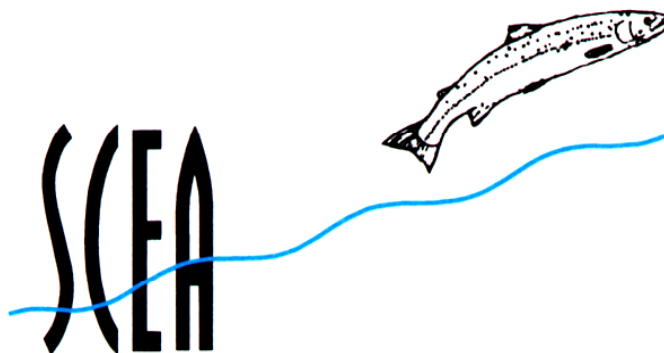


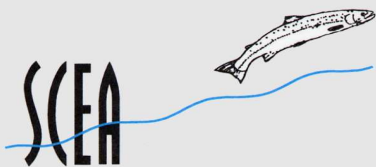
**SYNTHÈSE DES MIGRATIONS SUR L'ELORN ET SUR L'AULNE EN
2010**

**BILAN DES MIGRATIONS 2010 CONTROLEES SUR LE BASSIN DE
L'AULNE : À CHÂTEAULIN SUR L'AULNE ET À PONT DE BUIS SUR
LA DOUFFINE**

AVRIL 2011

JEAN DARTIGUELONGUE





COMPTE RENDU SOMMAIRE D'ETUDE

Rapport de sous-traitance S.C.E.A./ Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques.

Auteur (s) et Titre : (pour fin de citation)

Dartiguelongue Jean, 2011. Bilan des migrations à Châteaulin sur l'Aulne et à Pont-de-Buis sur la Douffine en 2010. Synthèse des migrations en 2010 sur l'Elorn et l'Aulne, Rapport S.C.E.A. pour F.D.A.A.P.P.M.A. du Finistère. 29 p. + figures et annexes.

Résumé :

L'Aulne et l'Elorn, les 2 plus importantes rivières de la Rade de Brest sont fréquentées par les principales espèces de migrateurs amphihalins. Le contrôle de ces migrations est réalisé sur l'Aulne au barrage de Châteaulin et sur l'Elorn au barrage mobile de Kerhamon, soit par vidéo surveillance soit par piégeage.

À Châteaulin sur l'Aulne, les données sont issues des comptages vidéo réalisés par le SMATAH et des campagnes de piégeages réalisées par la FDAAPPMA du Finistère, alors qu'à Kerhamon sur l'Elorn, ces données sont tirées des comptages vidéo et des piégeages réalisés par la FDAAPPMA du Finistère. Cette synthèse est complétée par les piégeages réalisés par la FDAAPPMA du Finistère à Pont-de-Buis sur la Douffine, affluent maritime de l'Aulne.

En 2010, **la passe à poissons** de Châteaulin sur l'Aulne a fonctionné près de 99,6 % du 2^e semestre et celle de Kerhamon sur l'Elorn pendant près de 99,8 % de l'année. La surveillance et le comptage soit par **enregistrement vidéo, soit par piégeage** des passages de poissons ont été effectifs durant 99,1 % du 2^e semestre à Châteaulin et 98,7 % de l'année à Kerhamon

La comparaison entre les 2 rivières est possible pour les aloses et les saumons, espèces communes aux 2 stations et en effectifs suffisants. **La migration 2010 des aloses** a été plus abondante sur l'Aulne (1 198 individus montants) que sur l'Elorn (202 individus). Les 2 stations enregistrent la même évolution à la baisse depuis 2 ans et la même dynamique annuelle (les mêmes pics hebdomadaires durant la seconde quinzaine de mai avec la même proportion de la migration totale autour de 35 %). L'examen des distributions de tailles des aloses présente cependant une différence notable avec des individus de plus grande taille sur l'Elorn (classe dominante des 55 cm) que sur l'Aulne (classe dominante des 45 cm).

Les migrations des saumons en 2010 ont été plus abondantes qu'en 2009 sur les 2 cours d'eau, avec 1 368 individus comptés à Kerhamon sur l'Elorn et 756 poissons à Châteaulin -complétés par les 63 individus piégés à Pont-de-Buis sur la Douffine- : sur les 2 stations cette augmentation interannuelle est similaire, d'un facteur 2,5 à 2,7.

Depuis 2 ans, le rapport entre les 2 rivières reste à peu près le même, de l'ordre de 2 fois plus de saumons sur l'Elorn que sur l'Aulne.

Les rythmes de migration 2010 sont globalement identiques, avec un maximum estival en juillet et août cumulant 60 % de la migration totale, mais présentent aussi des différences comme l'absence de migration soutenue des printemps à Châteaulin ou encore un mois d'août qui y est proportionnellement faible.

L'examen des distributions de tailles en 2010 montre des poissons de plus petites tailles sur l'Aulne que sur l'Elorn avec une classe dominante respectivement de 55 cm et de 65 cm, différence que l'on retrouve avec un meilleur retour des printemps sur l'Elorn et notamment ceux issus de la reproduction naturelle.

Ces migrations des saumons en 2010 présentent aussi la même répartition sur les 2 rivières entre les poissons marqués et ceux issus de la reproduction naturelle (1 poisson sur 4 de retour).

Les autres migrations. Celles des truites de mer (ou poissons classés comme tels) sont en effectifs plus réduits avec 14 individus comptés à Châteaulin en 2010 – auxquels s'ajoutent 7 individus sur la Douffine- et 43 à Kerhamon sur l'Elorn. Les lamproies (71) et les muges (83) sont essentiellement présents à Châteaulin sur l'Aulne.

Ces observations sont complétées par **des dévalaisons sur les 2 stations**, comme celle de l'anguille dévalante argentée commune aux 2 sites, et celles observables significativement, seulement à Kerhamon sur l'Elorn, des aloses en post-reproduction, des saumons ravalés ou des smolts.

Mots-clés : Migrateur amphibiotique, Alose, Saumon, Anguille, Lamproie marine, Truite de mer, Muge, Rivière Elorn, Rivière Aulne, Passe à poissons, Barrage de Kerhamon, Barrage de Châteaulin.

Version : Définitive

Date : avril 2011

AVANT-PROPOS

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'une sous-traitance entre le Maître d'ouvrage, la Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA 29) et le bureau d'études Services et Conseils en Environnement Aquatique (S.C.E.A.).

Les opérations de comptage par vidéo surveillance du dispositif de franchissement au barrage de Châteaulin sur l'Aulne (29), ont été effectués par le SMATAH et transmis à la FDAAPPMA29.

Les opérations de piégeage au dispositif de franchissement aux barrages de Châteaulin sur l'Aulne (29) et de Pont-de-Buis sur la Douffine (29), ont été effectuées par le personnel de la pisciculture fédérale du Favot.

L'analyse et l'élaboration du présent rapport, ont été effectuées par S.C.E.A.

La FDAAPPMA29 met à disposition l'ensemble des données traitées dans ce document.

Nous remercions toutes ces personnes et organismes pour l'aide qui nous a été apportée.

Cette étude a été programmée dans le cadre du Contrat de Projet Etat-Région 2007-2013, volet « poissons migrateurs ». La maîtrise d'ouvrage a été assurée par la Fédération du Finistère pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

Le montage et le suivi administratif du dossier résultent de la coopération entre Bretagne Grands migrateurs et la Fédération. Le coût prévisionnel de l'étude s'élève à 6 000 €, financé à hauteur de :

- **50 % par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne**
- **20 % par la Fédération 29, Maître d'Ouvrage**
- **15 % par le Conseil Général du Finistère**
- **15 % par le Conseil Régional de Bretagne.**

***Fédération du Finistère pour la Pêche
et la Protection du Milieu Aquatique
4, allée Loeiz Herrieu
Zone de Kéradennec
29 000 QUIMPER
02.98.10.34.20
fedepeche29@wanadoo.fr***

TABLE DES MATIERES

<u>1. PRESENTATION.</u>	<u>1</u>
<u>2. SYNTHÈSE ET CONCLUSION.</u>	<u>3</u>
<u>3. DESCRIPTION DES SITES ET MATÉRIELS SUR L'AULNE ET ORIGINE DES DONNEES</u>	<u>7</u>
3.1. DESCRIPTION DES SITES ET DES DISPOSITIFS DE FRANCHISSEMENT SUR L'AULNE	8
3.2. SYSTEMES DE COMPTAGE DES POISSONS SUR L'AULNE	8
3.3. ORIGINES DES DONNEES	8
<u>4. BILANS DU FONCTIONNEMENT DES PASSES, DES SYSTEMES DE SURVEILLANCE ET DES COMPTAGES SUR L'AULNE</u>	<u>10</u>
4.1. FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A POISSONS DE CHATEAULIN	11
4.2. BILAN DE L'ENREGISTREMENT VIDEO SUR LA PASSE A POISSONS DE CHATEAULIN	11
4.3. BILANS DU DEROULEMENT DES OPERATIONS DE PIEGEAGE	12
4.3.1. FONCTIONNEMENT DE L'ASCENSEUR-PIEGE DE PONT-DE-BUIS SUR LA DOUFFINE	12
4.3.2. DEROULEMENT DES OPERATIONS DE PIEGEAGE A LA PASSE A POISSONS DE CHATEAULIN	12
4.4. FONCTIONNEMENT DU BARRAGE DE CHATEAULIN - ECHAPPEMENT	12
4.5. BILAN DES COMPTAGES DE POISSONS SUR L'AULNE	12
4.5.1. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES	12
4.5.2. GENERALITES SUR LES COMPTAGES DE POISSONS SUR L'AULNE	13
4.5.2.1. Limites des données transmises et précautions prises dans le traitement	13
4.5.2.2. Bilan des passages de poissons comptés par vidéo et piégeage sur le bassin de l'Aulne	13
4.5.2.3. La part des comptages par piégeage	14
<u>5. COMPARAISONS ENTRE LES BASSINS DE L'ELORN ET DE L'AULNE</u>	<u>15</u>
5.1. COMPTAGES DES ALOSES SUR L'AULNE ET L'ELORN	16
5.1.1. EFFECTIFS COMPTES D'ALLOSES ET CHRONOLOGIE DES COMPTAGES SUR LES 2 RIVIERES	16
5.1.2. COMPARAISONS DES TAILLES ESTIMEES DES ALOSES SUR LES 2 RIVIERES	17
5.2. COMPTAGES DE SAUMONS SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010	17
5.2.1. EFFECTIFS COMPTES ET CHRONOLOGIE DES SAUMONS SUR LES 2 RIVIERES	17
5.2.2. COMPARAISONS DES TAILLES DES SAUMONS SUR LES 2 RIVIERES	18
5.3. RETOURS DE SAUMONS DE DEVERSEMENTS ET DE LA REPRODUCTION NATURELLE	19
5.3.1. PROPORTIONS DES SAUMONS MARQUES DANS LA MIGRATION 2010 SUR LES 2 COURS D'EAU	21
5.3.2. CHRONOLOGIES DES MIGRATIONS DE CASTILLONS, DE PRINTEMPS ET DES MARQUES SUR LES 2 RIVIERES	21
5.3.3. REMARQUES SUR LA POSSIBILITE D'EGAREMENTS	21
<u>6. BIBLIOGRAPHIE</u>	<u>22</u>
<u>7. ANNEXES</u>	<u>24</u>

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

- Figure 1 : Situations des bassins de l'Aulne et de l'Elorn
- Figure 2 : Comparaison des débits de l'Aulne à Pont-Coblant depuis 2000
- Figure 3 : Migrations des aloses et conditions environnementales sur l'Aulne à Châteaulin en 2010
- Figure 4 : Migrations des saumons et des saumons marqués et conditions environnementales sur l'Aulne à Châteaulin en 2010
- Figure 5 : Migrations des lamproies et conditions environnementales sur l'Aulne à Châteaulin en 2010
- Figure 6 : Migrations des truites de mer et conditions environnementales sur l'Aulne à Châteaulin en 2010
- Figure 7 : Migrations des aloses sur l'Aulne et l'Elorn en 2010
- Figure 8 : Tailles des aloses sur l'Aulne et l'Elorn en 2010.
- Figure 9 : Migrations des saumons sur l'Aulne et l'Elorn en 2010
- Figure 10 : Tailles des saumons sur l'Aulne et l'Elorn en 2010
- Figure 11 : Migrations des saumons marqués sur l'Aulne et l'Elorn en 2010
- Figure 12 : Migrations des saumons castillons sur l'Aulne et l'Elorn en 2010
- Figure 13 : Migrations des saumons printemps sur l'Aulne et l'Elorn en 2010

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I : Bilan du fonctionnement de la passe à poissons de Châteaulin en 2010
- Tableau II : Bilan du fonctionnement de l'enregistrement vidéo à Châteaulin en 2010
- Tableau III : Bilan des comptages aux passes à poissons de Châteaulin et de Pont-de-Buis
- Tableau IV : Fraction des comptages par piégeage à Châteaulin et à Pont de Buis
- Tableau V : Comparaison des comptages d'aloses sur l'Aulne et l'Elorn
- Tableau VI : Comparaison des comptages de saumons sur l'Aulne et l'Elorn
- Tableau VII : Comptages des castillons et printemps sur l'Aulne et l'Elorn en 2010
- Tableau VIII : Comptages des saumons marqués et non marqués sur l'Aulne et l'Elorn en 2009 et 2010

LISTE DES ANNEXES

- Annexe I : Détails par mois des arrêts de la passe et de la vidéo à Châteaulin en 2010
- Annexe II : Passages de poissons par semaine, débit moyen, temps d'arrêt de la passe à poissons, de la vidéo à Châteaulin en 2010
- Annexe III : Compte rendu du contrôle par piégeages par semaine, à Pont-de-Buis sur la Douffine en 2010
- Annexe IV : Valeurs des histogrammes des tailles des saumons et des aloses sur l'Aulne et sur l'Elorn 2010

1. PRESENTATION.

Les bassins de l'Aulne et de l'Elorn, sont les 2 plus importants de la Rade de Brest. Ils sont fréquentés par les principales espèces de migrateurs amphihalins.

