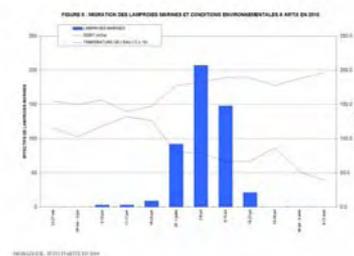


2010 - Connaissance des stocks

Suivi de la station de contrôle des migrations de poissons d'Artix - Pardies

Gave de Pau, département 64



réalisé en partenariat avec
la Société Hydroélectrique et Immobilière du Sud



L'Europe s'engage en Aquitaine
avec le Fonds Européen de Développement Régional



2010 - Connaissance des stocks

Suivi de la station de contrôle des migrations de poissons d'Artix - Pardies

Gave de Pau, département 64

Lecture enregistrements vidéos : B. DARTAU et G. MINVIELLE

Rédacteur : G. MINVIELLE

Nous remercions la Société Hydroélectrique et Immobilière du Sud pour la qualité du partenariat mis en place pour le suivi de la station d'Artix Pardies.

Nous remercions également le personnel de la centrale d'Artix, pour son accueil et sa disponibilité.

Le suivi de la station de contrôle des migrations de poissons d'Artix - Pardies est cofinancé par :

- l'Union européenne sur fonds FEDER (Fonds Européen de Développement Régional),
- l'Agence de l'Eau Adour Garonne,
- la Fédération Nationale de la Pêche en France,
- Migradour.

Illustrations de couverture : courtoisie SHIS, MIGRADOUR

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODE	2
1. PRESENTATION DU GAVE DE PAU	2
2. SITE DE CONTROLE ET DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT	3
3. SYSTEME DE COMPTAGE DES POISSONS	3
3.1 PRINCIPE DE LA TECHNIQUE UTILISEE	3
3.2 MATERIEL UTILISE	3
4. DEROULEMENT DE L'ETUDE	4
RESULTATS	5
1. FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A POISSONS	5
1.1 BILAN GLOBAL	5
1.2 REGULATION DE LA CHUTE AVAL	5
1.3 MODIFICATIONS DIVERSES	6
2. FONCTIONNEMENT DE L'ENREGISTREMENT VIDEO	6
2.1 BILAN GLOBAL	6
2.2 CARACTERISTIQUES DES ENREGISTREMENTS INFORMATISES	7
3. COMPTAGES DE POISSONS	7
3.1 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES	7
3.2 GENERALITES	7
3.3 DETAILS DE L'ACTIVITE MIGRATRICE POUR LES PRINCIPALES ESPECES	9
3.3.1 GRANDS SALMONIDES	9
3.3.2 TRUITE FARIO	10
3.3.3 ANGUILE	10
3.3.4 LAMPROIE MARINE	11
3.3.5 GRANDE ALOSE	11
3.3.6 AUTRES ESPECES	11
3.4 DEVALAISONS OBSERVEES	12
CONCLUSION	13
BIBLIOGRAPHIE	14
ANNEXES	15

INTRODUCTION

L'usine hydroélectrique de Pardies-Artix appartenant à la Société Hydroélectrique et Immobilière du Sud (S.H.I.-Sud) a été construite en 1993, exploitant le barrage d'une ancienne centrale thermique (1959).

Au niveau de l'usine, cet obstacle est équipé d'une passe à poissons pourvue d'une vitre latérale permettant un enregistrement vidéo des passages de poissons. De 1996 à 2003, un comptage des poissons a été effectué grâce à un système de surveillance vidéo analogique. En 2004, un système de surveillance numérique a été mis en place.

Depuis avril 2006, le suivi est réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de l'association MIGRADOUR. Les opérations de contrôle du dispositif de franchissement, la récupération, le dépouillement et l'analyse des données vidéo sont assurés par MIGRADOUR.

L'entretien du dispositif de franchissement et de la vitre, ainsi qu'une surveillance régulière du système d'enregistrement vidéo sont assurés par le personnel de l'usine. Nous le remercions, ainsi que sa direction, pour leur disponibilité et l'accueil qui nous est réservé.

MATERIEL ET METHODE

1. PRESENTATION DU GAVE DE PAU

Le Gave de Pau est long de 193 km, de sa source (Gave de Gavarnie) à sa confluence avec l'Adour (Gaves réunis). Dans les usages, la dénomination Gave de Pau concerne le linéaire compris entre la confluence du Gave de Cauterets et la confluence du Gave d'Oloron.

Le bassin versant du Gave de Pau couvre une surface de 2 788 km² (2 575 km² au niveau de la station de mesure hydrologique de Bérenx). Sous influence à la fois océanique et pyrénéenne, le régime hydraulique du gave est de type pluvio-nival. Le régime nival est très marqué, avec un étiage tardif (à partir du mois de juillet) et soutenu. Le module à Bérenx est de 88 m³/s, pour une moyenne interannuelle de 81,9 m³/s (87 années de mesures).

La qualité de l'eau superficielle s'est améliorée depuis 2000. Au niveau d'Artix, seuls les micropolluants minéraux (MPMI) déclassent la rivière avec un indice de qualité médiocre. La qualité est bonne vis-à-vis de tous les autres paramètres (Agence de l'eau Adour-Garonne, 2005). Sur l'ensemble de la rivière, les micropolluants minéraux représentent la principale source d'altération de la qualité de l'eau : 2 stations de bonne qualité, 5 de qualité moyenne et 3 de qualité médiocre sur 10 points de contrôle. Les phosphores représentent le seul autre paramètre déclassant, avec 2 stations de qualité moyenne et 1 station de qualité médiocre sur un total de 13 points de mesure.

La partie de rivière concernée est classée en deuxième catégorie piscicole. Elle fait partie du Domaine Public Fluvial, la police de l'eau étant assurée par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Pyrénées atlantiques.

Le secteur d'Artix se trouve dans la zone supérieure à Barbeau. Le peuplement lors du recensement pour l'étude d'impact de 1983 (document Energie France, 1989), se caractérisait par :

- ✓ une prédominance des vandoises, chevesnes, goujons et barbeaux,
- ✓ vairon excepté, l'absence totale de cyprinidés d'eau vive (toxostome), d'espèces de la zone salmonicole (truite, chabot et loche),
- ✓ la présence d'espèces d'eau calme (ablette et brème).

Deux inventaires piscicoles réalisés en 1992 de part et d'autre du barrage d'Artix (ONEMA) ne montrent pas d'évolution significative par rapport à 1983.

Sur la partie aval, le peuplement piscicole est essentiellement constitué par le vairon, le gardon et le goujon pour les espèces d'eau vive, par l'ablette et la brème, pour les espèces d'eau calme. Les espèces citées précédemment restent présentes et il faut noter la présence de la truite et de l'anguille.

Sur la partie amont (4 km du barrage d'Artix), le peuplement est moins diversifié et composé d'espèces d'eau vive ; Vairon et Loche pour les représentants de la zone salmonicole, puis Goujon, Chevesne, Barbeau, Gardon et Perche. L'Anguille et la Truite sont absentes.

2. SITE DE CONTROLE ET DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT

L'aménagement hydroélectrique d'Artix est situé à 67 km de la confluence du Gave de Pau avec l'Adour et à 100 km de la mer (figure 1). Il est constitué par un barrage de type mobile (5 vannes segments, dont certaines équipées d'un clapet de surface) de près de 80 mètres de large pour 4,25 mètres de hauteur de chute. L'usine, située en rive gauche, est accolée au barrage. Elle est équipée de 3 turbines Kaplan (débit d'équipement maximal de 90 m³/s) pour une puissance maximale de 4,3 MW.

Le dispositif de franchissement, situé en rive gauche et suspendu au dessus de la restitution du débit turbiné, se compose (figure 2) :

- ✓ d'une passe de 23 bassins successifs pour une longueur totale d'une centaine de mètres,
- ✓ de 2 entrées situées de part et d'autre des sorties de groupes, reliées par un canal collecteur posé sur les sorties des aspirateurs de turbines ; ce canal donne accès à la passe.

Le débit de la passe est d'environ 0,800 m³/s, complété par un débit d'attrait de 2 m³/s. La sortie à l'amont se fait au travers du plan de grille de l'usine, avec un espacement d'une vingtaine de centimètres à cet endroit, pour une inclinaison de 45° (plats de 10 x 100).

La station de contrôle est équipée d'une vitre de 1,08 x 1,68 m et d'une chambre de rétro-éclairage en vis-à-vis. Elle est située contre l'un des derniers bassins amont (n° 18 de l'aval).

3. SYSTEME DE COMPTAGE DES POISSONS

3.1 Principe de la technique utilisée

Le comptage (système SYSIPAP) est basé sur un enregistrement numérique des passages de poissons mis au point par le GHAAPPE (CSP-CEMAGREF-INPT) et l'ENSEEIH à Toulouse (laboratoire LEN7).

La technique consiste à filmer en continu les poissons franchissant la passe, à travers une vitre située sous le niveau de l'eau (figure 3). Un logiciel d'analyse détecte tout mouvement dans l'image et déclenche l'enregistrement et la sauvegarde des séquences vidéo numériques significatives sur un support informatique.

3.2 Matériel utilisé

Le matériel, mis à disposition par S.H.I.-Sud sur le site, est constitué :

- ✓ d'une caméra Panasonic (WV-CL920A) équipée d'un objectif de focale 4,5 à 10 mm,
- ✓ d'une station informatique d'enregistrement composée d'une unité centrale (Pentium IV 2,8 Ghz, Carte mère ASUS P4PE-X, disque dur 120 Go, 256 Mo RAM), d'un écran, d'un onduleur (Powerware – 400W en sortie) et d'un dispositif externe de transfert des fichiers.

Les logiciels utilisés, WSEQ (version 4.9) pour l'acquisition et WPOIS (version 4.3) pour le dépouillement des séquences vidéo, ont été développés par le groupe Signaux Images Communication (SIC) du laboratoire d'électronique (LEN7) de l'ENSEEIH (contact : M. Cattoen).

L'affichage des séquences vidéo se fait en noir et blanc, dans un format de 256 x 256 pixels et en 255 niveaux de gris. L'enregistrement numérique a nécessité la création de fichiers de séquences vidéo d'une taille de 10 Mo pour la plupart.

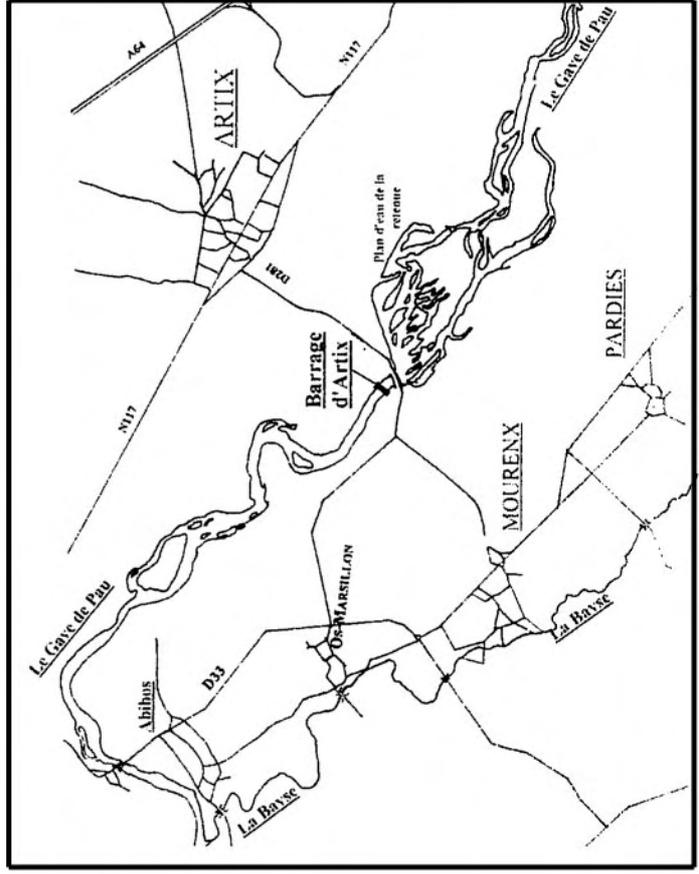
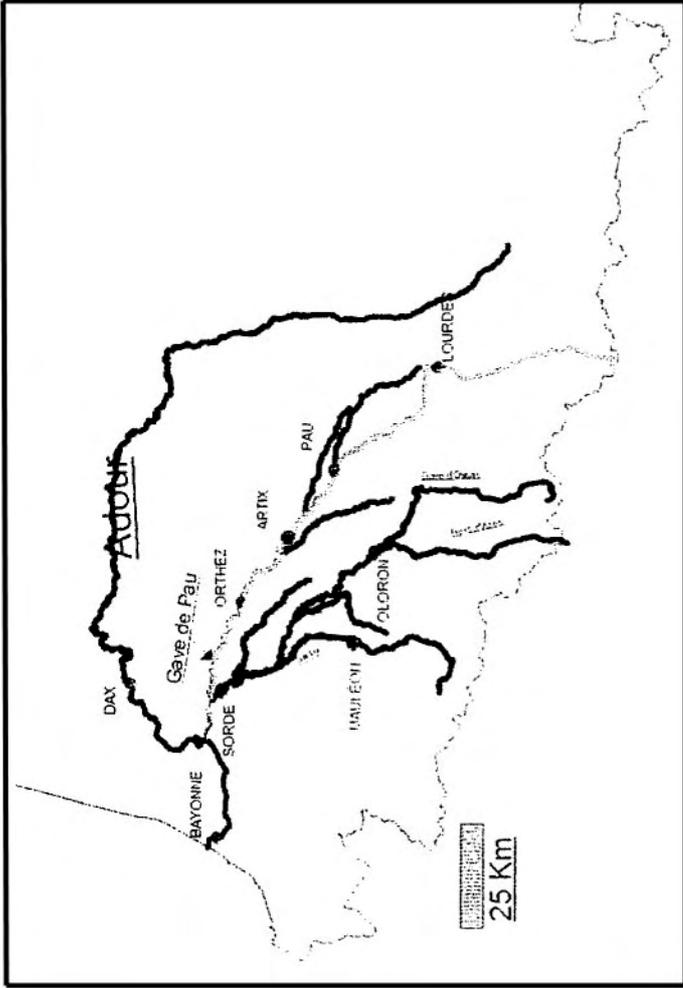


FIGURE 1 : SITUATION DU BARRAGE D'ARTIX SUR LE GAVE DE PAU

S.C.E.A. - SUIVI D'ARTIX

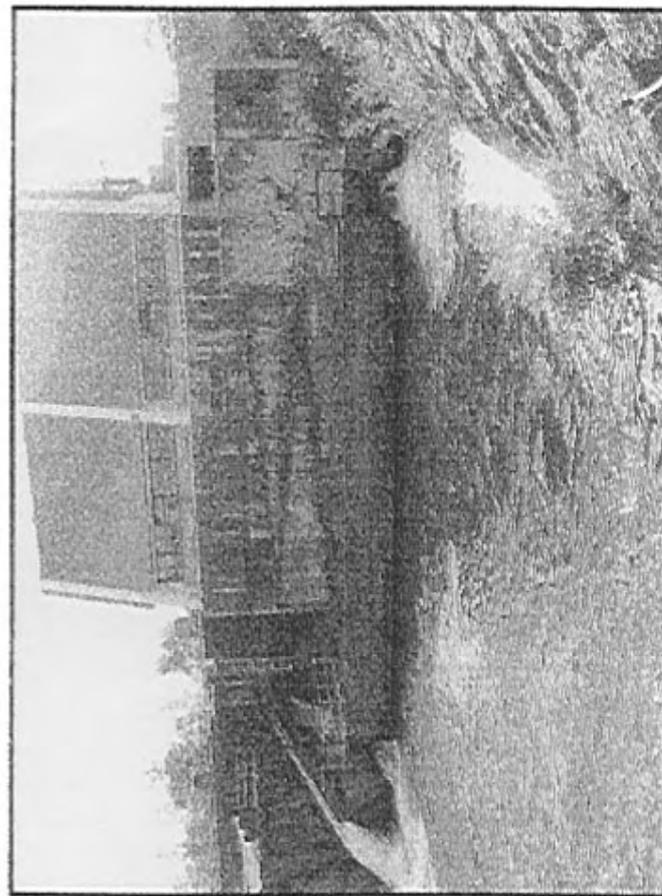
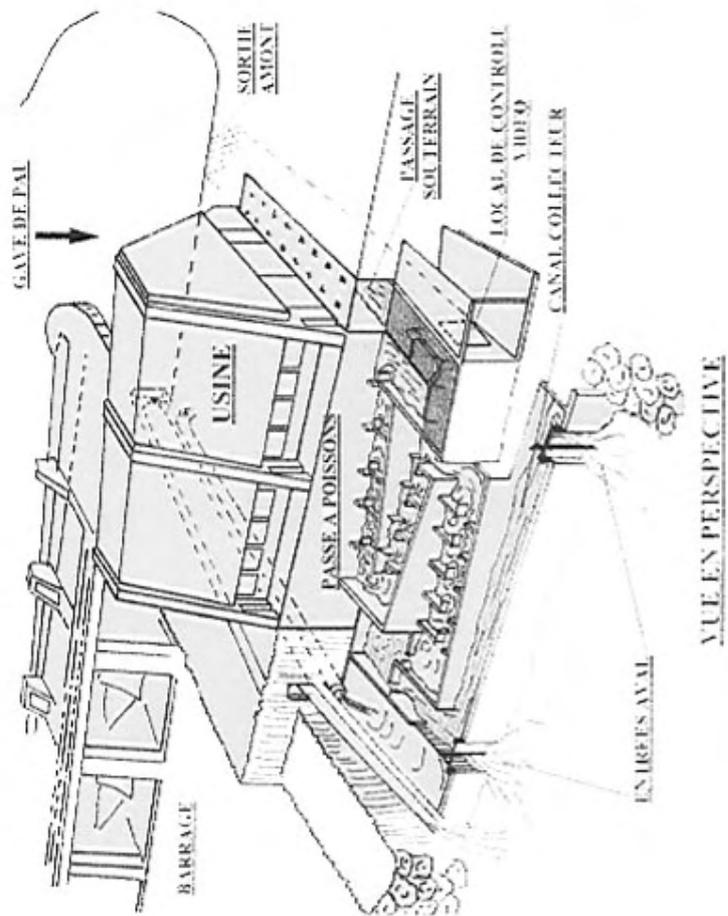
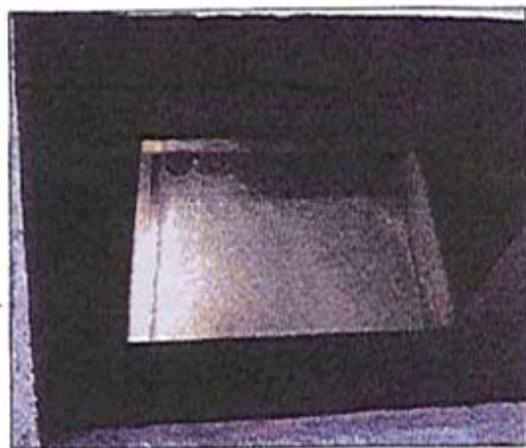
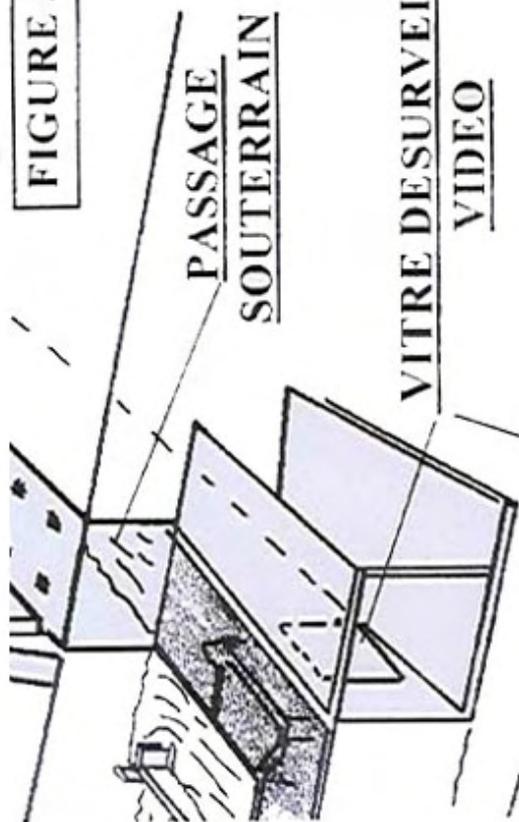
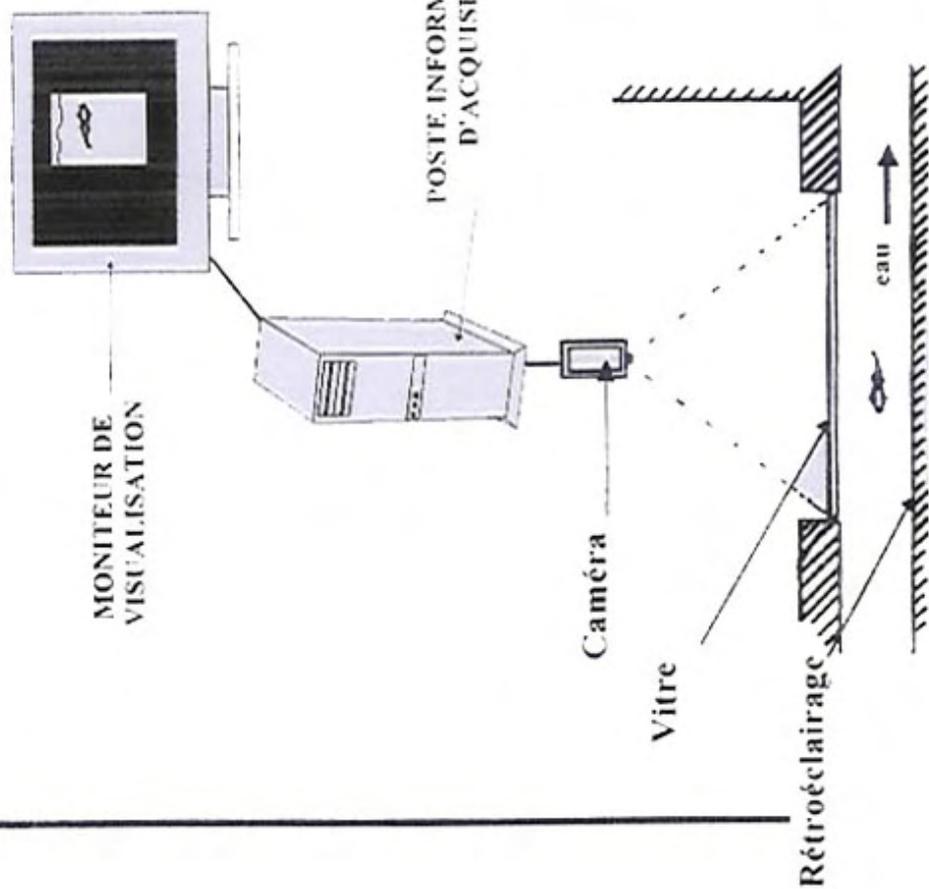


