire a été bâti en lieu et place d'une ancienne écluse ouverte dans le barrage d'un moulin. Un déversoir oblique barrait le cours de la vire afin de permettre la mise en charge suffisante de l'eau du bief pour l'entraînement du mécanisme.

Une passe à poissons à bassins successifs, efficace pour toutes les espèces susceptibles de s'y présenter, a été réalisée en 1987.

Photo 1 : Vue aérienne de l'observatoire piscicole des Claies de Vire, juillet 2003.

Le dispositif de comptage automatique est installé à la sortie de la passe, au sous-sol du bâtiment actuel.

En amont immédiat du système, on trouve la cage de piégeage, mobile, que l'on actionne depuis la salle de manipulation des captures.

Le bâtiment s'organise ainsi en deux zones fonctionnelles réparties sur deux niveaux (cf. figure 5) :

- ✓ Une partie souterraine où est installé le comptage automatique.
- ✓ La partie supérieure où on procède au piégeage et à l'accueil du public.

L'outil

Le comptage

A la sortie de la passe, la masse d'eau circule dans un canal aux deux parois vitrées :

- ✓ L'une isole un caisson de rétro éclairage abritant sept tubes néons placés derrière un diffuseur translucide de plexiglas blanc.
- ✓ L'autre s'ouvre sur la pièce qui héberge le dispositif de prise de vue numérique. L'enregistrement est déclenché automatiquement à chaque variation de luminosité engendrée par le passage de tout corps dans le couloir. Les séquences vidéo sont enregistrées avec la date et l'heure sur un PC, sous forme de petits fichiers vidéo.

Le logiciel d'acquisition est wseq (*ENSEEIHT INP Toulouse, version 5.4, Michel CATTOEN, copyrights 1996-2008 ; licence n°354FD349).*

Ces fichiers sont ensuite dépouillés par un opérateur sur le logiciel spécialement développé (*wpois32, ENSEEIHT version 4.8, Michel CATTOEN, copyrights 2006-2008*): le poisson est identifié, mesuré et enregistré dans une base de données résultat.

En fin de saison, tous les fichiers, après concaténation, sont convertis sous forme d'un unique fichier tableur, pour traitement et interprétation.

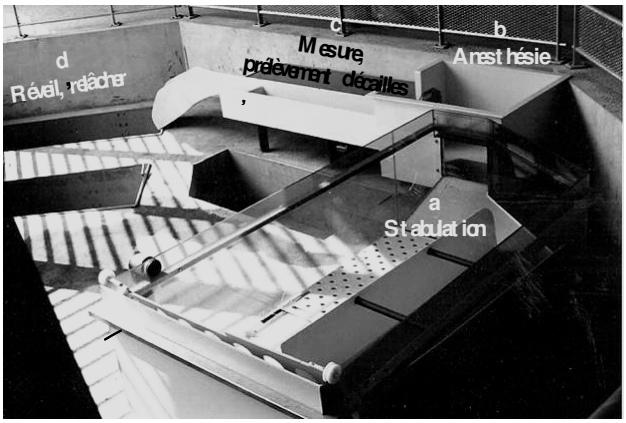
Les piégeages

Le but était d'acquérir des données biométriques sur un échantillon représentatif des aloses passées, soit 10 % minimum.

Pour cela, la cage est immergée pendant 1 à 4 heures au moment de la journée la plus propice, puis relevée, deux fois par semaine.

Le contenu est passivement déversé dans une succession de bacs en plexiglas étudié pour faciliter et minimiser les manipulations des poissons capturés :

1. Bac de réception, cf. *a* des illustrations suivantes.



2. Cuve d'anesthésie légère, cf. *b*.

3. Cuve de mesure, cf. *c*.

4. Bassins de réveil et de restitution au cours d'eau, cf. *d*.

Photo 2 : Vue d'ensemble du dispositif de manipulation.

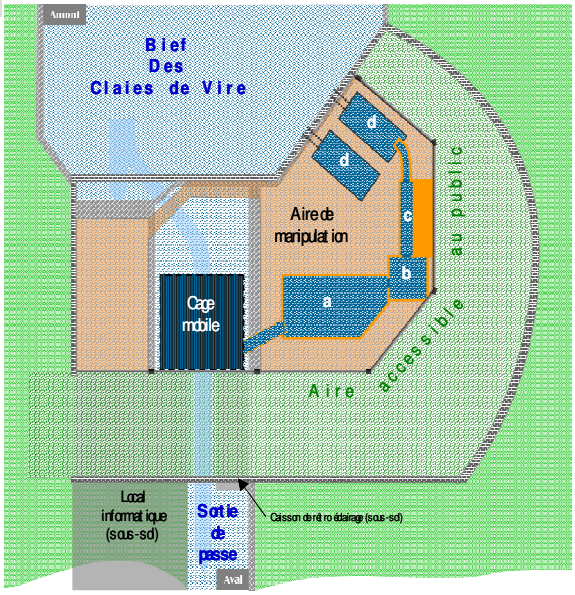


Figure 7 : Schéma de l'organisation de l'observatoire piscicole des Claies de Vire.

Photo 3 : a : La cage au relevage ; b : le bac de stabulation en cours de remplissage ; c : mesure ; d : bac de réveil et de restitution.

Ce système permet de ne jamais sortir le poisson

de l'eau, ce qui lui évite toute lésion physique et tout stress excessif. Ces précautions sont particulièrement importantes pour l'alose qui y est redoutablement sensible.

Les mesures mésologiques

La température

Une sonde automatique type "tid bit", de l'UMR ESE, de Rennes, fut immergée dans un tube PVC crépiné, fixé verticalement dans le dernier bassin de la passe, en amont de cage de piégeage. Une mesure est enregistrée toutes les heures, pendant toute la période de fonctionnement du site.

Sa mise en place a eu lieu le 23 juillet 2010 et son retrait final le 17 novembre 2010.

La turbidité

Ce paramètre est suivi au moyen d'un disque de Secchi, que l'on enfonce dans la lame d'eau jusqu'à sa disparition visuelle. L'opération est répétée trois fois, le chiffre retenu est la moyenne.

Problématique sur le bassin versant de la Vire

Artificialisation et dystrophisation

Problématique

L'observatoire piscicole est positionné sur le secteur aval de la Vire. Il utilise le deuxième barrage que les espèces amphihalines potamotoques rencontrent lors de leurs migrations génésiques de montaison. C'est aussi le dernier qui soit facilement franchissable par les aloses, majoritairement freinées à St Lô puis Candol. Les saumons, truites de mer et lamproies marines auront quant à eux un chapelet d'ouvrages à franchir avant d'accéder aux zones favorables à leur reproduction.

Certes, le problème de franchissement est en partie réglé pour les salmonidés, suite au programme d'équipement en passe à poissons du parcours ; mais des actions restent à mener pour l'alose qui n'exploite pas encore la totalité de l'aire qui serait exploitable pour son recrutement, en amont de Saint-Lô et de Candol, actuellement supposé jusqu'à Condé-sur-Vire. Quand bien même, le déficit en habitats favorables de Saint Lô à Condé rendrait l'accès de l'espèce à ces zones probablement relatif en terme de recrutement.

Le libre accès à ces aires n'est ainsi pas le seul paramètre écologique perturbé par les barrages, le maintien des biefs est responsable d'une artificialisation du cours de la Vire qui entraîne des conséquences majeures sur sa qualité :

- Segmentation du linéaire, avec un effet de cloisonnement plus ou moins marqué selon l'ouvrage et les espèces considérées.

- Eloignement du peuplement biocénotique en place des niveaux biotypologiques originels. En terme halieutique, cela se traduit par la remontée de la limite des eaux de deuxième catégorie piscicole jusqu'à Pont Farcy, là où il pourrait se situer entre Saint-Lô et Candol.

- Suppressions par ennoiement d'habitats courants favorables à la reproduction des espèces « naturelles » du bassin : aloses, saumon atlantique, truite de mer, lamproie marine, fluviatile et de Planer.

- Inadéquation partielle entre biotope et espèces qui se sont installées ou qui ont été introduites dans les milieux lentiques créés : exemple du brochet pour lequel la capacité d'accueil en adultes a été augmentée[2], mais qui ne trouve que très peu de frayères du fait de la déconnection du cours principal du système riparien connexes (Bras morts, noues, prairies basses inondables, etc.). Cet état est lié à la combinaison de plusieurs facteurs interagissant : la canalisation du lit, la pente assez forte du talweg où il coule et la grande réactivité du bassin en terme hydraulique : Crues soudaines et brèves.

- La stagnation d'importants volumes d'eau dans les retenues de barrage, en liaison avec les activités du bassin versant et les conditions géologiques particulières de la vallée (schiste) ont des répercussions sur la qualité de l'eau de la Vire :

[2] Source : PDPG 50

- ✓ La configuration est moins propice à l'oxygénation de la masse d'eau que si l'on avait conservé le profil naturel de la rivière.

- ✓ En été, le réchauffement des biefs, l'accumulation des nutriments et l'homogénéisation des conditions se combinent pour aboutir à l'apparition de phénomènes de proliférations algales, dont la forme paroxysmique est un développement massif et soudain que l'on appelle le bloom algal.

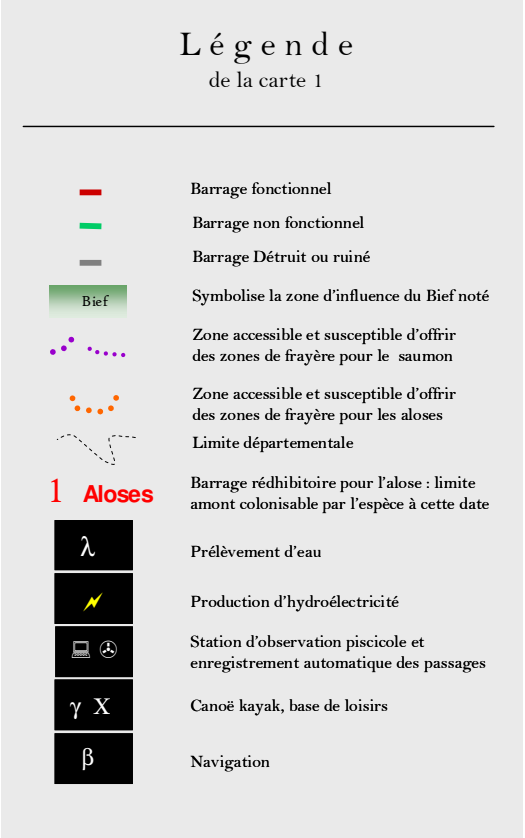
Le phénomène général découlant de l'enrichissement excessif et rapide de l'eau par l'apport direct des activités humaines du bassin versant (agriculture, assainissement, industrie) souvent nommé à tort eutrophisation, est la **dystrophisation**.

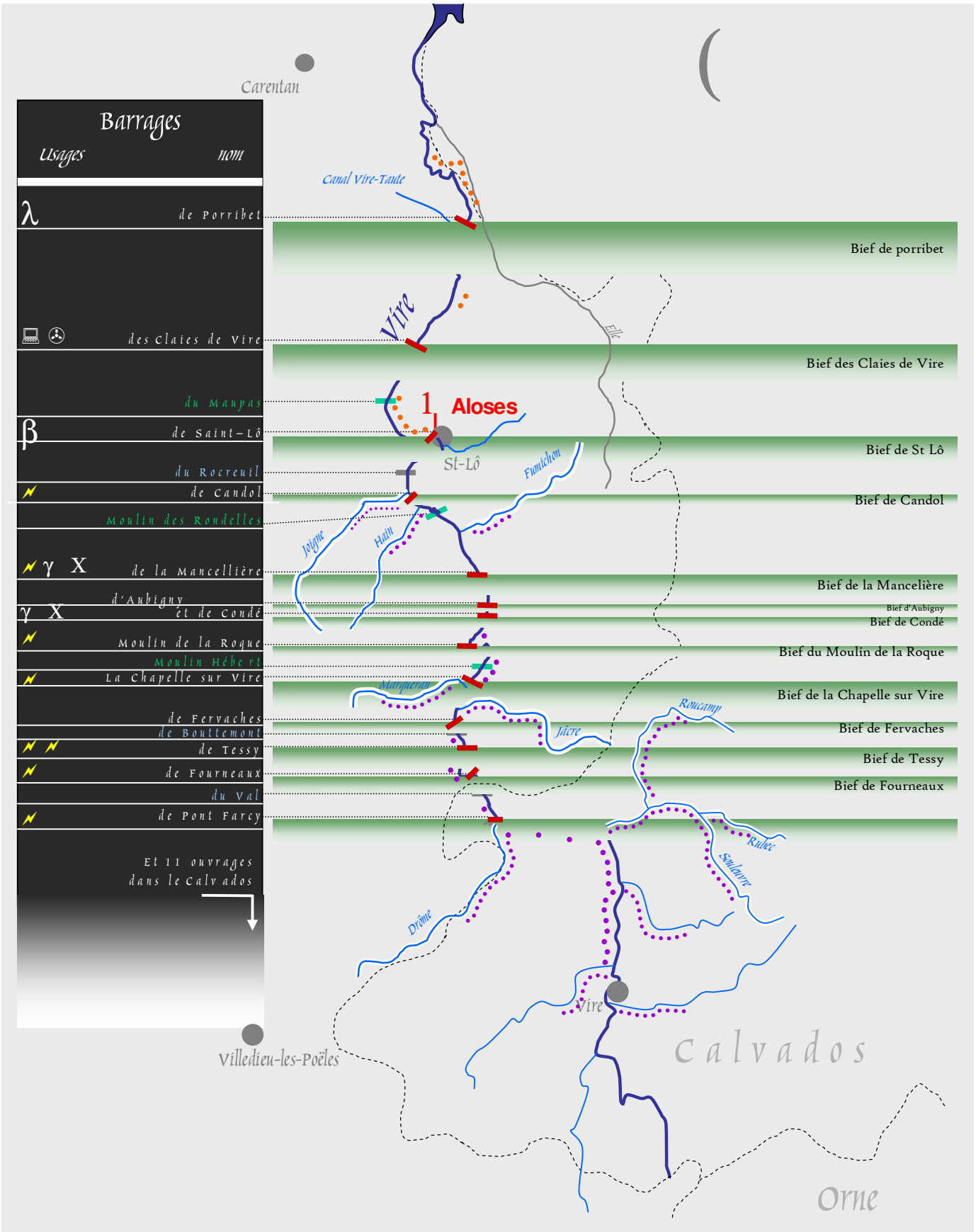
Pour limiter cet impact des biefs lors des épisodes critiques, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de la Manche procède à l'ouverture des vannes de certains ouvrages pour rendre son caractère courant à la rivière.

Séquence des vidanges en 2010

Aucun bief n'a été vidangé en 2010.