Le contrôle de ces migrations est réalisé depuis plusieurs années soit par vidéo comptage sur l'Aulne au barrage de Châteaulin (SMATAH) et sur l'Elorn au barrage de Kerhamon (FDAAPPMA du Finistère), soit par piégeage (FDAAPPMA du Finistère) sur l'un et l'autre.

Du fait de la proximité géographique des 2 estuaires, il apparaît intéressant de comparer les observations sur ces migrations amphihalines, d'en analyser les similitudes ou les différences en vue, le cas échéant, d'optimiser les actions en faveur des plans de sauvegarde et de restauration.

Le présent rapport dresse le bilan de fonctionnement des passes à poissons et des systèmes de contrôle sur l'Aulne, ainsi que les comparaisons des migrations sur l'Aulne et l'Elorn durant l'année 2010.

2. SYNTHÈSE ET CONCLUSION.

L'Aulne et l'Elorn sont les 2 plus importantes rivières de la Rade de Brest.

Si l'Aulne présente un plus grand bassin versant que l'Elorn, cette rivière souffre néanmoins d'une canalisation importante et est entravé par de nombreux barrages, obstacles aux migrations. Les 2 cours d'eau présentent un régime hydraulique similaire et un étiage estival important se prolongeant à l'automne, l'Aulne ayant cependant un module près de 4 fois supérieur à celui de l'Elorn.

Les 2 cours d'eau sont fréquentés par les principales espèces de migrateurs amphihalins et font l'objet de plans de sauvegarde et de restaurations.

Le contrôle de ces migrations est réalisé depuis plusieurs années au niveau de 2 passes à poissons, sur l'Aulne au barrage de Châteaulin et sur l'Elorn au barrage mobile de Kerhamon, le comptage ayant lieu soit par vidéo surveillance soit par piégeage.

À Châteaulin sur l'Aulne, les données sont issues des comptages vidéo réalisés par le SMATAH et des campagnes de piégeages réalisées par la FDAAPPMA du Finistère, alors qu'à Kerhamon sur l'Elorn, ces données sont tirées des comptages vidéo et des piégeages réalisés par la FDAAPPMA du Finistère.

Les piégeages réalisés tout au long de l'année par la FDAAPPMA du Finistère à Pont-de-Buis sur la Douffine, affluent maritime de l'Aulne, complètent cette synthèse.

Méthodologie. Les données, qui sont issues de différents systèmes de surveillance, de différents organismes et de différentes mises en forme, ont parfois nécessité un traitement préalable de contrôle et de structuration pour pouvoir être regroupées dans une même analyse.

Cette diversité des sources des données a constitué un premier écueil, méthodologique, obligeant à ne pas s'éloigner de ce qui est au fondement de ce type d'analyse, les effectifs s'ils sont correctement enregistrés, les rythmes de migrations ou la composition des populations. Même si cela apparaît simplificateur, des synergies se dégagent toutefois de ces analyses.

Bilans de fonctionnement. En 2010, la **passé à poissons** de Châteaulin sur l'Aulne a fonctionné près de 99,6 % de l'année (partie 4.1.), et celle de Kerhamon sur l'Elorn pendant près de 99,8 % : dans les 2 cas, les arrêts sont essentiellement liés à l'entretien de la vitre ou de la station de contrôle (vidéo ou piégeage). Ces bons taux de fonctionnement sont la conséquence directe d'une surveillance et d'un entretien quotidiens assurés par les différents gestionnaires (SMATAH sur Châteaulin, AAPPMA Elorn à Kérhamon).

La surveillance et le comptage soit par **enregistrement vidéo, soit par piégeage** des passages de poissons ont été effectifs durant 99,1 % de l'année à Châteaulin et 98,7 % à Kerhamon (partie 4.2).

À Pont-de-Buis sur la Douffine, le fonctionnement de l'ascenseur-piège et le contrôle par piégeage (personnel de la pisciculture fédérale du Favot) ont été fonctionnels 79 % de l'année.

Les échappements à ces différents contrôles pour les principales espèces ne sont disponibles qu'à Kerhamon pour 2010 avec près de 9 % de l'année en échappement potentiel pour le saumon, et 0 % pour les aloses ; pour mémoire en 2009 à Châteaulin, ce temps avait été estimé aussi à 9 % par le SMATAH).

Bilans des passages de poissons. La plupart des espèces de migrateurs amphihalins sont représentées dans les comptages des 2 stations, avec toutefois 2 espèces dominantes, les saumons et les aloses, et des espèces présentes en effectifs plus réduits comme la truite de mer, ou de manière significative uniquement sur l'Aulne comme la lamproie marine ou le muge.

La comparaison entre les 2 rivières n'a été possible que pour les espèces communes et en effectifs suffisants, comme les aloses et les saumons.

La migration 2010 des aloses a été plus abondante sur l'Aulne (1 198 individus montants) que sur l'Elorn (202 individus) : cet écart, observable aussi lors des précédentes années, traduit une colonisation récente de l'Elorn et un stock encore jeune sur cette rivière, mais peut-être aussi une sélectivité du type de passe équipant la station de contrôle.

Les 2 stations enregistrent la même évolution à la baisse depuis 2 ans, ainsi que la même dynamique (mêmes pics hebdomadaires durant la seconde quinzaine de mai, même proportion de la migration totale autour de 35 %).

L'examen des distributions de tailles présente cependant une différence notable avec des individus de plus grande taille sur l'Elorn (classe dominante des 55 cm, 100 % des comptages échantillonnés) que l'Aulne (classe dominante des 45 cm, 34 % des comptages échantillonnés) : ces différences peuvent être réelles, mais aussi provenir du mode d'obtention des mesures ou d'une sélectivité du type de passe.

Pour les données consultées, ces remarques se vérifient aussi pour les migrations 2009, ce qui rendrait ces migrations d'aloses sur les 2 rivières issues d'un même stock maritime.

Les migrations des saumons en 2010 ont été plus abondantes qu'en 2009 sur les 2 cours d'eau, avec 1 368 individus comptés à Kerhamon sur l'Elorn et 756 à Châteaulin -complétés par 63 individus observés à Pont-de-Buis sur la Douffine.

Sur les 2 stations l'augmentation interannuelle est similaire, d'un facteur 2,5 à 2,7 : de ce fait le rapport entre les 2 rivières reste à peu près le même, de l'ordre de 2 fois plus de saumons sur l'Elorn que sur l'Aulne depuis 2 ans.

Comme pour les aloses, *les rythmes de migration 2010 sont globalement identiques*, avec un maximum estival de l'ordre de 60 % de la migration en juillet et août, mais présentent aussi quelques différences comme l'absence de migration soutenue des printemps à Châteaulin ou encore un mois d'août qui y est proportionnellement faible (2 années de suite). Conséquemment, le pic hebdomadaire se produit distinctement en juillet à Châteaulin et en août à Kerhamon : il peut s'agir d'un effet des conditions estivales et notamment de l'étiage.

L'examen des distributions de tailles en 2010 montre des poissons de plus petites tailles sur l'Aulne que sur l'Elorn (échantillon mesuré respectivement de 96 % et 99 %) avec une classe dominante respectivement de 55 cm et de 65 cm. Cette différence se retrouve dans la répartition entre castillon et printemps, avec seulement 5 % de la migration 2010 constitués de printemps à Châteaulin contre près de 13 % à Kerhamon.

Saumons marqués et non marqués. La comparaison selon l'origine des individus -issus de la reproduction naturelle ou issus de déversements- précise une peu plus cette différence : en 2010 le nombre de printemps issus de déversements (2008) est identique sur les 2 cours d'eau, 13 à Châteaulin et 11 à Kerhamon, et la différence se fait donc sur les retours des printemps issus de la reproduction naturelle soit 23 poissons à Châteaulin (64 % des printemps sur ce site) et 166 à Kerhamon (94 %).

Il semble donc qu'en 2010, à retours égaux de poissons déversés, les printemps issus de la reproduction naturelle soient mieux revenus sur l'Elorn – ou moins bien revenus sur l'Aulne.

Globalement, *ces retours de poissons déversés sont similaires sur les 2 cours d'eau*, constituant 26 % des retours sur l'Aulne et 23 % sur l'Elorn.

En corollaire, ces migrations de retours 2010 sont constituées par 3 poissons sur 4 issus de la reproduction naturelle sur les 2 rivières: pour mémoire en 2009, cette proportion était aussi similaire sur les 2 rivières et voisine de 4 poissons sur 5.

On constate donc pour les saumons –comme pour les aloses- beaucoup plus de points communs entre les 2 migrations que de différences : globalement, mêmes dynamiques interannuelles ou intra annuelles, mêmes structurations des populations entre les castillons/printemps (1 sur 4) ou les marqués/naturels (1 sur 4 aussi).

Les différences, populations plus petites, effectifs aoûtiers plus faibles ou retours des poissons naturels un peu plus limités sur l'Aulne, si elles se confirment, seraient autant d'indices pour faire évoluer les plans de sauvegardes et de restaurations de cette espèce.

Parmi les autres migrations observées sur l'un ou l'autre des sites, celles des truites de mer (ou poissons classés comme tels) sont en effectifs plus réduits avec 14 individus comptés à

Châteaulin en 2010 – complétées par 7 individus sur la Douffine- et 43 à Kerhamon sur l'Elorn. Les lamproies et les muges sont essentiellement présents à Châteaulin sur l'Aulne, sans que l'on puisse exclure l'effet défavorable du type de passe dans l'absence de comptages significatifs à Kerhamon sur l'Elorn

Ces observations en 2010 sont complétées par **des dévalaisons sur les 2 stations**, qui bien que ne permettant pas d'estimer les stocks dévalants globaux, restent des indicateurs de leurs évolutions, comme celle de l'anguille dévalante argentée commune aux 2 sites, et celles observables seulement à Kerhamon sur l'Elorn, des aloses en post-reproduction (31 % de l'effectif montant en 2010), des saumons ravalés (5 % des effectifs montés en 2009) ou des smolts.

Cette première synthèse des migrations 2010 sur les 2 principaux bassins de la Rade de Brest, révèle des similitudes importantes dans les migrations qui y sont contrôlées notamment pour les 2 principales espèces, les aloses et les saumons. Les différences constatées en 2010 soit sur ces 2 espèces (sur la taille des individus principalement), soient sur la présence ou l'absence des autres espèces (anguilles, lamproies, truites de mer),... peuvent venir autant de l'état réel des stocks sur chacune des rivières que de biais dans le système de comptage ou de la sélectivité du type de passe accueillant la station de comptage.

**3. DESCRIPTION DES SITES ET
MATÉRIELS SUR L'AULNE ET ORIGINE
DES DONNEES**

3.1. DESCRIPTION DES SITES ET DES DISPOSITIFS DE FRANCHISSEMENT SUR L'AULNE

L'**Aulne** est une rivière de près de 140 km de long, son bassin versant à Pont-Coblant est de 1 403 km² et son module de 25,2 m³/s (chronique de 19 ans) en fait la principale rivière de la Rade de Brest.

Comme beaucoup de ces rivières côtières, l'Aulne est soumise à un régime pluvial de type océanique avec des hautes eaux hivernales et des basses eaux d'été.

Le **barrage de Châteaulin** est le second sur la rivière, en limite de l'influence de la marée, à environ 18 km de l'estuaire. C'est un barrage de navigation de 1,3 m de haut et d'une longueur de 65 m, déversant selon le débit de la rivière (figure 1).

Le dispositif de franchissement est une passe à bassins (4), avec un couloir amont où sont ménagées des vitres d'observation (Observatoire Aquatique géré par le SMATAH) et dont l'une sert au vidéo comptage ; le piégeage lorsqu'il a lieu, exploite un de ces bassins.

La **Douffine** est un des principaux affluents confluant dans la partie aval maritime de l'Aulne en rive droite. Sa longueur est d'environ 25 km, son bassin versant à Saint-Segal est de 138 km² pour un module de 3,2 m³/s (46 ans).

Le **barrage de Pont-de-Buis** est le premier sur le cours d'eau (celui de la Poudrerie de Pont-de-Buis) et est équipé d'un ascenseur-piège à poissons.