FIGURE 2 : SITUATION DU DISPOSITIF DE FRANCHISSEMENT AU BARRAGE D'ARTIX

FIGURE 3 : DISPOSITIF DE SURVEILLANCE VIDEO D'ARTIX



Principe d'un système de surveillance type Sysipap



Suite à des pannes successives du logiciel d'acquisition des données en 2009, l'Association Mi-gradour et les membres du S.H.I.-Sud ont décidé de confier à Monsieur Jean DARTIGUELONGUE la vérification du matériel. Suite à son analyse plusieurs points critiques ont été observés. Tout d'abord, la mauvaise dissipation du processeur du fait de la pâte thermique défectueuse entre ce dernier et son radiateur (vieillesse, élément en partie sec) a été mise en évidence. Il a donc été procédé au remplacement de cette pâte. Outre le dépoussiérage de ce radiateur et des deux ventilateurs, l'appareil a également subi une défragmentation. La mémoire a été augmentée de 1Go, portant donc cette dernière de 256 Mo à 1,25 Go. Enfin un ventilateur a été rajouté insufflant de l'air en façade afin d'abaisser la température dans l'unité en augmentant la circulation de l'air.

Profitant de cette maintenance, les mises à jour des logiciels ont été effectuées. La nouvelle version du logiciel Wseq32 vers. 5.9 a été implantée sur ce poste de même que la version du logiciel Wpois32 vers. 4.9. Enfin, les partitions E: et F: ont été fusionnées permettant de passer à 32 Go (part. D:/) et 68 Go (Part. E:/) utilisables par le logiciel d'acquisition.

4. DEROULEMENT DE L'ETUDE

Le contrôle du fonctionnement de la passe et du dispositif d'enregistrement (récupération des données) est réalisé selon une fréquence hebdomadaire à bimensuelle en fonction des périodes de migration des poissons. Un suivi complémentaire du système d'enregistrement, assuré par le personnel de l'usine hydroélectrique, permet de réagir rapidement en cas de panne afin de limiter la perte de données.

Un certain nombre de paramètres est relevé à l'occasion des visites sur le site :

- ✓ passe à poissons : hauteur de chute à l'aval,
- ✓ environnement : la température de l'eau est enregistrée toutes les heures par une sonde Tynitag Plus, exploitée avec le logiciel Gemini Logger Manager (système d'enregistrement mis à disposition par S.H.I.-Sud).

Les débits moyens journaliers du Gave de Pau ont été fournis par la banque HYDRO (banque nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie), en consultation sur Internet à l'adresse suivante : www.hydro.eaufrance.fr. Les mesures ont été réalisées sur la station du pont de Bérenx, environ 35 km en aval d'Artix. Le producteur de la donnée est la DREAL Aquitaine.

RESULTATS

1. FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A POISSONS

1.1 Bilan global

Le fonctionnement de la passe à poissons a été suivi du 1^{er} janvier au 31 décembre 2010, soit 8 760 heures. Elle a été en service 99,94 % du temps. Les arrêts sont dus à des interventions nécessitant une mise à sec du dispositif. Ils correspondent, cette année, essentiellement à l'entretien de la vitre et/ou de la passe (enlèvement de déchets flottants).

La manipulation de la vanne amont d'isolement de la passe est manuelle et représente à elle seule une grande partie du temps d'immobilisation lors de l'entretien courant du système de contrôle vidéo.

DUREE TOTALE	DUREE DE FONCTIONNEMENT	DUREE D'ARRET	CAUSE DES ARRETS			
			CRUES	HORS PERIODES DE CRUES		
				TRAVAUX	ENTRETIEN	DIVERS
2004 RAPPEL			2004 RAPPEL			
5 054h00	5 042h20	11h40	0 %	65 %	35 %	0 %
2005 RAPPEL			2005 RAPPEL			
8 760h00	8 739h10	20h50	0 %	56 %	28 %	16 %
2006 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2006 (01 janvier au 31 décembre)			
8 760h00	8 752h08	7h52	0h00	0h00	7h52	0h00
	99.9 %	0.1 %	0 %	0 %	100 %	0 %
2007 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2007 (01 janvier au 31 décembre)			
8 760h00	8 747h00	13h00	0h00	0h00	2h30	10h30
	99,9 %	0.1 %	0 %	0 %	19 %	81 %
2008 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2008 (01 janvier au 31 décembre)			
8 784h00	8 780h05	3h55	0h00	0h00	3h55	0h00
	99,96 %	0,04 %	0 %	0 %	100 %	0 %
2009 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2009 (01 janvier au 31 décembre)			
8 760h00	8 753h56	6h04	0h00	0h00	6h04	0h00
	99,93 %	0,07 %	0 %	0 %	100 %	0 %
2010 (01 janvier au 31 décembre)			2010 (01 janvier au 31 décembre)			
8760h00	8 754h55	5h05	0h00	0h00	4h35	0h30
	99,94%	0,06%	0%	0%	90%	10%

Tableau 1 : Fonctionnement de la passe à poissons d'Artix en 2010 (rappel 2004 à 2009).

1.2 Régulation de la chute aval

Les deux entrées de la passe à poissons sont équipées de vannes manuelles non asservies au niveau aval, les variations de ce dernier entraînant des modifications de la hauteur de chute.

Durant le suivi réalisé en 2004, la hauteur de chute s'était avérée trop élevée en période d'étiage (juillet à novembre). Pour pallier à cette situation, une consigne de réglage des vannes a été établie dès l'année 2005. Elles sont abaissées respectivement de 18 cm et de 36 cm (de la gauche

vers la droite) en période d'étiage, de la mi-juillet à fin octobre (application de la consigne pour une cote aval de 99.30 NGF environ, pour un débit proche de 27 m³/s).

Dans ces conditions, limitées à deux cotes de réglage selon la saison, les mesures effectuées à chaque visite (24 valeurs) indiquent une hauteur de chute moyenne de 21,3 cm (mesures comprises entre 7 (crue) et 43 cm (étiage)). La hauteur de chute dépassait 40 cm pour seulement 4% des mesures.

1.3 Modifications diverses

Le déflecteur de fond a été modifié au cours de l'hiver 2005 de manière à faciliter l'observation des anguilles, qui avaient tendance à passer sous le champ de détection du dispositif. Initialement amovible hors période de migration de l'Anguille, il est dorénavant maintenu sur place en permanence pour des raisons techniques.

2. FONCTIONNEMENT DE L'ENREGISTREMENT VIDEO

2.1 Bilan global

L'enregistrement vidéo a été effectif 99,47 % du temps total de surveillance. Il a été arrêté 0,53 % du temps de contrôle, dont 0,47 % sans arrêt de la passe (perte d'information des passages de poissons possible). Indépendamment des arrêts inévitables liés à la récupération des données et au contrôle du système informatique, l'enregistrement a été coupé pendant 23h53 suite à une panne du logiciel d'acquisition des données durant le mois de janvier. Par la suite, ce problème n'est plus survenu, des modifications ayant été réalisées sur le système.

DUREE TOTALE	DUREE DE FONCTIONNEMENT	DUREE D'ARRET	TYPE D'ARRETS				
			AVEC ARRET PASSE	SANS ARRET PASSE			
				COUPURE COURANT	ENTRETIEN MANUTENTION	DIVERS	PANNES LOGICIEL
2004 RAPPEL			2004 RAPPEL				
5 054h00	88,8%	11,2%	2,1%	3,2%	0,0%	62,6%	32,2%
2005 RAPPEL			2005 RAPPEL				
8 760h00	93,4%	6,6%	3,6%	32,1%	3,2%	61,1%	0,0%
2006 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2006 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL				
8 760h00	8 619h04	140h56	7h52	20h25	13h21	99h18	0h00
	98,39 %	1,61 %	5,6 %	14,5 %	9,5 %	70,5 %	0 %
2007 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2007 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL				
8760h00	8 530h46	229h14	13h00	35h44	14h55	0h00	165h35
	97,38 %	2,62 %	5,7 %	15,6 %	6,5 %	0 %	72,2 %
2008 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2008 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL				
8 784h00	8 294h15	489h45	3h55	27h12	18h58	50h42	374h13
	94,42 %	5,58 %	0,8 %	5,6 %	3,9 %	10,4 %	76,4 %
2009 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL			2009 (01 janvier au 31 décembre) RAPPEL				
8 760h00	7 791h21	968h39	6h04	0h00	18h27	0h00	944h08
	88,94%	11,06%	0,6%	0%	1,9%	0%	97,5%
2010 (01 janvier au 31 décembre)			2010 (01 janvier au 31 décembre)				
8760h00	8 713h43	46h17	5h05	0h04	13h28	3h47	23h53
	99,47%	0,53%	11,0%	0,1%	29,1%	8,2%	51,6%

Tableau 2 : Fonctionnement de l'enregistrement vidéo à Artix en 2010.

2.2 Caractéristiques des enregistrements informatisés

Les principales caractéristiques de l'enregistrement dans les conditions de fonctionnement rencontrées sur le site en 2010 sont les suivantes :

- ✓ 15678 fichiers ont été nécessaires, représentant une capacité de stockage de 160 Go,
- ✓ les fichiers correspondent en moyenne à 34 min d'enregistrement,
- ✓ environ 20 % des fichiers apportent une information (événement),
- ✓ le nombre moyen « d'événements » par fichier significatif est de 2,5 (23 au maximum).

Le nombre important de fichiers nécessaires s'explique par la configuration du site.

En premier lieu, un entraînement important de paquets de bulles d'air, détectés par le système vidéo, se produit en amont de la vitre. Un réglage moins sensible du dispositif de surveillance le rendrait aussi moins sensible à la détection des poissons.

Enfin, les poissons constituent eux mêmes une source de sur-enregistrements :

- ✓ ceux qui réalisent de nombreux aller-retours devant la vitre, essentiellement des cyprinidés en provenance de la retenue du barrage et qui circulent entre les différents bassins de la passe. Il est pratiquement impossible de compter ces allers-retours lorsqu'ils sont le fait de bancs de poissons.
- ✓ ceux qui restent devant la vitre ou hésitent à poursuivre le franchissement de la passe (notamment de nuit pour certains grands salmonidés) et déclenchent ainsi un enregistrement en continu. Ce sont principalement des barbeaux et des truites qui ont tendance à stationner dans cette zone.

3. COMPTAGES DE POISSONS

3.1 Conditions environnementales

Sur l'ensemble de l'année 2010, le débit moyen au niveau de Bérenx est de 73,7 m³/s. Il est inférieur de 9 % à la moyenne interannuelle. Cela correspond aux conditions comprises entre une année quinquennale sèche et une année médiane. L'hydrologie a été importante de début janvier à mi février et de mai à juin. Le reste de l'année les conditions ont été légèrement inférieures aux moyennes. Le pic de crue du 15 janvier (débit moyen journalier de 413 m³/s) reste peu significatif car il n'atteint pas le seuil de crue biennale. Le débit maximum instantané, enregistré ce même jour, est de 589 m³/s.

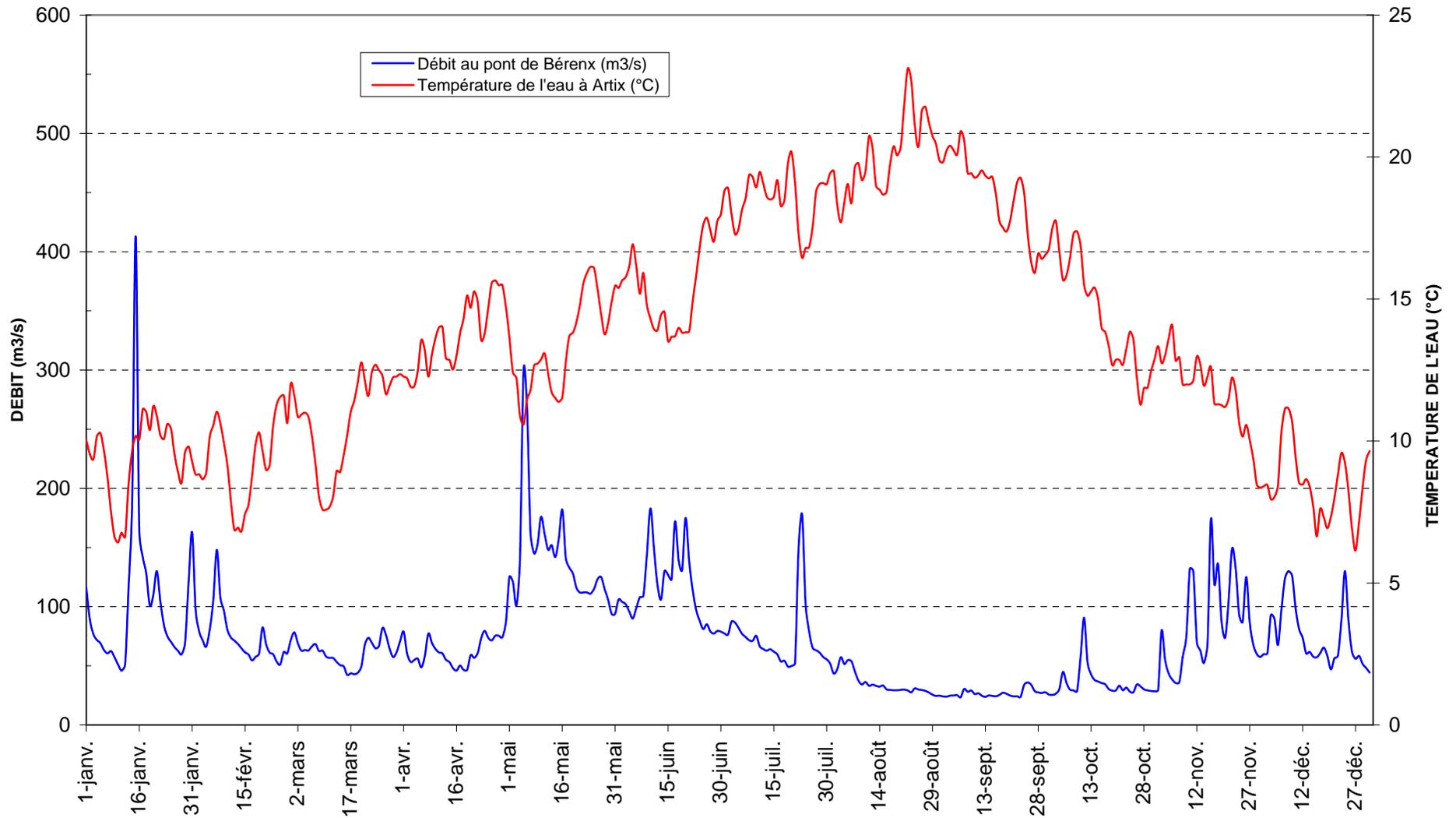
La température de l'eau (figure 4) a évolué entre une moyenne journalière minimale de 6,1 °C le 27 décembre et une moyenne maximale de 23,1 °C le 22 août. Cette dernière est élevée puisqu'elle arrive en seconde position des températures journalières les plus élevées (juste derrière 2009). Les températures instantanées ont fluctué sur l'année entre 5,4 °C (27 décembre) et 24,5 °C (22 août).