➥ **Légende de la carte 1**





Carte 1 : **Linéaire de la Vire, position et zones d'influence des barrages manchois, zones visées par les poissons grands migrateurs Résultats, interprétations**

Résultats, interprétation

Période d'activité du site

Le suivi s'est déroulé du **9 mars** au **31 décembre** 2010.
Des arrêts du système de comptage sont intervenus :

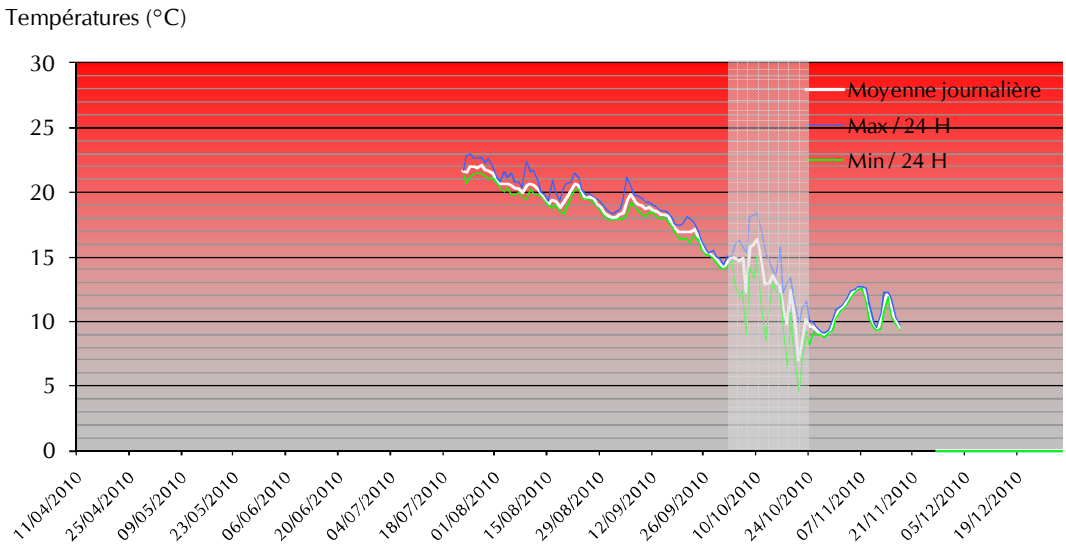
- du 25 au 27 octobre, suite à une panne électrique.
- du 14 au 25 novembre, où une crue a contraint au retrait du matériel avant que la salle de visualisation soit ne immergée.

Pour la deuxième année depuis le début du suivi, les fichiers vidéo ont été dépouillés au siège de la Fédération.

Données thermiques

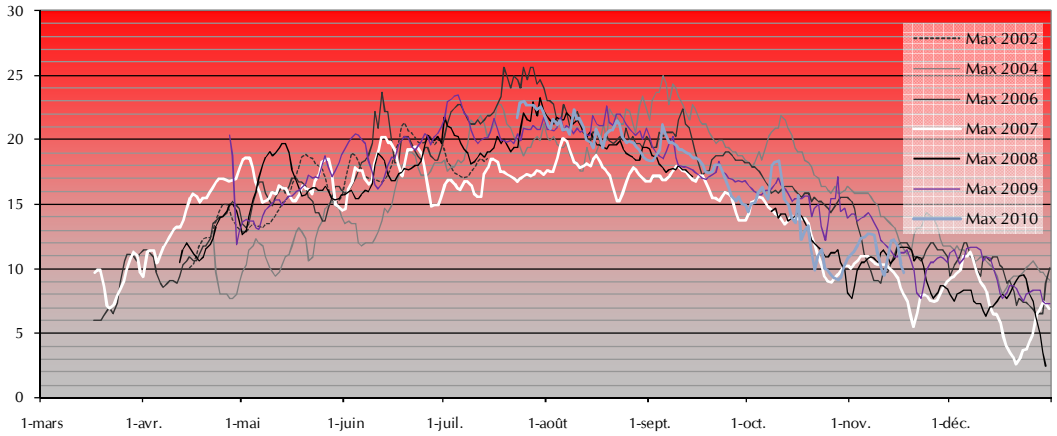
Il s'agit du premier facteur de répartition des espèces aquatiques.
Les salmonidés sont très sensibles à ce paramètre, qui gouverne directement la quantité d'oxygène dissout dans l'eau. Les températures supérieures à 20°C leur sont inconfortables, et les valeurs constantes au dessus de 25°C sont létales, même s'ils peuvent résister à de courts pics allant jusqu'à 28°C.

Du fait des conditions de mesures, les valeurs enregistrées par les sondes ne sont représentatives que des conditions régnant dans la passe et sous le barrage, et en aval sur le tronçon nécessaire à la masse d'eau pour se re-stratifier verticalement, dans les profonds suivants. Immergées au fond du dernier bassin de la passe, elles baignent dans la masse d'eau brassée qui s'engouffre par la dernière échancrure, haute d'1,50 m et large de 40 cm. La mesure donne donc une intégration des températures régnant au sein des deux premiers mètres de surface.



Graphique 1 : Suivi thermique de l'eau au fond du dernier bassin de la passe à poissons des Claies de Vire (eau brassée et mélangée lors de son passage par l'échancrure du vannage)*.

*ATTENTION - i) la partie grisée du graphique 1 correspond à un épisode d'exondation de la passe, suite à la crue débordante du mois d'octobre - ii) Une seule sonde fut immergée cette année, l'interpolation de deux séries de données est impossible, la véracité des courbes présentées dépend de la fiabilité de l'unique sonde exploitable.

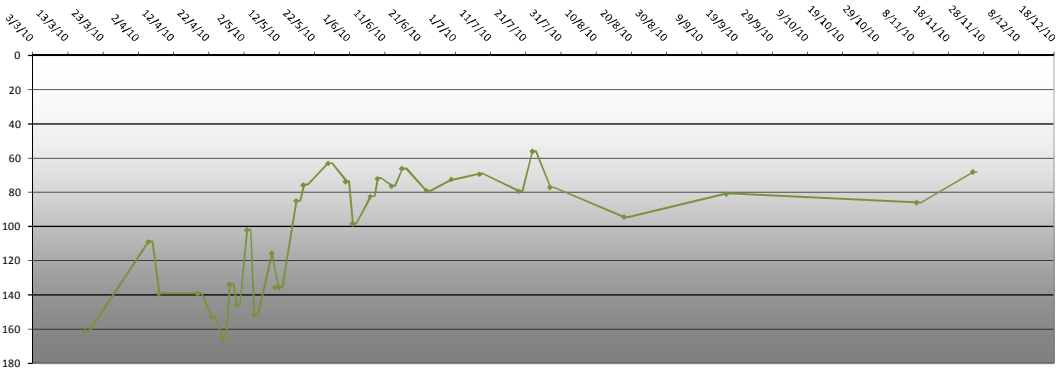


Graphique 2 : Historique des thermogrammes (en maximales journalières) relevés dans le dernier bassin de la passe à poissons des Claies de Vire.

Les températures max. révèlent de longues plages d'inconfort en août, et donc de stress physiologique, pour les salmonidés.

La turbidité

Le graphique ci-dessous donne le suivi de la transparence de l'eau, en centimètres, prise dans le bief, en amont du bâtiment de piégeage.



Graphique 3 : Suivi de l'indice Secchi dans le bief des Claies de Vire.

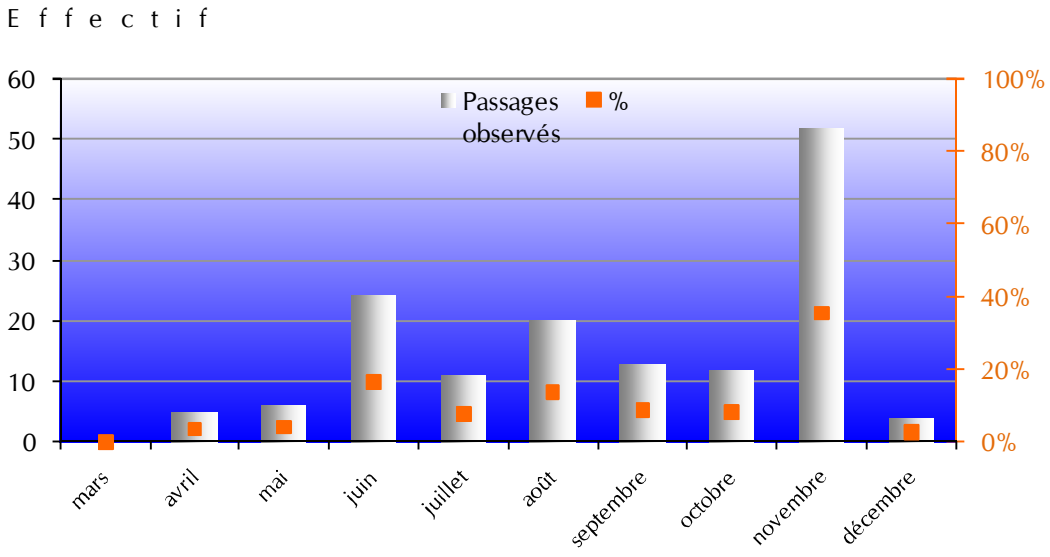
Hors épisodes de crues qui apportent leur lot de sédiments, remarquons que la transparence de la masse d'eau dans le bief des Claies de Vire ne pâtit pas en 2010 des effets du bloom algal, à la faveur des conditions climatiques fraîches sur la plage estivale.

Le Saumon atlantique

Période et rythme de migration

140 individus de SAT
ont été comptés par le dispositif sur la période comprise entre les **10 avril** et **12 décembre** 2010.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nb. individus	240	163	334	67	123	323	129	129



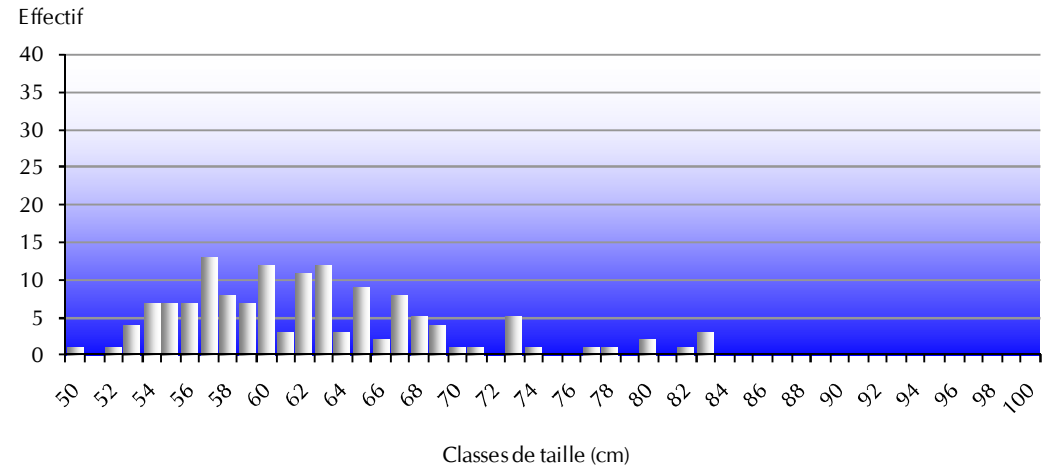
Graphique 4 : Distribution mensuelle de l'effectif de saumon passé au niveau des Claies de Vire, année 2010.

Il y eut peu de remontées de saumons aux Claies de Vire.

Structure de la population

En 2010

Le plus grand spécimen filmé en 2010 à l'observation aux Claies de Vire mesurait **84 cm** ; le plus petit, **50 cm**. La moyenne s'établie à **62,7 cm**. Les saumons remontés en 2010 sont donc de tailles globalement petites.



Graphique 5 : Distribution en classes de taille de la population de saumons atlantique passés aux Claies de Vire durant l'année 2010.

(Intervalles : 1 cm, la valeur donne la borne inférieure).

Théoriquement, les saumons dont la taille est inférieure à 70 cm sont considérés comme étant des castillons, et ceux de taille supérieure, des saumons de printemps.

On assiste toujours à la remontée de très petits spécimens. Les deux modes, de part et d'autres du seuil de 70 cm, s'interpénètrent largement, sauf sur la péridode du 16 juin au 15 août : le passage d'individus de moins de 70 cm a été enregistré toute l'année, avant les remontées automnales, les premiers castillons sont arrivés dès le 10 avril 2010.

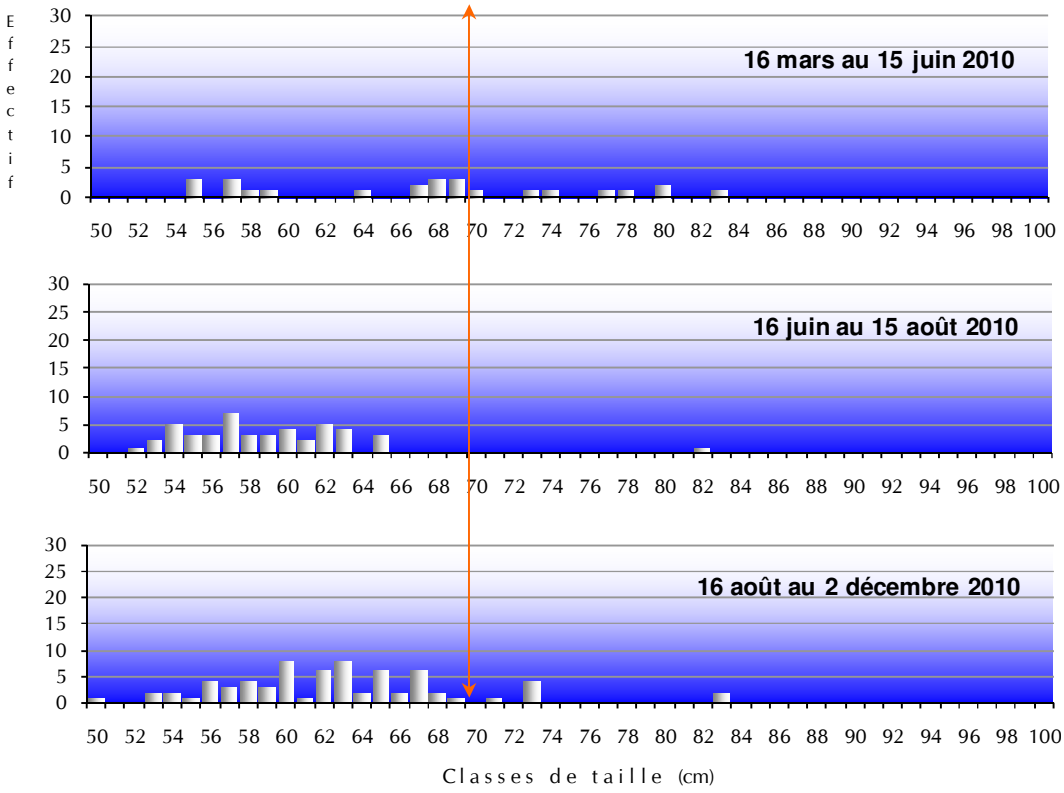


Figure 8 : Distribution, sur les trois périodes types de migration, des classes de taille de saumons 2004.

	Moyenne des tailles *(écart type)*		Nb. > 70 cm		Nb. < 70 cm		Total	
22/03 - 15/06	68	*8,9*	38%	(9)	63%	(15)	**17%**	**(24)**
15/06 - 31/08	60	*5,4*	2%	(1)	98%	(40)	**29%**	**(41)**
01/09 - 05/12	63	*6,1*	9%	(7)	91%	(68)	**54%**	**(75)**
Total	***63***	***7***	**12%**	**(17)**	**88%**	**(123)**	***100%***	***(140)***

Tableau 1 : Les trois périodes théoriques pour le saumon, appliquées aux remontées sur la Vire en 2010, les chiffres.

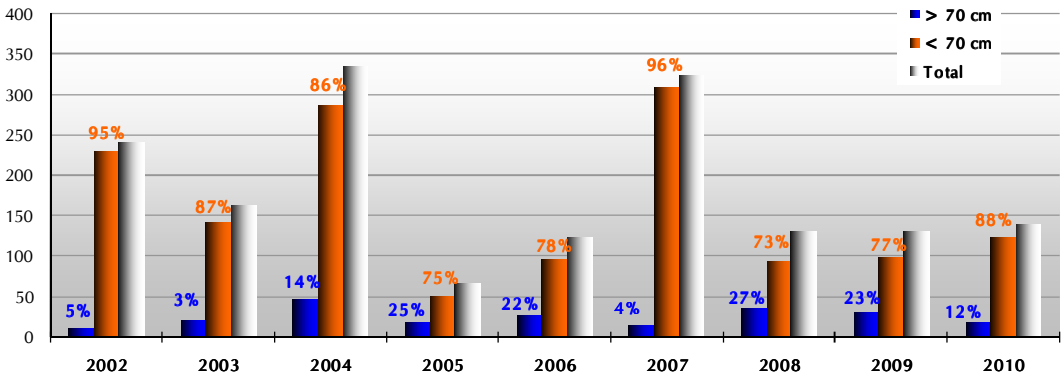
La figure 8 répartit cette distribution globale sur les trois périodes habituellement retenues pour la remontée en rivière du saumon et utilisées pour la gestion des pêcheries dulçaquicoles. Il illustre la remarque précédente. Les statistiques relatives à chacune de ces périodes sont données dans le tableau 1.