Les principales espèces migratrices sont présentes sur ces 2 cours d'eau, comme le Saumon atlantique, la Lamproie marine, la Truite commune (et/ou la Truite de mer), l'Alose ou l'Anguille.

3.2. SYSTEMES DE COMPTAGE DES POISSONS SUR L'AULNE

La passe à poissons de Châteaulin est pourvue **d'une chambre de visualisation** équipée d'une vitre de 1,4 x 1,15 m et d'un caisson de rétro éclairage en vis-à-vis.

Depuis 1997 à **Châteaulin sur l'Aulne**, le système de comptage vidéo était basé sur un enregistrement par magnétoscopes pilotés par un appareil Geutebruck (analyse d'images). Depuis juillet 2010, le comptage utilise l'enregistrement numérique des passages de poissons (SYSIPAP) mis au point par le GHAAPPE (CSP-CEMAGREF-INPT) et l'ENSEEIH de Toulouse (Pr. M. Cattoen).

Une partie de l'année (grosso modo en juin et juillet) des opérations de piégeages ont lieu afin de constituer un stock de géniteurs pour le soutien de populations. Des opérations annexes –par exemple la capture de lamproies pour des études scientifiques- peuvent se greffer.

Le contrôle des poissons à **Pont-de-Buis sur la Douffine** se fait exclusivement par piégeage : les poissons non nécessaires aux actions de repeuplement sont relâchés à l'amont de l'ouvrage –comme sur les autres sites de piégeage.

Ce piégeage a lieu par relevé au minimum tous les 2 jours pendant la plus grande partie de l'année (février à novembre) : ces opérations sont gérées par le personnel de la pisciculture fédérale du Favot.

3.3. ORIGINES DES DONNEES

Un certain nombre de paramètres (annexe I) est relevé régulièrement :

- *Sur le fonctionnement de la passe et de la vidéo* : en fonctionnement ou non, enregistrés directement par la vidéo, pour le second semestre 2010,

- *sur l'environnement* : les valeurs de débit (annexe II) sont fournies par la DIREN BRETAGNE/HYDRO-MEDD/DE (www.hydro.eaufrance.fr) et sont prises à la station de Pont-Coblant sur l'Aulne (à l'amont de Châteaulin, bassin versant de 1 403 km²) et à Saint-Segal sur la Douffine (138 km²).

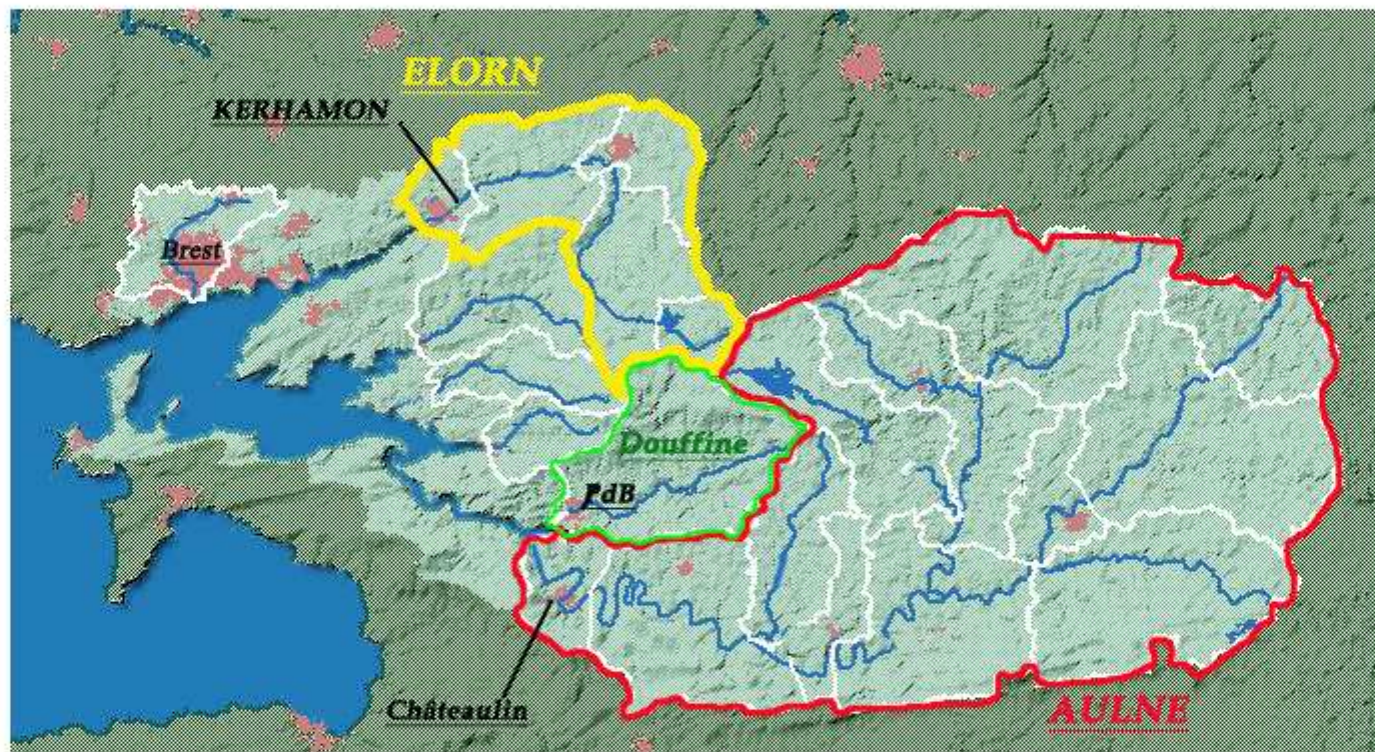


FIGURE 1 : SITUATION DES BASSINS DE L'AULNE ET DE L'ELORN (d'après www.rade-brest.fr)

Les passages des poissons 2010 (annexe II) sont obtenus à partir des données brutes fournies par le SMATAH à la FDAAPPMA 29. Jusqu'à l'installation du système informatisé début juillet 2010, il s'agit de fichiers *excel* ; à partir de cette date il s'agit de fichiers au format *SSM générés par le système de surveillance informatisé SYSIPAP*.

Les comptages 2009 sont puisés dans le rapport sur le suivi en 2009, (rapport d'octobre 2010, SMATAH).

Les données de piégeages sur Châteaulin sont intégrées (a priori ?) aux envois du SMATAH à la FDAAPPMA29.

Les données de piégeages sur la Douffine sont fournies par la FDAAPPMA 29 sous forme de fichiers *excel* (annexe III).

Les données sur l'Elorn à Kerhamon, sont issues des rapports SCEA pour FDAAPPMA du Finistère (2008 à 2010).

Les passages et les analyses au pas de temps hebdomadaires sont codés selon Lewis et Taylor (1967) standardisant les semaines civiles en biologie, et au pas de temps journalier et mensuel selon le calendrier civil en cours

Les synthèses et analyses présentées par la suite ont d'abord nécessité une uniformisation des différents types de données, puis un croisement des différentes sources lorsqu'elles existaient pour évaluer la cohérence, et parfois une interprétation des données qui est toujours délicate quand elle n'est pas le fait de leurs auteurs.

**4. BILANS DU FONCTIONNEMENT DES PASSES, DES
SYSTEMES DE SURVEILLANCE ET DES COMPTAGES SUR
L'AULNE**

4.1. FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A POISSONS DE CHATEAULIN

Les informations de fonctionnement de la passe à poissons de Châteaulin pour l'année 2010, ne sont pas disponibles dans le fichier de comptage vidéo de la première moitié de l'année fourni par le SMATAH à la FDAAPPMA29.

PÉRIODE	DURÉE TOTALE	DURÉE DE FONCTIONNEMENT	DURÉE D'ARRÊT	CAUSE DES ARRÊTS			
				CRUE	HORS PÉRIODES DE CRUES		
					TRAVAUX	ENTRETIEN	PIEGEAGE
<i>Rappel des années précédentes</i>							
2009*	8 760h00	**	**	00h00	00h00	21h00	**
ANNEE ACTUELLE							
2010***	4 416h00	4 397h00	19h00	00h00	10h30	04h35	03h55
(%)	100 %	99,6 %	0,4 %				
(%)				0,0 %	55,3 %	24,1 %	20,6 %

* données SMATAH, 2010 ; **, non calculé ; *** de juillet à décembre, données SMATAH transmises à FDAAPPMA29

Tableau I : Bilan du fonctionnement de la passe à poissons de Châteaulin en 2010

Sur la seconde moitié de l'année 2010, ce dispositif a fonctionné 99,6 % du temps (tableau I) : les arrêts viennent essentiellement des périodes d'entretiens de la vitre et autres organes, d'opération de réglages de la passe et des manipulations nécessaires aux opérations de piégeages. *Ces opérations de piégeages ne sont pas considérées ici comme un dysfonctionnement de la passe.*

Le détail par mois de ces arrêts est donné en annexe I.

4.2. BILAN DE L'ENREGISTREMENT VIDEO SUR LA PASSE A POISSONS DE CHATEAULIN

Comme pour le fonctionnement de la passe, le fonctionnement de la surveillance vidéo n'a été évalué que sur la seconde moitié de l'année, pour laquelle l'information était disponible à partir des fichiers transmis.

PÉRIODE	DUREE TOTALE DE SURVEILLANCE	DUREE TOTALE DE FONCTIONNEMENT	DUREE DES ARRÊTS	CAUSES DES ARRÊTS	
				AVEC ARRÊT PASSE (1)	SANS ARRÊT DE LA PASSE
					PANNES, MAINTENANCE
<i>Rappel des années précédentes</i>					
2009*	8 760h00	87,0 %	1,0 %	2,0 %	98,0 %
ANNEE ACTUELLE					
2010**	4 416h00	4 397h00	19h00	19h00	0h00
(%)	100 %	99,1 %	0,9 %		
(%)				100 %	0 %
(%)		100 %			0 %

(1) Travaux, crues, entretien, piégeage... ;, données SMATAH ; **, de juillet à décembre

Tableau II : Bilan du fonctionnement de l'enregistrement vidéo à Châteaulin en 2010

Sur cette période de surveillance (tableau II), l'enregistrement vidéo a été effectif 99,1 % du temps.

Sur ces données, les arrêts d'enregistrement vidéo sont liés à ceux de la passe, il n'y a donc a priori aucune perte d'information. Le détail par mois de ces arrêts est donné en annexe I.

4.3. BILANS DU DEROULEMENT DES OPERATIONS DE PIEGEAGE

4.3.1. Fonctionnement de l'ascenseur-piège de Pont-de-buis sur la Douffine

Le contrôle des migrations de piégeage sur la Douffine à la station de Pont-de-Buis se déroule toute l'année.

Les données de piégeages transmises par la FDAAPPMA29 (pisciculture du Favot, fichiers 2010, annexe III) sur ce contrôle, montrent que le piégeage a eu lieu normalement 34 semaines sur les 52. Les dysfonctionnements ou arrêts sont dus à des pannes ou des opérations d'entretien (27 jours), ou des crues (49 jours), pour un total d'arrêts de 21 % des jours en 2010.

4.3.2. Déroulement des opérations de piégeage à la passe à poissons de Châteaulin

Le contrôle des migrations par piégeage à la passe à poissons de Châteaulin sur l'Aulne s'est déroulé du 4 juin au 13 juillet, soit environ 32 jours de piégeage complet ou partiel (avec le relais de la vidéo dans ce cas-là).

4.4. FONCTIONNEMENT DU BARRAGE DE CHATEAULIN - ECHAPPEMENT

Le barrage de Châteaulin, d'une hauteur de 1,3 m, est théoriquement franchissable par saut en période de hautes eaux même s'il n'est pas fait mention d'observations.

Il est aussi franchissable par les pertuis lors de débarrage soit sur prévision de crues (valeur de déclenchement pour la côte de 1 m) ou lors d'opérations de débarrages successifs des seuils pour améliorer le passage des migrateurs.

Dans ces conditions l'échappement à la surveillance vidéo est possible.

Ce biais pour 2010, n'est pas chiffré ici, ces données n'étant pas disponibles : en 2009 le débarrage sur crues avait représenté 612h00 soit 9 % de l'année (SMATAH, 2010).

4.5. BILAN DES COMPTAGES DE POISSONS SUR L'AULNE

4.5.1. Conditions environnementales

En 2010, le **débit de l'Aulne** mesuré à la station de Pont-Coblant est resté proche des plus basses valeurs observées depuis 2000, de fin avril à mi-août avec des valeurs en moyenne journalière voisines de 1,3 m³/s. Après une période de fortes eaux début octobre, le débit est redescendu sous la moyenne de la décade passée, et ce, jusqu'à la mi-novembre (figure 2).