3.2 Généralités

Pour la seconde année consécutive depuis le début du suivi, deux grandes Aloses ont été comptabilisées à Artix. Cela est encourageant tout en restant encore préoccupant au regard du nombre important d'individus qui franchit le barrage de Baigts-de-Béarn plus en aval depuis la mise en service d'un ascenseur à poissons. Il est probable que la migration des aloses soit toujours arrêtée au niveau d'Orthez, l'aménagement du barrage Sapsa demeurant insuffisant pour cette espèce.

Observées pour la première fois en 2007 au niveau d'Artix, les lamproies arrivent en 2010 à un niveau de migration encore jamais atteint. Leur nombre est en très forte progression, bénéficiant

FIGURE 4 : DEBIT ET TEMPERATURE DE L'EAU DU GAVE DE PAU EN 2010



probablement des travaux effectués sur la passe à poissons de Sapso en 2006. La cartographie des zones de reproduction de la Lamproie marine (AMREIN, 2003) fixait auparavant la limite de colonisation sur le Gave de Pau à Orthez. Les effets bénéfiques pour le franchissement de cette espèce semblent réels mais encore limités par rapport aux salmonidés qui ont sûrement été les plus favorisés par ce type d'aménagement. Des travaux d'amélioration du franchissement au niveau de Sapso sont déjà programmés pour 2011.

En 2010, 492 grands salmonidés ont franchi le barrage d'Artix (350 saumons et 142 truites de mer). C'est la valeur la plus importante depuis le début du suivi à Artix. Après une année 2009 où la baisse des effectifs avait mis fin à une progression assez évidente depuis plusieurs années, 2010 confirme l'augmentation des effectifs. La migration des anguilles s'établit à 91 individus, soit la plus petite remontée jamais enregistrée, la valeur la plus faible (92 anguilles), remontant à 1996.

	1996 ⁽¹⁾	1997 ⁽²⁾	1998 ⁽²⁾	2000 ⁽³⁾	2004 ⁽¹⁾	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ESPECES	10 juil. au 28 nov.	29 avr. au 31 déc.	29 avr. au 31 déc.	14 juin au 15 nov.	4 juin au 31 déc.	1er janv au 31 déc.	1er janv au 31 déc.	1er janv au 31 déc.	1er janv au 31 déc.	1er janv au 31 déc.	1er janv au 31 déc.
GRANDS MIGRATEURS											
ANGUILLE (<i>Anguilla anguilla</i>)	92				2114	899	1850	308	450	993	91
GRANDE ALOSE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
LAMPROIE MARINE (<i>Petromyzon marinus</i>)	0	0	0	0	0	0	0	13	10	62	483
SAUMON ATLANTIQUE (<i>Salmo salar</i>)	36	44	49	123	61	216	217	236	298	178	350
TRUITE DE MER (<i>Salmo trutta f. trutta</i>)	48	65	58	35	20	41	33	45	85	77	142
Saumon ou Truite de mer	1	0	0	4	2	3	0	0	0	0	0
Total	85	109	107	162	83	260	250	281	383	256	492
ESPECES DE RIVIERE											
BARBEAU (<i>Barbus barbus</i>)	13	présence	présence	présence	présence	310	252	302	371	734	346
BLACK-BASS (<i>Micropterus salmoides</i>)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
BREME (<i>Abramis brama</i>)							5			9	
CARPE (<i>Cyprinus sp.</i>)					1	9	19	6	3	25	27
CHEVESNE (<i>Leuciscus cephalus</i>)					présence	9	4	6	2	40	49
GARDON (<i>Rutilus rutilus</i>) VANDOISE-TOXOSTOME)	52	présence	présence	présence	présence	612	773	3204	229	357	36
TANCHE (<i>Tinca tinca</i>)	1	0	0	0	0	0	3	0	3	6	2
TRUITE FARIO (<i>Salmo trutta f. fario</i>)	15	30	32	21	139	106	84	102	89	65	156
Truites indéterminées (<i>Salmo trutta</i>)		15	13								

(1) Dartiguelongue, 1997 & 2005 ; (2) Galiay, 1998 & 1999 ; (3) Chanseau & Larinier, 2001

Tableau 3 : Récapitulatif des passages de poissons à Artix depuis 1996.

3.3 Détails de l'activité migratrice pour les principales espèces

3.3.1 Grands salmonidés

La migration des grands salmonidés en 2010 (492 saumons et truites de mer) est en très nette hausse par rapport à l'année précédente, dépassant même les valeurs de 2008 qui faisaient jusqu'alors office de référence. Après une année 2009 en demi teinte, 2010 confirme à nouveau la progression importante des effectifs de grands salmonidés (tableau 4).

ESPECE	2000		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	14 juin – 15 nov		4 juin – 31 déc.		1 janv. – 31 déc.											
	Prin-temps-été	Au-tomne	Prin-temps-été	Au-tomne	Prin-temps-été	Au-tomne	Prin-temps-été	Au-tomne	Prin-temps-été	Au-tomne	Prin-temps-été	Au-tomne	Prin-temps-été	Au-tomne	Prin-temps-été	Au-tomne
Saumon	70	53	46	15	75	141	48	169	116	120	212	86	81	97	193	157
Truite de mer ou indéterminé	35	4	20	2	39	5	31	2	29	16	66	19	58	19	101	41

Tableau 4 : Récapitulatif par saison des passages de grands salmonidés à Artix (2000-2010).

Saumon

Sur la dynamique des années précédentes, malgré une remontée 2009 en légère baisse, une augmentation de la population de saumons était attendue à nouveau en 2010, notamment grâce à l'accroissement du programme d'alevinage sur le Gave de Pau à partir de 2004.

Les tous premiers passages de saumons ont été observés à partir de la fin février. Ils sont restés très faibles jusqu'à la fin mai. La migration n'a réellement commencé à devenir significative qu'à partir de juin (figure 5), soit à la même période que les années précédentes. La chronologie de la migration 2010 est assez similaire à celle de 2008. Elle a été assez continue avec toutefois deux pics de passages facilement observables : le premier du début juin à fin août et le second de fin septembre à mi novembre.

Le pic hebdomadaire a été observé du 08 au 14 octobre avec 40 individus observés (11,4% de l'effectif total). Le pic journalier a été enregistré à deux reprises dans la saison, les 02 et 29 juillet, avec 10 individus comptabilisés à chacune de ces dates.

L'activité est encore essentiellement diurne. 82,3 % des passages sont observés entre 08h00 et 20h00. Elle est plus intense en début de journée, entre 08h00 et 13h00 (annexe 4). Les horaires de passage varient toutefois selon les saisons. Les passages sont beaucoup plus précoces et matinaux en périodes de températures élevées (juin à septembre).

La taille moyenne des saumons est de 65,3 cm (47 à 99 cm) et 83 % des poissons ont une taille inférieure à 75 cm (figure 6). Les saumons de taille supérieure à 75 cm (58 individus, soit 17 % de l'effectif total) sont observés majoritairement en période printanière et estivale. La majorité de la population franchissant le barrage d'Artix est toujours constituée de saumons ayant séjourné 1 hiver en mer (castillons). La part des saumons ayant séjourné plusieurs hivers en mer a légèrement diminué cette année par rapport à 2008 et 2009, mais reste cependant bien supérieure à celle qui a pu être observée avant 2007.

Truite de mer

Le premier pic de passage des truites de mer a eu lieu durant la première quinzaine du mois de juillet, un peu plus tard qu'en 2009 où il avait été enregistré fin juin (figure 5). Alors que les pas-

sages antérieurs à 2005 étaient généralement significatifs dès le mois de mai, les premières observations importantes des migrations 2005 à 2010 n'ont été réalisées qu'en juin. La grande majorité des passages a été enregistrée comme en 2009 durant la période estivale (de la mi-juin à la mi-août). Un petit pic secondaire a toutefois été observé fin octobre à mi novembre. Le pic hebdomadaire a eu lieu du 02 au 08 juillet (15,5 % de l'effectif total). Le pic journalier est atteint le 01 août et le 05 novembre avec 6 individus (4,2 % de l'effectif). La migration de la Truite de mer connaît une reprise en automne qui reste cependant faible comparée aux passages estivaux.

L'activité horaire est, comme pour le saumon, très majoritairement diurne. Elle varie elle aussi en fonction de la saison (ou de la température de l'eau). Les passages sont les plus élevés en matinée, mais ils restent cependant importants en seconde partie de journée. Le pic de passages a été observé de 07h00 à 08h00.

La taille moyenne des truites de mer est de 51,1 cm (35 à 73 cm) et 82,4 % de l'effectif total est compris dans la classe de taille des 40-60 cm.

La distinction entre Truite de mer et grande Truite fario est délicate à la vidéo. Des confusions sont possibles dans la plage de tailles communes, entre 45 et 55 cm. Cependant, grâce à des critères morphologiques différents (une truite ayant séjourné en mer présente un aspect proche de celui d'un saumon), le risque d'erreur est réduit.

3.3.2 Truite fario

L'effectif de truites fario augmente fortement en 2010 par rapport à l'année précédente avec 156 individus comptabilisés. Il est le plus important depuis le début des observations.

Bien que les passages soient plus étalés sur l'année que pour le saumon et la truite de mer, des pics de migration sont observés. Deux périodes plus actives peuvent être distinguées : l'été (fin juin à fin août) et l'automne (début octobre à début décembre).

Le pic hebdomadaire a été observé du 9 au 15 juillet (9,6 % de l'effectif). Le pic journalier a été observé les 1er et 09 juillet (5 individus sur chaque journée).

L'activité horaire est essentiellement diurne avec 90,4 % de passages entre 07h00 et 21h00 (annexe 4). Cette année, l'activité des truites fario a été répartie de façon très homogène tout au long de la journée contrairement à 2009 où elles migraient majoritairement en deuxième partie de journée.

La taille moyenne des truites est de 35,4 cm (23 à 58 cm).

3.3.3 Anguille

En 2010, 91 anguilles ont été comptabilisées. C'est la plus petite migration enregistrée sur le site depuis le début des observations. Il faut rappeler que ce résultat est un minimum car le dispositif de comptage vidéo à Artix ne permet pas actuellement de détecter la totalité des anguilles en migration.

Les premiers passages significatifs ont débuté au début du mois de juillet. Les effectifs migrants sont alors restés assez constants avant d'atteindre un maximum à la fin du mois d'août. Les passages ont ensuite diminué assez fortement pour s'achever mi septembre.

L'essentiel de la migration (94,5%) a été observé entre le 09 juillet et le 03 septembre (figure 7), pour des températures journalières moyennes de l'eau comprises entre 16,5 °C et 23,1 °C et des débits moyens journaliers variant de 23,9 à 178 m³/s. Le pic hebdomadaire (45,1 % de l'effectif total) a été observé du 20 au 26 août avec une semaine de retard par rapport à l'année précédente, 3 semaines par rapport à 2008 et plus d'un mois par rapport à 2006 et 2007. Le pic journalier a été enregistré le 22 août avec 17,6 % de l'effectif total.

L'amplitude de la période de migration, environ deux mois, est assez similaire aux observations des années précédentes. Le pic de migration est quand à lui encore repoussé dans la saison.

L'activité horaire est presque exclusivement nocturne (annexe 4), la majorité des passages ayant lieu de 20h00 à 06h00. Elle se caractérise par 2 pics d'activité, le premier de 20h00 à minuit et le second, plus important, en fin de nuit, entre 04h00 et 06h00.

La taille moyenne, établie sur un échantillon de 85 anguilles, est de 40,8 cm (de 23,8 à 75 cm). La classe de taille 30-35 cm est majoritaire sur l'échantillon, avec 29,5 % des individus. Plus de 61% des anguilles mesurées ont une taille comprise entre 25 et 40 cm.

Quelques adultes dévalants ont été observés (détail indiqué ci-dessous).

3.3.4 Lamproie marine

2010 confirme bien la tendance engagée depuis 2007 concernant la remontée des lamproies marines en amont d'Artix. Elles sont observées au niveau de ce site depuis maintenant 4 ans. Cependant, 2010 se détache des années précédentes, puisque l'effectif comptabilisé est en très nette progression avec 483 individus comptabilisés (pour rappel, 13 comptées en 2007, 10 en 2008 et 63 en 2009).

La migration s'est étalée de début juin à fin juillet. Le pic hebdomadaire a été observé du 2 au 8 juillet (43% de l'effectif). Le pic journalier a eu lieu le 4 juillet (36 individus). La montée a été concentrée puisque 86% de l'effectif est passé entre le 29 juin et le 14 juillet.

La taille moyenne sur un échantillon de 36 lamproies est de 76 cm (de 68 à 97 cm).

3.3.5 Grande alose

Pour la seconde année consécutive depuis le début des observations à Artix, il a été observé 2 grandes Aloses. Ces deux poissons ont franchit la passe le 31 mai et le 9 juillet. Les passages restent encore faibles, mais ils peuvent indiquer de meilleures conditions de circulation à l'aval d'Artix.

3.3.6 Autres espèces

Les cyprinidés, barbeaux, gardons, chevesnes, vandoises / toxostomes et carpes, constituent une famille très bien représentée. Leurs passages (carpes exceptées) ont été parasités par de nombreux allers-retours d'individus en provenance de la retenue en amont, avec parfois une impossibilité de différenciation entraînant des difficultés de comptage ; les effectifs donnés correspondent ainsi à une valeur minimale.

Un total de 36 gardons - vandoises - toxostomes, 346 barbeaux, 27 carpes, 49 chevesnes et 2 tanches a été comptabilisé.

Les barbeaux résidant dans la passe à poissons ont encore présenté, cette année, une activité importante devant la vitre, surtout au printemps, se déplaçant entre les bassins à la recherche de nourriture sur le fond ou sur les parois de la vitre.