L'historique

Année	> 70 cm		< 70 cm		Total
2002	**11**	5%	**229**	95%	240
2003	**21**	3%	**142**	87%	163
2004	**47**	14%	**287**	86%	334
2005	**17**	25%	**50**	75%	67
2006	**27**	22%	**95**	78%	123
2007	**14**	4%	**309**	96%	323
2008	**35**	27%	**94**	73%	129
2009	**30**	23%	**99**	77%	129
Moyenne à n-1	***25,3***	***15%***	***163,1***	***83%***	***189***
2010	**17**	12%	**123**	88%	140
Moyenne	***24,3***	***15%***	***158,7***	***84%***	***183,1***

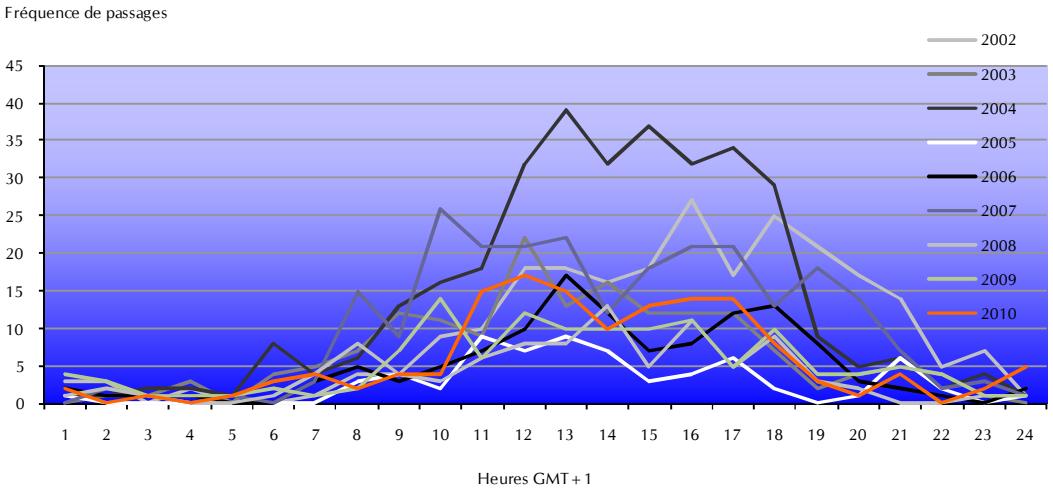
Tableau 2 : Historique de la structure des populations de saumon de la Vire observées à l'Observatoire Piscicole des Claies de Vire, sur la base de la taille des individus.

La part de saumon de printemps en 2010 est au dessous de la moyenne calculée aux Claies de Vire depuis 2002, et inférieure aux données générales publiées (environ 20 % du stock).



Graphique 6 : **Historique de la structure des populations de saumon de la Vire observées à l'Observatoire Piscicole des Claies de Vire, sur la base de la taille des individus.**

Distribution horaires des passages de saumon dans la passe



Graphique 7 : **Distribution horaires 2010 des remontées de saumon enregistrées aux Claies de Vire.**

Le profil est peu net, du fait du faible effectif, mais la plage de migration semble similaire à celles des années précédentes. Les passages, dans la passe, restent majoritairement diurnes.

Confrontation des indices d'abondances SAT et des comptages

Le chiffre de 123 castillons est à comparer à l'estimation de 354 retours géniteurs estimés des résultats obtenus par indices d'abondances des tacons présents sur le réseau, en fin d'été 2008 (n-2).

Six années (*n*) de suivis de comptage à l'observatoire peuvent être mises en parallèle des sept années (*n-2*) d'indices :

année *n*	Comptage à l'observatoire piscicole > 70 cm		Comptage à l'observatoire piscicole < 70 cm		Total	Retours estimés sur les indice d'abondance *n-2*	Similitude en négligeant les printemps	Similitude en prenant les printemps de n+1
2002	11	5%	229	95%	240	non calculé		
2003	21	3%	142	87%	163	179	79%	63%
2004	47	14%	287	86%	334	107	37%	231%
2005	17	25%	50	75%	67	37	74%	78%
2006	27	22%	95	78%	122	12	13%	365%
2007	14	4%	309	96%	323	240	78%	112%
2008	35	27%	94	73%	129	167	178%	48%
2009	30	23%	99	77%	129	137	138%	64%
2010	17	12%	123	88%	140	354	288%	-

Tableau 3 : Evolution de la structure de la population de saumon de la Vire observée à l'Observatoire Piscicole des Claies de Vire, sur la base de la taille des individus. Mise en parallèle avec le retour estimé sur la base des Indices d'abondances en tacon à l'année n-1 (recrutement des castillons remontés à n et castillons remontés à n avec printemps remontés à n+1)

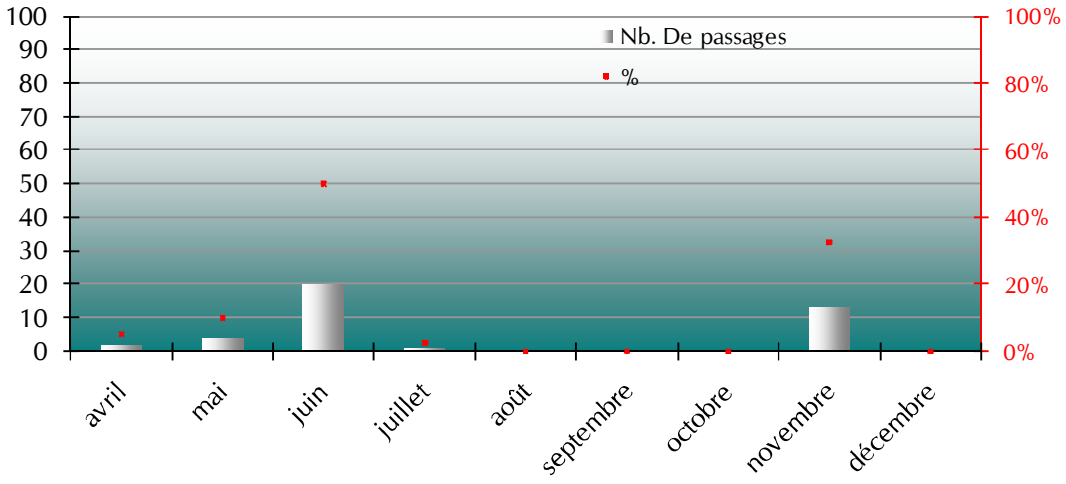
Les pêches effectuées en 2008 sur le bassin versant avaient permis de mettre en évidence un bon recrutement en tacons de saumons, laissant espérer une quantité de retours en géniteurs équivalent à 88 % du potentiel théorique du réseau, dans un premier temps de castillons (deux ans plus tard, 2010) puis de saumons de printemps (premiers retours en 2010). Il n'est dès lors pas nécessaire d'attendre la revenue des plusieurs hivers de mer pour conclure, soit à une évaluation largement erronée du recrutement en 2008 par le réseau d'échantillonnage, soit à un taux de mortalité accru entre le stade pêché en indices d'abondance et le retour :

La Truite de mer

Période et rythme de migration

41 individus de TRM
ont été comptés par le dispositif sur la période comprise entre
le **21 mai** et le **12 novembre** 2010.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nb. individus	111	64	65	35	93	121	127	82



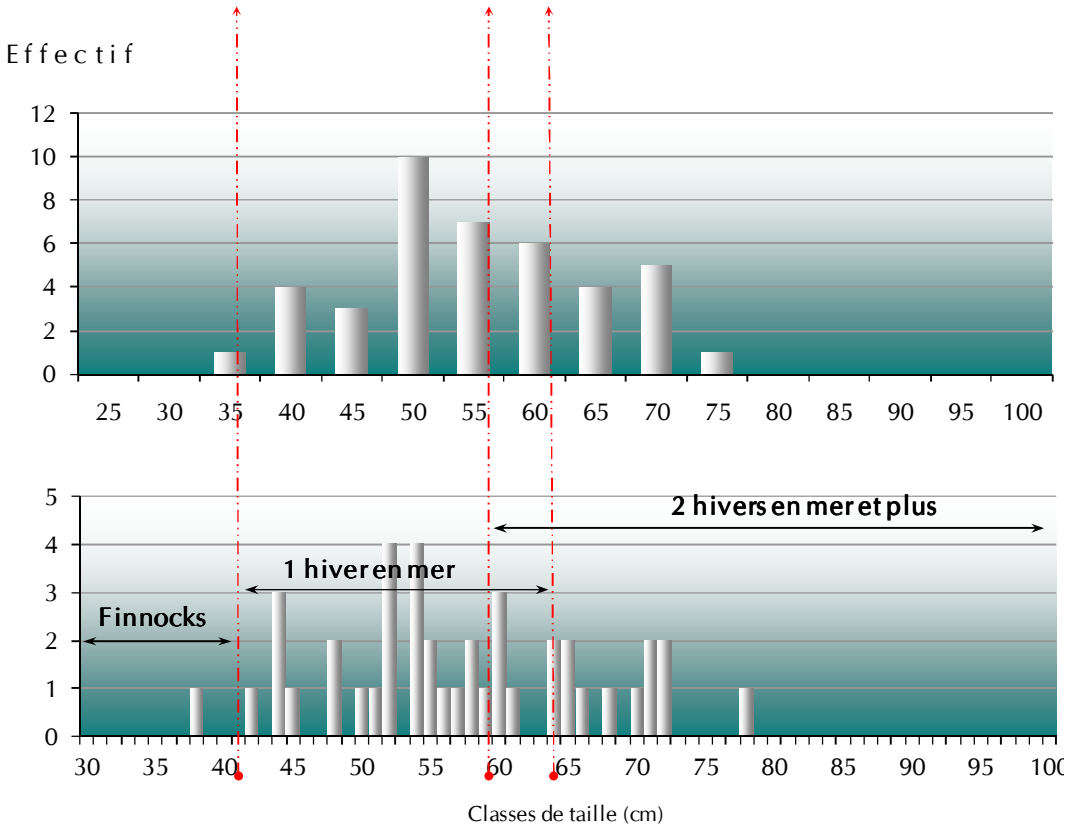
Graphique 8 : Distribution mensuelle de l'effectif de truites de mer au passage des Claies de Vire, année 2010.

Les fréquences de migrations sont variables sur l'année, avec toujours un mode net autour du mois de juin. Aucun passage n'intervient d'août à octobre.

Structure de la population

La moyenne des tailles des truites de mer enregistrées, était de **58 cm**. Le plus petit spécimen fut un finnock mesurant **38 cm** ; le plus gros mesurant **79 cm**, taille très inférieure à celles d'individus déjà capturés sur la Vire.

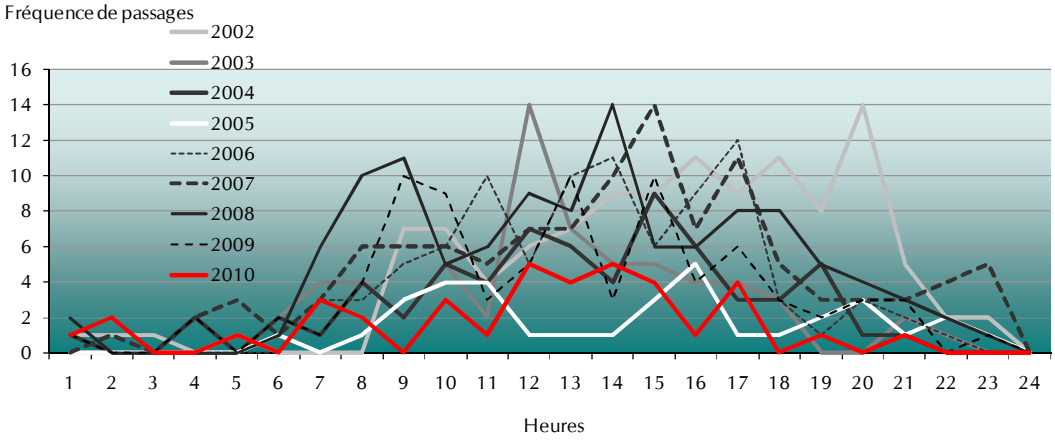
Sur les finnocks (individus n'ayant séjourné qu'un court laps de temps en milieu marin), il peut se produire des confusions avec des truites fario lors de l'identification vidéo.



Graphique 9 : Structure de la population des truites de mer remontées aux Claies de Vire en 2010.

La distribution, moins organisée que chez le saumon, reflète le cycle plus aléatoire des truites de mer (graphique 9), où les nombreuses possibilités donnent une large palette de tailles au sein de la population migratrice. Le graphe présentant les classes de tailles par centimètre (graphique 9, en bas) illustre cette plus grande variabilité dans les tailles des différentes cohortes, où les modes se chevauchent.

Distributions horaires des passages de truites de mer dans la passe



Graphique 10 : Distribution horaires 2010 des remontées de truites de mer enregistrées aux Claies de Vire.

La distribution circadienne étalée sur toute la plage avec une prépondérance sur la période diurne. La comparaison des résultats particuliers à la Vire de 2002 à 2010, à ceux d'autres

bassins accueillant l'espèce (notamment la Touques), soulevait deux hypothèses pour expliquer les passages exclusivement diurnes des truites de mer sur la Vire : i) déterminisme circadien ou ii) déterminisme lié aux facteurs du milieu, notamment avec la baisse nocture de la teneur en oxygène dissout lors des épisodes de dystrophysation, absents depuis 2006.

Historique

Année	Effectifs
2002	111
2003	64
2004	65
2005	35
2006	93
2007	121
2008	127
2009	82
Moyenne *n-1*	**87**
2010	**41**
Moyenne *n*	**82**

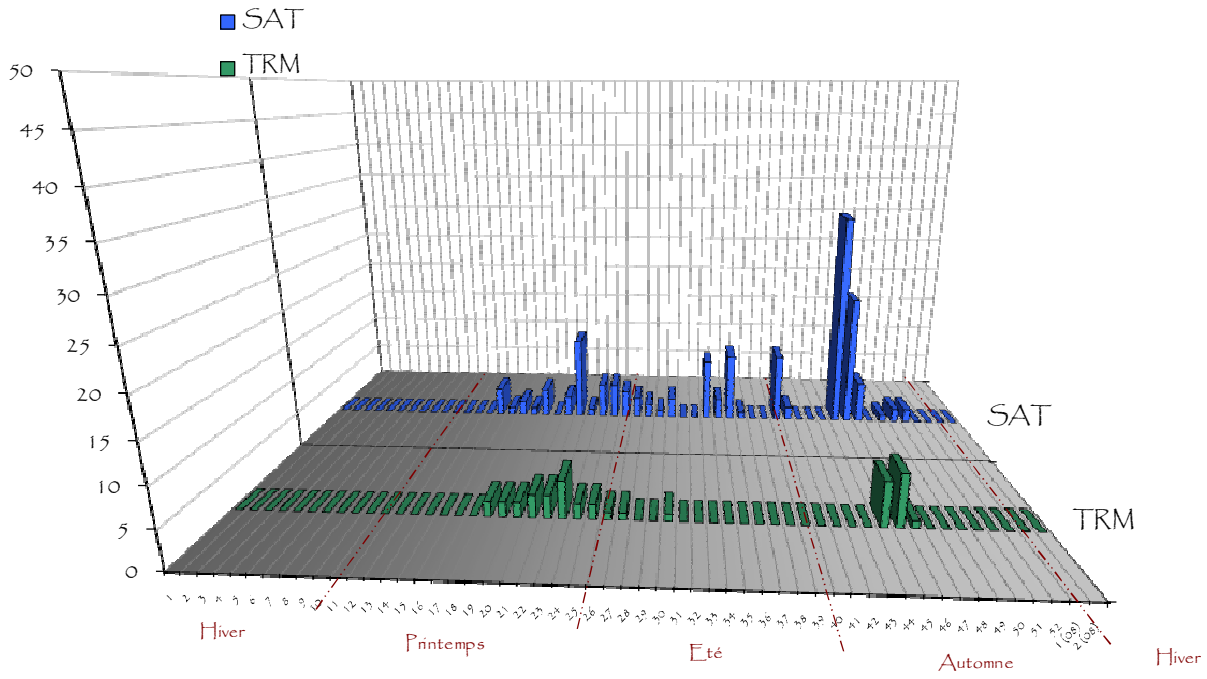
Tableau 4 : Historique des remontées de truites de mer aux Claies de Vire.