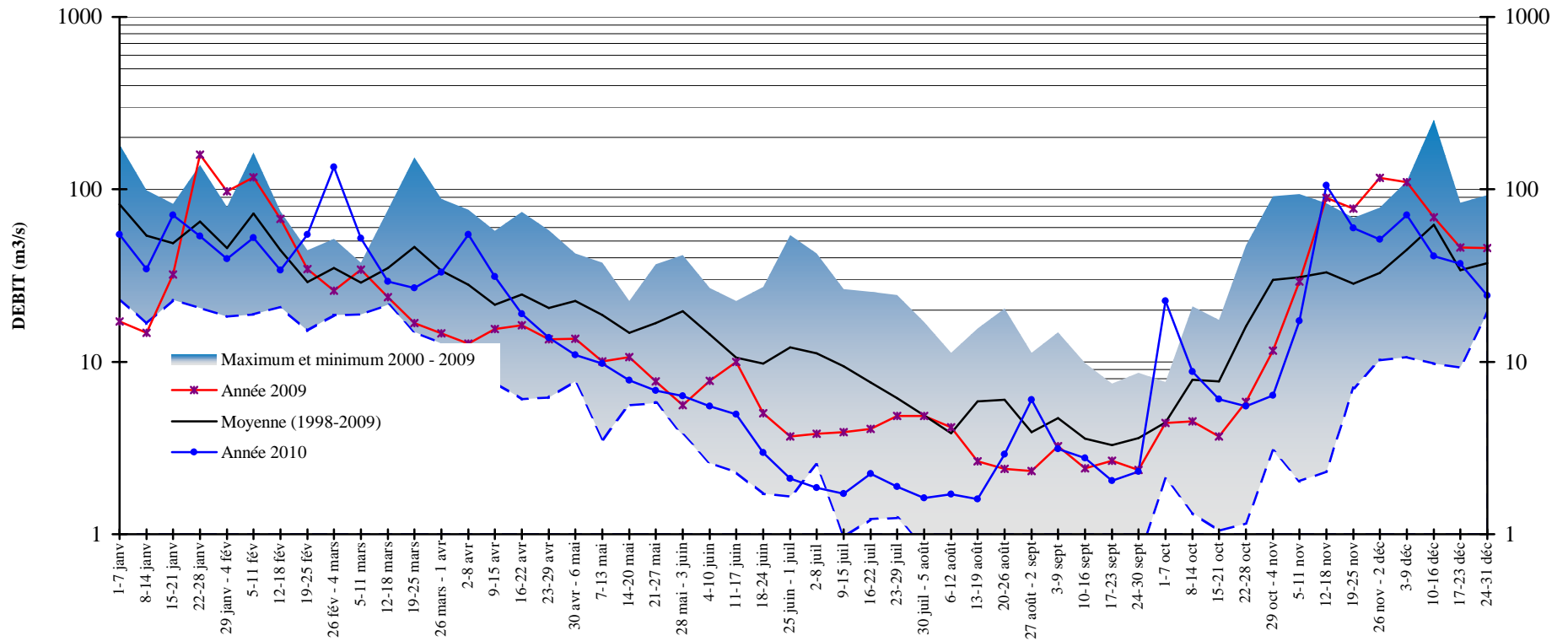
Il n'existe pas de chroniques sur **la température de l'eau** de l'Aulne au niveau de Châteaulin. Un début d'enregistrement a été mené par la FDAAPPMA29 courant décembre, et sera disponible pour les exercices suivants.

En 2010, le **débit de la Douffine** mesuré à la station de Saint-Segal (module de 3,2 m³/s, est resté bas dès la mi mars jusqu'à fin septembre avec des valeurs en moyenne journalière voisines de 0,4 m³/s. Ces très basses valeurs estivales pour un cours d'eau au module similaire à l'Elorn, est la conséquence d'un régime naturel sans soutien d'étiage, avec des possibles conséquences sur la vie de la rivière et sur le déroulement des migrations de salmonidés.

L'évolution du débit est quasiment similaire à celle de l'Aulne, avec une période de fortes eaux début octobre, puis une période « creuse », jusqu'à la mi-novembre où une grosse crue (18 m³/s) sort définitivement la rivière de son régime d'étiage automnal.

Comme pour l'Aulne, il n'existe pas de chroniques sur **la température de l'eau** de la Douffine.

FIGURE 2 : COMPARAISON DES DEBITS DE L'AULNE A PONT-COBLANT DEPUIS 2000



4.5.2. Généralités sur les comptages de poissons sur l'Aulne

4.5.2.1. Limites des données transmises et précautions prises dans le traitement

Ce présent rapport est un essai pour synthétiser des données sur les migrations de poissons en 2010 issues de différents modes de collectes, par vidéo comptage et par piégeage, et pour les données issues du vidéo-comptage par 2 systèmes et 2 rendus différents.

Une partie des informations nécessaires à la validation de ces données par vidéo comptage n'est pas disponible, limitant les analyses et conclusions possibles.

Des modifications ont parfois été nécessaires pour rétablir des erreurs, jugées comme telles et discernées dans les fichiers (cas des 9 saumons piégés oubliés) ou pour rendre cohérent un plus grand nombre de valeurs entre elles et permettre une analyse (cas des poissons en dévalaison; cas de l'analyse conjointe de tailles et de classe de tailles).

Malgré cela il subsiste des difficultés qui devraient être levées dès le recueil des données, si cet exercice devait être pérennisé, ce qui est souhaitable compte tenu de son intérêt pour les gestionnaires :

- la plus importante est constituée par la confusion au moment des relectures des séquences vidéo dans l'appréciation pour une même espèce entre poisson faisant des allers retours dans le cadre de la migration de montée et dont le solde mathématique – en pratique le solde des +1 et –1 – établit combien ont atteint la passe et sont passés à l'amont, et ceux des individus qui effectuent une migration d'avalaison et qui ne peuvent être assimilés au même phénomène migratoire,

- ceci est notable pour les aloses, les muges et dans une moindre mesure pour les saumons. Si l'on prend l'exemple des aloses en 2010 : le bilan comptable présente 2 891 montées, et 21 descentes, la soustraction de ces 21 dévalantes ampute d'autant le bilan de la montaison alors que ces individus ont bien atteint et franchi le barrage de Châteaulin. On doit faire parfaitement la distinction entre individus dévalants post-reproduction et individus montants faisant des allers-retours. Cette distinction dans le cas présent s'appuie sur la période de l'année, le comportement de nage et l'aspect extérieur du poisson,

- Les comptages anguilles sont aussi l'objet dans ce premier exercice, d'une confusion entre les montants et les individus appartenant à la catégorie des dévalants génésiques. À Châteaulin cela se double de l'impossibilité même pour des anguilles montantes de bien discriminer les allers-retours du fait du calage de la vitre trop haut par rapport au radier de la passe, et de l'absence de contraste sur cette partie basse des passages. Cela aboutit à l'impossibilité de détecter de manière systématique les passages dans un sens ou dans l'autre et donc de fiabiliser les comptages : un même individu peut faire plusieurs allers-retours devant la vitre et n'être détecté qu'à la dévalaison et cela se solder par un certain nombre de valeurs négatives -et vice-versa. Comme pour les aloses, les dévalants génésiques d'anguilles, le plus souvent identifiables par la taille, la période automnale notamment et les conditions hydrauliques, devraient être au moins individualisés de la catégorie montante.

Enfin pour cette espèce, la possibilité de passer par le couloir d'attrait pour les montants de petites et moyennes tailles rend fragile le comptage par la vidéo.

4.5.2.2. Bilan des passages de poissons comptés par vidéo et piégeage sur le bassin de l'Aulne

Le tableau III ci-après récapitule les effectifs de migrants amphibiotes comptabilisés aux passes à poissons de Châteaulin (SMATAH 2009 et 2010 pour la vidéo, FDAAPPMA29 pour le piégeage) et à Pont-de-Buis sur la Douffine (FAAPPMA29 par le piégeage en 2010).

Pour ces raisons, dans les données,

- de la 1^e moitié de 2010 les données ont été passées en revue et "nettoyées" des comptages jugés le fait d'allers-retours immédiats (+1 et -1),

- de la partie vidéo 2009 et de la 1^e moitié de 2010 on n'a présenté dans les comparaisons que la fraction des mouvements donnée comme montante par les auteurs pour toutes ces espèces à l'exception des anguilles données comme descendantes : ces valeurs sont donc à prendre comme l'effectif de migrateurs ayant atteint et franchi le barrage.
- De même pour les parties vidéo 2009 et 1^e moitié de 2010, les truites (forme de rivière et de mer) sont regroupées.

En absence des chroniques antérieures il est difficile de commenter ces chiffres, de les placer dans une tendance.

	Année	Alose	Anguille dévalante	Lamproie	Muge	Saumon Atlantique	Truite (de mer)
Châteaulin ^{1, 2}	2010	1158*	-748**	171	83*	756	14*
	2009 ¹	2891*	-189**	249	71*	279*	28*
Pont-de-Buis ²	2010					62	7

¹, Données SMATAH; *, mouvements montants; **, à confirmer; ², FDAAPPMA29, par piégeage

Tableau III : Bilan des comptages aux passes à poissons de Châteaulin et de Pont-de-Buis

On remarque que les aloses, comme les lamproies ou les truites (de mer) sont en nettes diminutions par rapport à 2009, au contraire des saumons dont les effectifs 2010 sont multipliés quasiment par 3.

Le détail des comptages hebdomadaires 2010 est donné en annexe III.

Les figures 3 à 6 illustrent le déroulement hebdomadaire de ces différentes migrations en fonction du débit de l'Aulne à Châteaulin : en l'absence de la courbe de température de l'eau, le commentaire de ces arrivées est limité. Tout au plus peut-on dire qu'aloses et lamproies apparaissent dès le dernier coup d'eau printanier sur l'Aulne. Les salmonidés, saumons et truites de mer que tardivement, avec pour les premiers un "trou" printanier inquiétant pour la catégorie des grands poissons : dans les 2 cas la migration se déroule en plein régime d'étiage, puis sporadiquement selon les coups d'eau automnaux.

4.5.2.3. La part des comptages par piégeage

	Année	Durée piégeage	Alose	Anguille dévalante	Lamproie	Saumon Atlantique		Truite (de mer)
						Piégé	relâché	
Châteaulin	2010	04/06 au 13/07	?		?	111*	36*	?
	2009	08/04 au 11/09	320		40	179	7*	0
Pont-de-Buis**	2010	79 % an				63*	54*	7
	2006	75 % an			4	58*	8*	3

*, 1 individu mort; **, Piégeage FDAAPPMA 29

Tableau IV : Fraction des comptages par piégeage à Châteaulin et à Pont de Buis

Ce tableau IV donne les effectifs piégés à la passe à poissons de Châteaulin et à l'ascenseur piège de Pont-de-Buis (cette année et 2006 pour mémoire).

À Châteaulin, ces individus sont a priori intégrés aux comptages totaux, à confirmer cependant pour les espèces hors saumons.

La comparaison est limitée du fait de temps de piégeage différents entre les 2 années pour Châteaulin : l'effectif supérieur de 2009 est ainsi obtenu pendant une période de piégeage plus longue qu'en 2010 donc en partie normalement plus productive.

À Pont-de-Buis, pour un temps d'arrêt du dispositif à peu près similaire en 2006 et 2010 (21 et 25 %), le total des saumons capturés est similaire

FIGURE 3 : MIGRATION DES ALOSES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES A CHATEAULIN EN 2010

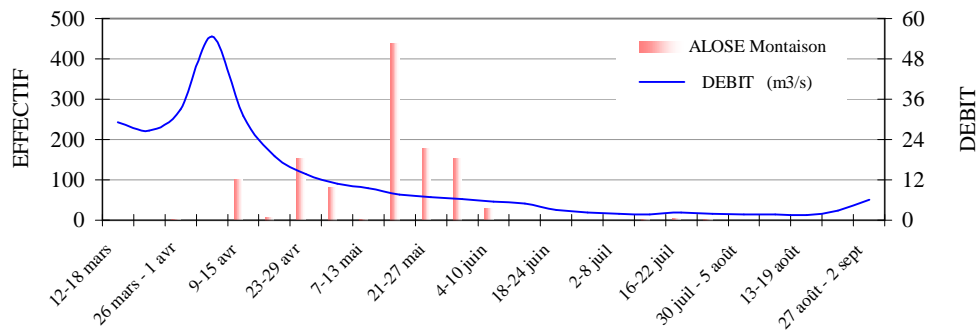


FIGURE 4 : MIGRATION DES SAUMONS, DES SAUMONS MARQUES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES A CHATEAULIN EN 2010

