

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DES PASSES A POISSONS INSTALLEES AU BAZACLE EN 2009

SUIVI DE L'ACTIVITE ICHTYOLOGIQUE

Etude financée par :

L'Union Européenne L'Agence de l'Eau Adour-Garonne

Jean DARTIGUELONGUE (SCEA)

AVRIL 2010

MI.GA.DO. 11G-10-RT





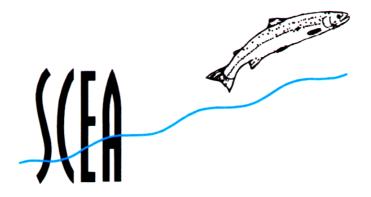


CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DES PASSES A POISSONS INSTALLÉES AU BAZACLE EN 2009

SUIVI DE L'ACTIVITE ICHTHYOLOGIQUE

AVRIL 2010

JEAN DARTIGUELONGUE





COMPTE RENDU SOMMAIRE D'ETUDE

Rapport de sous-traitance S.C.E.A./ MI.GA.DO.

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

Dartiguelongue Jean, 2010. <u>Contrôle du fonctionnement des passes à poissons installées au Bazacle. Suivi de l'activité ichthyologique</u>, Rapport S.C.E.A./ MI.GA.DO. 43 p. + figures et annexes.

Résumé:

La passe à bassins du Bazacle a été opérationnelle durant 90,3 % de l'année 2009, les principaux arrêts recensés sont dus essentiellement aux épisodes de crues ou de hautes eaux et à l'entretien. La surveillance vidéo a couvert 89,5 % du temps de fonctionnement de la passe à poissons.

Près de 1 913h00 (24,2 % du temps) de colmatage de la pré-grille à l'amont de ce dispositif, ont réduit ou annulé la délivrance du débit d'attrait et donc le bon fonctionnement de cette passe : ce point reste à améliorer, comme depuis 3 ans plusieurs solutions sont avancées dans le texte.

La passe à ralentisseurs a fonctionné près de 76,1 % de l'année, les principaux arrêts sont dus aux crues, à l'entretien ou aux niveaux hauts. Durant les 2 premiers mois cette passe a servi de canal de décharge à l'exploitation de l'usine, la rendant impropre au transit des poissons, pratique qui a cessé par la suite.

Environ 171 542 poissons ont été comptés, représentant 15 espèces. Ces migrations de cyprinidés constituent 99 % de ces comptages dont de forts passages d'ablettes (167 321 individus): elles ont été retardées au printemps par des conditions environnementales défavorables, quand elles n'ont pas directement basculées à l'automne. Chez les grands migrateurs, les passages d'aloses (22 individus) sont parmi les plus faibles depuis la mise en service des passes sur ce site, de même que la migration des lamproies avec 3 individus : dans les 2 cas la tendance des années précédentes à une raréfaction se confirme. L'effectif des anguilles (138 individus), même anecdotique, constitue la meilleure migration sur ce site et confirme une légère remontée de cette espèce. Les salmonidés avec 51 individus (20 saumons et 31 truites de mer) effectuent une migration moyenne.

La migration des aloses au Bazacle représente 1,2 % **de celle contrôlée à Golfech** (1 856 individus, rapport *MIGADO 2010*). Cette proportion entre les deux sites est parmi les plus faibles observées jusque-là. La migration des saumons au Bazacle représente 37,3 % de celle de Golfech (70 saumons arrivés à Golfech, 59 passés à l'amont) et 20 % des 156 truites de mer.

Le déficit en saumons entre les 2 sites touche essentiellement les saumons de petites tailles : 13 % des castillons passés à Golfech ont atteint le Bazacle contre 41 % des saumons de printemps.

Mots-clés : Migration catadrome, Alose, Lamproie, Saumon, Truite de mer, Garonne, Passe à poissons, Centrale hydroélectrique du Bazacle.

Version : définitive Date : avril 2010

AVANT-PROPOS

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'une sous-traitance entre l'association MIgrateurs GAronne DOrdogne (MI.GA.DO.) et le bureau d'études Services et Conseils en Environnement Aquatique (S.C.E.A.).

Les opérations de contrôle du dispositif de franchissement à l'usine hydroélectrique E.D.F. du Bazacle sur la Garonne (31), la relecture des fichiers numériques ainsi que le dépouillement des données, l'analyse et l'élaboration du présent rapport, ont été effectués par S.C.E.A.

MI.GA.DO. a mis à disposition le matériel vidéo et informatique nécessaire au comptage des passages de poissons.