Le contingent migrant observé aux Claies de Vire retombe à un niveau anecdotique, surtout au regard du potentiel du réseau. Il existe en aval du barrage dans Claies de Vire de petits affluents autrefois réputés pouvoir capter une partie des géniteurs et produire des truitelles. Une étude a permis de les examiner en 2009. Elle a révélé leur état de perturbation les rendant tous très peu propices à l'espèce, il est probable que la part de truites de mer qui s'y engouffrent ne puisse pas changer de manière significative les résultats de comptages à l'observatoire.

Synthèse : salmonidés migrateurs sur la Vire

Comparatif truites de mer et saumons

Pour le découpage des semaines biologiques, voir annexe G.

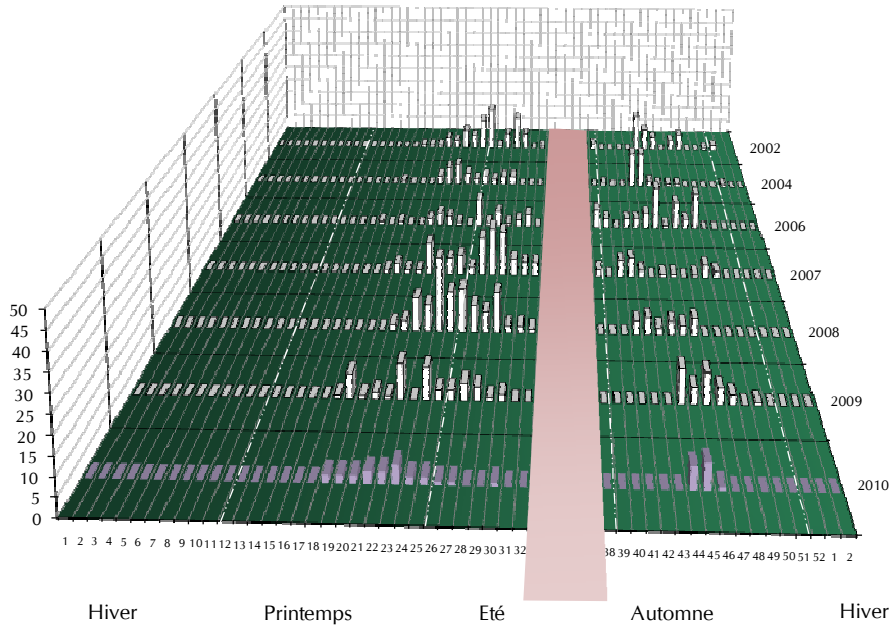


Graphique 11 : Passages des salmonidés grands migrateurs aux Claies de Vire, 2010.

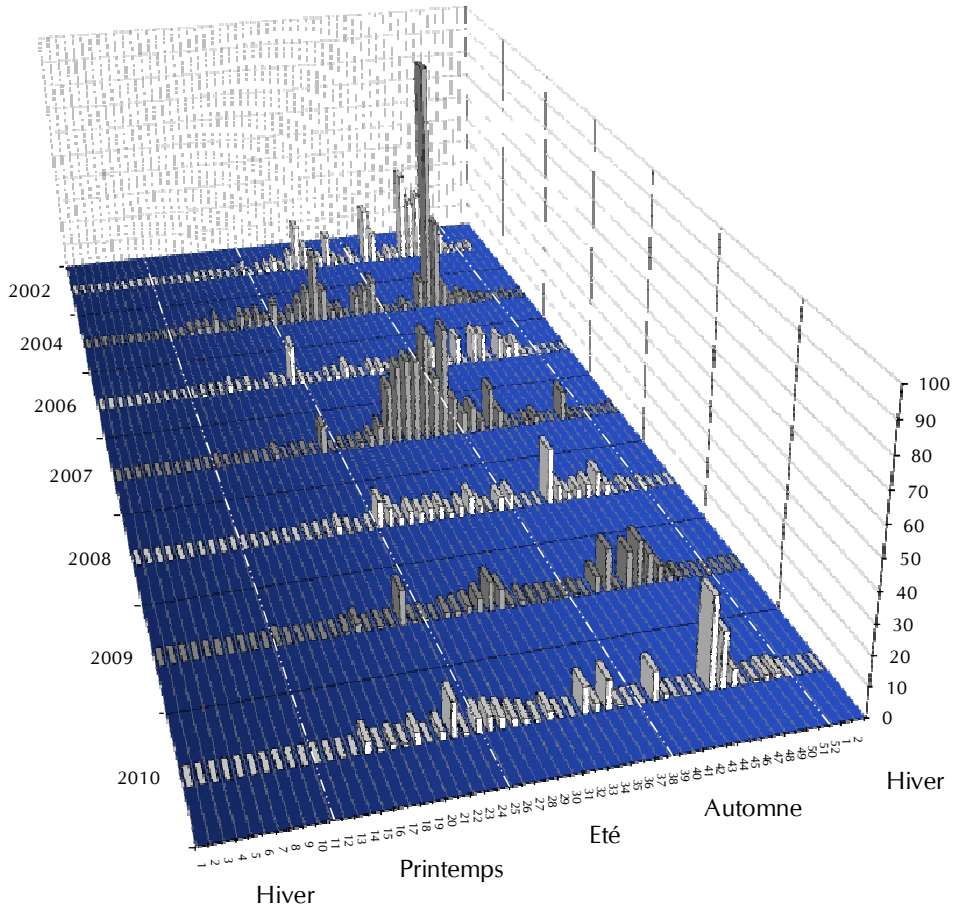
Deux profils de migrations différents avec toujours deux modes bien distincts chez les truites de mer.

En sept ans de suivi, la passe a été exondée par abaissement du niveau du Bief des Claies de Vire à deux reprises (2003 et 2005), interrompant le rythme des migrations enregistré à l'observatoire. Il est intéressant de constater (graphiques 12 et 13) que les trois premières années où la passe fut fonctionnelle sur toute la saison (2002, 2004 et 2006 et 2010) présentent des profils de migrations similaires, avec un arrêt des passages durant cinq à six semaines en août et septembre, périodes correspondant systématiquement aux pics de température de l'eau. 2007 et 2010, où les conditions climatiques estivales furent atypiques, avec pour conséquence des températures moins élevées sur ces deux mois estivaux. Les migrations de truites de mer ont eu lieu jusqu'au mois d'août, indice supplémentaire de l'apparition d'une période de souffrance lors des étiages typiques de la Vire, agissant probablement comme une « barrière » physico-chimique sur cette espèce.

L'obtention d'une série historique plus longue sera nécessaire à confirmer cette hypothèse. La faiblesse des effectifs rendant les analyses tirées des observations précaires.



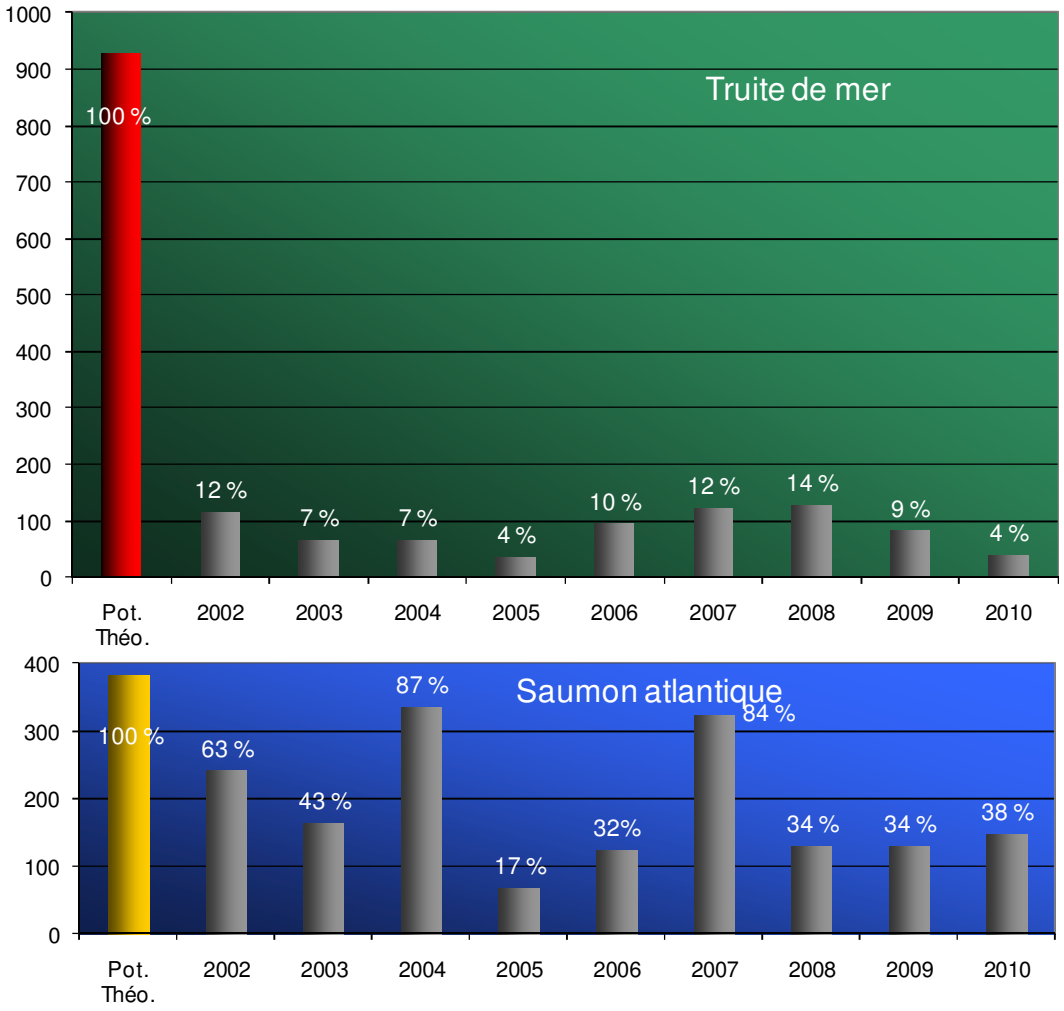
Graphique 12 : Rythme migratoire des truites de mer aux Claies de Vire, 2002, 2004 et 2010.



Graphique 13 : Rythme migratoire des saumons atlantiques aux Claies de Vire, 2002, 2004, 2006 et 2010.

Chez le saumon, aucun arrêt complet des migrations n'est décelable. La comparaison de ces deux historiques tend à plaider pour la plus grande tolérance du saumon aux variations nycthémérales comme saisonnières des paramètres physico-chimiques du milieu (relevés par GUEUX N., 2003). Ce facteur est à considérer dans la recherche de l'explication de la désertion de la Vire par la truite de mer, en plus de la qualité des affluents de 1ère catégorie et de l'arrêt des soutiens d'effectifs en truite fario de souche nordique.

Potentiels théoriques vs. observations



Graphique 14 : Evolution des effectifs de salmonidés grands migrateurs aux Claies de Vire, et pourcentages du potentiel théorique du bassin de la Vire exprimé.

Le contingent de **truites** observées ne représente en moyenne qu'un dixième du potentiel évalué sur le réseau hydrographique de la Vire. La pérennité de cette forme est remise en cause, dans la mesure où sa présence sur le bassin versant avait été provoquée et soutenue jusqu'à récemment (A. RICHARD, 2002, comm.pers.).

Depuis 2002, le contingent de retour en **saumon** a atteint par deux fois une valeur proche du potentiel estimé sur le BV. Malgré le meilleur rendement d'exploitation des surfaces qui lui

sont propices par rapport à la truite de mer, les effectifs moyens restent en moyenne largement inférieurs au potentiel estimé, et donc fragiles.

Plusieurs facteurs ont concourus à ces résultats :

- Variations interannuelles d'ordre biologique
- Pollutions sur le BV
- Inaccessibilité de certaines zones de reproductions
- Vulnérabilité des zones de frais et de croissance des juvéniles aux épisodes d'étiages prononcés.

L'accroissement des surfaces favorables sur le réseau, ainsi que le décloisonnement permanent, l'enlèvement d'obstacles, même équipés, garantiraient la population de la Vire de devenir plus pérenne, plus résiliente et ce, dans tous les cas. Ces actions seront immanquables pour infléchir les résultats à la hausse de manière significative.

Les indices depuis 2009 sont mauvais. Il va être intéressant de confronter les résultats. Espérons que des facteurs hors de notre connaissance, et qui aboutiraient à une minoration de nos évaluations, comme ce fut le cas cette année dans le sens opposé, n'interviennent. Dans le cas contraire, si le maillage de l'échantillonnage par pêche électrique sur le recrutement donne une image représentative de la situation, l'espèce devrait connaître trois années de "creux".

Les Aloses

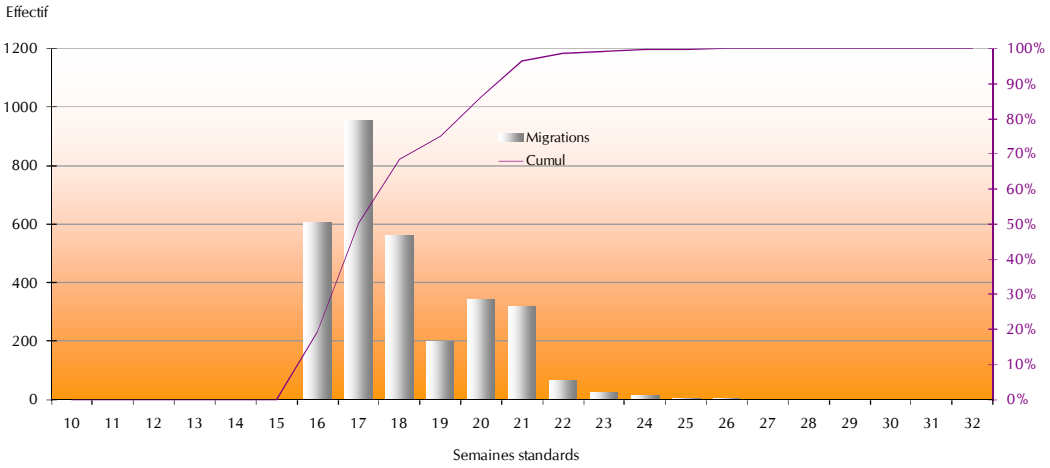
Période et rythme de migration

Aucune alose feinte n'a été observée.

3 098 individus d'ALA

ont été comptés par le dispositif sur la période
du **18 avril** 2010 au **2 juillet** 2010.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nb. individus	1 751	1 728	2 158	3 500	5 964	7 000	6 900	5 241



Graphique 15 : Evolution des remontées d'aloses aux Claies de Vire, par semaines biologiques standards 2010.