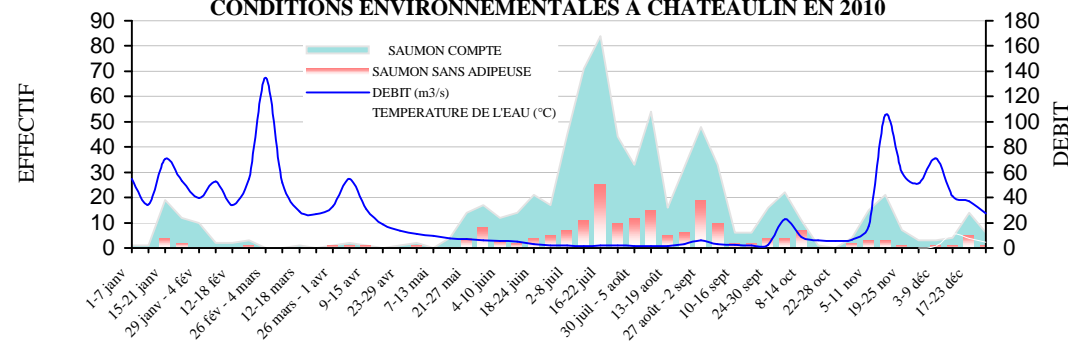


FIGURE 5 : MIGRATION DES LAMPROIES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES A CHATEAULIN EN 2010

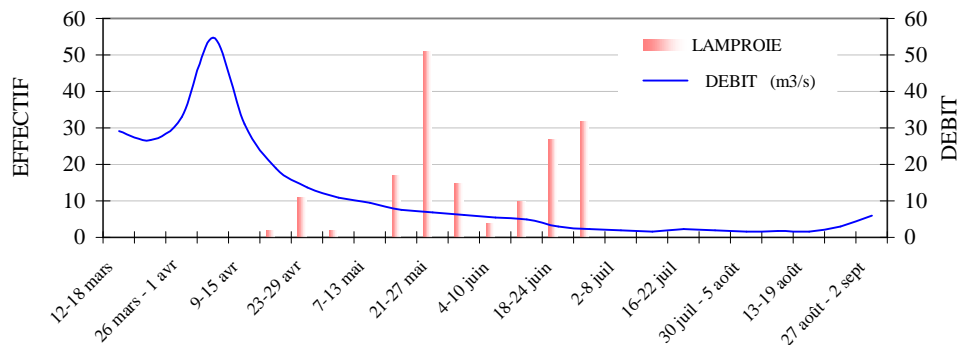
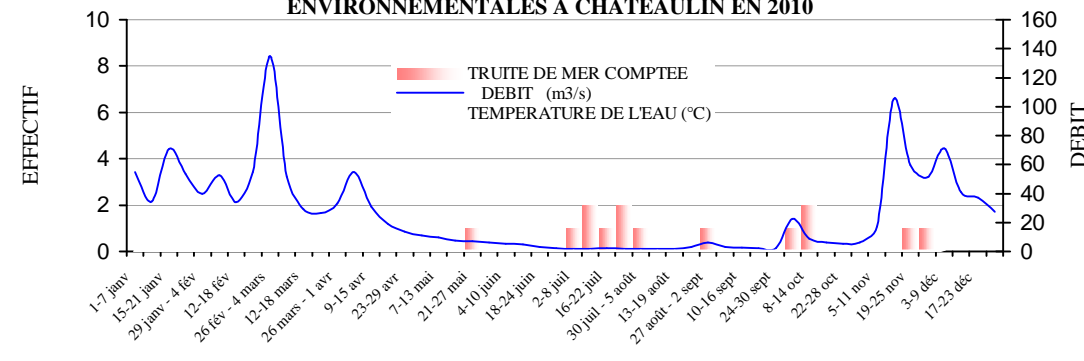


FIGURE 6 : MIGRATION DES TRUITES DE MER ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES A CHATEAULIN EN 2010



**5. COMPARAISONS ENTRE LES BASSINS
DE L'ELORN ET DE L'AULNE**

Cette comparaison porte sur les comptages en 2010 sur les 2 principaux bassins de la Rade de Brest, l'Aulne et l'Elorn : les comptages réalisés à Châteaulin et à Pont-de-Buis **sont regroupés sous le même bassin** même si la Douffine est affluent maritime de l'Aulne,

- dans un souci de simplification, légitimé par le même estuaire,
- et pour les saumons marqués en tout cas, par le même effort de déversement.

Cette comparaison ne porte que **sur 2 espèces de migrateurs amphibiotes** par choix :

- car il s'agit d'une part des plus abondantes donc susceptibles de fournir des comparaisons significatives ce qui n'est pas le cas de la truite de mer par exemple,
- et parce qu'elles sont aussi présentes dans les 2 comptages, ce qui n'est pas systématiquement le cas pour la lamproie marine par exemple.

Pour les 2 bassins les comptages sont issus de contrôles sur toute l'année, donc exhaustifs aux arrêts près des dispositifs de surveillance. Les chiffres reportés sont uniquement ceux comptés excluant les estimations d'échappements aux comptages sur les 2 rivières.

Les données 2010 et antérieures des comptages à Kerhamon sur l'Elorn sont issues des rapports SCEA pour FDAAPPMA29, et pour l'année 2010 regroupe ces comptages vidéo et des comptages par piégeage par FDAAPPMA29.

5.1. COMPTAGES DES ALOSES SUR L'AULNE ET L'ELORN

5.1.1. Effectifs comptés d'aloses et chronologie des comptages sur les 2 rivières

Le tableau V montre que l'effectif d'aloses sur les 2 dernières saisons est bien plus important sur l'Aulne que sur l'Elorn : cela probablement l'antériorité de la colonisation sur l'Aulne.

ALOSE	AULNE A CHÂTEAULIN ⁽¹⁾				ELORN A KERHAMON ⁽²⁾			
	Effectif	Pic mensuel	Pic hebdomadaire	Temps d'échappement potentiel	Effectif	Pic mensuel	Pic hebdomadaire	Temps d'échappement potentiel
2008					544			1,6 %
2009	2891	Avril, 60 %	23 au 29 avril, 32 %		366	Mai, 60 %	29 mai au 3 juin, 24 %	0,4 %
2010	1158	Mai, 67 %	14 au 20 mai, 38 %		202	Mai, 61 %	14 au 20 mai, 31 %	0,0 %

⁽¹⁾, Données SMATAH ; ⁽²⁾, FDAAPPMA 29

Tableau V : Comparaison des comptages d'aloses sur l'Aulne et l'Elorn

Le tableau V montre que l'effectif 2010 sur chacune des rivières est en régression par rapport à l'exercice précédent et vraisemblablement par rapport à 2008 aussi. Sur ces données, la tendance évolutive pour cette espèce serait la même sur les 2 bassins.

Les arrivées sur les 2 sites lors des 2 dernières saisons montrent qu'à l'exception de 2009 à Châteaulin, la majorité des passages a lieu au mois de mai ; ces pics mensuels sont identiques sur les 2 sites et les 2 dernières années, concentrant près de 60 % de l'effectif saisonnier.

De même à l'exception de 2009 à Châteaulin, **les pics de passages** hebdomadaires se produisent dans la même seconde quinzaine de mai et dans des proportions voisines soit 24 à 38 % de la migration saisonnière. L'examen des graphiques hebdomadaires pour 2010, nuance à peine ces observations, avec une arrivée en avance de 15 jours sur le site de Châteaulin (figure 7).

En 2010, le premier comptage a eu lieu le 28 mars à Châteaulin et 1 mois plus tard à Kerhamon le 29 avril. Le dernier individu a été vu passant à l'amont de Kerhamon le 3 août et à Châteaulin le 28 juillet. Cette différence dans l'arrivée sur site des premiers individus alors que

FIGURE 7 : MIGRATIONS DE LA GRANDE ALOSE SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010

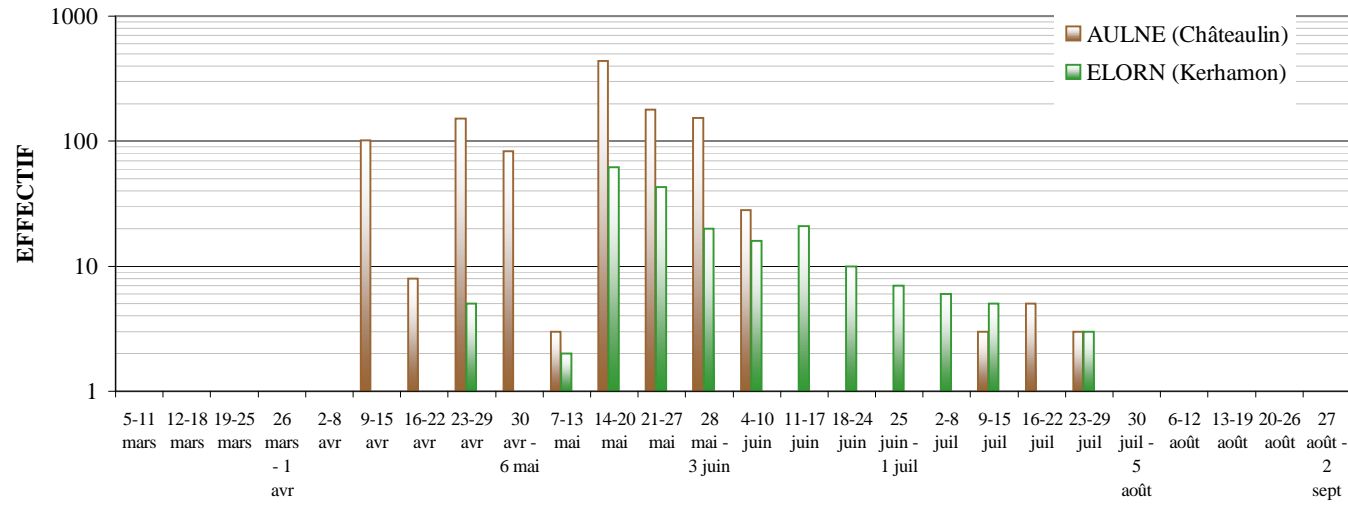
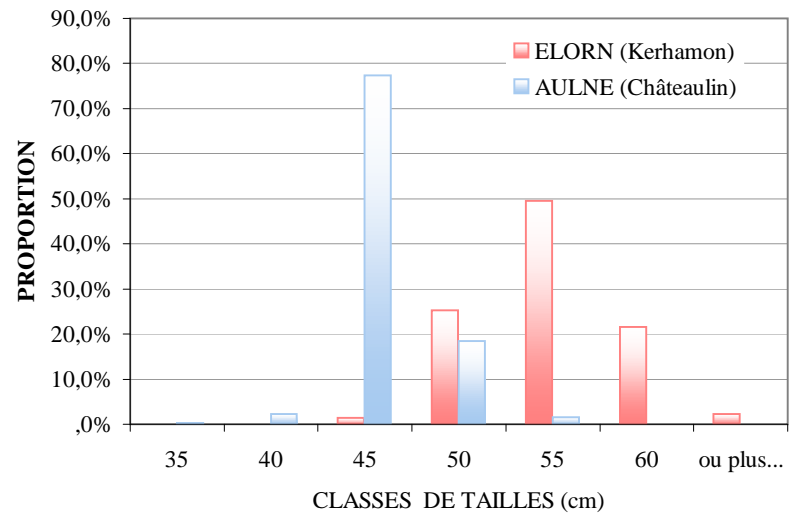


FIGURE 8 : TAILLES DES ALOSES SUR LES 2 BASSINS EN 2010



leurs présences s'achèvent de manière identique, vient de la période de hautes eaux et crues durant les mois d'avril sur l'Elorn qui a dû dissuader ces remontées à Kerhamon.

Ces similitudes chronologiques montrent que l'on a affaire au même mouvement général d'un vraisemblablement même stock montant, et que les particularités des 2 systèmes estuariens et fluviaux fragmentent peu sur des trajets respectifs relativement courts : dans ces conditions, seuls les paramètres environnementaux propres à chaque rivière peuvent introduire des différences notables.

5.1.2. Comparaisons des tailles estimées des aloses sur les 2 rivières

Ces tailles sont données à titre informatif, la mesure à la vidéo étant traditionnellement moins précise, et pour l'année 2010 on ne dispose sur Châteaulin que des estimations des classes de tailles.

Ces données couvrent un échantillon de 100 % des passages sur le site de Kerhamon en 2010, et de 34 % sur celui de Châteaulin. La comparaison des histogrammes de tailles des aloses sur les 2 sites en 2010 (figure 8, annexe V), montre une très nette différence entre les tailles observées sur les 2 sites : les aloses mesurées à Kerhamon présentent un mode dominant centré sur la classe des tailles de 55 cm, alors que les individus mesurés à Châteaulin se concentrent sur la classe des tailles de 45 cm.

Un tel écart peut venir des populations elles-mêmes (plus de mâles ou de femelles ?) mais aussi de biais de mesures. Cette différence pourrait aussi être la confirmation de la possibilité déjà évoquée pour Kerhamon d'une sélectivité de la partie aval de la passe à ralentisseurs. Les années suivantes permettront peut-être de clarifier ce point.

5.2. COMPTAGES DE SAUMONS SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010

5.2.1. Effectifs comptés et chronologie des saumons sur les 2 rivières

Le tableau VI montre sur les 2 dernières saisons que l'effectif de saumons sur l'Elorn est quasiment le double de celui sur l'Aulne : il faudrait cependant connaître les données des années antérieures pour y voir ou non une tendance.