FIGURE 5 : MIGRATION DES SALMONIDES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES A ARTIX EN 2010

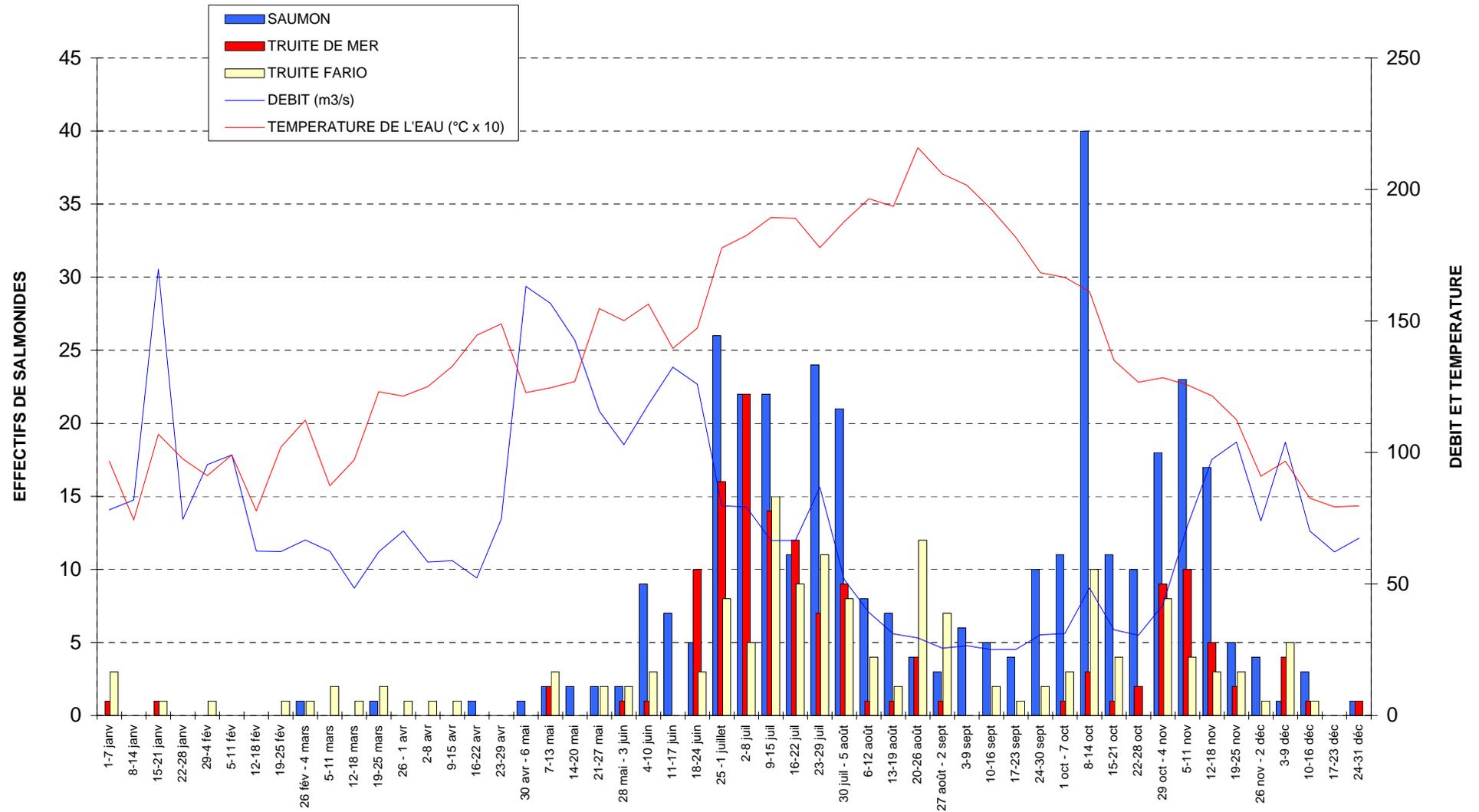


FIGURE 6 : HISTOGRAMMES COMPARES DES TAILLES DE SALMONIDES A ARTIX EN 2010

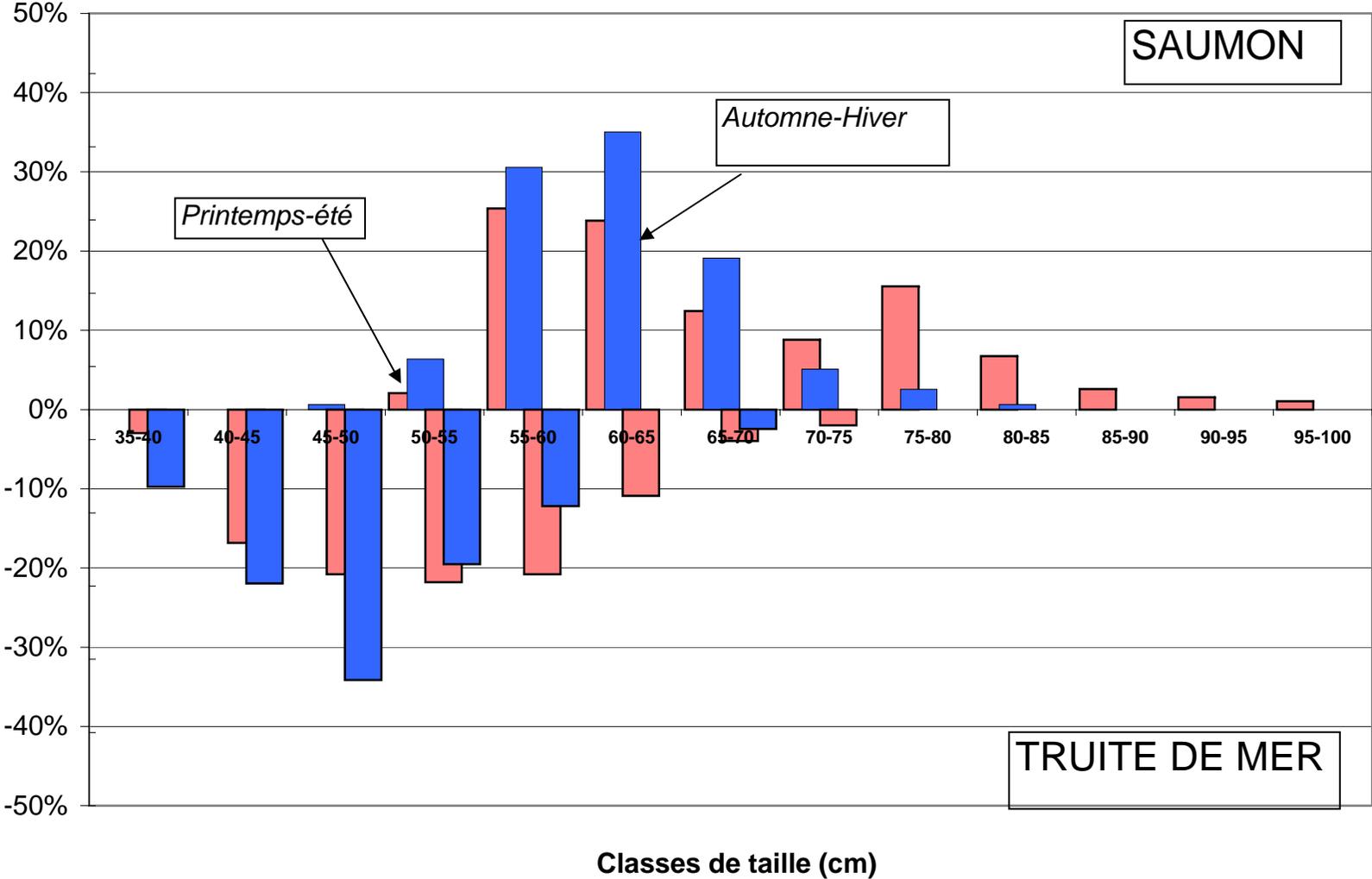


FIGURE 7 : MIGRATION DES ANGUILLES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES A ARTIX EN 2010

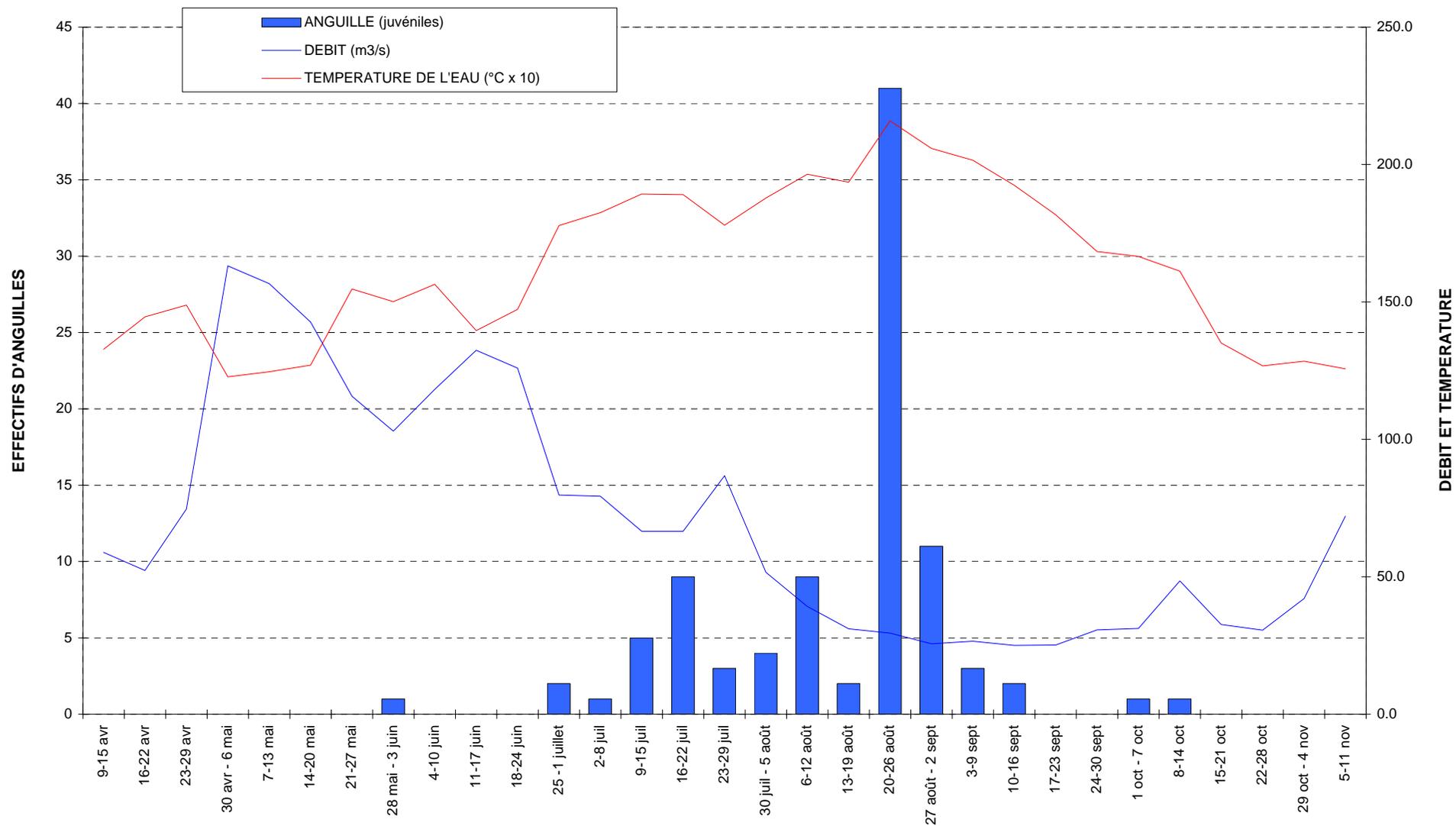
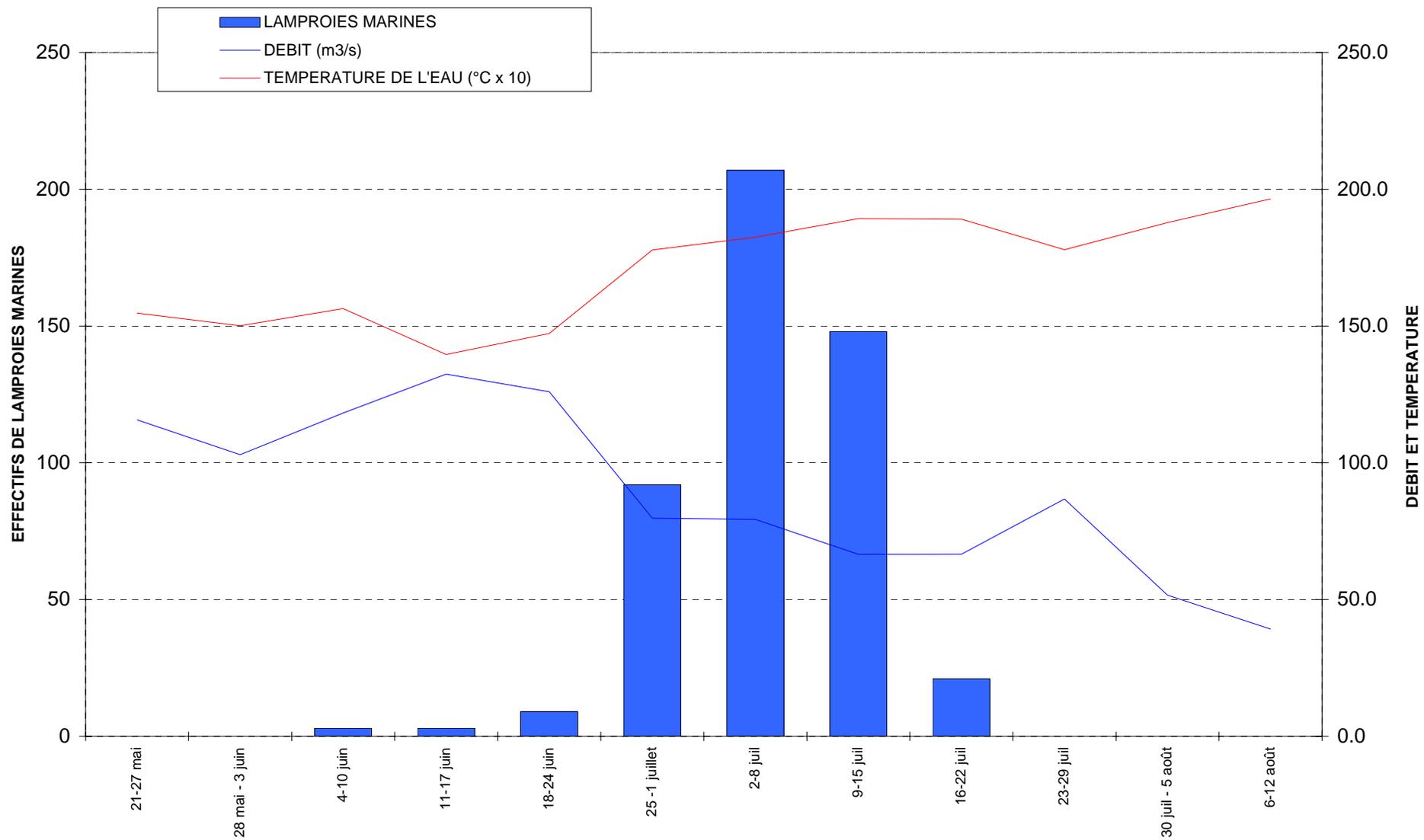


FIGURE 8 : MIGRATION DES LAMPROIES MARINES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES A ARTIX EN 2010



3.4 Dévalaisons observées

4 anguilles adultes ont été observées en migration d'avalaison (les 25 et 31 août et les 12 et 24 octobre). Leur taille moyenne est de 65,8 cm. Durant la période correspondant au pic de la migration d'avalaison (à partir du mois de novembre sur la partie aval du Gave de Pau) aucune anguille n'a été observée. Il faut toutefois nuancer ces résultats puisque la passe à poissons n'est pas un dispositif spécifique à la dévalaison. Les anguilles ne l'utilisent pas au niveau d'Artix pour dévaler. Un autre ouvrage a été spécialement construit à cet effet.

7 truites fario ont dévalé par la passe à poissons, entre le 11 avril et le 17 mai 2010.

Aucun smolt de saumon n'a été observé en dévalaison.

CONCLUSION

Le dispositif de franchissement équipant le barrage d'Artix a fonctionné durant 99,94 % de l'année 2010. Les arrêts sont dus essentiellement à l'entretien de la vitre et de la passe à poissons.

Le comptage des passages de poissons par enregistrement vidéo a été effectif 99,5 % du temps de contrôle. La maintenance effectuée en début d'année sur le matériel informatique a permis de régler les problèmes de pannes du logiciel d'acquisition des données qui étaient nombreuses en 2009. Le reste des arrêts, concentrés sur de courtes périodes, correspond à des coupures d'alimentation électrique et à la récupération des données vidéo.

Le système de contrôle vidéo est pleinement opérationnel. Il bénéficie de la présence permanente du personnel de l'usine hydroélectrique, ce qui permet d'intervenir rapidement sur tout incident signalé. Seuls les incidents survenant pendant le week-end entraînent un temps de réaction pouvant dépasser 48 heures.

Les cyprinidés constituent toujours une famille de poissons très présente sur le site d'Artix : 36 gardons, vandoises ou toxostomes, 346 barbeaux, 27 carpes et 49 chevesnes. Cependant ce n'est plus la mieux représentée puisque les salmonidés ont été plus nombreux cette année.

La migration des grands salmonidés (350 saumons et 142 truites de mer) est la plus importante jamais observée au niveau d'Artix. Après une année 2009 qui avait mis un frein à la dynamique de hausse constatée depuis plusieurs années, 2010 repart dans la continuité. Pourtant, le stock de saumons, bien qu'en augmentation, n'atteint toujours pas le niveau attendu. L'effort d'alevinage fourni en faveur du Gave de Pau (décuplé depuis 2004), devrait permettre d'atteindre un nombre de remontées encore plus important.

L'effectif d'anguilles observé est en très forte diminution. Le niveau de migration observé est le plus faible depuis le début du suivi. Il faut toutefois prendre ces données avec prudence car le système vidéo ne cible pas les anguilles.

Les lamproies marines sont de plus en plus nombreuses avec des effectifs qui commencent à devenir conséquents (483 en 2010).

Cette année encore, aucun ouvrage n'ayant fait l'objet de travaux en aval d'Artix, les rythmes de migrations observés chez les grands salmonidés et les anguilles ont été respectés.

Malgré l'amélioration notable des conditions de circulation sur la zone aval ces dernières années, des problèmes de franchissement demeurent encore sur un ou plusieurs aménagements.

BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE, Nov. 2000. La qualité des eaux superficielles. Département des Pyrénées-Atlantiques, Données 1998/1999, 17 p.
- AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE, Oct. 2005. Bilan sur la qualité des eaux du Bassin Adour-Garonne en 2004. 54p.
- AMREIN S., 2003. Carte de répartition de la Lamproie marine sur le bassin de l'Adour - tranche 1 /3 : gaves et nives. Rapport MIGRADOUD. 28p + annexe.
- BARRACOU D. & MINVIELLE G., 2006. Suivi de la station de contrôle des migrations de poissons d'Artix-Pardies – campagne 2006. Rapport MIGRADOUD pour S.H.I-SUD. 14p + figures et annexes.
- CHANSEAU M., LARINIER M., 2001. Contrôle des passages des salmonidés grands migrateurs au niveau de la passe à poissons de Pardies-Artix sur le Gave de Pau. Rapport GHAPPE RA.05, 6 p.
- DARTIGUELONGUE J., 1997. Contrôle des passages de poissons à la passe à poissons d'Artix en 1996. Rapport SCEA. 21p + annexes.
- DARTIGUELONGUE J., 2005. Contrôle des passages de poissons à la passe à poissons installée à Artix-Pardies. Suivi de l'activité ichthyologique de juin à décembre 2004. Rapport SCEA. 24p + figures et annexes.
- DARTIGUELONGUE J., 2005. Contrôle du fonctionnement de la passe à poissons installée à Pardies-Artix. Suivi de l'activité ichthyologique de janvier à octobre 2005. Rapport SCEA. pour S.H.I-SUD. 25p + figures et annexes.
- DARTIGUELONGUE J. & BARRACOU D., 2005. Suivi de la station de contrôle des migrations d'Artix-Pardies – campagne 2005. Rapport SCEA. et MIGRADOUD pour S.H.I-SUD. 15p + figures et annexes.
- GALIAY E., 1998. Contrôle des passages des salmonidés à la passe à poissons d'Artix. Année 1997. Rapport GHAPPE RA98.04, 11p. + annexes.
- GALIAY E., 1999. Contrôle des passages des salmonidés à la passe à poissons d'Artix. Année 1998. Rapport GHAPPE RA99.01, 9p.
- MINVIELLE G., 2007. Suivi de la station de contrôle des migrations de poissons d'Artix-Pardies – campagne 2007. Rapport MIGRADOUD pour S.H.I-SUD. 15p + figures et annexes.
- MINVIELLE G., 2008. Suivi de la station de contrôle des migrations de poissons d'Artix-Pardies – campagne 2008. Rapport MIGRADOUD pour S.H.I-SUD. 15p + figures et annexes.
- MINVIELLE G., 2009. Suivi de la station de contrôle des migrations de poissons d'Artix-Pardies – campagne 2009. Rapport MIGRADOUD pour S.H.I-SUD. 15p + figures et annexes.