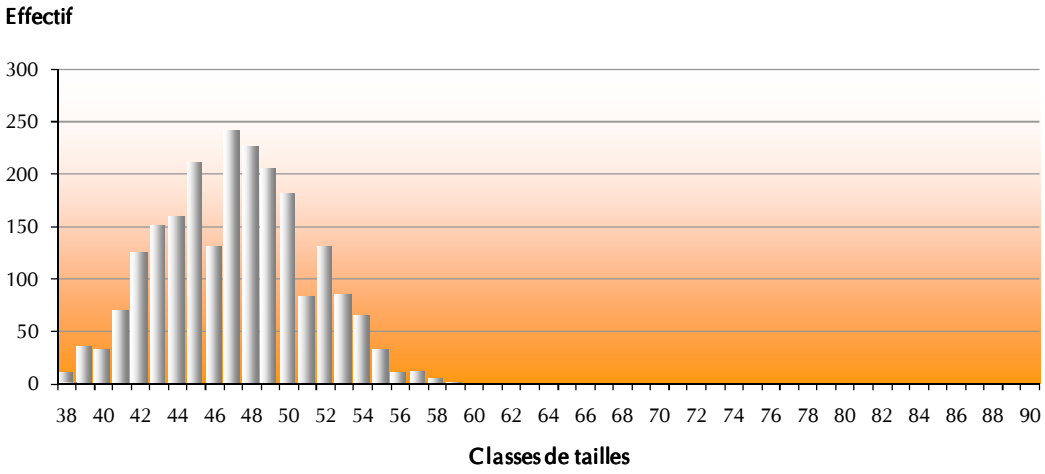
Pour le découpage des semaines biologiques, voir annexe G.

La quantité de passages marque un nouveau recule par rapport à 2007 et 2008 et retombe légèrement en dessous des observations faites depuis 20005.

Il reste à trouver la méthode pour évaluer la quantité de passages liés à des poissons s'étant déjà reproduits, notamment de femelles, où ceux liés à des passages multiples. Notons que les enregistrements de dévalaisons sont très rares : quelques unités par an.

Structure de la population

Captée par la caméra



Graphique 16 : Distribution des tailles d'aloses aux Claies de Vire, sur 5% de l'effectif total passé (front et queue de migration) en 2010.

Pour le découpage des semaines biologiques, voir annexe G.

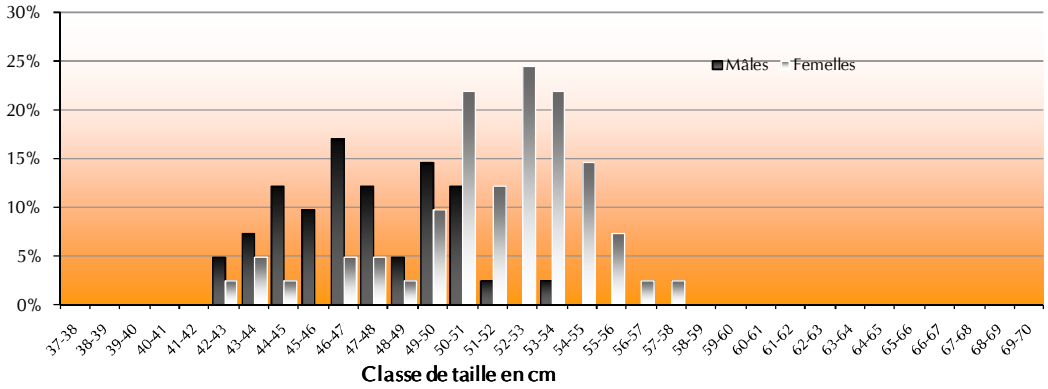
Comprise entre 36 cm et 59 cm, la majeure partie des individus mesurés informatiquement a migré en début et fin de saison. La moyenne de l'échantillon s'établit à 48 cm. Cette valeur est un minimum, eu égard le comportement de la population migrante, *cf. paragraphe suivant*.

Echantillonnée par capturée au piège

98 individus de Grande Alose ont été capturés et mesurés du 19 avril au 26 juin 2010. La quantité de données recueillies porte sur 3,16 % du contingent migrant et ne permet pas d'atteindre le seuil où l'information devient significative. Les séances de piégeage sont conduites depuis 2004 principalement dans un but d'information et d'animation auprès du public. Au vu de la quantité de passages, la part échantillonnée a dû être réduite pour limiter les mortalités induites risquant d'intervenir lors ou consécutivement aux manipulations.

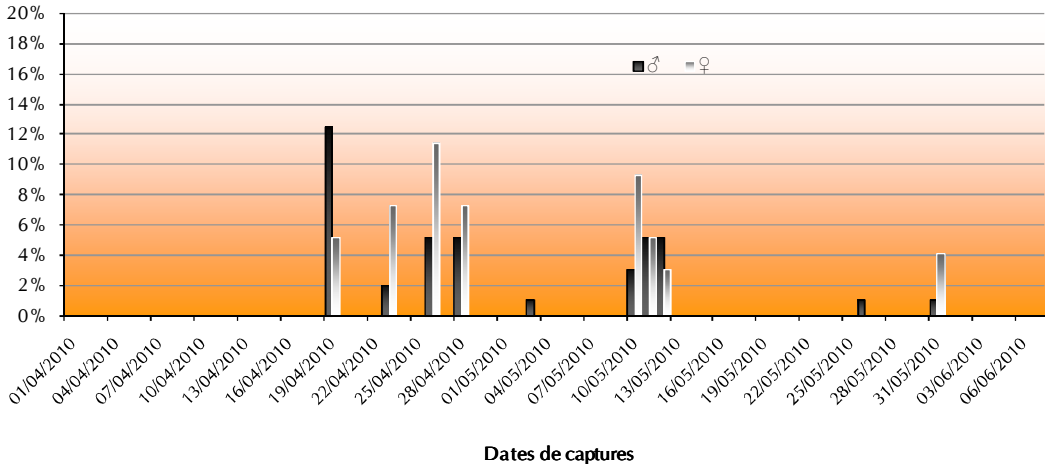
		♀	♂
Effectif capturé		*57*	*41*
		49	
Taille cm	**Moyenne**		*3,7*
	écart type	**51** *3,2*	**47** *2,7*
	Min	42	42
	Max	57	53

Tableau 5 : Biométrie des captures de 2010.



Graphique 17 : Distribution des classes de taille par sexe des aloses piégées en 2010.

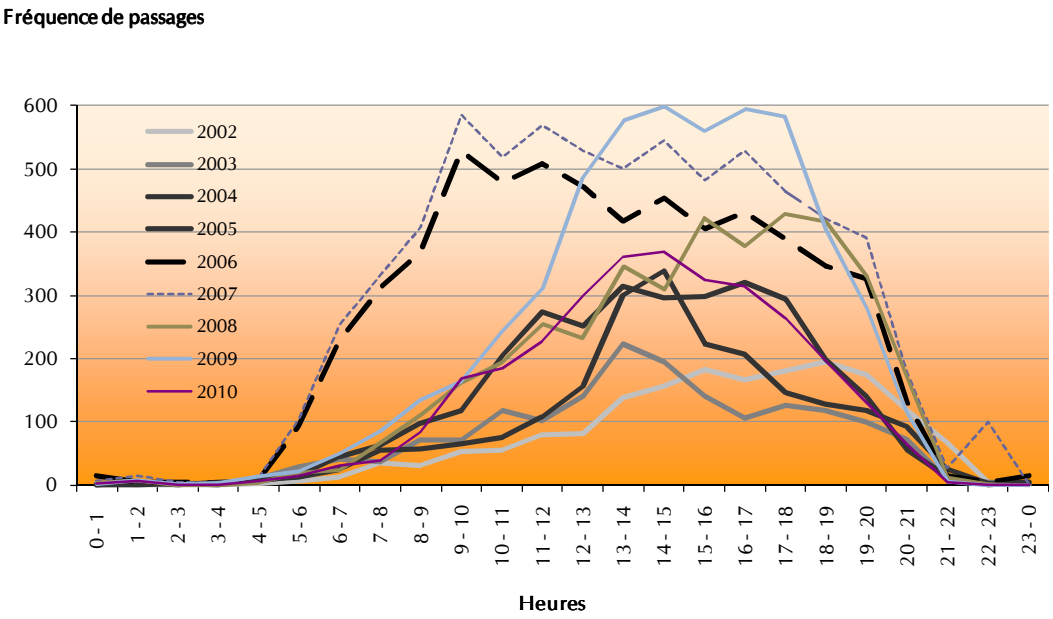
Malgré ce faible effectif, on observe les deux modes de taille très lisibles selon le sexe. Les mâles sont globalement plus petits que les femelles. Deux raisons à cela : premièrement, il a déjà été démontré par BERNIER S. & PIQUET J., 2002, que l'accroissement de la taille moyenne au cours de la saison de migration tenait principalement à la gradation du sexe ratio sur cette même période. Ce dernier est d'abord en faveur des mâles, qui rejoignent les frayères les premiers. Les mâles, entamant leurs remontées génésiques globalement plus jeunes que les femelles, sont en moyenne significativement plus petits. Deuxièmement, au même âge, il existe une différence significative de taille entre mâles et femelles (J.L. BAGLINIERE, 2010, comm. Pers.)



Graphique 18 : Distribution des captures de grandes aloses sur la période de piégeage en 2010.

La distribution du sexe ratio obtenue par les 14 séances de piégeage est comme en 2009 peu net, elle mériterait un test statistique pour pouvoir conclure. Ce profil est certainement le résultat du faible taux d'échantillonnage.

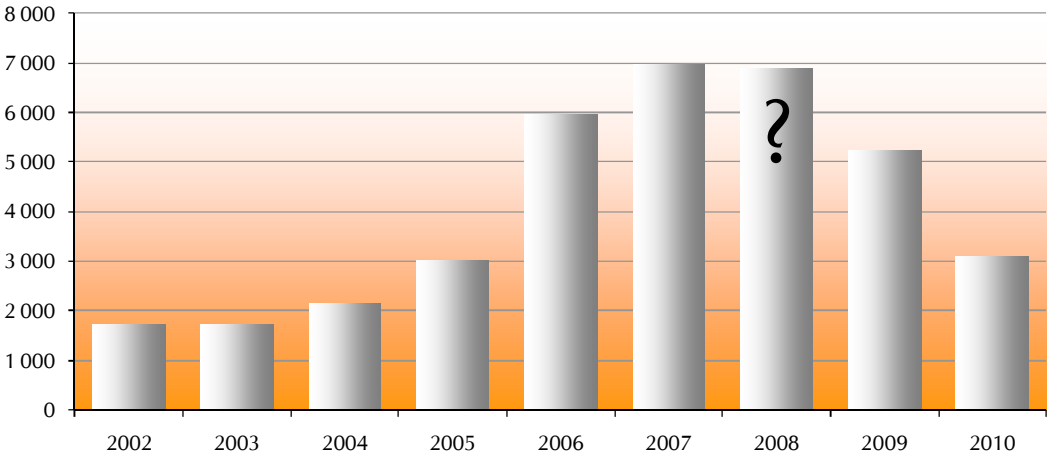
Distribution circadienne des passages



Graphique 19 : Distribution horaire (GMT+1) des remontées d'aloses en sortie de passe des Claies de Vire en 2010.

Le mode de passage toujours resserré sur la période diurne, avec une asymétrie de la plage vers l'après midi et la soirée. 2006 et 2007 se singularisent sur ce caractère, lançons l'hypothèse d'un effet "file d'attente" sous la passe à poissons qui étale la plage de passage pour des effectifs supérieurs à 6 000 passages.

Historique



Graphique 20 : Historique des remontées d'aloses comptées aux Claies de Vire.

Le contingent migrant, en constante augmentation depuis l'initiation du suivi jusqu'en 2007, marque régression pour la deuxième année consécutive. Malgré cela, du point de vue des amphihalins potamotoques, **la Vire <u>demeure</u> une rivière à grande alose**.

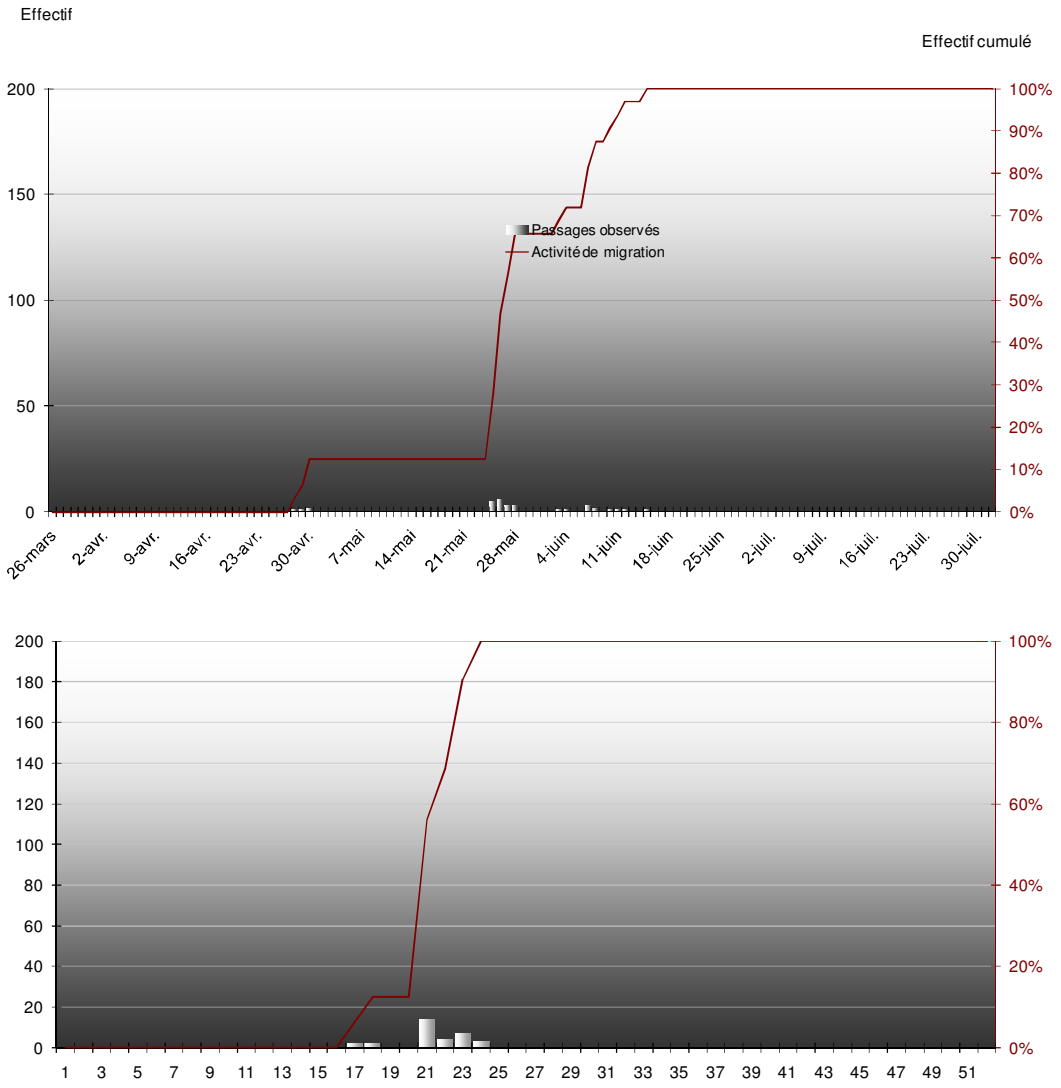
Les lamproies

Lamproie marine

32 individus de LPM

ont été comptés par le dispositif sur la période
du **25 avril** 2010 au **9 juin** 2010.