Le groupement d'usines E.D.F. de Palaminy a assuré l'entretien du dispositif de franchissement.

Nous remercions le personnel et la direction du groupement d'usines E.D.F. de Palaminy pour l'accueil et l'aide qui nous sont réservés.

TABLE DES MATIERES

| <u>1.</u> | INTRODU | CTION |] |
|-----------|-------------|--|----|
| <u>2.</u> | DESCRIPT | TION DU SITE, MATÉRIEL ET DEROULEMENT DE L'ETUDE | 3 |
| 2.1. | DESCRIPTION | ON DU SITE ET DES DISPOSITIFS DE FRANCHISSEMENT | 4 |
| 2.2 | Svetèmes | DE COMPTAGE DES POISSONS | Δ |
| 2.2. | 2.2.1. | | 4 |
| | | MATERIEL UTILISE | 4 |
| 2.3. | DEROULEM | IENT DE L'ETUDE | 5 |
| <u>3.</u> | BILAN DU | FONCTIONNEMENT DES PASSES ET DE LA VIDEO | 6 |
| | | NEMENT DE LA PASSE A BASSINS | 7 |
| 3.1. | 3.1.1. | BILAN GLOBAL | 7 |
| | | REGULATION DE LA CHUTE AVAL | 7 |
| | | Delivrance du debit d'attrait - Colmatage des grilles amont | 8 |
| | 3.1.4. | ENTRETIEN DE LA VITRE : DEVELOPPEMENT ALGAL | 11 |
| 3.2. | BILAN DE L | 'ENREGISTREMENT VIDEO SUR LA PASSE A BASSINS | 11 |
| 0,2, | 3.2.1. | | 11 |
| | 3.2.2. | LES CARACTERISTIQUES DES ENREGISTREMENTS INFORMATISES | 11 |
| | 3.2.3. | TESTS DE DETECTION: ABLETTE ET BARBEAU | 13 |
| 3.3. | FONCTION | NEMENT DE LA PASSE ET DE LA VIDEO SUR LA PASSE A RALENTISSEURS | 15 |
| | 3.3.1. | FONCTIONNEMENT DE LA PASSE | 15 |
| | | FONCTIONNEMENT DE LA VIDEO | 16 |
| | 3.3.3. | EFFICACITE DE LA VIDEO SUR LA PASSE A RALENTISSEURS | 17 |
| <u>4.</u> | BILAN DE | S PASSAGES DE POISSONS | 18 |
| 4.1. | CONDITION | IS ENVIRONNEMENTALES | 19 |
| 4.2. | BILAN DES | S COMPTAGES DE POISSONS | 19 |
| | 4.2.1. | GENERALITES | 19 |
| | 4.2.2. | | 19 |
| | | RYTHMES SAISONNIERS | 20 |
| | | DETAILS DE L'ACTIVITE MIGRATRICE POUR LES PRINCIPALES ESPECES | 21 |
| | 4.2.5. | LES DEVALAISONS OBSERVEES | 25 |
| <u>5.</u> | COMPARAISO | ON ENTRE LES PASSAGES DE GRANDS MIGRATEURS AU BAZACLE ET A GOLFECH | 27 |
| 5.1. | LES PASSAC | GES D'ALOSES | 28 |
| 5.2. | LES PASSAC | GES DE LAMPROIES | 30 |
| 5.3. | LES PASSAC | GES DE SALMONIDES | 30 |
| | 5.3.1. | LES SAUMONS | 30 |
| | 5.3.2. | LES TRUITES DE MER | 32 |
| <u>6.</u> | CONCLUS | ION | 33 |
| <u>7.</u> | BIBLIOGE | ХАРНІЕ | 35 |
| 8. | ANNEXES | | 37 |
| • | | | |

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

| Figure 1 : Situation du barrage du Bazacle sur la Garonn | Figure | 1 | : Situatio | n du | barrage | du I | Bazacle | sur la | a Garonn |
|--|--------|---|------------|------|---------|------|---------|--------|----------|
|--|--------|---|------------|------|---------|------|---------|--------|----------|