ANNEXES

ANNEXE 1 : BILANS MENSUELS DU FONCTIONNEMENT DE LA PASSE
ET DE L'ENREGISTREMENT VIDEO A ARTIX EN 2010

	Durée totale surveillance	Durée fonctionnement	Durée arrêts	CAUSES DES ARRETS DE LA PASSE			
				Crues	Travaux	Entretien	Divers
janvier	744:00:00	743:30:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:30:00	0:00:00
février	672:00:00	672:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
mars	744:00:00	743:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:30:00	0:30:00
avril	720:00:00	719:30:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:30:00	0:00:00
mai	744:00:00	744:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
juin	720:00:00	719:30:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:30:00	0:00:00
juillet	744:00:00	743:30:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:30:00	0:00:00
août	744:00:00	743:30:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:30:00	0:00:00
septembre	720:00:00	719:20:00	0:40:00	0:00:00	0:00:00	0:40:00	0:00:00
octobre	744:00:00	743:30:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	0:30:00	0:00:00
novembre	720:00:00	720:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
décembre	744:00:00	743:35:00	0:25:00	0:00:00	0:00:00	0:25:00	0:00:00
TOTAL	8760:00:00	8754:55:00	5:05:00	0:00:00	0:00:00	4:35:00	0:30:00
%	100.0%	99.94%	0.06%				
			5:05	0.0%	0.0%	90.2%	9.8%

	Durée totale surveillance	Durée fonctionnement	Durée arrêts	AVEC ARRETS DE LA PASSE	SANS ARRETS DE LA PASSE			
					Coupure courant	Entretien - manutention	Divers	Panne
janvier	744:00:00	715:38:00	28:22:00	0:30:00	0:00:00	2:42:00	1:47:00	23:53:00
février	672:00:00	669:27:00	2:33:00	0:00:00	0:00:00	1:03:00	1:30:00	0:00:00
mars	744:00:00	742:32:00	1:28:00	1:00:00	0:00:00	0:58:00	0:30:00	0:00:00
avril	720:00:00	717:05:00	2:55:00	0:30:00	0:00:00	0:00:00	2:55:00	0:00:00
mai	744:00:00	743:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00
juin	720:00:00	718:03:00	1:57:00	0:30:00	0:00:00	1:57:00	0:00:00	0:00:00
juillet	744:00:00	743:07:00	0:53:00	0:30:00	0:04:00	0:49:00	0:00:00	0:00:00
août	744:00:00	741:53:00	2:07:00	0:30:00	0:00:00	2:07:00	0:00:00	0:00:00
septembre	720:00:00	718:17:00	1:43:00	0:40:00	0:00:00	1:43:00	0:00:00	0:00:00
octobre	744:00:00	742:30:00	1:30:00	0:30:00	0:00:00	1:30:00	0:00:00	0:00:00
novembre	720:00:00	718:59:00	1:01:00	0:00:00	0:00:00	1:01:00	0:00:00	0:00:00
décembre	744:00:00	743:12:00	0:48:00	0:25:00	0:00:00	0:48:00	0:00:00	0:00:00
TOTAL	8760:00:00	8713:43:00	51:22:00	5:05:00	0:04:00	15:38:00	6:42:00	23:53:00
%	100.0%	99.47%	0.59%					
			51:22	9.9%	0.1%	30.4%	13.0%	46.5%

ANNEXE 2 : MOYENNES JOURNALIERES DE DEBIT ET TEMPERATURE DE L'EAU

TEMPERATURE DE L'EAU (°C) DU GAVE DE PAU A ARTIX EN 2010

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
1	10.0	8.8	11.6	12.3	13.7	15.4	18.8	19.5	19.8	16.8	13.3	8.4
2	9.6	8.8	10.9	12.2	12.4	15.7	18.9	18.3	20.2	17.5	12.7	8.5
3	9.4	8.7	10.9	11.9	12.2	15.8	18.0	17.7	20.4	17.7	13.0	8.0
4	10.2	8.9	11.0	11.9	10.9	16.2	17.3	18.4	20.2	16.7	13.6	8.0
5	10.3	10.2	10.9	12.5	10.6	16.9	17.5	19.1	20.1	15.7	14.1	8.4
6	9.7	10.6	10.2	13.6	11.5	16.2	18.1	18.4	20.9	15.8	12.8	10.3
7	8.7	11.0	9.2	13.2	11.8	15.2	18.6	19.7	20.6	16.4	13.0	11.1
8	7.5	10.6	8.1	12.3	12.7	15.9	19.4	19.8	19.4	17.3	12.0	11.2
9	6.6	10.0	7.6	13.0	12.7	14.8	19.3	19.2	19.4	17.4	12.0	10.7
10	6.4	9.1	7.6	13.6	12.9	14.3	18.9	19.5	19.3	16.9	12.0	9.5
11	6.8	7.9	7.7	14.0	13.1	13.9	19.5	20.7	19.4	15.5	12.1	8.5
12	6.6	6.9	8.1	14.0	12.4	13.9	19.1	20.3	19.5	15.1	13.0	8.5
13	8.5	7.0	8.9	12.9	11.7	14.4	18.6	19.0	19.3	15.3	12.7	8.7
14	9.7	6.8	8.9	12.9	11.5	14.5	18.5	18.9	19.2	15.4	12.0	8.4
15	10.2	7.4	9.5	12.5	11.4	13.5	18.6	18.7	19.3	15.0	12.3	7.7
16	10.1	7.8	10.2	13.0	11.5	13.7	19.2	18.8	18.7	14.0	12.6	6.6
17	11.1	8.7	11.0	13.8	12.8	13.7	18.3	19.8	17.7	13.8	11.3	7.6
18	11.0	9.9	11.4	14.3	13.7	14.0	18.5	20.4	17.5	13.3	11.3	7.3
19	10.4	10.3	12.1	15.1	13.8	13.8	19.8	20.1	17.4	12.7	11.3	6.9
20	11.2	9.6	12.8	14.7	14.2	13.8	20.2	20.4	17.7	12.9	11.2	7.3
21	10.9	9.0	12.1	15.3	14.8	13.9	19.1	21.8	18.5	12.9	11.5	8.0
22	10.2	9.1	11.6	14.9	15.6	14.9	17.3	23.1	19.1	12.7	12.2	8.8
23	10.1	10.5	12.4	13.6	15.9	15.9	16.5	22.7	19.3	13.2	11.8	9.6
24	10.6	11.3	12.7	13.8	16.1	16.8	16.8	21.1	18.7	13.8	10.6	9.2
25	10.4	11.6	12.5	14.7	16.1	17.6	16.8	20.4	17.3	13.6	10.2	8.3
26	9.6	11.6	12.3	15.6	15.4	17.9	17.5	21.6	16.3	12.2	10.6	6.9
27	8.9	10.6	11.7	15.7	14.5	17.4	18.8	21.8	15.9	11.3	10.0	6.1
28	8.5	12.0	11.9	15.5	13.8	17.0	19.1	21.2	16.6	11.9	9.4	7.2
29	9.6		12.2	15.5	14.1	17.8	19.1	20.7	16.4	11.9	8.5	8.4
30	9.8		12.3	14.7	14.9	18.0	19.0	20.5	16.6	12.5	8.4	9.3
31	9.3		12.4		15.5		19.4	19.9		12.9		9.6
Moy.	9.4	9.5	10.7	13.8	13.4	15.4	18.5	20.0	18.7	14.5	11.7	8.5
Mini.	6.4	6.8	7.6	11.9	10.6	13.5	16.5	17.7	15.9	11.3	8.4	6.1
Maxi.	11.2	12.0	12.8	15.7	16.1	18.0	20.2	23.1	20.9	17.7	14.1	11.2

ANNEXE 2 : MOYENNES JOURNALIERES DE DEBIT ET TEMPERATURE DE L'EAU

**DEBITS (m3/s) DU GAVE DE PAU AU PONT DE BERENX EN 2010
(Banque HYDRO ; producteur : DIREN Aquitaine)**

	JANVIER	FÉVRIER	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DÉCEMBRE
1	116	97.8	78.2	79.0	125.0	106.0	77.4	43.5	24.2	25.7	29.6	60.0
2	89.5	78.9	69.1	60.5	121.0	104.0	76.4	47.2	23.9	25.4	79.8	60.5
3	76.8	71.6	62.8	53.3	101.0	102.0	87.3	57.2	24.8	26.5	55.1	92.7
4	71.9	66.2	63.4	54.9	140.0	95.8	86.5	51.5	24.9	30.4	43.4	89.7
5	69.2	80.9	62.9	56.0	300.0	90.0	82.0	54.8	25.2	44.8	38.5	67.6
6	63.4	105.0	66.3	48.7	268.0	98.7	77.0	53.8	23.4	35.7	35.5	97.4
7	60.5	148.0	68.4	57.9	162.0	108.0	74.3	45.2	30.4	30.0	36.0	124.0
8	62.4	108.0	62.5	77.1	145.0	109.0	71.6	37.6	28.1	29.2	57.4	130.0
9	57.2	97.0	62.8	69.5	153.0	143.0	71.1	34.2	29.1	28.5	75.0	126.0
10	51.1	80.5	57.9	64.4	176.0	183.0	75.3	36.4	26.2	57.7	132.0	98.8
11	45.9	74.0	56.7	61.4	161.0	150.0	66.6	33.2	26.8	90.6	130.0	81.3
12	51.0	71.3	56.6	60.5	148.0	119.0	64.2	34.1	24.8	52.9	69.7	73.5
13	116.0	68.5	53.3	55.2	152.0	106.0	62.8	33.1	23.7	42.6	62.8	60.5
14	190.0	64.9	50.5	53.1	142.0	130.0	64.0	32.4	25.0	38.0	52.3	61.8
15	413.0	61.4	49.5	48.0	157.0	127.0	61.9	33.4	24.6	36.8	67.9	57.8
16	164.0	59.6	42.4	46.0	182.0	123.0	59.7	30.1	24.3	35.4	174.0	57.2
17	142.0	54.6	43.7	50.2	141.0	172.0	53.7	29.7	25.4	34.4	119.0	60.7
18	128.0	57.6	42.9	46.6	133.0	139.0	54.3	29.4	27.2	30.4	136.0	65.4
19	101.0	60.3	44.1	46.6	128.0	131.0	49.4	29.4	26.4	29.0	87.9	58.5
20	110.0	82.4	49.5	59.0	116.0	175.0	49.9	29.7	24.9	29.1	73.6	47.0
21	130.0	68.0	67.6	56.8	112.0	138.0	52.1	29.9	24.2	33.2	105.0	56.4
22	104.0	61.3	73.7	60.8	112.0	114.0	147.0	29.1	24.3	29.4	149.0	58.5
23	84.7	59.8	69.4	73.3	112.0	96.7	178.0	27.5	23.7	31.6	132.0	89.1
24	75.0	53.5	64.9	79.5	111.0	87.9	103.0	30.9	33.9	28.2	93.2	130.0
25	70.3	51.2	66.5	73.6	115.0	81.1	79.5	30.0	35.9	27.8	87.1	88.8
26	65.9	61.7	81.9	71.5	123.0	85.1	65.2	29.6	34.0	34.2	125.0	61.7
27	62.6	60.5	76.1	75.4	125.0	79.1	63.2	28.8	28.6	32.6	86.9	55.9
28	59.7	71.7	64.6	75.3	115.0	77.3	61.1	27.4	27.6	30.1	67.9	58.3
29	69.2		57.4	74.1	106.0	79.5	57.4	25.6	27.0	29.3	60.0	51.6
30	121.0		61.4	87.1	93.9	78.8	55.4	24.6	27.7	28.7	57.5	48.2
31	163.0		70.9		94.0		51.8	24.8		28.5		44.3
Moy.	102.7	74.2	61.2	62.5	141.0	114.3	73.5	35.0	26.7	35.1	84.0	74.6
Mini.	45.9	51.2	42.4	46.0	93.9	77.3	49.4	24.6	23.4	25.4	29.6	44.3
Maxi.	413.0	148.0	81.9	87.1	300.0	183.0	178.0	57.2	35.9	90.6	174.0	130.0

**Stations :** Tout décocher / cocher
 Q5501010 Le Gave de Pau à Bérenx [Pont de Bérenx]
Procédures :

FICHE-STATION

QJM

ENTRE2

SYNTHESE

TOUSMOIS

VCN-QCN

QMNA

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1923 - 2011)

LE GAVE DE PAU à BERENX [PONT DE BERENX]

code station : Q5501010 producteur : DREAL Aquitaine

bassin versant : 2575 km² e-mail : hydrometrie.dreal-aquitaine@developpement-durable.gouv.fr
Calculées le 14/06/2011 - Intervalle de confiance : 95 %

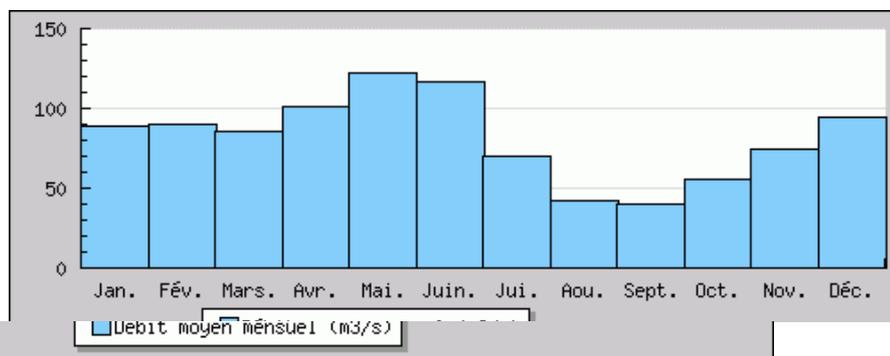
écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 89 ans

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	dec.	année
débites (m3/s)	89.30 #	90.30 #	85.30 #	101.0 #	122.0 #	117.0 #	69.90 #	42.40 #	40.40 #	55.40 #	74.90 #	94.30 #	81.70
Qsp (l/s/km2)	34.7 #	35.1 #	33.1 #	39.1 #	47.3 #	45.4 #	27.1 #	16.4 #	15.7 #	21.5 #	29.1 #	36.6 #	31.7
lame d'eau (mm)	92 #	87 #	88 #	101 #	126 #	117 #	72 #	44 #	40 #	57 #	75 #	98 #	1003

Qsp : débits spécifiques

Les codes de validité affichés sont :

- . (espace) : valeur bonne
- . ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- . # : valeur 'estimée' (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août) - données calculées sur 89 ans

module (moyenne)
81.70 [78.30;85.20]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 89 ans

fréquence	<u>VCN3 (m3/s)</u>	<u>VCN10 (m3/s)</u>	<u>QMNA (m3/s)</u>
biennale	23.00 [22.00;25.00]	25.00 [24.00;26.00]	31.00 [29.00;32.00]
quinquennale sèche	18.00 [17.00;20.00]	20.00 [19.00;21.00]	24.00 [22.00;25.00]

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

crues (loi de Gumbel - septembre à août) - données calculées sur 87 ans

fréquence	<u>QJ (m3/s)</u>	<u>QIX (m3/s)</u>
biennale	480.0 [460.0;510.0]	640.0 [610.0;670.0]
quinquennale	630.0 [600.0;670.0]	830.0 [790.0;890.0]
décennale	720.0 [680.0;780.0]	960.0 [910.0;1000.]
vicennale	810.0 [760.0;890.0]	1100. [1000.;1200.]
cinquantennale	930.0 [870.0;1000.]	1200. [1200.;1400.]
centennale	non calculé	non calculé

Les valeurs entre crochets représentent les bornes de l'intervalle de confiance dans lequel la valeur exacte du paramètre estimé a 95% de chance de se trouver.

maximums connus (par la banque HYDRO)

débit instantané maximal (m3/s)	829.0	12 février 2009 03:35
hauteur maximale instantanée (cm)	676	12 février 2009 03:35
débit journalier maximal (m3/s)	1420.	3 février 1952

débits classés - données calculées sur 31109 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02
débit (m3/s)	333.0	272.0	197.0	152.0	115.0	92.50	76.50	64.00	53.20	43.70	35.00	27.70	24.00	20.70

[Haut de page](#) [Impression](#)

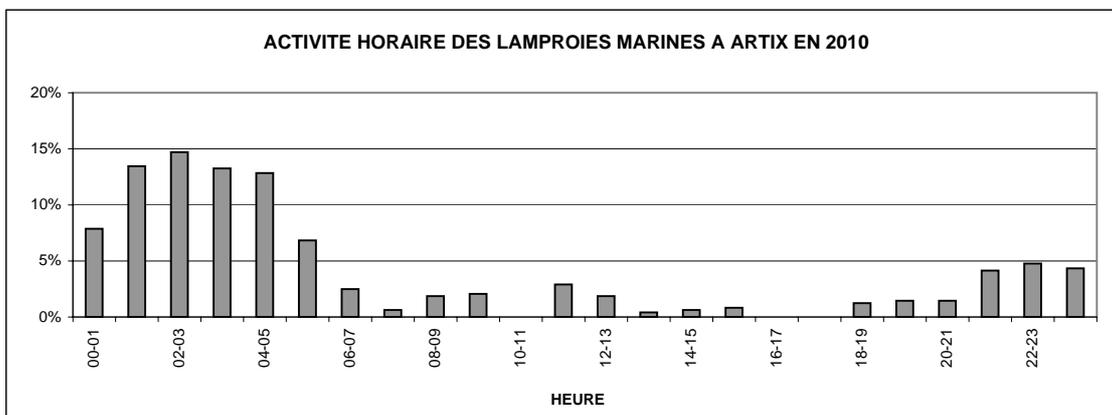
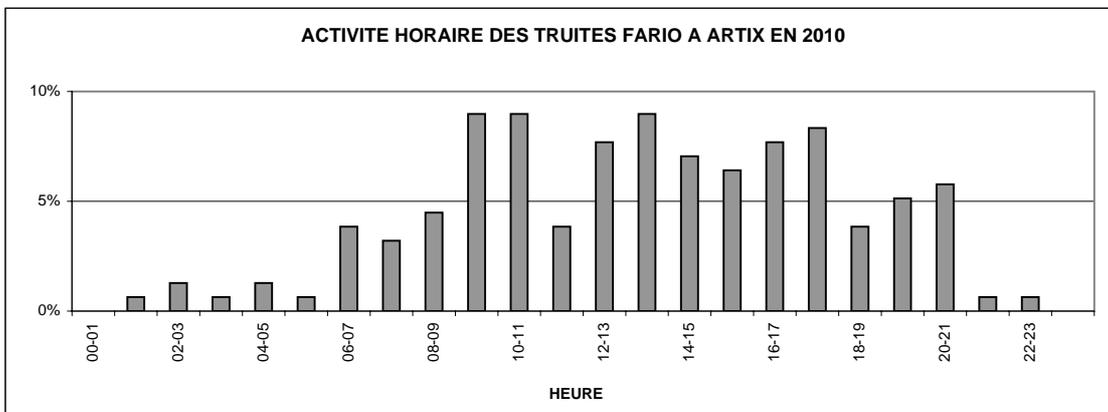
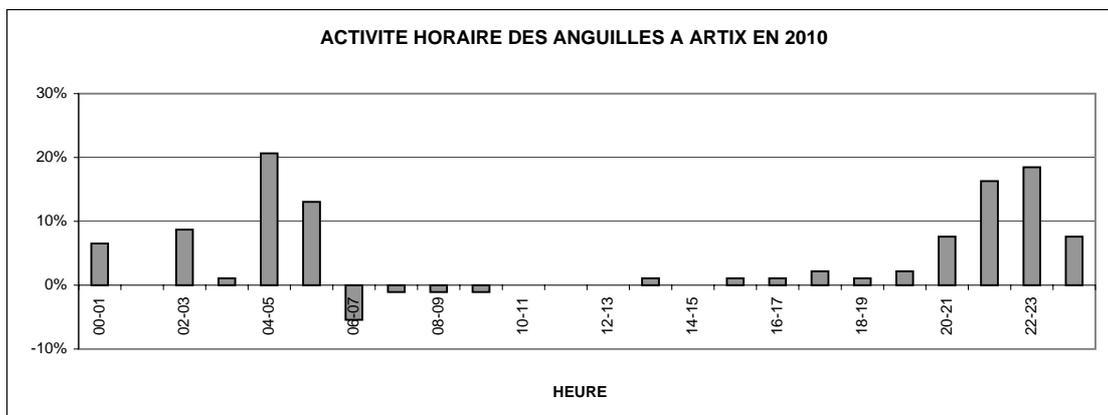
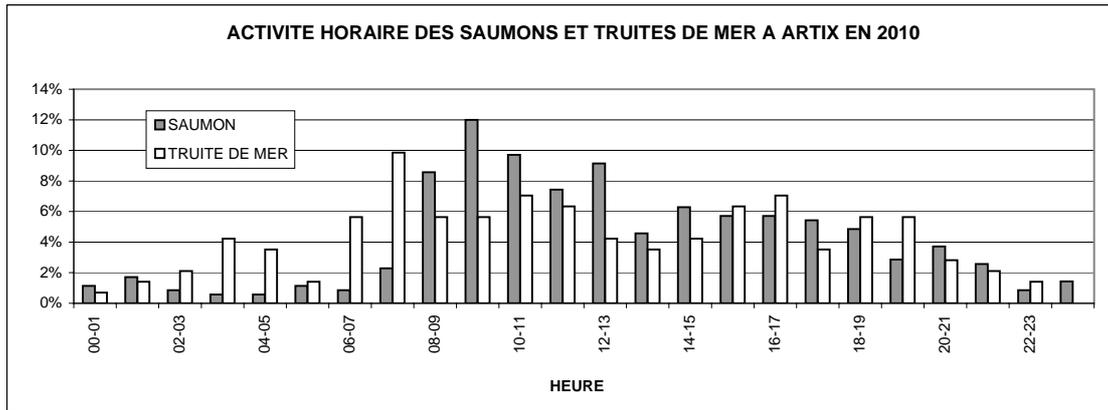
[Retour à la liste des stations](#) [Exporter \(Sandre\)](#)