SAUMON	AULNE A CHÂTEAULIN ⁽¹⁾				ELORN A KERHAMON ⁽²⁾			
	Effectif	Pic mensuel	Pic hebdomadaire	Temps potentiel d'échappement	Effectif	Pic mensuel	Pic hebdomadaire	Temps d'échappement potentiel
2008					690			24 %
2009	279	Juillet et août	30 juillet au 5 août, 14 %		544	Juillet et août 23 et 25 %	27 août au 2 sept., 7 %	5,1 %
2010	756	Juillet et août 32 et 23 %	16 au 22 juillet, 11 %		1 368	Juillet et août 34 et 30 %	6 au 12 août, 10 %	9,3 %
DOUFFINE A PONT-DE-BUIS ⁽³⁾					⁽¹⁾ , à Châteaulin piégeage (Fédé 29) et comptage vidéo (SMATAH) regroupés ⁽²⁾ , à Kerhamon 2010, piégeage et comptage vidéo regroupés (Fédé 29) ⁽³⁾ , à Pont-de-Buis, piégeage (Fédé29)			
2010	63	Août, 31 %	13 au 19 août, 27 %					

Tableau VI : Comparaison des comptages de saumons sur l'Aulne et l'Elorn

Le tableau VI montre aussi que l'effectif 2010 sur chacune des rivières est **en progression** par rapport à l'exercice précédent. Comme pour les aloses, la tendance évolutive sur ces données serait la même sur les 2 bassins.

Les principaux repères chronologiques sur les 2 sites des 2 dernières saisons (tableau VI) montrent que la majorité des passages a lieu **aux mêmes mois de juillet et d'août**, un rush estival qu'a précédé la montée des printemps et ce, dans les mêmes proportions sur les 2 sites avec **près de 60 % de l'effectif saisonnier**.

Logiquement, **les pics de passages** hebdomadaires se produisent durant ces mêmes mois avec une différence entre les 2 stations, constante sur les 2 dernières saisons, les pics se produisant plutôt en juillet à Châteaulin et plutôt en août à Kerhamon. C'est un point que les comparaisons futures confirmeront ou pas.

L'examen des passages hebdomadaires en 2010 (figure 9)

- confirme la faiblesse du mois d'août à Châteaulin notamment,
- montre un schéma général similaire sur les 2 rivières, et notamment une simultanéité des entrées à partir de septembre,
- montre aussi des différences. Des premiers poissons à Châteaulin début 2010, (mois de janvier), dont on peut se demander s'il s'agit de la cohorte 2010 ou des retardataires 2009,
- montre une raréfaction des passages au printemps en 2010 sur l'Aulne (Châteaulin ou Pont-de-Buis).

5.2.2. Comparaisons des tailles des saumons sur les 2 rivières

Compte tenu des différents modes d'estimation des tailles des poissons, seule l'analyse sur les classes de tailles de 5 cm a été effectuée : seule cette indication de taille a été disponible pour la vidéo durant le premier semestre à Châteaulin (soit la fraction des printemps et quelques castillons), les mensurations étant par la suite connues exactement par le piégeage ou par la vidéo informatisée.

Seules sont traitées les données sur Châteaulin et Kerhamon, les mensurations à Pont-de-Buis sur la Douffine n'étant pas connues.

La comparaison de la répartition des tailles a donc été faite sur 724 des 756 saumons comptés sur l'Aulne (Châteaulin) et sur 1 357 des 1 368 saumons comptés sur l'Elorn (Kerhamon) soit respectivement 96 % et 99 % des comptages 2010.

La comparaison des distributions de tailles des saumons sur l'Aulne et l'Elorn (figure 10), montre 2 modes distincts :

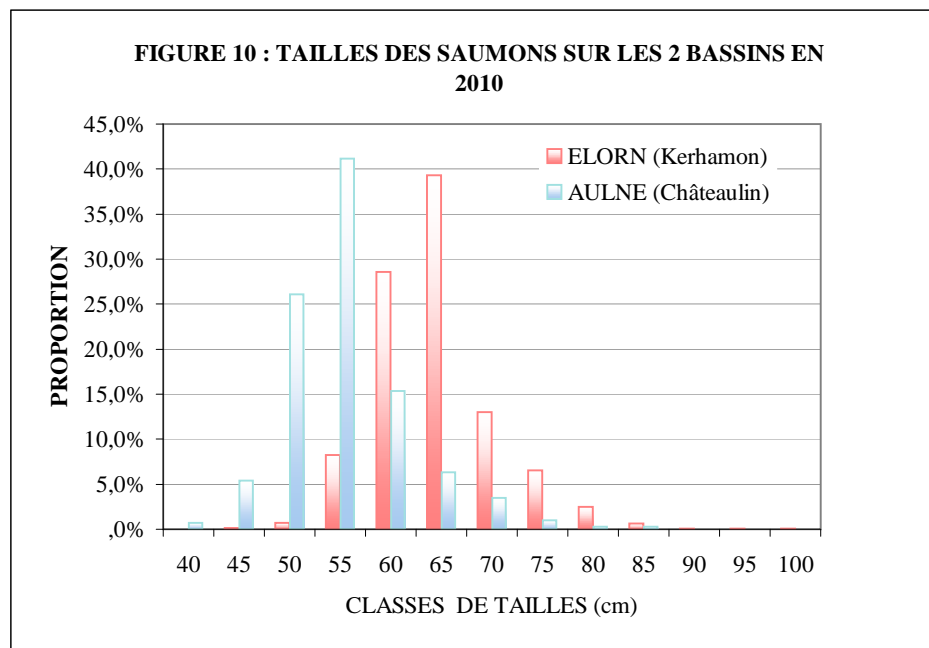
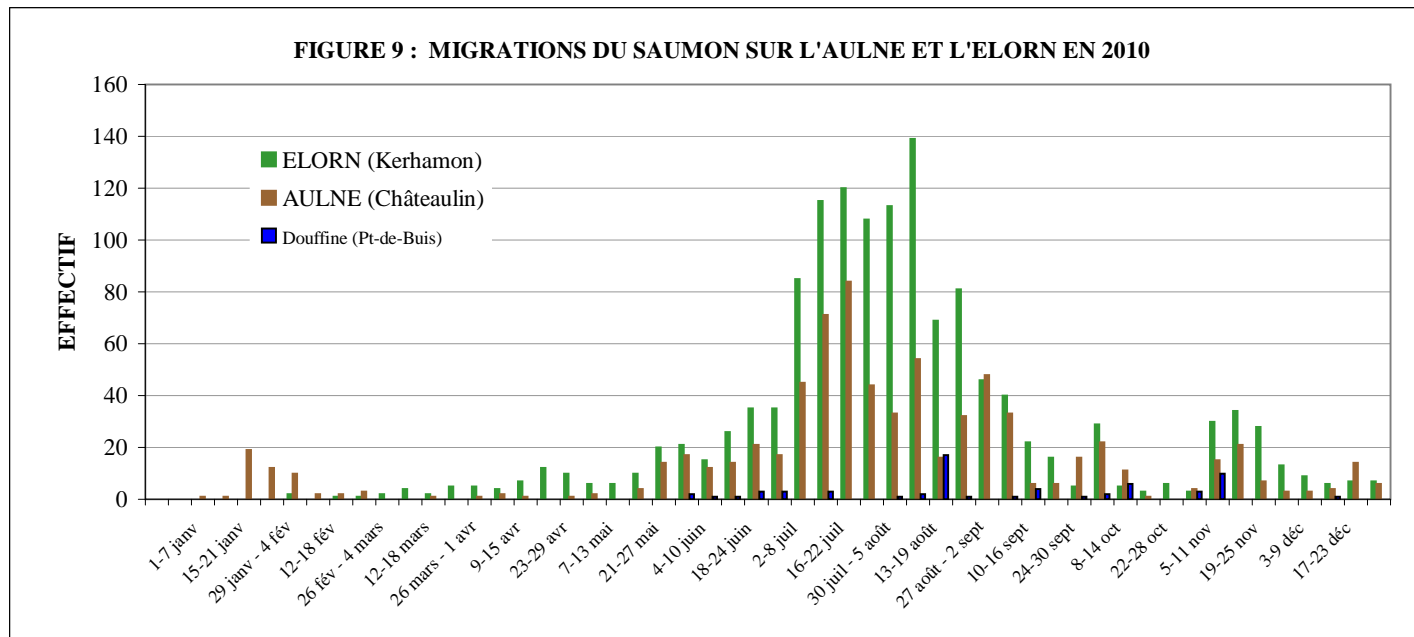
- Un mode dominant centré sur la classe de tailles des 55 cm pour les comptages de Châteaulin,
- Et un mode dominant centré sur la classe de tailles des 65 cm pour les comptages de Kerhamon.

Cette distinction se retrouve sur la composition des extrêmes (très petits et très grands individus, annexe IV) avec :

- Près de 6 % des comptages de Châteaulin constitués par des individus de moins de 45 cm contre 0,15 % à Kerhamon,
- Et inversement seuls 1,5 % des comptages de Châteaulin concernent des individus de plus de 70 cm contre près de 10 % des comptages à Kerhamon.

Cette comparaison des tailles mesurées en 2010 sur les 2 rivières montre donc une nette différence entre les 2 stocks comptés.

S'agissant d'un paramètre sujet parfois à de l'imprécision, et d'un premier exercice de synthèse de données de diverses sources, il est nécessaire de rester prudent, mais l'écart entre les 2 modes dominants apparaît conséquent et porte sur un nombre significatif de poissons sur ces données 2010.



5.3. RETOURS DE SAUMONS DE DEVERSEMENTS ET DE LA REPRODUCTION NATURELLE

Ces migrations de retour des saumons sur l'Aulne ou l'Elorn sont constituées d'individus issus de déversements et marqués (ablation adipeuse), et d'individus issus de la reproduction naturelle et donc non marqués.

La majorité des poissons comptés a été discriminée entre ces 2 origines (99 %), les non discriminés étant dus à des conditions de visibilité limitantes à la vidéo.

Compte tenu de l'importance concomitante de l'année de dévalaison, ce classement entre poissons marqués et non marqués est aussi présenté par catégorie de tailles, castillon ou printemps.

La comparaison entre poissons marqués et non marqués (tableau VII) montre que :

- Sur l'Aulne, 26 % des poissons sont sans adipeuse ce qui est un peu supérieur aux 23 % observés sur l'Elorn en 2010 ; les pourcentages sur les piégeages de la Douffine dans le même temps se singularisent nettement sans que l'on puisse en conclure, compte tenu de la grande différence entre les effectifs échantillonnés,
- Les poissons sans adipeuse sur l'Aulne en 2010 sont constitués par
 - 13 poissons classés en printemps et donc issus de la dévalaison 2008, soit 7 % des marqués observés, contre 11 sur l'Elorn, soit un peu moins de 4 %. Il y a là une différence notable,
 - alors que les retours de castillons issus de la dévalaison 2009, sont supérieurs sur l'Elorn constituant plus de 96 % des marqués contre 93 % sur l'Aulne.

La comparaison sur les poissons issus de la reproduction naturelle (avec adipeuse) présente en revanche la tendance inverse,

- seulement 4 % de ces poissons à adipeuse sont classés en printemps (23 individus observés), et donc issus de la dévalaison 2008, contre 16 % sur l'Elorn, (166 individus). Là aussi, la différence est notable,
- et les retours de castillons issus de la dévalaison 2009, sont forts sur l'Aulne constituant plus de 96 % des sauvages contre 84 % sur l'Elorn.

Cette première comparaison sur les retours 2010, montre sur l'Aulne un retour un peu meilleur -en proportion- des printemps marqués dévalés en 2008, et sur l'Elorn des castillons marqués dévalés en 2009.

Au contraire la comparaison des retours des sauvages en 2010, montre en proportion sur l'Elorn un meilleur retour des printemps dévalés en 2008, et sur l'Aulne des castillons dévalés en 2009.

Ces observations propres à l'Elorn sont cohérentes avec les analyses réalisées sur l'Elorn qui soulignaient déjà le moins bon retour en 2009 des castillons marqués dévalés en 2008 (rapport SCEA pour la Fédé 29, 2010) et dont les printemps observés en 2010 sont la suite, et au contraire le bon retour des castillons dévalés en 2009 (rapport SCEA pour la Fédé 29, 2011).

L'analyse de l'évolution similaire des 2 effectifs totaux comptés sur les 2 sites, et en 2009 et en 2010 (cf.5.2.1), pouvait laisser supposer aussi une tendance similaire dans ces catégories de poissons marqués ou non, alors que des différences apparaissent.

Ces différences peuvent être intrinsèques aux migrations mais aussi dues à des biais :

- une absence de perspective que garantirait une analyse sur plusieurs migrations,
- un classement entre castillons et printemps lié à un critère théorique sur la taille, et ce facteur peut être imprécis à la vidéo : gommé sur plusieurs exercices, il peut influencer sur une seule.