- Figure 2 : Situation des dispositifs de franchissement au barrage
- Figure 3 : Disposition du système de surveillance vidéo dans la passe
- Figure 4 : Comparaison des débits en Garonne à Portet depuis 1991
- Figure 5 : Comparaison de la température de l'eau au Bazacle depuis 1991
- Figure 6: Migration des aloses et conditions environnementales au Bazacle en 2009
- Figure 7: Migrations des salmonidés et conditions environnementales au Bazacle en 2009
- Figure 8 : Histogrammes comparés des tailles de salmonidés au Bazacle en 2009
- Figure 9: Migration des anguilles et conditions environnementales au Bazacle en 2009
- Figure 10 : Migrations des cyprinidés et conditions environnementales au Bazacle en 2009
- Figure 11 : Comparaison des passages cumulés d'aloses à Golfech et au Bazacle en 2009
- Figure 12 : Comparaison des passages cumulés des saumons à Golfech et au Bazacle en 2009
- Figure 13 : Comparaison des passages cumulés des truites de mer à Golfech et au Bazacle en 2009
- Figure 14 : Taux de transfert des saumons entre Golfech et le Bazacle selon le groupe de tailles en 2009
- Figure 15 : Évolution par semaine du taux de transfert des saumons entre Golfech et le Bazacle de la taille moyenne en 2009

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau I : Bilan du fonctionnement de la passe à bassins au Bazacle en 2009
- Tableau II: Bilan de la régulation de la chute aval et du fonctionnement du dégrilleur (hors arrêt forcé) en 2009
- Tableau III : Récapitulatif du temps de dysfonctionnement de la délivrance du débit complémentaire depuis 2001
- Tableau IV: Bilan du fonctionnement de l'enregistrement vidéo de la passe à bassins au Bazacle en 2009
- Tableau V: Bilan du fonctionnement de la passe à ralentisseurs au Bazacle en 2009
- Tableau VI: Bilan du fonctionnement de la vidéo sur la passe à ralentisseurs au Bazacle en 2009
- Tableau VII: Récapitulatif des passages poissons au Bazacle depuis 1989
- Tableau VIII: Récapitulatif par saison des passages des grands migrateurs au Bazacle depuis 1989
- Tableau IX: Comparaison des principales migrations entre Golfech et le Bazacle sur la Garonne en 2009

LISTE DES ANNEXES

- Annexe I : Relevés journaliers des paramètres de fonctionnement de l'usine, de la passe et de l'environnement en 2009
- Annexe II: Bilans mensuels de fonctionnement de la passe, du dégrilleur et de la vidéo au Bazacle en 2009
- Annexe III : Comparaisons des passages entre la passe à bassins et la passe à ralentisseurs
- Annexe IV : Valeurs journalières du débit et de la température de l'eau en Garonne en 2009
- Annexe V : Passages de poissons, température de l'eau et débit moyens, temps de fonctionnement de la passe à bassins et de la vidéo par semaine en 2009
- Annexe VI: Passages cumulés par semaine des différentes espèces depuis 1989
- Annexe VII: Activités horaires des principales espèces au Bazacle en 2009
- Annexe VIII : Caractéristiques des salmonidés passés au Bazacle en 2009
- Annexe IX : Comparaisons des tailles de salmonidés au Bazacle depuis 1993
- Annexe X : Passages de poissons par jour et par espèce au Bazacle en 2009
- Annexe XI: Comparaison des tailles des salmonidés passés à Golfech et au Bazacle en 2009
- Annexe XII : Colmatage de la pré-grille du canal du débit complémentaire de la passe à bassins du Bazacle en 2009
- Annexe XIII : Planche photographique sur le colmatage amont du canal d'attrait de la passe à bassins et l'encombrement dans la passe à ralentisseurs
- Annexe XIV : Analyses de régression entre les effectifs à Golfech et au Bazacle des aloses, saumons et truites de mer

1. INTRODUCTION

Le barrage E.D.F du Bazacle, sur la Garonne, se situe à une distance de 300 km de l'Océan.