[Aide](#) | [Conditions d'utilisation](#) | [Liens](#) | [Contacts](#) | [Glossaire](#) | [Accessibilité](#)

© Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable 2007

ANNEXE 4 : ACTIVITE HORAIRE DES PRINCIPALES ESPECES A ARTIX EN 2010



ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Hiver	1-janv.	02:33	TRF	36	
Hiver	1-janv.	08:12	TRF	41	
Hiver	3-janv.	01:50	TRM	57	
Hiver	5-janv.	13:03	TRF	39	
Hiver	18-janv.	04:00	TRM	59	
Hiver	21-janv.	14:29	TRF	38	
Hiver	29-janv.	12:41	TRF	25	
Hiver	23-févr.	16:00	TRF	31	
Hiver	28-févr.	12:11	SAT	83	
Hiver	4-mars	16:18	TRF	26	
Hiver	5-mars	19:37	TRF	25	
Hiver	7-mars	18:20	TRF	26	
Hiver	13-mars	16:06	TRF	25	
Printemps-été	20-mars	16:22	TRF	24	
Printemps-été	21-mars	03:16	TRF	39	
Printemps-été	24-mars	03:15	SAT	99	
Printemps-été	29-mars	13:58	TRF	27	
Printemps-été	6-avr.	17:57	TRF	28	
Printemps-été	9-avr.	15:50	TRF	31	
Printemps-été	18-avr.	15:33	SAT	84	
Printemps-été	1-mai	12:47	SAT	86	
Printemps-été	7-mai	18:34	SAT	68	
Printemps-été	7-mai	07:38	TRM	51	
Printemps-été	7-mai	12:15	TRF	28	
Printemps-été	11-mai	15:10	TRM	57	
Printemps-été	12-mai	13:24	SAT	78	
Printemps-été	12-mai	21:30	TRF	36	
Printemps-été	13-mai	01:35	TRF	31	
Printemps-été	15-mai	11:01	SAT	76	
Printemps-été	20-mai	21:31	SAT	56	
Printemps-été	21-mai	12:09	SAT	52	
Printemps-été	22-mai	19:31	TRF	33	
Printemps-été	26-mai	11:45	SAT	67	
Printemps-été	26-mai	15:17	TRF	31	
Printemps-été	28-mai	16:43	TRF	36	
Printemps-été	29-mai	17:43	TRF	36	
Printemps-été	30-mai	16:24	SAT	68	
Printemps-été	31-mai	16:09	SAT	72	
Printemps-été	31-mai	17:16	TRM	51	
Printemps-été	4-juin	09:10	SAT	65	
Printemps-été	4-juin	09:56	SAT	74	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	4-juin	12:35	SAT	69	
Printemps-été	4-juin	12:44	SAT	64	
Printemps-été	5-juin	14:47	SAT	84	
Printemps-été	6-juin	18:53	SAT	74	
Printemps-été	6-juin	06:58	TRF	44	
Printemps-été	7-juin	12:08	SAT	86	
Printemps-été	7-juin	14:20	SAT	73	
Printemps-été	7-juin	16:18	SAT	88	
Printemps-été	8-juin	12:35	TRF	35	
Printemps-été	9-juin	11:45	TRM	60	
Printemps-été	9-juin	15:27	TRF	31	
Printemps-été	12-juin	08:25	SAT	62	
Printemps-été	12-juin	11:56	SAT	70	
Printemps-été	12-juin	17:00	SAT	98	
Printemps-été	13-juin	13:48	SAT	57	
Printemps-été	13-juin	17:57	SAT	77	
Printemps-été	14-juin	16:02	SAT	78	
Printemps-été	14-juin	19:51	SAT	73	
Printemps-été	18-juin	21:14	SAT	74	
Printemps-été	18-juin	15:23	TRM	52	
Printemps-été	18-juin	21:37	TRM	52	
Printemps-été	18-juin	10:24	TRF	42	
Printemps-été	18-juin	17:39	TRF	37	
Printemps-été	21-juin	14:24	SAT	81	
Printemps-été	21-juin	16:41	SAT	91	
Printemps-été	22-juin	21:42	TRM	55	
Printemps-été	22-juin	20:19	TRF	36	
Printemps-été	23-juin	12:29	SAT	80	
Printemps-été	23-juin	21:40	SAT	71	
Printemps-été	23-juin	06:37	TRM	57	
Printemps-été	23-juin	17:04	TRM	55	
Printemps-été	24-juin	04:54	TRM	48	
Printemps-été	24-juin	06:02	TRM	45	
Printemps-été	24-juin	07:30	TRM	51	
Printemps-été	24-juin	18:55	TRM	55	
Printemps-été	24-juin	18:55	TRM	48	
Printemps-été	25-juin	07:52	SAT	73	
Printemps-été	25-juin	15:45	SAT	78	
Printemps-été	25-juin	18:12	SAT	76	
Printemps-été	25-juin	20:18	SAT	80	
Printemps-été	25-juin	23:32	SAT	76	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	25-juin	08:11	TRM	65	
Printemps-été	26-juin	13:09	SAT	91	
Printemps-été	26-juin	19:07	SAT	76	
Printemps-été	26-juin	20:19	SAT	75	
Printemps-été	26-juin	20:26	SAT	78	
Printemps-été	27-juin	06:18	SAT	78	
Printemps-été	27-juin	09:47	SAT	76	
Printemps-été	27-juin	11:50	SAT	77	
Printemps-été	27-juin	02:41	TRM	59	
Printemps-été	27-juin	05:25	TRM	63	
Printemps-été	27-juin	07:34	TRM	55	
Printemps-été	27-juin	09:17	TRM	73	
Printemps-été	27-juin	19:40	TRM	57	
Printemps-été	27-juin	13:40	TRF	44	
Printemps-été	28-juin	09:00	SAT	67	
Printemps-été	28-juin	09:13	SAT	65	
Printemps-été	28-juin	11:16	SAT	71	
Printemps-été	28-juin	17:14	SAT	69	
Printemps-été	28-juin	18:11	SAT	57	
Printemps-été	28-juin	15:29	TRM	49	
Printemps-été	28-juin	18:13	TRF	40	
Printemps-été	29-juin	12:01	SAT	78	
Printemps-été	29-juin	12:09	SAT	78	
Printemps-été	29-juin	12:39	SAT	62	
Printemps-été	29-juin	18:39	SAT	76	
Printemps-été	29-juin	20:08	SAT	74	
Printemps-été	29-juin	02:42	TRM	63	
Printemps-été	29-juin	02:46	TRM	66	
Printemps-été	29-juin	08:25	TRM	59	
Printemps-été	29-juin	13:46	TRM	60	
Printemps-été	30-juin	11:09	SAT	79	
Printemps-été	30-juin	14:27	SAT	64	
Printemps-été	30-juin	18:04	SAT	78	
Printemps-été	30-juin	03:47	TRM	55	
Printemps-été	30-juin	04:26	TRM	64	
Printemps-été	30-juin	07:12	TRM	65	
Printemps-été	30-juin	09:29	TRM	63	
Printemps-été	30-juin	14:27	TRF	43	
Printemps-été	1-juil.	21:53	SAT	61	
Printemps-été	1-juil.	18:03	TRM	58	
Printemps-été	1-juil.	09:15	TRF	35	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	1-juil.	09:24	TRF	35	
Printemps-été	1-juil.	16:42	TRF	43	
Printemps-été	1-juil.	17:41	TRF	44	
Printemps-été	1-juil.	20:47	TRF	37	
Printemps-été	2-juil.	01:17	SAT	61	
Printemps-été	2-juil.	02:33	SAT	59	
Printemps-été	2-juil.	07:34	SAT	57	
Printemps-été	2-juil.	09:23	SAT	65	
Printemps-été	2-juil.	11:33	SAT	80	
Printemps-été	2-juil.	11:43	SAT	70	
Printemps-été	2-juil.	13:42	SAT	87	
Printemps-été	2-juil.	18:48	SAT	78	
Printemps-été	2-juil.	19:39	SAT	84	
Printemps-été	2-juil.	20:18	SAT	74	
Printemps-été	2-juil.	00:42	TRM	61	
Printemps-été	2-juil.	03:19	TRM	48	
Printemps-été	2-juil.	07:22	TRM	63	
Printemps-été	2-juil.	07:38	TRM	51	
Printemps-été	2-juil.	07:44	TRM	56	
Printemps-été	2-juil.	06:37	TRF	33	
Printemps-été	3-juil.	05:20	SAT	84	
Printemps-été	3-juil.	13:15	SAT	80	
Printemps-été	3-juil.	20:15	SAT	91	
Printemps-été	3-juil.	20:21	SAT	73	
Printemps-été	3-juil.	14:21	TRM	52	
Printemps-été	3-juil.	19:12	TRM	55	
Printemps-été	3-juil.	19:44	TRM	53	
Printemps-été	3-juil.	17:49	TRF	31	
Printemps-été	3-juil.	17:59	TRF	36	
Printemps-été	4-juil.	20:55	SAT	88	
Printemps-été	4-juil.	07:56	TRM	55	
Printemps-été	4-juil.	08:01	TRM	46	
Printemps-été	4-juil.	10:23	TRM	61	
Printemps-été	4-juil.	11:26	TRM	59	
Printemps-été	4-juil.	19:47	TRM	51	
Printemps-été	4-juil.	17:37	TRF	37	
Printemps-été	5-juil.	09:36	SAT	67	
Printemps-été	5-juil.	17:37	SAT	81	
Printemps-été	5-juil.	08:50	TRM	63	
Printemps-été	5-juil.	17:22	TRM	54	
Printemps-été	6-juil.	14:36	SAT	80	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	6-juil.	21:54	SAT	64	
Printemps-été	6-juil.	08:50	TRM	51	
Printemps-été	6-juil.	09:03	TRM	42	
Printemps-été	6-juil.	22:02	TRM	68	
Printemps-été	7-juil.	13:04	TRM	64	
Printemps-été	7-juil.	19:46	TRM	60	
Printemps-été	8-juil.	12:24	SAT	67	
Printemps-été	8-juil.	17:11	SAT	63	
Printemps-été	8-juil.	22:01	SAT	66	
Printemps-été	8-juil.	11:20	TRM	71	
Printemps-été	8-juil.	14:38	TRM	66	
Printemps-été	8-juil.	11:27	TRF	58	
Printemps-été	9-juil.	15:39	SAT	76	
Printemps-été	9-juil.	17:04	SAT	68	
Printemps-été	9-juil.	17:50	SAT	78	
Printemps-été	9-juil.	01:51	TRM	47	
Printemps-été	9-juil.	07:25	TRM	53	
Printemps-été	9-juil.	07:32	TRM	64	
Printemps-été	9-juil.	18:04	TRM	57	
Printemps-été	9-juil.	05:35	TRF	47	
Printemps-été	9-juil.	09:49	TRF	38	
Printemps-été	9-juil.	17:00	TRF	45	
Printemps-été	9-juil.	17:13	TRF	37	
Printemps-été	9-juil.	19:32	TRF	33	
Printemps-été	10-juil.	09:16	SAT	57	
Printemps-été	10-juil.	11:21	SAT	80	
Printemps-été	10-juil.	15:32	TRM	52	
Printemps-été	10-juil.	08:01	TRF	28	
Printemps-été	10-juil.	09:15	TRF	38	
Printemps-été	10-juil.	09:48	TRF	46	
Printemps-été	11-juil.	05:40	SAT	61	
Printemps-été	11-juil.	10:15	SAT	84	
Printemps-été	11-juil.	03:46	TRM	56	
Printemps-été	11-juil.	09:43	TRM	46	
Printemps-été	11-juil.	22:18	TRM	50	
Printemps-été	11-juil.	08:38	TRF	34	
Printemps-été	12-juil.	08:08	SAT	59	
Printemps-été	12-juil.	08:51	SAT	72	
Printemps-été	12-juil.	13:00	SAT	57	
Printemps-été	12-juil.	15:14	SAT	58	
Printemps-été	12-juil.	03:09	TRM	57	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	12-juil.	10:28	TRM	48	
Printemps-été	12-juil.	16:34	TRM	46	
Printemps-été	12-juil.	07:28	TRF	40	
Printemps-été	12-juil.	12:01	TRF	37	
Printemps-été	13-juil.	08:53	SAT	58	
Printemps-été	13-juil.	19:16	SAT	63	
Printemps-été	13-juil.	20:35	SAT	78	
Printemps-été	13-juil.	21:38	SAT	63	
Printemps-été	13-juil.	21:48	SAT	65	
Printemps-été	13-juil.	13:10	TRM	44	
Printemps-été	14-juil.	16:55	SAT	63	
Printemps-été	14-juil.	17:32	SAT	78	
Printemps-été	14-juil.	19:24	SAT	59	
Printemps-été	14-juil.	20:04	SAT	63	
Printemps-été	14-juil.	09:24	TRM	57	
Printemps-été	14-juil.	10:53	TRF	32	
Printemps-été	14-juil.	17:57	TRF	35	
Printemps-été	14-juil.	18:02	TRF	40	
Printemps-été	15-juil.	16:28	SAT	63	
Printemps-été	15-juil.	20:55	SAT	63	
Printemps-été	15-juil.	10:30	TRM	50	
Printemps-été	15-juil.	07:47	TRF	38	
Printemps-été	16-juil.	05:16	SAT	63	
Printemps-été	16-juil.	15:03	SAT	65	
Printemps-été	16-juil.	04:49	TRM	44	
Printemps-été	16-juil.	20:04	TRF	31	
Printemps-été	17-juil.	05:26	SAT	57	
Printemps-été	17-juil.	12:32	SAT	55	
Printemps-été	17-juil.	13:22	SAT	63	
Printemps-été	17-juil.	06:18	TRM	42	
Printemps-été	17-juil.	15:07	TRM	50	
Printemps-été	17-juil.	17:31	TRM	45	
Printemps-été	18-juil.	02:12	SAT	59	
Printemps-été	18-juil.	14:35	SAT	59	
Printemps-été	18-juil.	06:12	TRF	36	
Printemps-été	19-juil.	06:00	TRM	46	
Printemps-été	19-juil.	07:37	TRM	42	
Printemps-été	19-juil.	12:11	TRM	41	
Printemps-été	20-juil.	06:14	SAT	57	
Printemps-été	20-juil.	09:23	SAT	62	
Printemps-été	20-juil.	08:50	TRM	46	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	20-juil.	18:01	TRM	46	
Printemps-été	20-juil.	20:07	TRF	30	
Printemps-été	21-juil.	08:55	SAT	56	
Printemps-été	21-juil.	12:19	SAT	62	
Printemps-été	21-juil.	11:43	TRM	52	
Printemps-été	21-juil.	16:45	TRM	43	
Printemps-été	21-juil.	18:52	TRM	43	
Printemps-été	21-juil.	06:51	TRF	42	
Printemps-été	21-juil.	10:50	TRF	31	
Printemps-été	21-juil.	15:27	TRF	38	
Printemps-été	22-juil.	09:32	TRF	33	
Printemps-été	22-juil.	10:09	TRF	26	
Printemps-été	22-juil.	12:35	TRF	28	
Printemps-été	23-juil.	12:27	TRM	50	
Printemps-été	23-juil.	16:48	TRF	43	
Printemps-été	23-juil.	20:16	TRF	44	
Printemps-été	24-juil.	10:48	SAT	59	
Printemps-été	24-juil.	11:06	SAT	61	
Printemps-été	24-juil.	21:12	SAT	66	
Printemps-été	24-juil.	19:02	TRM	42	
Printemps-été	24-juil.	20:46	TRM	40	
Printemps-été	24-juil.	09:14	TRF	36	
Printemps-été	24-juil.	11:30	TRF	36	
Printemps-été	24-juil.	15:20	TRF	37	
Printemps-été	25-juil.	12:59	SAT	67	
Printemps-été	25-juil.	13:03	SAT	67	
Printemps-été	25-juil.	18:19	SAT	65	
Printemps-été	25-juil.	09:22	TRM	35	
Printemps-été	25-juil.	08:35	TRF	30	
Printemps-été	25-juil.	09:26	TRF	39	
Printemps-été	26-juil.	08:54	SAT	62	
Printemps-été	26-juil.	10:10	SAT	57	
Printemps-été	26-juil.	10:19	SAT	60	
Printemps-été	26-juil.	14:52	SAT	76	
Printemps-été	26-juil.	16:37	SAT	84	
Printemps-été	26-juil.	16:02	TRM	45	
Printemps-été	26-juil.	13:12	TRF	28	
Printemps-été	27-juil.	08:17	SAT	59	
Printemps-été	27-juil.	19:55	TRM	41	
Printemps-été	27-juil.	20:13	TRF	37	
Printemps-été	28-juil.	08:52	SAT	60	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	28-juil.	09:11	SAT	57	
Printemps-été	28-juil.	20:09	TRF	40	
Printemps-été	29-juil.	01:45	SAT	55	
Printemps-été	29-juil.	08:42	SAT	60	
Printemps-été	29-juil.	08:58	SAT	59	
Printemps-été	29-juil.	09:12	SAT	59	
Printemps-été	29-juil.	09:35	SAT	57	
Printemps-été	29-juil.	12:15	SAT	63	
Printemps-été	29-juil.	14:38	SAT	61	
Printemps-été	29-juil.	16:04	SAT	58	
Printemps-été	29-juil.	17:46	SAT	59	
Printemps-été	29-juil.	17:54	SAT	55	
Printemps-été	29-juil.	16:11	TRM	46	
Printemps-été	29-juil.	14:58	TRF	33	
Printemps-été	30-juil.	08:19	SAT	61	
Printemps-été	30-juil.	09:15	SAT	61	
Printemps-été	30-juil.	10:14	SAT	80	
Printemps-été	30-juil.	10:55	SAT	58	
Printemps-été	30-juil.	11:48	SAT	74	
Printemps-été	30-juil.	12:43	SAT	57	
Printemps-été	30-juil.	14:43	SAT	59	
Printemps-été	30-juil.	21:46	TRM	45	
Printemps-été	30-juil.	10:43	TRF	41	
Printemps-été	31-juil.	06:20	SAT	68	
Printemps-été	31-juil.	07:34	SAT	61	
Printemps-été	31-juil.	08:13	SAT	58	
Printemps-été	31-juil.	08:54	SAT	65	
Printemps-été	31-juil.	10:20	SAT	61	
Printemps-été	31-juil.	14:26	SAT	65	
Printemps-été	31-juil.	14:33	SAT	80	
Printemps-été	31-juil.	17:21	SAT	63	
Printemps-été	31-juil.	07:16	TRM	52	
Printemps-été	31-juil.	08:44	TRM	47	
Printemps-été	31-juil.	11:22	TRF	31	
Printemps-été	31-juil.	12:18	TRF	23	
Printemps-été	1-août	07:26	SAT	61	
Printemps-été	1-août	03:15	TRM	39	
Printemps-été	1-août	05:33	TRM	52	
Printemps-été	1-août	07:15	TRM	48	
Printemps-été	1-août	07:31	TRM	51	
Printemps-été	1-août	14:10	TRM	44	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	1-août	16:14	TRM	37	
Printemps-été	1-août	12:00	TRF	29	
Printemps-été	2-août	14:39	TRF	31	
Printemps-été	2-août	17:42	TRF	40	
Printemps-été	3-août	17:08	SAT	58	
Printemps-été	3-août	20:00	SAT	65	
Printemps-été	3-août	13:13	TRF	36	
Printemps-été	3-août	19:13	TRF	31	
Printemps-été	4-août	13:53	SAT	68	
Printemps-été	4-août	15:44	SAT	59	
Printemps-été	5-août	09:20	SAT	64	
Printemps-été	6-août	09:43	SAT	56	
Printemps-été	7-août	12:35	SAT	61	
Printemps-été	8-août	03:29	SAT	56	
Printemps-été	8-août	08:29	SAT	63	
Printemps-été	8-août	10:28	TRM	59	
Printemps-été	9-août	00:02	SAT	57	
Printemps-été	11-août	10:06	SAT	72	
Printemps-été	11-août	06:45	TRF	37	
Printemps-été	11-août	13:21	TRF	35	
Printemps-été	11-août	19:02	TRF	43	
Printemps-été	11-août	22:42	TRF	39	
Printemps-été	12-août	09:22	SAT	56	
Printemps-été	12-août	10:12	SAT	72	
Printemps-été	14-août	10:02	SAT	52	
Printemps-été	14-août	10:03	SAT	63	
Printemps-été	14-août	12:09	SAT	76	
Printemps-été	16-août	04:13	TRF	42	
Printemps-été	17-août	07:36	SAT	57	
Printemps-été	17-août	09:38	SAT	65	
Printemps-été	18-août	10:02	TRF	40	
Printemps-été	19-août	09:28	SAT	64	
Printemps-été	19-août	12:00	SAT	55	
Printemps-été	19-août	11:52	TRM	48	
Printemps-été	21-août	08:45	SAT	61	
Printemps-été	21-août	17:20	SAT	52	
Printemps-été	21-août	09:27	TRF	34	
Printemps-été	21-août	19:48	TRF	34	
Printemps-été	22-août	10:17	TRM	45	
Printemps-été	23-août	08:51	SAT	65	
Printemps-été	23-août	09:26	TRM	57	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Printemps-été	23-août	08:55	TRF	38	
Printemps-été	23-août	13:49	TRF	37	
Printemps-été	23-août	14:40	TRF	36	
Printemps-été	23-août	15:07	TRF	30	
Printemps-été	24-août	11:29	SAT	61	
Printemps-été	24-août	03:38	TRM	44	
Printemps-été	24-août	20:06	TRM	59	
Printemps-été	24-août	07:50	TRF	39	
Printemps-été	24-août	10:38	TRF	30	
Printemps-été	24-août	12:53	TRF	30	
Printemps-été	24-août	13:03	TRF	35	
Printemps-été	26-août	13:09	TRF	39	
Printemps-été	26-août	18:24	TRF	35	
Printemps-été	27-août	20:53	TRM	44	
Printemps-été	27-août	06:09	TRF	39	
Printemps-été	27-août	14:05	TRF	37	
Printemps-été	27-août	20:55	TRF	30	
Printemps-été	28-août	15:47	TRF	33	
Printemps-été	29-août	18:39	TRF	38	
Printemps-été	30-août	10:23	SAT	59	
Printemps-été	1-sept.	08:20	SAT	59	
Printemps-été	1-sept.	12:00	SAT	65	
Printemps-été	1-sept.	10:58	TRF	27	
Printemps-été	2-sept.	07:18	TRF	29	
Printemps-été	3-sept.	00:14	SAT	61	
Printemps-été	3-sept.	14:10	SAT	67	
Printemps-été	5-sept.	00:44	SAT	69	
Printemps-été	5-sept.	09:20	SAT	58	
Printemps-été	5-sept.	11:12	SAT	55	
Printemps-été	7-sept.	07:59	SAT	84	
Printemps-été	10-sept.	12:36	SAT	77	
Printemps-été	11-sept.	18:21	SAT	66	
Printemps-été	11-sept.	07:45	TRF	40	
Printemps-été	11-sept.	13:06	TRF	35	
Printemps-été	12-sept.	22:54	SAT	61	
Printemps-été	15-sept.	12:48	SAT	60	
Printemps-été	16-sept.	09:07	SAT	56	
Printemps-été	17-sept.	11:42	SAT	58	
Printemps-été	17-sept.	13:09	TRF	29	
Printemps-été	21-sept.	14:25	SAT	65	
Automne	23-sept.	04:27	SAT	61	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Automne	23-sept.	19:44	SAT	60	
Automne	24-sept.	09:39	SAT	59	
Automne	24-sept.	13:14	TRF	42	
Automne	25-sept.	15:19	SAT	66	
Automne	25-sept.	09:57	TRF	27	
Automne	26-sept.	10:51	SAT	58	
Automne	26-sept.	11:46	SAT	59	
Automne	27-sept.	14:24	SAT	59	
Automne	28-sept.	12:03	SAT	58	
Automne	28-sept.	21:10	SAT	62	
Automne	29-sept.	15:47	SAT	58	
Automne	30-sept.	23:44	SAT	50	
Automne	30-sept.	23:56	SAT	60	
Automne	1-oct.	00:12	SAT	62	
Automne	2-oct.	07:53	SAT	52	
Automne	2-oct.	11:19	SAT	67	
Automne	4-oct.	12:53	SAT	61	
Automne	4-oct.	20:11	TRM	51	
Automne	5-oct.	08:28	TRF	45	
Automne	5-oct.	12:58	TRF	34	
Automne	6-oct.	09:54	SAT	74	
Automne	7-oct.	08:04	SAT	61	
Automne	7-oct.	08:28	SAT	58	
Automne	7-oct.	10:59	SAT	72	
Automne	7-oct.	11:27	SAT	58	
Automne	7-oct.	13:27	SAT	76	
Automne	7-oct.	19:10	SAT	63	
Automne	7-oct.	14:40	TRF	35	
Automne	8-oct.	08:07	SAT	63	
Automne	8-oct.	10:34	SAT	63	
Automne	8-oct.	11:37	SAT	61	
Automne	8-oct.	11:41	SAT	63	
Automne	8-oct.	13:58	SAT	61	
Automne	8-oct.	15:55	SAT	59	
Automne	8-oct.	18:00	SAT	66	
Automne	8-oct.	18:39	SAT	58	
Automne	8-oct.	23:11	SAT	59	
Automne	8-oct.	14:16	TRM	69	
Automne	8-oct.	02:31	TRF	36	
Automne	8-oct.	09:55	TRF	40	
Automne	8-oct.	16:23	TRF	33	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Automne	9-oct.	09:24	SAT	63	
Automne	9-oct.	10:15	SAT	59	
Automne	9-oct.	12:07	SAT	55	
Automne	9-oct.	13:03	SAT	55	
Automne	10-oct.	09:40	SAT	62	
Automne	10-oct.	09:52	SAT	55	
Automne	10-oct.	10:12	SAT	64	
Automne	10-oct.	10:27	SAT	54	
Automne	10-oct.	10:32	SAT	79	
Automne	10-oct.	11:45	SAT	57	
Automne	10-oct.	13:06	SAT	61	
Automne	10-oct.	17:31	SAT	52	
Automne	10-oct.	19:28	SAT	54	
Automne	10-oct.	10:27	TRF	55	
Automne	11-oct.	11:39	SAT	60	
Automne	11-oct.	14:38	SAT	65	
Automne	11-oct.	14:44	SAT	54	
Automne	11-oct.	17:57	SAT	60	
Automne	11-oct.	18:45	TRM	55	
Automne	12-oct.	08:28	SAT	68	
Automne	12-oct.	09:26	SAT	58	
Automne	12-oct.	14:26	SAT	77	
Automne	12-oct.	15:50	SAT	53	
Automne	12-oct.	16:58	SAT	58	
Automne	12-oct.	17:02	SAT	65	
Automne	12-oct.	17:26	SAT	54	
Automne	12-oct.	23:51	SAT	56	
Automne	12-oct.	06:23	TRM	55	
Automne	12-oct.	09:24	TRF	38	
Automne	12-oct.	10:39	TRF	30	
Automne	12-oct.	11:04	TRF	29	
Automne	12-oct.	19:00	TRF	32	
Automne	13-oct.	10:53	SAT	56	
Automne	13-oct.	16:15	SAT	47	
Automne	13-oct.	12:24	TRF	42	
Automne	13-oct.	18:55	TRF	31	
Automne	14-oct.	01:04	SAT	64	
Automne	14-oct.	10:18	SAT	64	
Automne	14-oct.	15:04	SAT	65	
Automne	14-oct.	16:57	SAT	65	
Automne	15-oct.	10:12	SAT	59	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Automne	15-oct.	10:20	SAT	59	
Automne	15-oct.	11:56	SAT	67	
Automne	15-oct.	15:21	SAT	65	
Automne	15-oct.	09:11	TRF	43	
Automne	15-oct.	17:32	TRF	44	
Automne	16-oct.	15:21	SAT	59	
Automne	16-oct.	16:11	SAT	56	
Automne	16-oct.	16:48	SAT	68	
Automne	16-oct.	17:07	SAT	65	
Automne	17-oct.	10:44	TRM	51	
Automne	18-oct.	19:07	TRF	31	
Automne	19-oct.	18:08	SAT	65	
Automne	20-oct.	19:18	SAT	56	
Automne	20-oct.	16:28	TRF	27	
Automne	21-oct.	19:18	SAT	66	
Automne	22-oct.	16:29	SAT	70	
Automne	23-oct.	22:41	SAT	69	
Automne	24-oct.	09:51	SAT	65	
Automne	24-oct.	18:38	TRM	49	
Automne	25-oct.	09:39	SAT	63	
Automne	25-oct.	17:11	SAT	63	
Automne	25-oct.	18:41	SAT	61	
Automne	25-oct.	12:01	TRM	56	
Automne	26-oct.	12:48	SAT	68	
Automne	26-oct.	15:06	SAT	58	
Automne	26-oct.	18:19	SAT	64	
Automne	28-oct.	16:35	SAT	63	
Automne	29-oct.	19:00	TRM	49	
Automne	30-oct.	18:20	SAT	65	
Automne	30-oct.	18:32	SAT	57	
Automne	1-nov.	08:05	SAT	61	
Automne	1-nov.	10:16	SAT	65	
Automne	1-nov.	11:16	SAT	67	
Automne	1-nov.	13:55	SAT	66	
Automne	1-nov.	14:57	SAT	58	
Automne	1-nov.	06:36	TRM	52	
Automne	1-nov.	11:25	TRF	37	
Automne	1-nov.	14:15	TRF	39	
Automne	2-nov.	14:59	TRF	38	
Automne	2-nov.	20:32	TRF	35	
Automne	3-nov.	01:28	SAT	63	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Automne	3-nov.	09:37	SAT	62	
Automne	3-nov.	10:08	SAT	58	
Automne	3-nov.	10:17	SAT	65	
Automne	3-nov.	11:29	SAT	65	
Automne	3-nov.	12:52	SAT	62	
Automne	3-nov.	14:08	SAT	60	
Automne	3-nov.	11:37	TRM	48	
Automne	3-nov.	13:19	TRM	38	
Automne	3-nov.	14:10	TRM	46	
Automne	3-nov.	15:41	TRM	50	
Automne	3-nov.	10:48	TRF	40	
Automne	3-nov.	12:21	TRF	29	
Automne	4-nov.	02:01	SAT	65	
Automne	4-nov.	04:50	SAT	65	
Automne	4-nov.	07:26	SAT	66	
Automne	4-nov.	09:21	SAT	61	
Automne	4-nov.	06:00	TRM	37	
Automne	4-nov.	06:54	TRM	46	
Automne	4-nov.	10:01	TRM	52	
Automne	4-nov.	13:13	TRF	42	
Automne	4-nov.	17:10	TRF	35	
Automne	5-nov.	01:51	SAT	67	
Automne	5-nov.	09:53	SAT	62	
Automne	5-nov.	10:01	SAT	67	
Automne	5-nov.	10:01	SAT	71	
Automne	5-nov.	15:02	SAT	67	
Automne	5-nov.	20:22	SAT	57	
Automne	5-nov.	04:28	TRM	44	
Automne	5-nov.	10:06	TRM	43	
Automne	5-nov.	10:36	TRM	46	
Automne	5-nov.	15:12	TRM	42	
Automne	5-nov.	16:27	TRM	42	
Automne	5-nov.	16:33	TRM	38	
Automne	6-nov.	09:08	SAT	64	
Automne	6-nov.	10:11	SAT	64	
Automne	6-nov.	12:31	SAT	61	
Automne	6-nov.	11:33	TRM	47	
Automne	6-nov.	15:11	TRM	37	
Automne	7-nov.	08:36	SAT	60	
Automne	7-nov.	15:41	SAT	63	
Automne	7-nov.	16:56	SAT	59	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Automne	8-nov.	08:14	SAT	71	
Automne	8-nov.	09:04	SAT	59	
Automne	8-nov.	09:24	SAT	57	
Automne	8-nov.	09:33	SAT	61	
Automne	8-nov.	09:51	SAT	67	
Automne	8-nov.	11:56	SAT	59	
Automne	8-nov.	14:56	SAT	65	
Automne	8-nov.	08:36	TRM	53	
Automne	8-nov.	12:34	TRM	44	
Automne	8-nov.	10:33	TRF	43	
Automne	9-nov.	13:06	SAT	60	
Automne	9-nov.	13:37	SAT	61	
Automne	9-nov.	15:00	SAT	59	
Automne	9-nov.	15:15	SAT	59	
Automne	9-nov.	10:53	TRF	30	
Automne	9-nov.	15:32	TRF	34	
Automne	11-nov.	16:55	TRF	39	
Automne	12-nov.	08:56	SAT	63	
Automne	12-nov.	09:10	SAT	74	
Automne	12-nov.	12:47	SAT	57	
Automne	12-nov.	18:54	SAT	60	
Automne	12-nov.	16:39	TRM	41	
Automne	12-nov.	08:43	TRF	29	
Automne	12-nov.	14:36	TRF	39	
Automne	13-nov.	08:59	SAT	62	
Automne	13-nov.	09:22	SAT	60	
Automne	13-nov.	09:47	SAT	58	
Automne	13-nov.	14:00	TRM	42	
Automne	13-nov.	12:48	TRF	35	
Automne	14-nov.	08:51	SAT	55	
Automne	14-nov.	09:41	SAT	65	
Automne	14-nov.	11:54	SAT	67	
Automne	14-nov.	14:10	SAT	65	
Automne	15-nov.	01:10	SAT	65	
Automne	15-nov.	09:18	SAT	61	
Automne	15-nov.	11:19	TRM	40	
Automne	15-nov.	12:16	TRM	43	
Automne	17-nov.	09:38	SAT	67	
Automne	17-nov.	10:02	SAT	65	
Automne	17-nov.	14:11	SAT	63	
Automne	17-nov.	11:05	TRM	49	