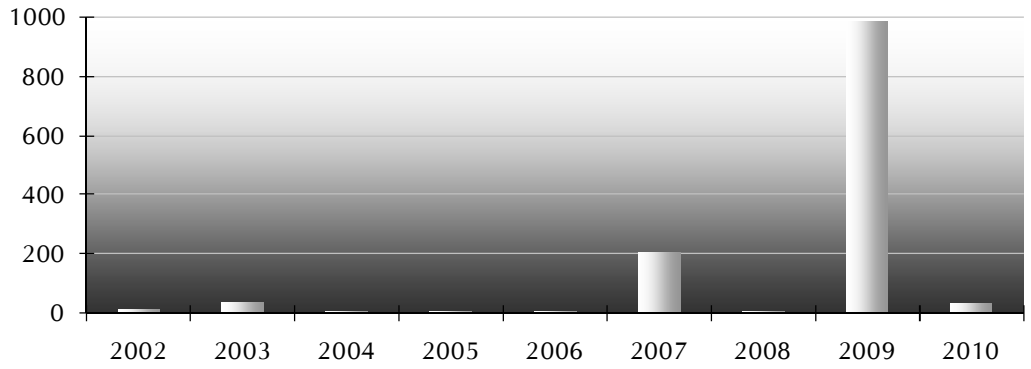
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nb. individus	11	36	2	3	5	201	3	987



Graphique 21 : Distribution journalière et par semaines biologiques de l'effectif de lamproies marine aux Claies de Vire, année 2010.

On retrouve cette année un très faible effectif de lamproies marines.

Le rythme saccadé de migrations peut aussi trouver son explication dans la longueur du cycle larvaire de l'espèce : 5 à 6 ans dans les lits d'ammocètes, des limons, caractéristiques rejaillissant sur les flux des remontées d'adultes. 2007 avait été un indice du potentiel non négligeable du BV pour l'espèce. Le travail entrepris en 2010 par l'INRA sur l'axe a permis d'évaluer et de connaître la répartition des surfaces favorables à la reproduction sur le réseau, et devra permettre de quantifier le potentiel, d'évaluer le recrutement. A cette occasion, la position des nids ont été relevés, les données restent à être valorisées.



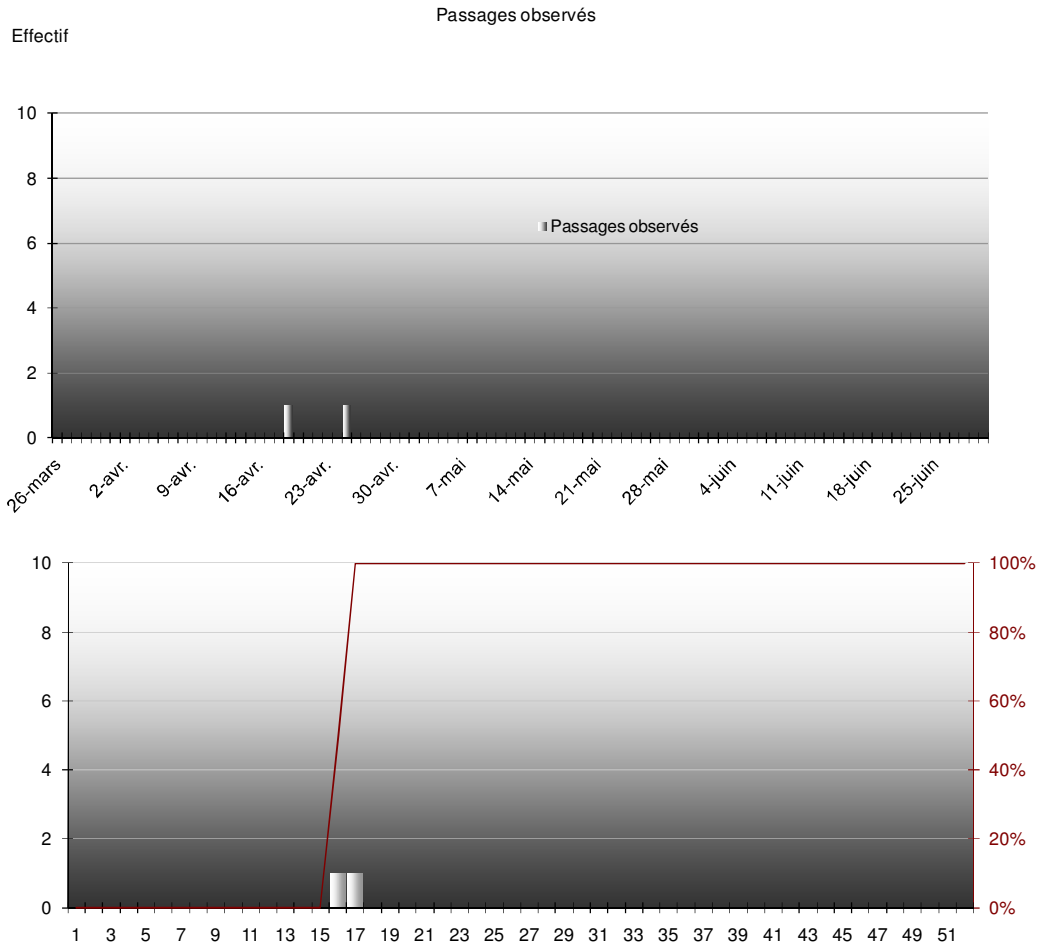
Graphique 22 : Historique des passages de lamproies marine aux Claies de Vire.

Lamproie fluviatile

2 individus de LPF

ont été comptés par le dispositif sur la période
du **19 avril** 2010 au **25 avril** 2010.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nb. individus	0	0	0	1	18	1	0	7



Graphique 23 : Distribution journalière et par semaines biologiques de l'effectif de lamproies fluviatiles aux Claies de Vire, année 2010.

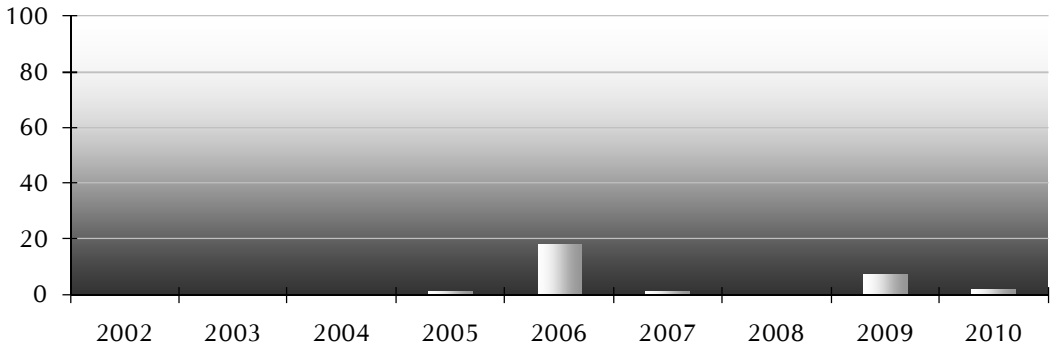
Formulons la même remarque que pour la Lamproie marine. Le cycle biologique rythme les flux de remontées de géniteurs. Cette espèce, beaucoup plus petite, ne présente pas les mêmes capacités natatoires que lamproie marine. Reprenons ci-dessous la réflexion issue de l'observation de 2006 : l'intégralité du contingent observé derrière la vitre en 2006 était fixée à une alose, stratagème a priori original, d'où on émet l'hypothèse qu'il permettrait à ces animaux de contourner la difficulté rencontrée pour franchir la passe à bassins, pourtant peu

sélective, des Claies de Vire. Cette observation pose la question du devenir des géniteurs au-delà des Claies de Vire, puisque les aloses restent majoritairement bloquées à Saint-Lô. Or, les lamproies fluviatiles cherchent des zones de reproductions dont les caractéristiques sont assez proches de celles de la truite fario, à une saison différente. Les aires propices à l'espèce doivent ainsi se trouver sur des tronçons plus apicaux que le point amont où les aloses peuvent les "véhiculer", laissant les géniteurs loin de leur point d'aboutissement recherché. Si ce phénomène se produit, des variations interannuelles seront observées, excluant la maximalisation à long terme du stock, dans la mesure où la réussite des reproductions propres à renouveler cette méta population dépendrait de la conjonction de deux événements indépendamment variables :

- Une année de remontées abondantes de géniteurs.

Et,

- Occurrence de conditions hydrauliques favorables à l'arrivée des géniteurs jusqu'aux frayères.



Graphique 24 : Historique des passages de lamproies fluviatiles aux Claies de Vire.

Conclusion

La phase de recolonisation croissante de la Vire par l'espèce *Alosa alosa* marque un recul, bien que le contingent reste à un niveau élevé. On assiste certainement à une fluctuation interannuelle, comme pour tout système biologique. Les observations antérieures des activités de reproduction tendent à prouver que les zones de frai se répartissent en amont et en aval de l'observatoire, avec un bénéfice de surface pour la seconde partie, mais il est aujourd'hui avéré qu'une partie du contingent atteint l'amont du barrage de Candol pour frayer au Moulin des Rondelles et en aval de la Mancellière-sur-Vire. L'activité simultanée sur les frayères en aval des Claies de Vire n'a pas été conduite, si bien qu'il est impossible d'évaluer la part prise par chacun des sites. On estimait d'après les premières années d'observation (2002 et 2003) que le comptage s'effectuait sur — au plus — la moitié de la population.

Malgré l'amélioration globale de la qualité de l'eau, notamment durant les périodes printanière et estivale (STEP de Saint-Lô), est certainement bénéfique au recrutement global, mais n'affranchit pas de l'impact suspecté de la dégradation discrète, ou en variation nycthémérale, de ses paramètres — phénomène mis en évidence par les études de 2002 et 2003 — sur l'incubation, l'éclosion et la survie des alosons.

Un autre enjeu réside dans l'accessibilité des zones encore propices à la reproduction de l'espèce, en amont du barrage de Saint-Lô, celui de Candol et jusqu'à Condé sur Vire, voire au-delà plus amont. La recolonisation de cette espèce à forte valeur patrimoniale constitue une source de valeur touristique potentielle pour le Val de Vire. Il suffit pour s'en convaincre de transposer ici l'engouement provoqué par l'espèce dans le sud-ouest de la France où malheureusement, elle régresse (J.L. BAGLINIERE, 2007, 2010, comm. Pers.). Les résultats obtenus à l'observatoire intéressent l'Institut National de Recherche Agronomique (INRA) de Rennes, qui utilise la Vire dans le cadre d'une étude visant à caler un indice de l'anthropisation des fleuves côtiers. A l'heure où l'espèce disparaît de Méditerranée, se raréfie au Portugal, où les effectifs remontant la Garonne se sont effondrés ; son retour dans la Manche est précieux, la Vire remplit désormais pleinement un rôle de réservoir biologique.

Le comptage du contingent de géniteurs de saumons atlantiques donne un résultat faible, éloigné du potentiel théorique du réseau hydrographique, dans son état d'artificialisation actuel. On assiste à l'effet déjà mentionné dans le rapport de suivi précédent de la petitesse du potentiel théorique estimé sur le réseau hydrographique et de sa répartition spatiale très apicale, exacerbant les variations interannuelles des populations et connaissant plusieurs causes :

Vulnérabilité du faible effectif produit durant sa pré-croissance en rivière.

Vulnérabilité des smolts lors de leur dévalaison printanière dans un chenal artificialisé.

Retard de migration des géniteurs ou défaut local de franchissabilité, lié à la multiplication sur l'axe de passes à poissons, dispositifs sélectifs et palliatifs clairement imparfaits.

La renaturation progressive de la Vire s'avèrera nécessaire au rétablissement d'une population de saumon atlantique robuste.

L'effectif observé en truite de mer est à nouveau très bas, demeurant une infime fraction du potentiel de la Vire et de ses affluents. Les remarques sont identiques que pour le saumon, auxquelles il convient d'ajouter le besoin de restauration des affluents de la Vire médiane pour accueillir la reproduction des géniteurs, et l'hypothèse du rôle jadis prépondérant des soutiens artificiels des effectifs par les alevinages qui avaient cours sur le réseau. Le comportement de l'espèce semble révéler sa plus grande polluo-sensibilité que

le saumon atlantique ou que la grande alose. Cette espèce qui, sous sa forme sédentaire, rappelons le, est considérée comme "repère" pour les contextes Vire amont et Vire médiane.

Le contingent de lamproies marines est à nouveau faible, ce qui peut s'expliquer par le cycle particulier de l'espèce. La configuration de l'axe principal, barrages avec les vannes ouvertes, a permis de voir les habitats que l'espèce exploite pour sa reproduction, jusqu'à Condé, où elle a dû rester bloquée, mais dès lors, la question se pose des aires accessibles à la population les années où les biefs sont en eau. La connaissance de cette espèce, en général, et sur la Vire en particulier, est faible. L'explicitation des besoins de cette espèce patrimoniale, vulnérable au niveau français et européen, inscrite à la l'annexe III de la Convention de Berne et à l'annexe II de la Directive Habitat-faune-flore.

Les premiers stades de cette espèce, comme chez la lamproie fluviatile, utilisent les limons, donc des zones latérales de dépôts sédimentaires, sous des vitesses d'écoulement lentes. Ce type d'habitat est le premier touché par les baisses de qualité d'eau (contaminations par des polluants, désoxygénation, élévation de température) du fait du faible flux qui y transite. Cette donnée écologique laisse supposer les faibles potentialités, en l'état d'artificialisation actuelle, de la rivière.

Le site des Claies de Vire fut pour cette neuvième année un outil de communication de l'état et le fonctionnement de l'écosystème aquatique. Il a de nouveau été très fréquenté par les visiteurs en 2010, lors de chaque piégeage. Cette animation régulière constitue un excellent médium pour faire prendre conscience de la richesse biologique de la Vire, intéresser à nouveau à ce qui s'y produit et sensibiliser à sa préservation, voire à responsabiliser. Les données enregistrées grâce à cet outil lors du suivi des migrations que ce rapport sanctionne, seront utilisées par un organisme de recherche.

Avec la perspective du décloisonnement de la Sélune voté par son SAGE et acté par l'Etat, la Vire, en fonction des orientations qui seront donnés par le SAGE actuellement en cours d'élaboration, s'apprête soit à faire de la Manche un département pionnier et référence en matière de reconquête des habitats à grands migrateurs amphihalins, soit un bassin témoin au niveau régional pour l'évolution de ces populations en milieu cloisonné qui sera à confronter à celle qui aura lieu sur le fleuve du sud Manche, en milieu ré-ouvert.

Bibliographie

BERNIER S. & PIQUET J., 2002. Caractérisation de la population d'aloses de la Vire, suivi des phases migratrices et reproductrices, scenarii potentiels de mise en valeur. Rapport de DESS. 70 p + annexes.

GOULMY F. F.D.A.A.P.P.M.A. 50, 5 rapports annuels. Observatoire piscicole des Claies de Vire : Suivi des poissons grands migrateurs. Rapport pour la Fédération de la Manche pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. **2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, et 2009**.

GOULMY F. F.D.A.A.P.P.M.A. 50. Indice d'Abondance Saumon en Basse Normandie. **2009**.

GUEUX N., 2004. Suivi de la dystrophisation printanière de la basse Vire, effets sur la qualité de l'eau, suivi du déroulement de la prolifération phytoplanctonique, impact sur la migration et la reproduction des aloses. Rapport de D.E.S.S.. 50 p + annexes.

GUEUX N., 2002. Caractérisation de la population d'aloses de la Vire, Premiers éléments de biologie et d'halieutique. Rapport de Maîtrise. 18 p.

KEITH P. & ALLARDI J. (coordinateurs), 2001. Atlas des poissons d'eau douce de France. Publication du Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut d'Ecologie et de Gestion de Patrimoine de la Biodiversité, Service du Patrimoine Naturel. 390 p.