AULNE A CHÂTEAULIN ⁽¹⁾				ELORN A KERHAMON ⁽²⁾		
Retour 2010 classé	Marqué	Non marqués	Total	Marqué	Non marqués	Total
Printemps (dévalaison 2008)	13	23	36	11	166	177
	36 %	64 %		6 %	94 %	
Castillon (dévalaison 2009)	180	540	720	298	893	1191
	25 %	75 %		25 %	75 %	
Total	193	563	756	309	1059	1368
	26 %	74 %		23 %	77 %	
DOUFFINE A PONT-DE-BUIS ⁽³⁾						
Printemps						
Castillon						
Total	36	26	62			
	58 %	42 %				

(1), à Châteaulin piégeage (Fédé 29) et comptage vidéo (SMATAH) regroupés
(2), à Kerhamon 2010, piégeage et comptage vidéo regroupés (Fédé 29)
(3), à Pont-de-Buis, piégeage (Fédé29)

Tableau VII : Comptages des castillons et printemps sur l'Aulne et l'Elorn en 2010

	AULNE A CHÂTEAULIN ⁽¹⁾			ELORN A KERHAMON ⁽²⁾		
	Marqué	Non marqués	Totaux	Marqué	Non marqués	Totaux
2009	61	218	279	112	432	544
	22 %	78 %		21 %	79 %	
2010	193	563	756	309	1048	1357
	26 %	74 %		23 %	77 %	

(1), à Châteaulin piégeage (Fédé 29) et comptage vidéo (SMATAH) regroupés ; (2), à Kerhamon 2010, piégeage et comptage vidéo regroupés (Fédé 29)

Tableau VIII : Comptages des saumonsu marqués et non marqués r l'Aulne et l'Elorn en 2009 et 2010

5.3.1. Proportions des saumons marqués dans la migration 2010 sur les 2 cours d'eau

La première observation que l'on peut faire sur ces données du Tableau VIII est que **les poissons marqués représentent presque la même proportion de 25 % de la migration totale 2010 sur les 2 cours d'eau** – et donc qu'environ 3 poissons sur 4 sur les 2 rivières en 2010 sont issus des populations naturelles. La Douffine se singularise avec presque 1 poisson sur 2 de chacune des catégories, mais compte tenu de la différence de l'échantillon avec les 2 autres points de contrôle (facteur de 1/10 à 1/20), il est difficile sur une année d'observations de commenter plus.

On remarque aussi logiquement que cette proportion de 1 poisson marqué sur 4 de retour, se retrouve dans la fraction des castillons sur les 2 cours d'eau, puisque cette fraction des poissons ayant dévalé en 2009, assure en moyenne 90 % de ces retours 2010.

Enfin la disparité entre les 2 sites est constituée par la part des printemps marqués dans ces retours avec 36 % de cette catégorie de poissons ayant dévalé en 2008 et de retour en 2010 sur l'Aulne au niveau de Châteaulin contre seulement 6 % de printemps marqués de retour sur l'Elorn.

5.3.2. Chronologies des migrations de castillons, de printemps et des marqués sur les 2 rivières

Le déroulement des migrations de retour 2010 **des poissons issus des déversements (marqués)**, ne présente pas de différences majeures entre les 2 cours d'eau : arrivée à la fin du printemps, pics estivaux et tempo des petits ralentissements automnaux de ces poissons sur les 2 cours apparaissent quasiment identique (figure 11), seule l'importance des passages différent notamment durant les pics estivaux.

L'analyse du graphique (figure 12) de **passages des saumons classés en castillons** montre aussi une quasi-similitude – comme pour les marqués - dans les arrivées et le déroulement de la migration en 2010 sur les 2 rivières : arrivée à la fin du printemps, pics estivaux et rythme des petits arrêts ou ralentissements automnaux.

Du point de vue dynamique de la migration 2010, on a affaire au même mouvement de la part de poissons ayant dévalé en 2009 avec cependant, lors des gros passages des semaines estivales, des effectifs parfois du double ou du triple sur l'Elorn que sur l'Aulne.

La chronologie **de la migration des printemps** présente plutôt des divergences (figure 13),

- avec notamment une présence plus franche de ces poissons au printemps sur l'Elorn que sur l'Aulne,
- avec une présence presque permanente sur l'année sur l'Elorn, alors qu'elle est concentrée sur le mois de juin sur l'Aulne.

5.3.3. Remarques sur la possibilité d'égarements

La question d'un éventuel passage significatif d'individus issus des déversements sur l'un des cours d'eau et passant sur l'autre ne peut être tranchée avec ces observations brutes.

Cependant, lors des comptages vidéo en 2007 à Kerhamon près de 24 individus marqués avaient été observés alors qu'il n'y a pas eu de déversements en 2006, ainsi que les 8 saumons de printemps marqués observés l'année d'après.

Cette situation se reproduira en 2011 puisqu'il n'y a pas eu de déversements 2010 comme en 2006 sur l'Elorn.

Cette hypothèse est aussi possible comme le montrent les études de radiopistages réalisées sur l'Aulne en 1999 et en 2000 (Croze et al., 2002) : respectivement 14 et 19 saumons radiomarqués ont dévalé l'Aulne pour remonter pour certains sur d'autres cours d'eau voisins dont l'Elorn (3 sur 14 poissons en 1999). Ces comportements touchaient en majorité des saumons issus de déversements, et ont été occasionnés par des blocages au pied d'obstacles ou/et par des coups d'eau.

FIGURE 11 : MIGRATIONS DE SAUMONS MARQUES SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010

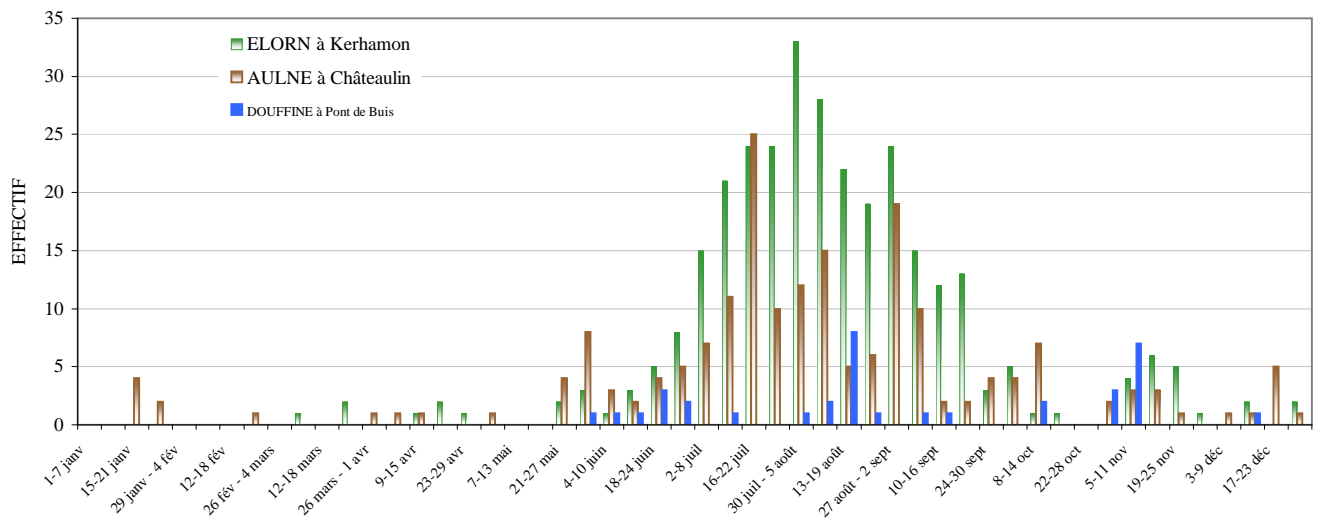


FIGURE 12 : MIGRATIONS DE SAUMONS CASTILLONS SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010

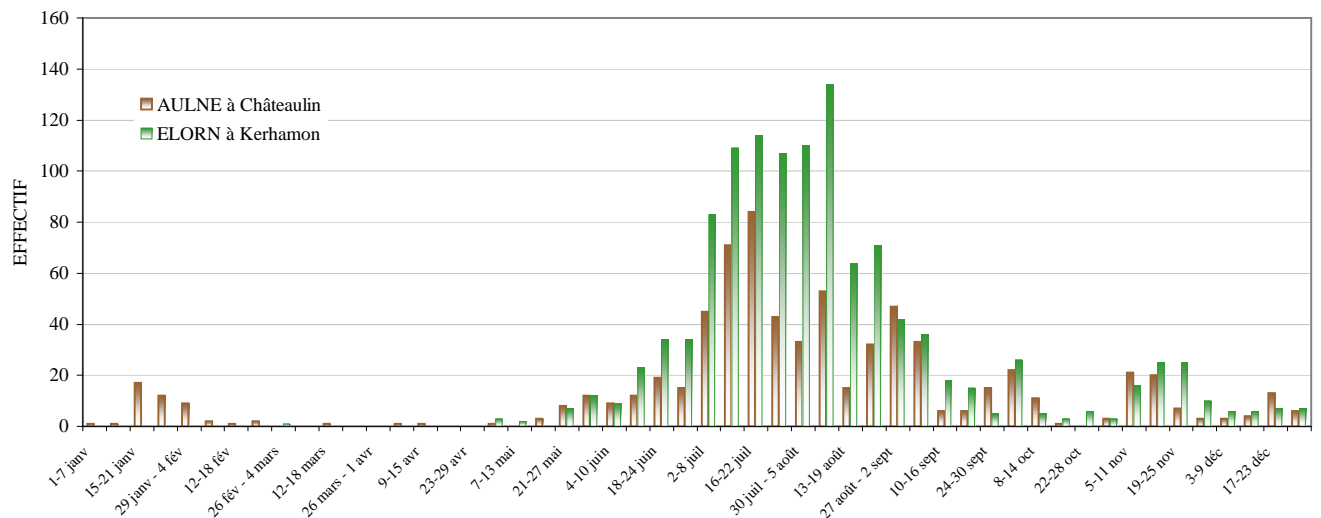
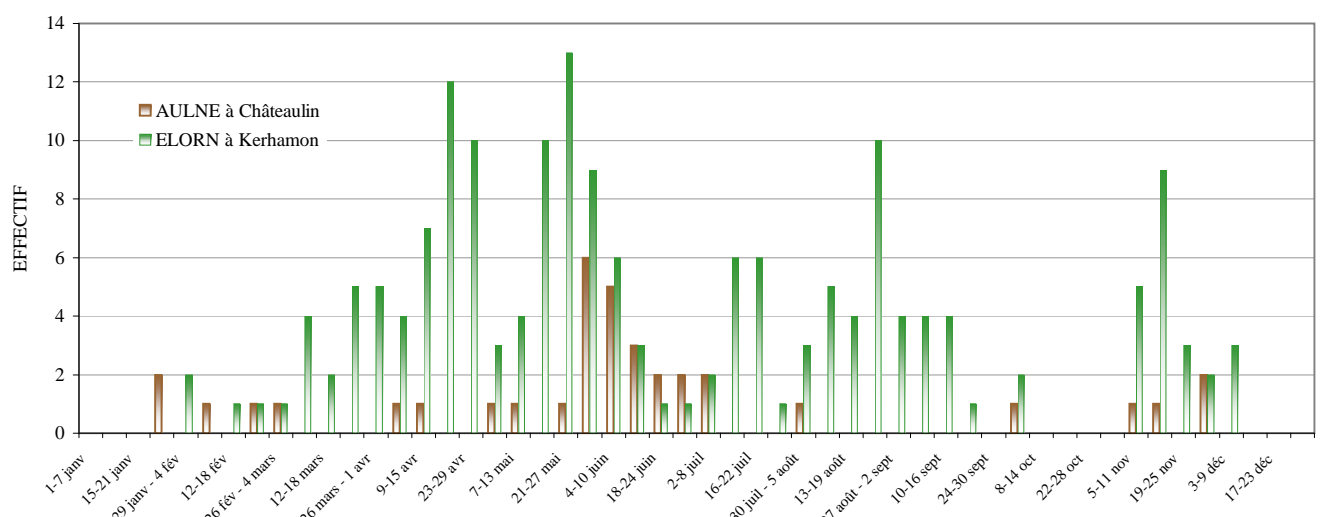


FIGURE 13 : MIGRATIONS DE SAUMONS PRINTEMPS SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010



6. BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME, Décembre 2006. État des populations de poissons migrateurs amphibiotiques et de la circulation migratoire sur les cours d'eau finistériens. FDPPMA du Finistère, 117p.
- ANONYME, Décembre 2007. Inventaire des poissons dans 6 estuaires bretons. Rapport Aquascop n°5987 pour Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 63p.
- ANONYME, Octobre 2010. Suivi par vidéo-comptage de l'activité ichtyologique en 2009. Observatoire aquatique de Châteaulin. Syndicat Mixte d'Aménagement Touristique de l'Aulne et de l'Hyères (SMATAH). Contrat de projet Etat - Région. 50 p.
- ACOLAS M.L., V. VERON , H. JOURDAN , M.L. BEGOUT , M.R. SABATIE , et J.L. BAGLINIERE, 2006. Upstream migration and reproductive patterns of a population of allis shad in a small river (L'Aulne, Brittany, France) ICES J. Mar. Sci. 63: 476-484.
- CATTOEN M., LARINIER M., THOMAS N., 1999. Système et logiciel pour la surveillance des passes à poissons. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* 353/354, 263-277.
- CROZE, O., SENEAL, A. & WOILLEZ, M. 2002. *Suivi par radiopistage de la migration anadrome du Saumon Atlantique sur l'Aulne (Campagne 2000)*. Rapport GHAAPPE RA03.01. 135 p.
- DARTIGUELONGUE J., 2009. Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Kerhamon sur la rivière Elorn (29) - Suivi de l'activité ichtyologique en 2008 - Récapitulatif 2007 et comparaison. Rapport S.C.E.A [pour] FDAAPPMA 29. 35 p.+ figures et annexes.
- DARTIGUELONGUE J., 2010. Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Kerhamon sur la rivière Elorn (29) - Suivi de l'activité ichtyologique en 2009. Rapport S.C.E.A [pour] FDAAPPMA 29. 42 p.+ figures et annexes.
- DARTIGUELONGUE J., 2011. Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Kerhamon sur la rivière Elorn (29) - Suivi de l'activité ichtyologique en 2010. Rapport S.C.E.A [pour] FDAAPPMA 29. 42 p.+ figures et annexes.
- KEITH P. & ALLARDI J. (coord.), 2001. *Atlas des poissons d'eau douce de France*. Patrimoines naturels, Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, F, n° 47 : 387pp.
- LEWIS, T., TAYLOR, L.R. (1967) *Introduction to Experimental Ecology: a Student Guide to Fieldwork and Analysis*. Academic Press.