ANNEXE 5 : CARACTERISTIQUES DES SAUMONS ET TRUITES PASSES A ARTIX EN 2010

SAISON	JOUR	HEURE	ESPECE	Taille (cm)	REMARQUES
Automne	18-nov.	16:02	SAT	62	
Automne	20-nov.	09:12	TRF	39	
Automne	20-nov.	15:30	TRF	35	
Automne	21-nov.	08:13	SAT	66	
Automne	22-nov.	10:48	SAT	72	
Automne	22-nov.	16:35	SAT	76	
Automne	22-nov.	12:00	TRM	48	
Automne	22-nov.	14:25	TRF	35	
Automne	23-nov.	13:27	TRM	47	
Automne	24-nov.	10:55	SAT	61	
Automne	25-nov.	10:18	SAT	59	
Automne	26-nov.	12:10	SAT	58	
Automne	26-nov.	16:02	SAT	63	
Automne	29-nov.	15:47	SAT	65	
Automne	29-nov.	16:37	TRF	46	
Automne	30-nov.	08:33	SAT	65	
Automne	6-déc.	15:19	TRM	52	
Automne	6-déc.	16:50	TRM	47	
Automne	6-déc.	10:12	TRF	36	
Automne	6-déc.	11:39	TRF	26	
Automne	7-déc.	17:51	TRM	48	
Automne	7-déc.	13:16	TRF	31	
Automne	8-déc.	09:34	TRM	54	
Automne	8-déc.	16:52	TRF	35	
Automne	9-déc.	10:34	SAT	54	
Automne	9-déc.	15:12	TRF	31	
Automne	10-déc.	12:19	SAT	63	
Automne	10-déc.	12:51	SAT	60	
Automne	10-déc.	15:53	SAT	62	
Automne	12-déc.	10:40	TRM	48	
Automne	13-déc.	04:18	TRF	25	
Hiver	24-déc.	16:29	TRM	50	
Hiver	30-déc.	08:06	SAT	72	

ANNEXE 6 : CLASSES DE TAILLE DES SALMONIDES A ARTIX EN 2010

SAUMON - 2010						
Classes de tailles (cm)	Printemps Eté		Automne Hiver		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
35-40						
40-45						
45-50			1	0.6%	1	0.3%
50-55	4	2.1%	10	6.4%	14	4.0%
55-60	49	25.4%	48	30.6%	97	27.7%
60-65	46	23.8%	55	35.0%	101	28.9%
65-70	24	12.4%	30	19.1%	54	15.4%
70-75	17	8.8%	8	5.1%	25	7.1%
75-80	30	15.5%	4	2.5%	34	9.7%
80-85	13	6.7%	1	0.6%	14	4.0%
85-90	5	2.6%		0.0%	5	1.4%
90-95	3	1.6%			3	0.9%
95-100	2	1.0%			2	0.6%
Total	193	100%	157	100%	350	100%