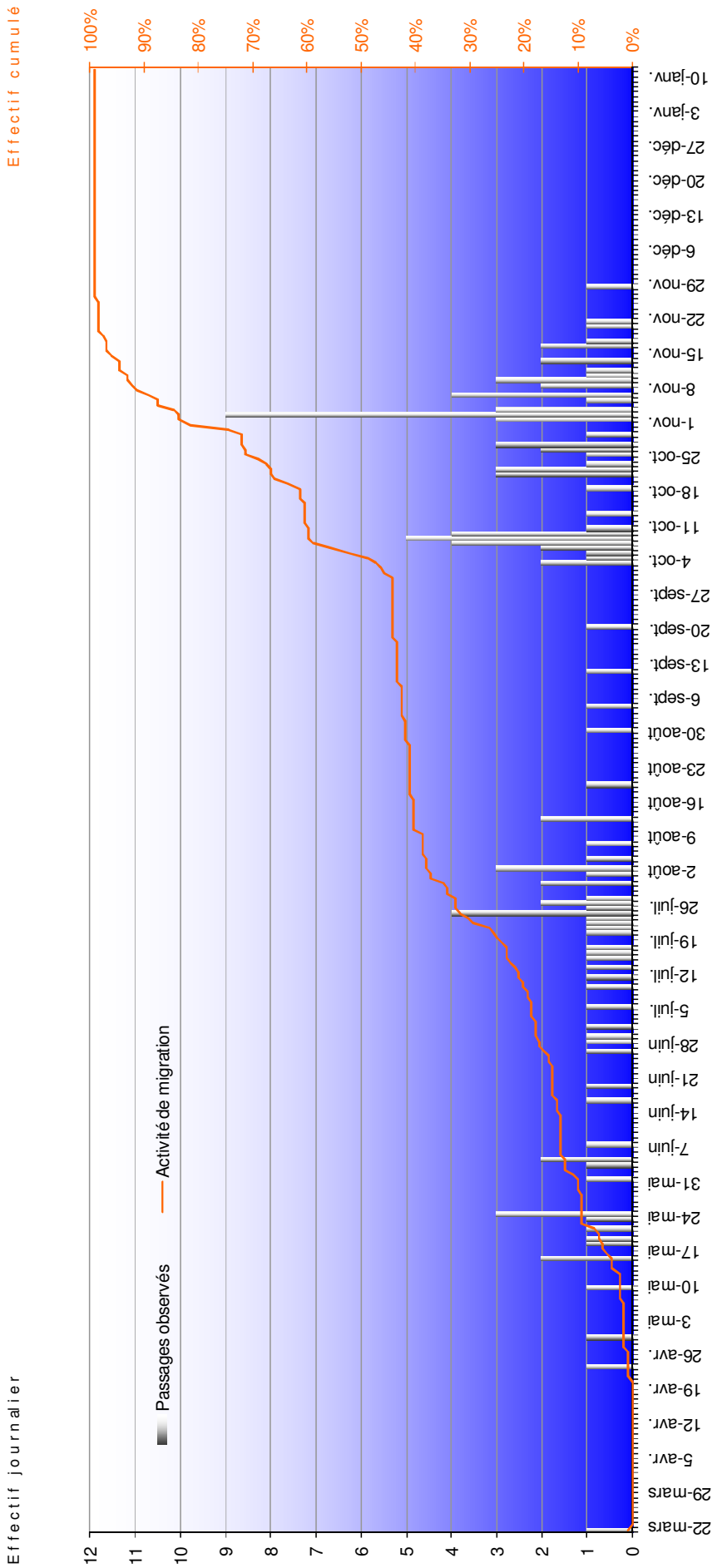
QUENAULT F. F.M.P.P.M.A., 2002. Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion des Ressources Piscicoles de la Manche : PDPG 50. 187 p.

RICHARD A., 2000. Bassin de la Vire, Evaluation des capacités de production en salmonidés migrateurs, rapport pour la Fédération de la Manche pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. 30p. + annexes.

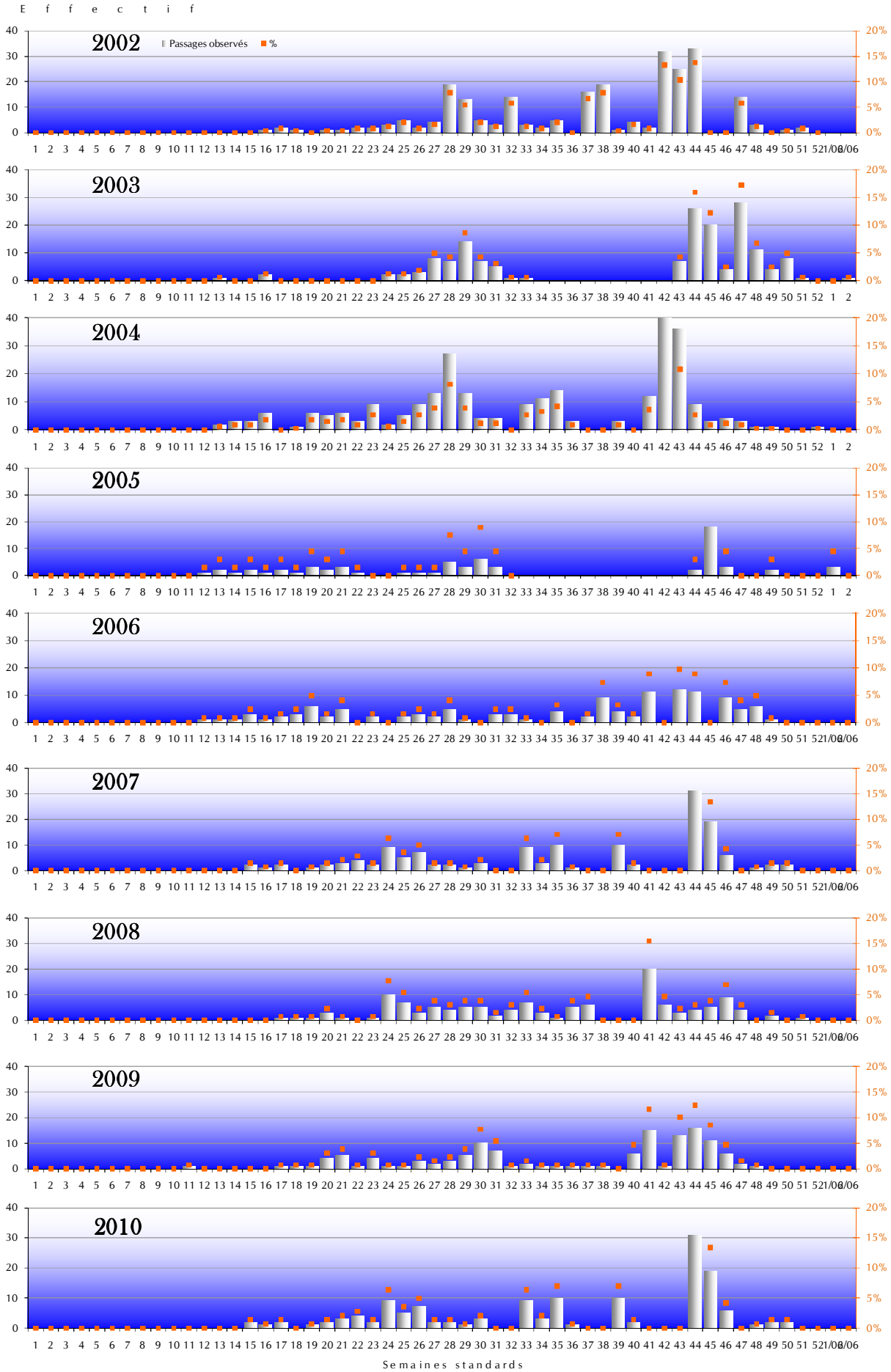
Annexes

Liste

Annexe A : Les remontées de saumon aux Claies de Vire en 2010 45
Annexe B : Rythmes de migrations des saumons atlantiques de 2002 à 2010. 46
Annexe C : Les remontées de truite de mer aux Claies de Vire en 2010 47
Annexe D : Rythmes de migrations des truites de mer de 2002 à 2010 48
Annexe E : Les remontées de Grande alose aux Claies de Vire en 2010 49
Annexe F : Rythmes de migrations des Grandes aloses de 2002 à 2010 50
Annexe G : Semaine biologiques 51

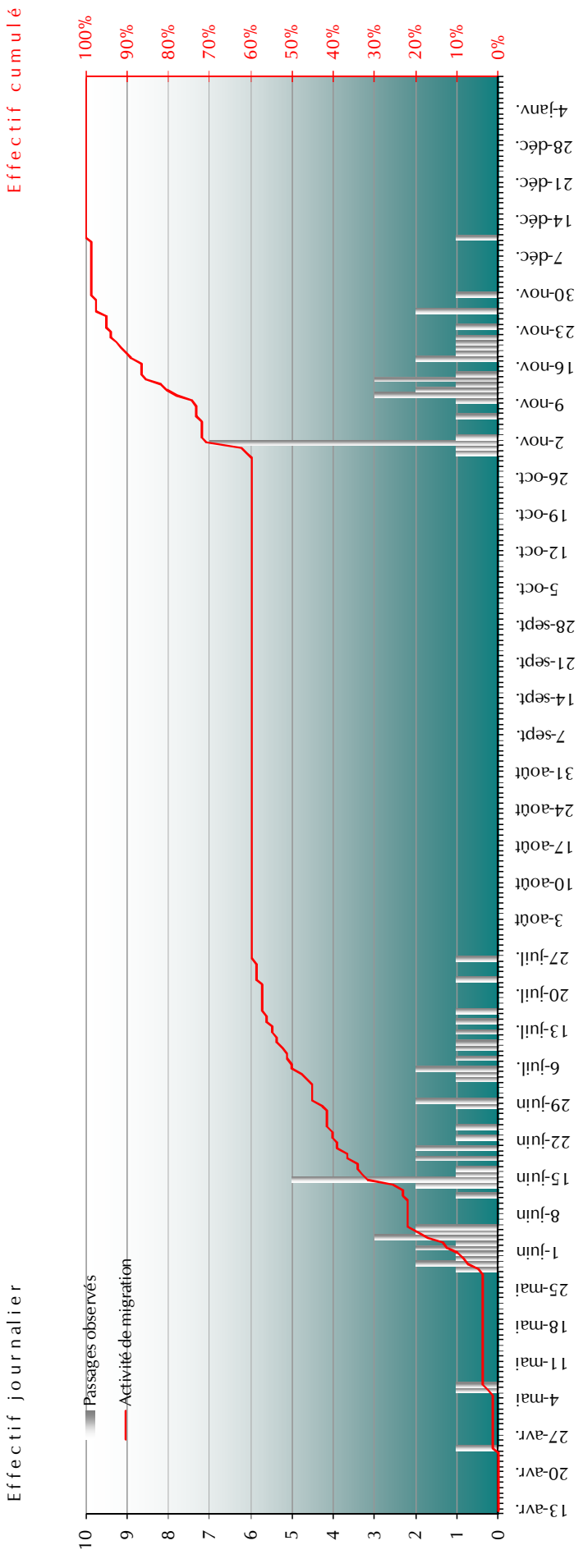


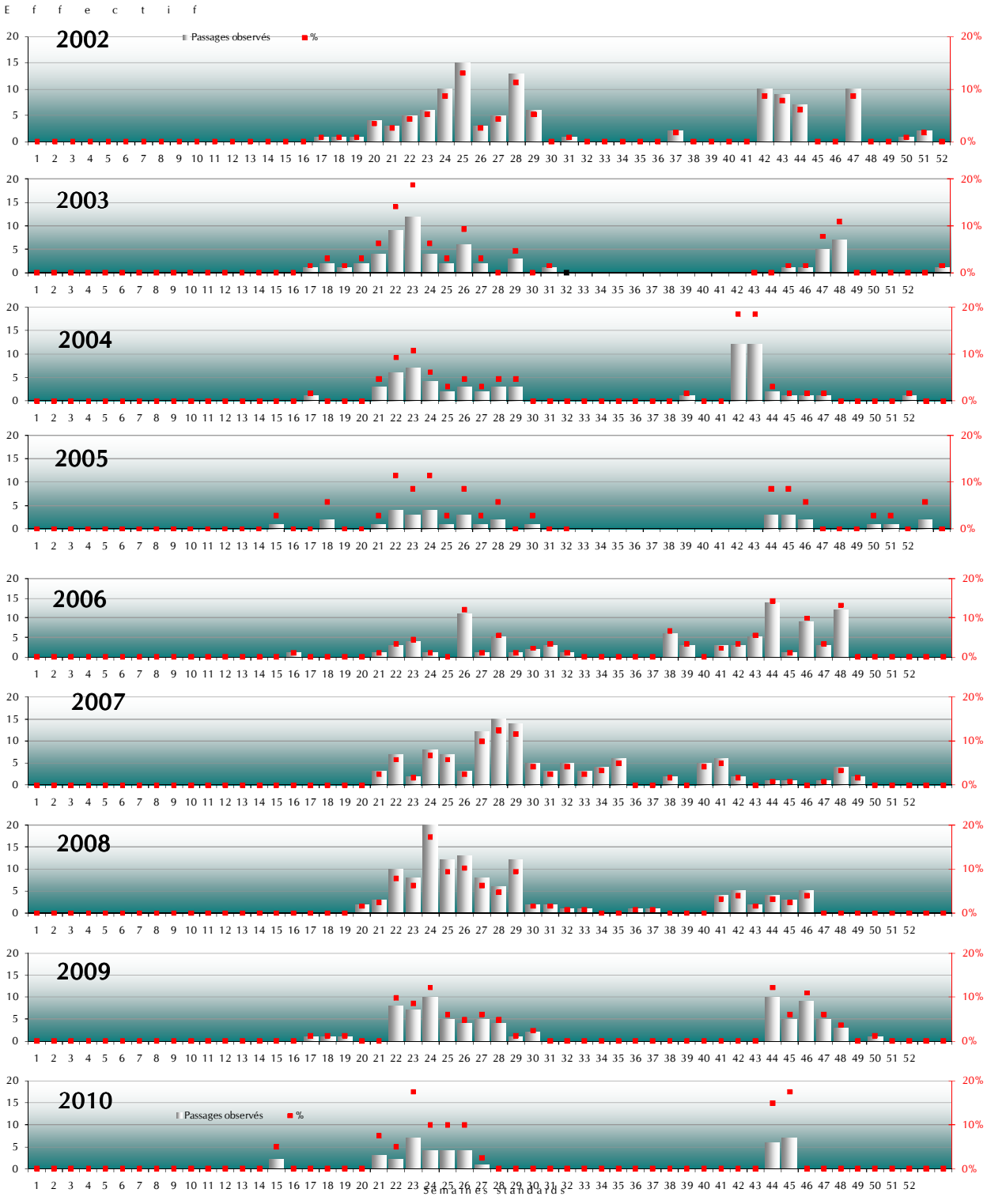
Annexe A : Les remontées de saumon aux Claies de Vire en 2010