7. ANNEXES

ANNEXE I : DETAILS PAR MOIS DES ARRÊTS DE LA PASSE ET DE LA VIDEO A CHATEAULIN EN 2010

	Durée totale	Durée	Durée	CAUSES ET DUREES DES ARRETS DE LA PASSE			
	surveillance	fonctionnement	arrêts	Crues	Travaux	Entretien	Divers
janvier							
février							
mars							
avril							
mai							
juin							
juillet	744h00	736h45	7h15	0h00	2h15	1h05	3h55
août	744h00	742h30	1h30	0h00	0h00	1h30	0h00
septembre	720h00	719h25	0h35	0h00	0h00	0h35	0h00
octobre	744h00	743h40	0h20	0h00	0h00	0h20	0h00
novembre	720h00	719h10	0h50	0h00	0h00	0h50	0h00
décembre	744h00	735h30	8h30	0h00	8h15	0h15	0h00
TOTAL	4416h00	4397h00	19h00	0h00	10h30	4h35	3h55
%	100,0%	99,6%	0,4%				
			19h00	0,0%	55,3%	24,1%	20,6%

BILAN MENSUEL DU FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A CHATEAULIN EN 2010

	durée totale	durée	durée	AVEC ARRETS DE LA PASSE	SANS ARRETS DE LA PASSE			
	surveillance	fonctionnement	arrêts		Travaux	Maintenance	Divers	Panne informatique
janvier								
février								
mars								
avril								
mai								
juin								
juillet	744h00	729h30	14h30	7:15	7:15	0:00	0:00	0:00
août	744h00	741h00	3h00	1:30	1:30	0:00	0:00	0:00
septembre	720h00	718h50	1h10	0:35	0:35	0:00	0:00	0:00
octobre	744h00	743h20	0h40	0:20	0:20	0:00	0:00	0:00
novembre	720h00	718h20	1h40	0:50	0:50	0:00	0:00	0:00
décembre	744h00	727h00	17h00	8:30	8:30	0:00	0:00	0:00
TOTAL	4416h00	4378h00	38h00	19h00	0h06	0h00	0h00	0h00
%	100,0%	99,1%	0,9%					
			38h00	50,0%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%

BILAN MENSUEL DU FONCTIONNEMENT DE L'ENREGISTREMENT VIDEO INFORMATISE A CHATEAULIN EN 2010

ANNEXE II : PASSAGES DES POISSONS PAR SEMAINE, DEBIT MOYENS, TEMPS D'ARRÊTS DE LA PASSE, DE LA VIDEO A CHATEAULIN EN 2010

SEMAINE (semaine standard d'après Lewis et Taylor, 1967)	1-7 janv	8-14 janv	15-21 janv	22-28 janv	29 janv - 4 fév	5-11 fév	12-18 fév	19-25 fév	26 fév - 4 mars	5-11 mars	12-18 mars	19-25 mars	26 mars - 1 avr	2-8 avr	9-15 avr	16-22 avr	23-29 avr	30 avr - 6 mai	7-13 mai	14-20 mai	21-27 mai	28 mai - 3 juin	4-10 juin	11-17 juin	18-24 juin	25 juin - 1 juil	2-8 juil	9-15 juil	16-22 juil	23-29 juil	30 juil - 5 août	6-12 août	
	NUMERO DE SEMAINE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
	1-7 janv	8-14 janv	15-21 janv	22-28 janv	29 janv - 4 fév	5-11 fév	12-18 fév	19-25 fév	26 fév - 4 mars	5-11 mars	12-18 mars	19-25 mars	26 mars - 1 avr	2-8 avr	9-15 avr	16-22 avr	23-29 avr	30 avr - 6 mai	7-13 mai	14-20 mai	21-27 mai	28 mai - 3 juin	4-10 juin	11-17 juin	18-24 juin	25 juin - 1 juil	2-8 juil	9-15 juil	16-22 juil	23-29 juil	30 juil - 5 août	6-12 août	
GRANDS MIGRATEURS																																	
ALOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	101	8	152	83	3	439	178	154	28	0	0	0	0	3	5	3	0	0	
ANGUILLE juvenile ou ADULTE DEVALANTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-1	0	-1	-4	-1	-1	-8	0	-1	0	
LAMPROIE MARINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	2	0	17	51	15	4	10	27	32	0	0	0	0	0	0	
MUGE (sp)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	8	0	0	5	10	17	9	0	0	0	0	27	-9	16	-5	2	
SAUMON COMPTE	1	1	19	12	10	2	2	3	0	0	1	0	1	2	1	0	1	2	0	4	14	17	12	14	21	17	45	71	84	44	33	54	
TRUITÉ DE MER	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	0	
SMOLT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ALOSE Devalante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2	-6	-5	-1	-3	-1
ESPECE DE RIVIERE																																	
SAUMON SANS ADIPEUSE	0	0	4	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	4	8	3	2	4	5	7	11	25	10	12	15	
TRUITÉ LOCALE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	2	1	2	1	-1	
PARAMETRES DE L'ENVIRONNEMENT																																	
DEBIT (m3/s)	54,8	34,6	70,7	53,4	39,6	52,5	33,9	54,7	134,9	51,8	29,1	26,7	33,0	54,7	31,1	19,0	13,8	10,9	9,5	7,6	6,9	6,2	5,5	4,9	3,0	2,3	1,9	1,7	2,3	1,9	1,6	1,7	

DONNEES SMATAH POUR LA VIDEO ET FDAAPPMA 29 POUR LE PIEGEAGE
les poissons blancs n'ont pas été repris (disponibles dans le rapport Smatah)

ANNEXE II : PASSAGES DES POISSONS PAR SEMAINE, DEBIT MOYENS, TEMPS D'ARRÊTS DE LA PASSE, DE LA VIDEO A CHATEAULIN EN 2010

SEMAINE (semaine standard d'après Lewis et Taylor, 1967)	13-19 août	20-26 août	27 août - 2 sept	3-9 sept	10-16 sept	17-23 sept	24-30 sept	1-7 oct	8-14 oct	15-21 oct	22-28 oct	29 oct - 4 nov	5-11 nov	12-18 nov	19-25 nov	26 nov - 2 déc	3-9 déc	10-16 déc	17-23 déc	24-31 déc	TOTAL	
NUMERO DE SEMAINE	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
	3-19 août	20-26 août	août - 2 s	3-9 sept	10-16 sept	17-23 sept	24-30 sept	1-7 oct	8-14 oct	15-21 oct	22-28 oct	29 oct - 4 n	5-11 nov	12-18 nov	19-25 nov	nov - 2	3-9 déc	10-16 déc	17-23 déc	24-31 dé		
ALOISE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1158
ANGUILLE juvenile ou ADULTE DEVALANTE	-1	2	-3	-6	-8	-6	-6	-201	-20	-7	-2	-15	-452	-3	0	0	0	-1	0	0	-748	
LAMPROIE MARINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171
MUGE (sp)	-6	-15	11	-1	-2	0	-5	5	8	4	-6	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	83
SAUMON COMPTE	16	32	48	33	6	6	16	22	11	1	0	4	15	21	7	3	3	4	14	6	756	
TRUITE DE MER	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	14	
SMOLT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
ALOISE Devalante	-1	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-21
SAUMON SANS ADIPEUSE	5	6	19	10	2	2	4	4	7	0	0	2	3	3	1	0	1	1	5	1	193	
TRUITE LOCALE	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
DEBIT (m3/s)	1,6	2,9	6,0	3,1	2,8	2,0	2,3	22,6	8,8	6,1	5,5	6,4	17,3	105,4	59,6	51,4	71,2	40,9	37,0	27,3		

DONNEES SMATAH POUR LA VIDEO ET les poissons blancs n'ont pas été repris (dis

**ANNEXE III : COMPTE RENDU DU FONCTIONNEMENT ET DU PIEGEAGE A PONT DE
BUIS SUR LA DOUFFINE EN 2010 (fichier Favot, 2010)**

SEMAINE	ETAT	AD-		AD+		TOTAL SAT	RELA CHES	MORTS PIEGE	TAC	TRF	LAMPROIE MARINE	TRM	Smolt	SEMAINE	
		FEMELLE	MALE	FEMELLE	MALE										
1	AT					0								1	
2	AT					0								2	
3	AT					0								3	
4	AT					0								4	
5	C					0								5	
6	F					0								6	
7	F					0								7	
8	C					0								8	
9	C					0								9	
10	F					0								10	
11	F					0								11	
12	F					0				1				12	
13	C					0								13	
14	C					0								14	
15	F					0								15	
16	F					0								16	
17	F					0						1		17	
18	F					0								18	
19	F					0								19	
20	F					0								20	
21	F					0								21	
22	F		1	1		2	0			1				22	
23	F		1			1	0					1		23	
24	F		1			1	0					1		24	
25	F	1	2			3	1	1						25	
26	F	2		1		3	2					1		26	
27	F					0								27	
28	F	1		2		3	2							28	
29	F					0								29	
30	F					0				1				30	
31	F		1			1	1							31	
32	F		2			2	2			1				32	
33	F	4	4	6	3	17	17					3		33	
34	F		1			1	1							34	
35	F					0								35	
36	F		1			1	1			1				36	
37	F		1	2	1	4	4							37	
38	F					0								38	
39	C			1		1	1							39	
40	C			1	1	2	2							40	
41	F	1	1	4		6	6			2				41	
42	F					0								42	
43	F					0								43	
44	F	2	1			3	3							44	
45	C		7	1	2	10	10							45	
46	C					0								46	
47	C					0								47	
48	C					0								48	
49	C					0								49	
50	F	1				1								50	
51	AT					0								51	
52	AT					0				3				52	
TOTAL	MARQUES		NON MARQUES		TOTAL SAT	RELA CHES	MORTS PIEGE	TAC	TRF	LAMPROIE MARINE	TRM	Smolt	SEMAINE		
	FEMELLE	MALE	FEMELLE	MALE										12	24

CAPTURES	
PIEGES	62
dont RELACHES AMONT	53
dont capturés (Favot)	9
morts piege	1

FONCTIONNEMENT	
Nb de jours d'arrêt pour entretien ou panne	27
Nb de jours d'arrêt par manque de débit	0
Nb de jours d'arrêt en raison de crues	49
Nb de jours d'arrêt pour cause d'eutrophisation	
Total Général des jours d'arrêt	76
Soit	21 % de l'année

taux de retour		0,08	%
total ad-	36	58,1	%
total ad+	26	41,9	%

LEGENDE	
ETAT	F Fonctionnement normal
	C Arrêt pour crues
	AT Arrêt technique (panne ou entretien)
	E Eutrophisation de la retenue en amont

Le piège est relevé au minimum tous les deux jours en période active de piégeage (for

Classes de tailles (cm)	AULNE (Chateaulin)		ELORN (Kerhamon)		
40	5	,69%	0	,00%	Plus petites
45	39	5,39%	2	,15%	
50	189	26,10%	10	,74%	Dominantes
55	298	41,16%	112	8,25%	
60	111	15,33%	388	28,59%	
65	46	6,35%	533	39,28%	
70	25	3,45%	177	13,04%	Plus grandes tailles
75	7	,97%	89	6,56%	
80	2	,28%	34	2,51%	
85	2	,28%	9	,66%	
90	0	,00%	1	,07%	
95	0	,00%	1	,07%	
100	0	,00%	1	,07%	
ou plus...	0	,00%	0	,00%	
Effectif mesuré	724		1357		

DISTRIBUTIONS DES TAILLES DES SAUMONS SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010

Classes de tailles (cm)	AULNE (Chateaulin)		ELORN (Kerhamon)		
35	1	,26%	0	,00%	Plus petites
40	9	2,31%	0	,00%	
45	301	77,38%	3	1,35%	Dominantes
50	72	18,51%	56	25,23%	
55	6	1,54%	110	49,55%	
60	0	,00%	48	21,62%	Plus grandes
ou plus...	0	,00%	5	2,25%	
Effectif mesuré	389		222		

DISTRIBUTIONS DES TAILLES DES ALOSES SUR L'AULNE ET L'ELORN EN 2010