TRUITE DE MER ET INDETERMINEES - 2010						
Classes de tailles (cm)	Printemps Eté		Automne Hiver		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
35-40	3	3.0%	4	9.8%	7	4.9%
40-45	17	16.8%	9	22.0%	26	18.3%
45-50	21	20.8%	14	34.1%	35	24.6%
50-55	22	21.8%	8	19.5%	30	21.1%
55-60	21	20.8%	5	12.2%	26	18.3%
60-65	11	10.9%		0.0%	11	7.7%
65-70	4	4.0%	1	2.4%	5	3.5%
70-75	2	2.0%		0.0%	2	1.4%
Total	101	100%	41	100%	142	100%

TRUITE FARIO - 2010						
Classes de tailles (cm)	Printemps Eté		Automne Hiver		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%
20-25	2	2.0%	1	1.9%	3	1.9%
25-30	17	16.7%	11	20.4%	28	17.9%
30-35	22	21.6%	14	25.9%	36	23.1%
35-40	41	40.2%	17	31.5%	58	37.2%
40-45	17	16.7%	8	14.8%	25	16.0%
45-50	2	2.0%	2	3.7%	4	2.6%
50-55						
55-60	1	1.0%	1	1.9%	2	1.3%
Total	102	100%	54	100%	156	100%

PASSAGES DE POISSONS A ARTIX EN JANVIER 2010

janv-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE														ARRET PASSE ET VIDEO (heure)							
	Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo		
1																										0h00	0h00		
2																										0h00	0h00		
3																										0h00	0h00		
4																										0h00	0h00		
5										1														1		0h00	0h00		
6																										0h00	0h00		
7																										0h00	1h00	Manipulation fichiers	
8																										0h00	0h00		
9																										0h00	0h00		
10																										0h00	0h00		
11																										0h00	0h00		
12										1																0h00	0h00		
13																										0h00	0h00		
14																										0h00	0h00		
15																										0h00	0h00		
16																										0h00	0h00		
17										1																0h00	0h00		
18						1				2																0h00	0h00		
19										1																0h00	0h00		
20																										0h00	16h39	Panne logiciel	
21																								1		0h30	8h56	Entretien vitre et passe (0h30) + Panne logiciel (7h14) + Manipulation fichiers (1h12)	
22										1																0h00	0h00		
23										2																0h00	0h00		
24										1																0h00	0h00		
25																										0h00	0h00		
26										1																0h00	0h00		
27																										0h00	1h47	Remplacement poste informatique pour réparation	
28																										0h00	0h00		
29																								1		0h00	0h00		
30																										0h00	0h00		
31																										0h00	0h00		
TOTAL	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0h30	28h22	

PASSAGES DE POISSONS A ARTIX EN FEVRIER 2010

févr-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE															ARRET PASSE ET VIDEO (heure)									
Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques					
1																										0h00	0h00					
2																											0h00	0h00				
3																											0h00	0h00				
4																											0h00	0h00				
5																											0h00	0h00				
6																											0h00	0h00				
7																											0h00	0h00				
8																											0h00	0h00				
9																											0h00	0h00				
10																											0h00	0h00				
11																											0h00	0h00				
12																											0h00	0h00				
13																											0h00	0h00				
14																											0h00	0h00				
15																											0h00	0h00				
16																											0h00	0h00				
17																											0h00	1h30	Réinstallation poste informatique			
18										1						1											0h00	0h00				
19										-1																	0h00	1h03	Manipulation fichiers			
20										1						2											0h00	0h00				
21															1	1											0h00	0h00				
22																2											0h00	0h00				
23																								1			0h00	0h00				
24																											0h00	0h00				
25			1							-1																	0h00	0h00				
26										1																	0h00	0h00				
27																											0h00	0h00				
28			1			1																					0h00	0h00				
TOTAL	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0h00	2h33	

PASSAGES DE POISSONS A ARTIX EN MARS 2010

mars-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE															ARRET PASSE ET VIDEO (heure)						
	Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques	
1									2																	0h00	0h00		
2																										0h00	0h00		
3																										0h00	0h00		
4																								1		0h00	0h15	Manipulation fichiers	
5																								1		0h30	0h30	Entretien vitre et passe	
6																										0h00	0h00		
7																								1		0h00	0h00		
8																										0h00	0h00		
9																										0h00	0h00		
10																										0h00	0h00		
11																										0h00	0h00		
12																										0h00	0h00		
13									-3															1		0h00	0h00		
14									-1								2									0h00	0h00		
15																										0h00	0h00		
16																	1									0h00	0h00		
17									-2																	0h00	0h00		
18															1	1										0h00	0h00		
19									-1																	0h00	0h13	Manipulation fichiers	
20																								1		0h00	0h00		
21									1						1										1	0h00	0h00		
22																										0h00	0h00		
23																										0h30	0h30	Fermeture passe pour manip GHAPPE	
24					1																					0h00	0h00		
25		1							-1																	0h00	0h00		
26		-1																								0h00	0h00		
27									-1						4											0h00	0h00		
28									1						1											0h00	0h00		
29															1									1		0h00	0h00		
30									-1																	0h00	0h00		
31									-3																	0h00	0h00		
TOTAL	0	0	0	0	1	0	0	0	-9	0	0	0	0	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1h00	1h28	

PASSAGES DE POISSONS A ARTIX EN AVRIL 2010

avr-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE															ARRET PASSE ET VIDEO (heure)					
	Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passe	Vidéo	Remarques
1																										0h00	0h00	
2										-1						9										0h00	0h45	Manipulation fichiers
3										-2						3										0h00	0h00	
4																-1										0h00	0h00	
5																										0h00	0h00	
6			-1							-2						3								1		0h00	0h00	
7										-1						-1										0h00	0h00	
8										1																0h00	0h00	
9										1														1		0h00	0h00	
10										1																0h00	0h00	
11																1										0h00	0h00	
12															1											0h00	0h00	
13															-1											0h00	0h00	
14										1																0h00	0h00	
15																										0h00	0h00	
16																										0h00	1h03	Manipulation fichiers
17										1																0h00	0h00	
18						1				2																0h00	0h00	
19			-1							2						1										0h00	0h00	
20										5																0h00	0h00	
21										16					1										1	0h00	0h00	
22										11							-1									0h00	0h00	
23										1					1											0h00	0h00	
24										-2					-1	1										0h00	0h00	
25										1						2										0h00	0h00	
26										6					2	2										0h00	0h00	
27										10																0h00	0h00	
28										1						1										0h00	0h00	
29										4						-1										0h30	0h30	Entretien vitre et passe
30										2																0h00	0h37	Manipulation fichiers

Total	0	-2	0	0	1	0	0	0	0	58	0	0	0	0	3	20	-1	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0h30	2h55	
-------	---	----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	----	----	---	---	---	---	---	---	---	----	---	------	------	--

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN MAI 2010

mai-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE														ARRET PASSE ET VIDEO (heure)							
Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passe	Vidéo	Remarques		
1					1																					0h00	0h00		
2																										0h00	0h00		
3																										0h00	0h00		
4																										0h00	0h00		
5																										0h00	0h00		
6																										0h00	0h00		
7					1	1																		1		0h00	0h00		
8																										0h00	0h00		
9																										0h00	0h00		
10																										0h00	0h00		
11						1																				0h00	0h00		
12					1				1																	0h00	0h00		
13																								1		0h00	0h00		
14																										0h00	0h00		
15					1																					0h00	0h00		
16																										0h00	0h00		
17									1																	0h00	0h00		
18									3						1											0h00	0h21	Manipulation fichiers	
19									4																	0h00	0h00		
20					1				10						-1											0h00	0h00		
21					1				6						3											0h00	0h00		
22		-1							22					2	3									1		0h00	0h00		
23									16					1	1											0h00	0h00		
24									15					1												0h00	0h00		
25									18																	0h00	0h00		
26					1				8															1		0h00	0h00		
27									1																	0h00	0h39	Manipulation fichiers	
28																								1		0h00	0h00		
29																								1		0h00	0h00		
30					1									1												0h00	0h00		
31	1	1			1	1			7																	0h00	0h00		
TOTAL	1	0	0	0	9	3	0	0	112	0	0	0	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0h00	1h00	

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN JUIN 2010

juin-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE														ARRET PASSE ET VIDEO (heure)							
	Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques	
1										1																0h00	0h00		
2										5																0h00	0h00		
3																										0h00	0h00		
4			1		4					2																0h00	0h00		
5			1		1					3					2											0h00	0h00		
6			-1		1					3					1									1		0h00	0h00		
7					3																					0h00	0h00		
8			-2	1						1															1	0h00	0h00		
9			1				1																		1	0h00	0h00		
10										1																0h00	0h00		
11																										0h00	0h59	Manipulation fichiers	
12					3												1									0h00	0h00		
13					2					2																0h00	0h00		
14			2		2																					0h00	0h00		
15																										0h00	0h00		
16																	1									0h00	0h00		
17			1														2									0h00	0h00		
18					1	2				3																0h00	0h00		
19																										0h00	0h00		
20			1																							0h00	0h00		
21					2					1							1									0h00	0h00		
22						1				3																0h30	0h30	Entretien vitre et passe	
23			4		2	2				2																0h00	0h28	Manipulation fichiers	
24			4			5				10													1			0h00	0h00		
25			12		5	2				13				1												0h00	0h00		
26			7		4					28													1			0h00	0h00		
27			1	8	3	4				14				1											1	0h00	0h00		
28				2		5	1			-1					2											0h00	0h00		
29				20		5	4			3					1											0h00	0h00		
30			1	16		3	4			10					1	1										0h00	0h00		
Total	0	0	80	0	46	26	0		0	104	0	0	0	0	7	3	7	0	0	0	0	0	0	2	9	0	0h30	1h57	

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN JUILLET 2010

juil-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE															ARRET PASSE ET VIDEO (heure)						
	Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques	
1			27		1	1			18						2	1									5		0h00	0h00	
2			34		10	5			15						1										1		0h00	0h00	
3			33		4	3			11						1										3		0h00	0h00	
4			36		1	5			2																		0h00	0h00	
5			17		2	2			3																		0h00	0h00	
6			30		2	3			6																		0h00	0h00	
7		1	26			2			8																		0h00	0h00	
8			31		2	2			11						2										1		0h00	0h00	
9	1	3	32		3	4			3						2										5		0h00	0h00	
10			29		2	1			11																3		0h00	0h00	
11			35		2	3			5						1										1		0h00	0h00	
12		1	22		4	3			4																2		0h00	0h00	
13			10		5	1			7																		0h00	0h00	
14		1	19		4	1			3																3		0h00	0h00	
15			1		2	1																			1		0h00	0h00	
16		-1	9		2	1																			1	0h30	0h49	Entretien vitre et passe (0h30) + Manipulation fichiers (0h19)	
17		3	1		3	3			4																		0h00	0h00	
18		1	2		2				2																		0h00	0h00	
19		1	2			3			1					2											1		0h00	0h00	
20		2	8		2	2																			1		0h00	0h00	
21		3	-1		2	3			2																3		0h00	0h00	
22									-5																		0h00	0h00	
23						1																			2		0h00	0h00	
24					3	2			-3																3		0h00	0h00	
25		-1			3	1			-7																2		0h00	0h00	
26			-1		5	1			-5																1		0h00	0h00	
27		3	1		1	1			-4																1		0h00	0h00	
28		1			2				-11																1		0h00	0h00	
29					10	1			1						1	5									1		0h00	0h00	
30					7	1			-3																1		0h00	0h00	
31		1			8	2			-2																2		0h00	0h00	
TOTAL	1	19	403	0	94	59	0	0	77	0	0	0	0	11	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0h30	0h49	

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN AOUT 2010

août-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE														ARRET PASSE ET VIDEO (heure)					
	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques
1		2			1	6			-1														1		0h00	0h00	
2		1							2							1							2		0h00	0h00	
3		-1			2				2							1							2		0h00	0h00	
4					2																				0h00	0h00	
5		1			1																				0h00	0h00	
6					1				1																0h30	0h30	Entretien vitre et passe
7		1			1																				0h00	0h00	
8		1			2	1																			0h00	0h00	
9					1																				0h00	0h41	Manipulation fichiers
10		1							-2																0h00	0h00	
11		2			1				2														3		0h00	0h00	
12		4			2																		1		0h00	0h00	
13		-1							1																0h00	0h00	
14					3																				0h00	0h00	
15		-1																							0h00	0h00	
16															2								1		0h00	0h00	
17		1			2										1										0h00	0h00	
18																							1		0h00	0h00	
19		3			2	1																			0h00	0h00	
20		3																							0h00	0h00	
21		5			2																		2		0h00	0h00	
22		16				1																			0h00	0h00	
23		10			1	1																	4		0h00	0h00	
24					1	2			-1														4		0h00	0h00	
25		4																							0h00	0h00	
26		3							-1														2		0h00	0h56	Manipulation fichiers
27		7				1																	3		0h00	0h00	
28		3							-2														1		0h00	0h00	
29		-1							-11														1		0h00	0h00	
30		2			1																				0h00	0h00	
31		-1																							0h00	0h00	
TOTAL	0	65	0	0	26	13	0	0	-10	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0h30	2h07	

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN SEPTEMBRE 2010

sept-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE															ARRET PASSE ET VIDEO (heure)					
Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques	
1		-1			2				-2														1		0h40	0h40	Entretien vitre et passe	
2		2																					1		0h00	0h00		
3		2			2																					0h00	0h00	
4																										0h00	0h00	
5		1			3																					0h00	0h00	
6		-1																								0h00	0h00	
7		1			1									1	2											0h00	0h21	Manipulation fichiers
8																										0h00	0h00	
9																										0h00	0h00	
10					1				-1																	0h00	0h00	
11					1																		2			0h00	0h00	
12		1			1										1											0h00	0h00	
13																4										0h00	0h00	
14																										0h00	0h00	
15		1			1																					0h00	0h00	
16					1																					0h00	0h00	
17					1																		1			0h00	0h00	
18																										0h00	0h00	
19																										0h00	0h00	
20																										0h00	0h00	
21					1																					0h00	0h00	
22																										0h00	0h00	
23					2																					0h00	0h00	
24					1										4								1			0h00	0h00	
25					1																		1			0h00	0h00	
26					2																					0h00	0h00	
27					1																					0h00	0h00	
28					2																					0h00	0h42	Manipulation fichiers
29					1																					0h00	0h00	
30					1				1						1											0h00	0h00	
Total	0	6	0	0	26	0	0	0	-2	0	0	0	0	1	8	4	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0h40	1h43	

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN OCTOBRE 2010

oct-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE														ARRET PASSE ET VIDEO (heure)						
Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques	
1					2																					0h00	0h00	
2					2																					0h00	0h00	
3																										0h00	0h00	
4					1	1																				0h00	0h00	
5																								2		0h00	0h00	
6					1																					0h00	0h00	
7		1			6																			1		0h30	0h30	Nettoyage vitre et passe (30min) + Manipulation fichiers (13min durant le nettoyage)
8					9	1																		3		0h00	0h00	
9					4																					0h00	0h00	
10					9					1														1		0h00	0h00	
11					4	1				1														1		0h00	0h00	
12					7	1				1														3		0h00	0h00	
13					3																			2		0h00	0h00	
14					4																					0h00	0h00	
15					4																			2		0h00	0h00	
16					4																					0h00	0h00	
17						1																				0h00	0h00	
18																2								1		0h00	0h00	
19					1																					0h00	0h00	
20					1																			1		0h00	0h00	
21					1																					0h00	0h47	Manipulation fichiers
22					1																					0h00	0h00	
23					1											2										0h00	0h00	
24					1	1																				0h00	0h00	
25					3	1																				0h00	0h00	
26					3											2										0h00	0h00	
27																										0h00	0h00	
28					1																					0h00	0h00	
29						1																				0h00	0h00	
30					2					3																0h00	0h00	
31																										0h00	0h00	
TOTAL	0	1	0	0	75	8	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0h30	1h17	

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN NOVEMBRE 2010

nov-2010	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE															ARRET PASSE ET VIDEO(heure)					
Jour	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passe	Vidéo	Remarques	
1					5	1																		2		0h00	0h00	
2																								2		0h00	0h00	
3					7	4																		2		0h00	0h00	
4					4	3			-1															2		0h00	0h29	Manipulation fichiers
5					6	6			-1																	0h00	0h00	
6					3	2																				0h00	0h00	
7					3																					0h00	0h00	
8					7	2																		1		0h00	0h00	
9					4				1															2		0h00	0h00	
10									-1																	0h00	0h00	
11									-1															1		0h00	0h00	
12					4				-1															2		0h00	0h00	
13					3	2																		1		0h00	0h00	
14					4																					0h00	0h00	
15					2	2																				0h00	0h00	
16									1																	0h00	0h00	
17					3	1																				0h00	0h00	
18					1																					0h00	0h00	
19																										0h00	0h00	
20																								2		0h00	0h00	
21					1																					0h00	0h00	
22					2	1			1															1		0h00	0h00	
23						1																				0h00	0h00	
24					1																					0h00	0h00	
25					1																					0h00	0h32	Manipulation fichiers
26					2																					0h00	0h00	
27																										0h00	0h00	
28																										0h00	0h00	
29					1																			1		0h00	0h00	
30					1																					0h00	0h00	
Total	0	0	0	0	65	25	0	0	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0h00	1h01	

PASSAGES DES POISSONS A ARTIX EN DECEMBRE 2010

déc-2010 Jour	GRANDS MIGRATEURS							ESPECES DE RIVIERE														ARRET PASSE ET VIDEO (heure)					
	ALA	ANG	LPM	MUC	SAT	TRM	IND	ABL	BAF	BBG	BRE	BRO	CAS	CCO	CHE	GAR	PER	PES	PCH	SAN	SIL	TAN	TRF	VAN	Passé	Vidéo	Remarques
1																									0h00	0h00	
2																									0h25	0h25	Entretien vitre et passe
3																									0h00	0h00	
4									1																0h00	0h00	
5									1																0h00	0h00	
6						2			1														2		0h00	0h00	
7						1																	1		0h00	0h00	
8						1																	1		0h00	0h00	
9					1				-1														1		0h00	0h00	
10					3				-1																0h00	0h23	Manipulation fichiers
11									1														-1		0h00	0h00	
12						1																			0h00	0h00	
13																							2		0h00	0h00	
14																									0h00	0h00	
15									-1																0h00	0h00	
16									1																0h00	0h00	
17									-1																0h00	0h00	
18									-1																0h00	0h00	
19																									0h00	0h00	
20																									0h00	0h00	
21									1																0h00	0h00	
22									1																0h00	0h00	
23									-2																0h00	0h00	
24						1																			0h00	0h00	
25																									0h00	0h00	
26																									0h00	0h00	
27																									0h00	0h00	
28																									0h00	0h00	
29																									0h00	0h00	
30						1																			0h00	0h00	
31																									0h00	0h00	
TOTAL	0	0	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0h25	0h48	