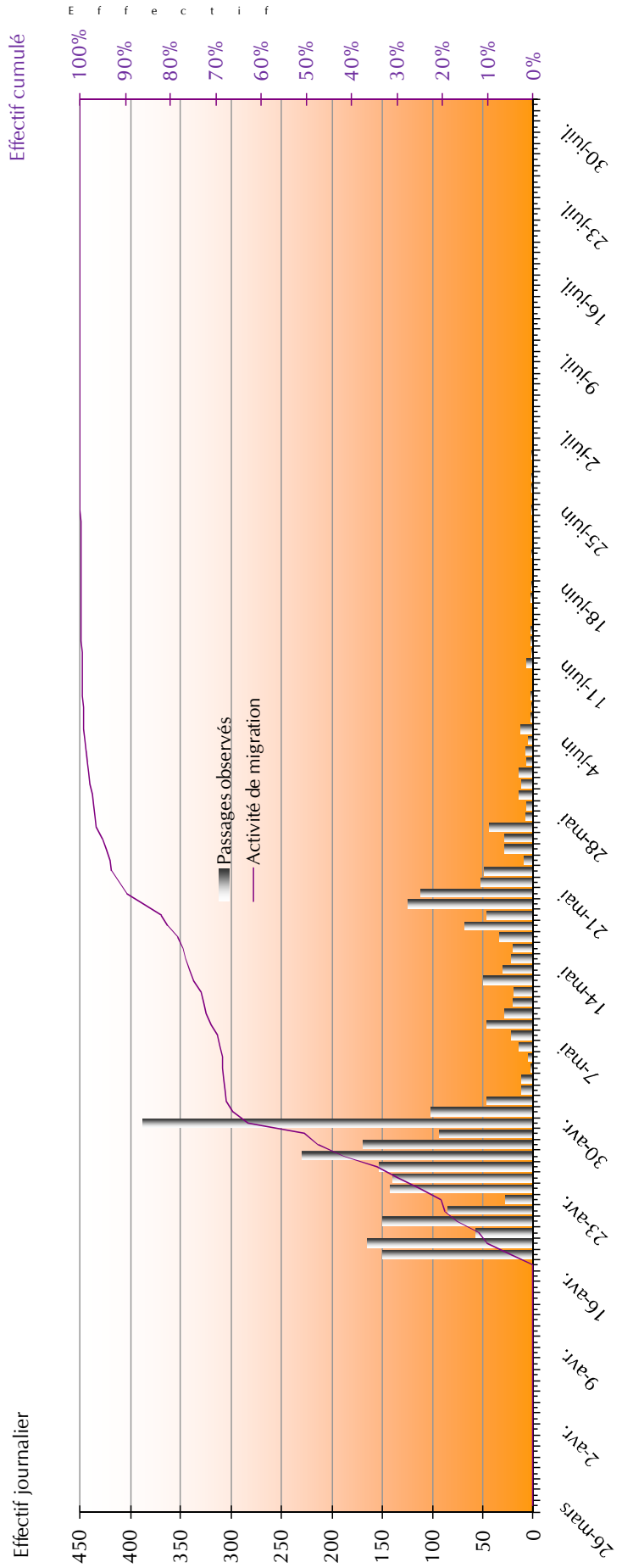
Annexe B : Rythmes de migrations des saumons atlantiques de 2002 à 2010

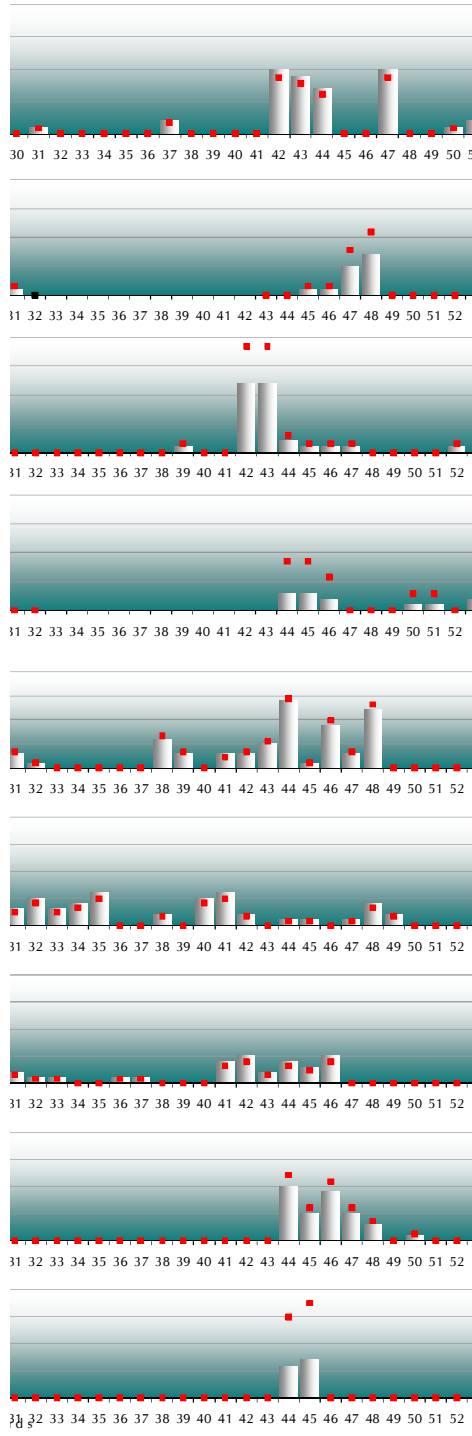
Annexe C : Les remontées de truite de mer aux Claies de Vire en 2010





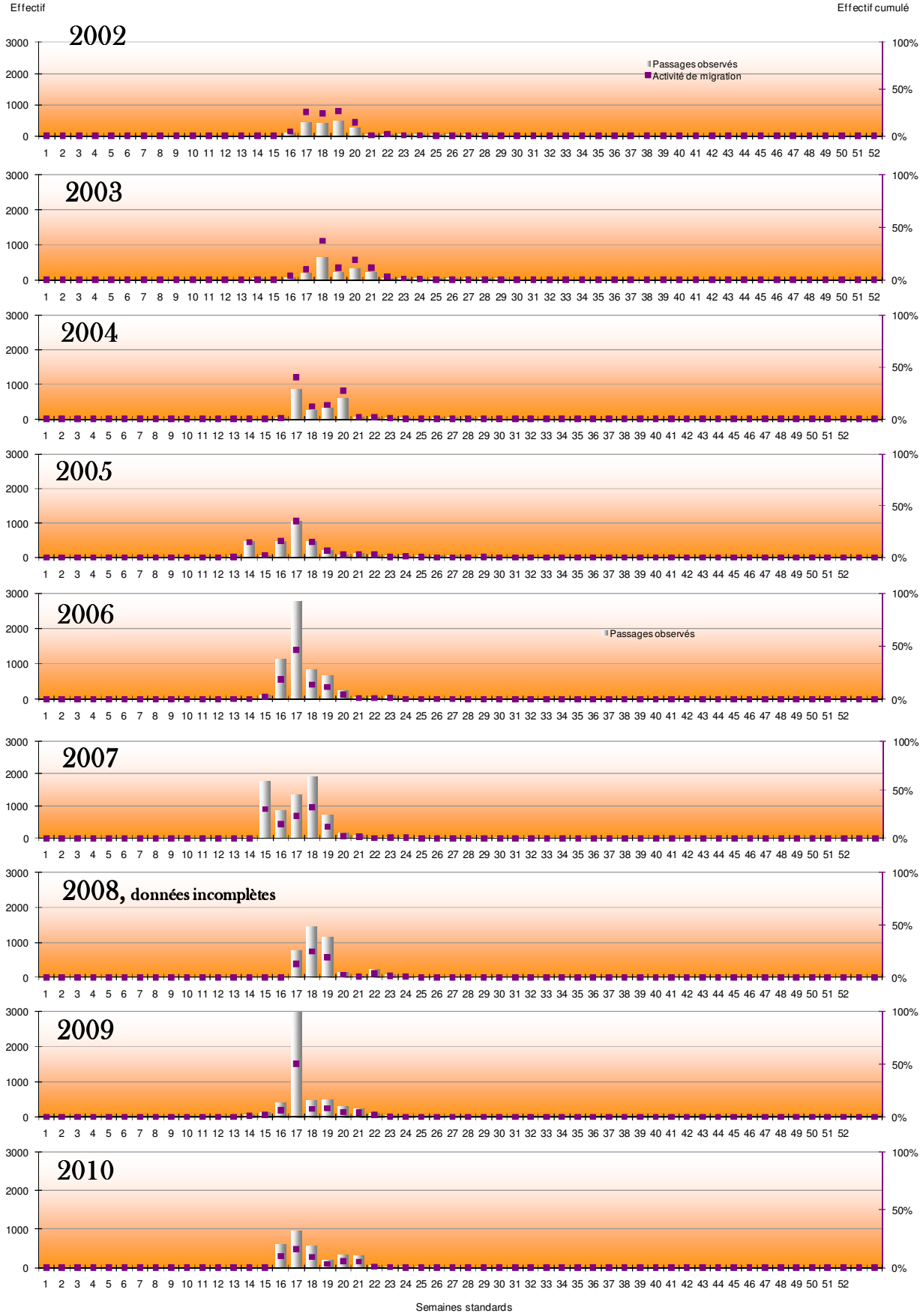
Annexe D : Rythmes de migrations des truites de mer de 2002 à 2010





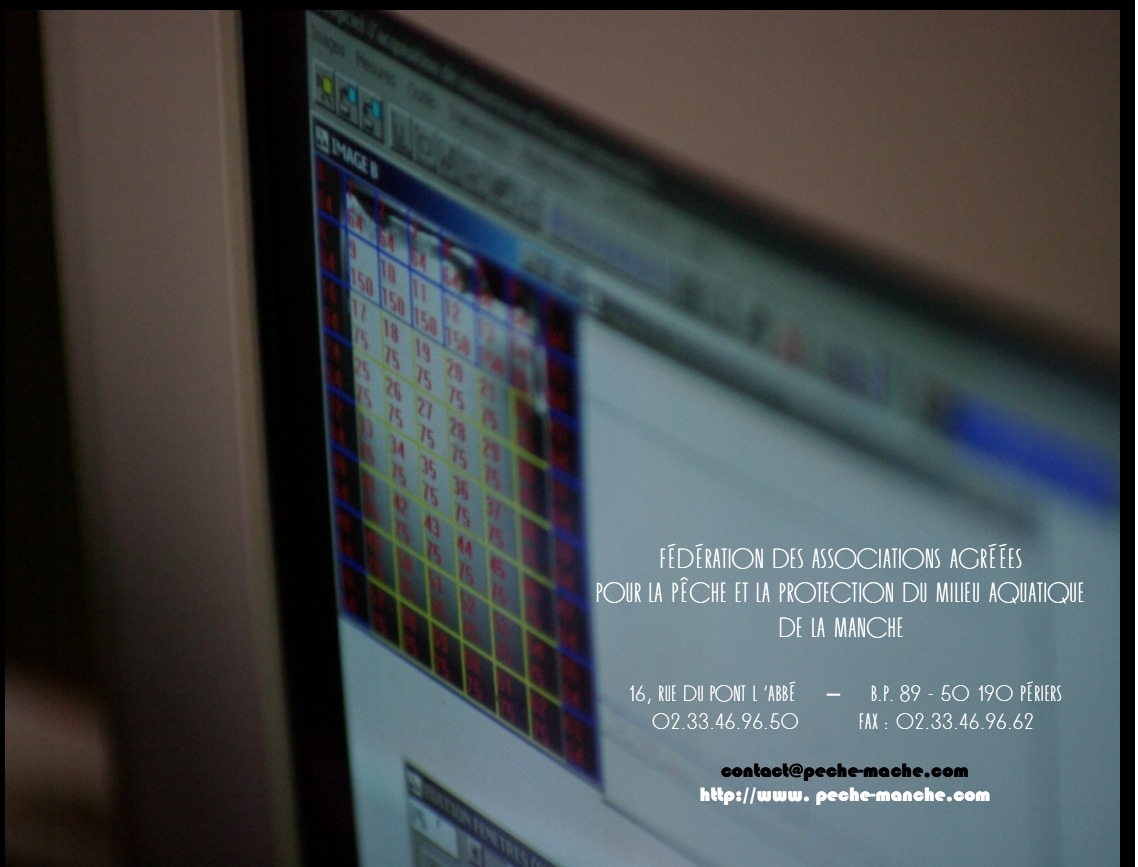
Annexe E : Les remontées de Grande alose aux Claies de Vire en 2010

Annexe F : Rythmes de migrations des Grandes aloses de 2002 à 2010



Dates	Semaine standard	SAT		TRM		ALA	
01-janv - 07-janv	1	0		0		0	
08-janv - 14-janv	2	0		0		0	
15-janv - 21-janv	3	0		0		0	
22-janv - 28-janv	4	0		0		0	
29-janv - 04-févr	5	0		0		0	
05-févr - 11-févr	6	0		0		0	
12-févr - 18-févr	7	0		0		0	
19-févr - 25-févr	8	0		0		0	
26-févr - 04-mars	9	0		0		0	
05-mars - 11-mars	10	0		0		0	
12-mars - 18-mars	11	0		0		0	
19-mars - 25-mars	12	0		0		0	
26-mars - 01-avr	13	0		0		0	
02-avr - 08-avr	14	0		0		0	
09-avr - 15-avr	15	2	*1,4%*	2	*5,0%*	0	
16-avr - 22-avr	16	1	*0,7%*	0		606	*10,2%*
23-avr - 29-avr	17	2	*1,4%*	0		954	*16,0%*
30-avr - 06-mai	18	0		0		563	*9,4%*
07-mai - 13-mai	19	1	*0,7%*	0		199	*3,3%*
14-mai - 20-mai	20	2	*1,4%*	0		343	*5,8%*
21-mai - 27-mai	21	3	*2,1%*	3	*7,5%*	322	*5,4%*
28-mai - 03-juin	22	4	*2,8%*	2	*5,0%*	67	*1,1%*
04-juin - 10-juin	23	2	*1,4%*	7	*17,5%*	23	*0,4%*
11-juin - 17-juin	24	9	*6,3%*	4	*10,0%*	14	*0,2%*
18-juin - 24-juin	25	5	*3,5%*	4	*10,0%*	2	*0,0%*
25-juin - 01-juil	26	7	*4,9%*	4	*10,0%*	4	*0,1%*
02-juil - 08-juil	27	2	*1,4%*	1	*2,5%*	0	
09-juil - 15-juil	28	2	*1,4%*	0		0	
16-juil - 22-juil	29	1	*0,7%*	0		0	
23-juil - 29-juil	30	3	*2,1%*	0		0	
30-juil - 05-août	31	0		0		0	
06-août - 12-août	32	0		0		0	
13-août - 19-août	33	9	*6,3%*	0		0	
20-août - 26-août	34	3	*2,1%*	0		0	
27-août - 02-sept	35	10	*7,0%*	0		0	
03-sept - 09-sept	36	1	*0,7%*	0		0	
10-sept - 16-sept	37	0		0		0	
17-sept - 23-sept	38	0		0		0	
24-sept - 30-sept	39	10	*7,0%*	0		0	
01-oct - 07-oct	40	2	*1,4%*	0		0	
08-oct - 14-oct	41	0		0		0	
15-oct - 21-oct	42	0		0		0	
22-oct - 28-oct	43	0		0		0	
29-oct - 04-nov	44	31	*21,8%*	6	*15,0%*	0	
05-nov - 11-nov	45	19	*13,4%*	7	*17,5%*	0	
12-nov - 18-nov	46	6	*4,2%*	0		0	
19-nov - 25-nov	47	0		0		0	
26-nov - 02-déc	48	1	*0,7%*	0		0	
03-déc - 09-déc	49	2	*1,4%*	0		0	
10-déc - 16-déc	50	2	*1,4%*	0		0	
17-déc - 23-déc	51	0		0		0	
24-déc - 30-déc	52	0		0		0	
01-janv - 07-janv	1	0		0		0	
08-janv - 14-janv	2	0		0		0	
	Totaux :	**142**		**40**		**3097**	

Annexe G : Semaine biologiques



FÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS AGRÉÉES
POUR LA PÊCHE ET LA PROTECTION DU MILIEU AQUATIQUE
DE LA MANCHE

16, RUE DU PONT L 'ABBÉ — B.P. 89 - 50 190 PÉRIERS
02.33.46.96.50 FAX : 02.33.46.96.62

contact@peche-manche.com
http://www. peche-manche.com