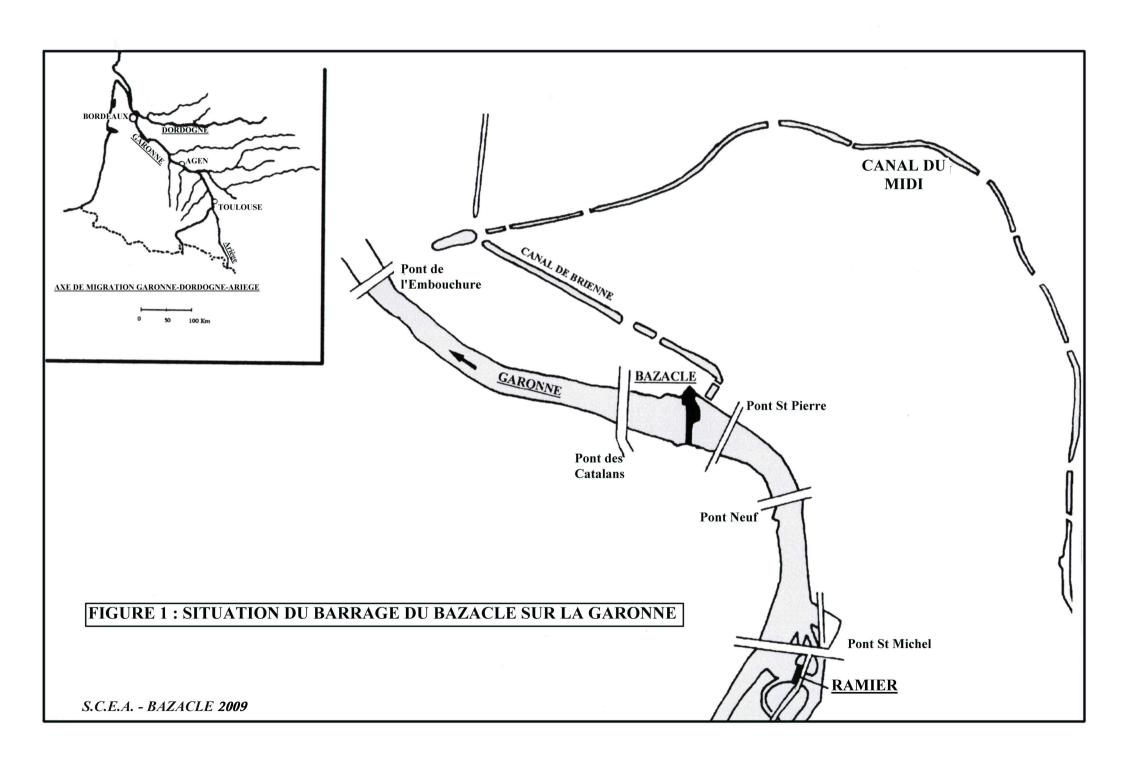
En 1868, lorsqu'une première passe à poissons est construite, "échelle" à poissons, cela fait près d'un siècle et demi que le barrage est infranchissable. Ce dispositif bien qu'amélioré en 1960 restera inefficace.

En 1989, le rétablissement de la libre circulation de la plupart des espèces est acquis sur la plus grande partie de l'axe migratoire avec la mise en service au Bazacle d'une passe à bassins de 70 m, venant compléter la passe à ralentisseurs déjà existante et rénovée.

Depuis cette date, un comptage des passages de poissons à l'amont du barrage est effectué chaque année grâce à un système de surveillance vidéo informatisé (SYSIPAP).

Le présent document dresse le bilan du fonctionnement des ouvrages de franchissement, ainsi que celui des passages de poissons enregistrés durant l'année 2009.

2. DESCRIPTION DU SITE, MATÉRIEL ET DEROULEMENT DE L'ETUDE



2.1. DESCRIPTION DU SITE ET DES DISPOSITIFS DE FRANCHISSEMENT

Situé dans Toulouse (figure 1), le barrage hydroélectrique E.D.F. du Bazacle est constitué d'une chaussée de 270 m de longueur de crête, pour une hauteur brute de 4,5 m : cette chaussée déverse une partie de l'année -hors étiage.

Deux usines hydroélectriques équipent ce barrage, l'une en rive gauche (environ $10 \text{ m}^3/\text{s}$ turbiné, producteur autonome), et l'autre en rive droite, l'usine E.D.F. du Bazacle (un maximum turbiné de $90 \text{ m}^3/\text{s}$ pour une production de 3 MW). Sept groupes Francis équipent cette usine E.D.F.

Deux passes à poissons sont installées au niveau de l'usine E.D.F. (figure 2) :

- la passe à ralentisseurs, dont la partie amont est constituée de bassins, a été rénovée en 1989. C'est une passe mixte d'une longueur de 56 m, composée de 3 volées à ralentisseurs de fond suractifs (depuis 1996), entrecoupées de 2 bassins de repos. Elle fonctionne avec un débit de 0,6 m³/s à 1 m³/s, et est située entre la chaussée et l'usine,
- la passe à bassins successifs et à fentes verticales mise en service en 1989, d'une longueur de 67 m, est constituée de 16 bassins (une partie est souterraine). Elle fonctionne avec un débit de 1 m³/s à 1,7 m³/s (et avec un débit complémentaire d'attrait de 2 à 3,2 m³/s selon le niveau amont) et débouche à l'aval contre l'usine, au niveau des sorties de groupes.

La chambre de visualisation et la prise d'eau sont communes aux deux dispositifs.

Le fonctionnement de ces dispositifs est prévu jusqu'à des débits en Garonne de 500 m³/s, au-delà, l'arrêt des passes et leur mise en sécurité est automatique.

2.2. SYSTÈMES DE COMPTAGE DES POISSONS

2.2.1. Principe des techniques de comptage utilisées

Jusqu'en mars 1999, le comptage des passages de poissons était effectué par la technique de l'enregistrement vidéo assistée d'un dispositif d'analyse d'images CERBERE mis au point par le Département des Études et Recherches d'E.D.F.

À partir de cette date, le système de comptage principal est basé sur un enregistrement numérique des passages de poissons (SYSIPAP) mis au point par le GHAAPPE (CSP-CEMAGREF-INPT) et l'ENSEEIH de Toulouse (Pr. M. Cattoen).

Ce comptage a été cependant doublé par le premier dispositif vidéo classique plus fiable durant les périodes de mauvaises conditions de luminosité (éclairage déficient, turbidité), facilitant la discrimination des salmonidés (grâce à une image plus grande) et servant de système de secours en cas de panne du premier (cf. en 3.3.2., *bilans de la vidéo*). **Pour la première fois,** ce doublage n'a plus lieu du fait de la panne du matériel VHS (cf. en 3.2.1.) : il n'y a donc plus de secours du système informatique en cas de panne de ce dernier.

Dans les deux cas, 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).

Dans le cas du système informatisé, un logiciel d'analyse d'images détecte tout objet en mouvement dans l'image et déclenche l'enregistrement et la sauvegarde des séquences vidéo numériques sur un support informatique.

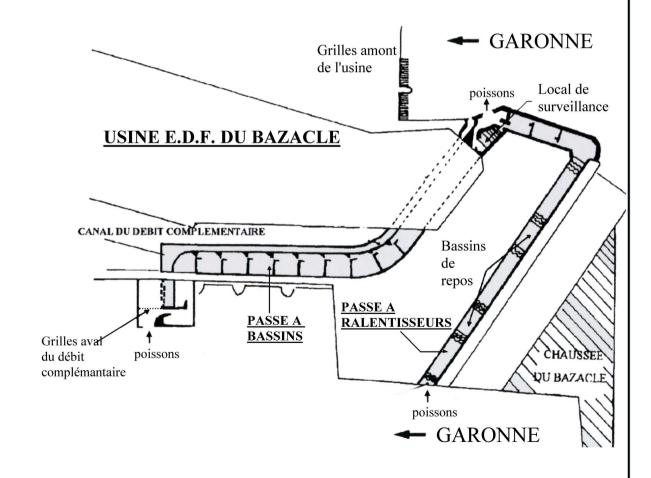
Outre le support d'enregistrement, la différence entre les 2 systèmes résidait dans l'absence d'enregistrement numérique lorsque rien n'est détecté. Cela pose le problème de la fiabilité de la détection, raison pour laquelle ce système restait doublé par le précédent (cf. remarques sur la fiabilité en 3.3.2 -bilans de la vidéo).

2.2.2. Matériel utilisé

Le matériel vidéo proprement dit est constitué de deux caméras noir et blanc Panasonic (MIGADO et GHAAPPE), équipées d'objectifs de 4,5 mm.

USINE Passes à Poissons **-** GARONNE CHAUSSEE DU **BAZACLE** <u>Amont</u> Aval RIVE GAUCHE

FIGURE 2 : SITUATION DES DISPOSITIFS DE FRANCHISSEMENT AU BARRAGE DU BAZACLE



S.C.E.A. - BAZACLE 2009

Le matériel informatique utilisé se compose de :

- une unité centrale avec un processeur Pentium IV cadencé à 2,6 Ghz, un disque dur de 60 Go (partition) et 256 Mo de mémoire RAM,
 - un écran de 15 pouces Philips, avec un affichage en 640 x 480 pixels,
 - un dispositif externe de transfert des fichiers,
 - un onduleur POWERWARE, de 700 W en sortie.

Les logiciels utilisés, **WSEQ** (Vers. 5.9) pour l'acquisition et **WPOIS** (Vers. 4.9) pour le dépouillement des séquences, ont été développés par le Pr. M. Cattoen du groupe Signaux Images Communications (SIC) du Laboratoire d'Électronique (LEN7) de l'École Nationale Supérieure d'Électronique, d'Électrotechnique, d'Informatique et d'Hydraulique de Toulouse (ENSEEIHT).

L'affichage des séquences vidéo à l'écran se fait en noir et blanc, dans un format de 256 par 256 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 (cf. 3.2.2. pour les détails techniques concernant ces enregistrements).

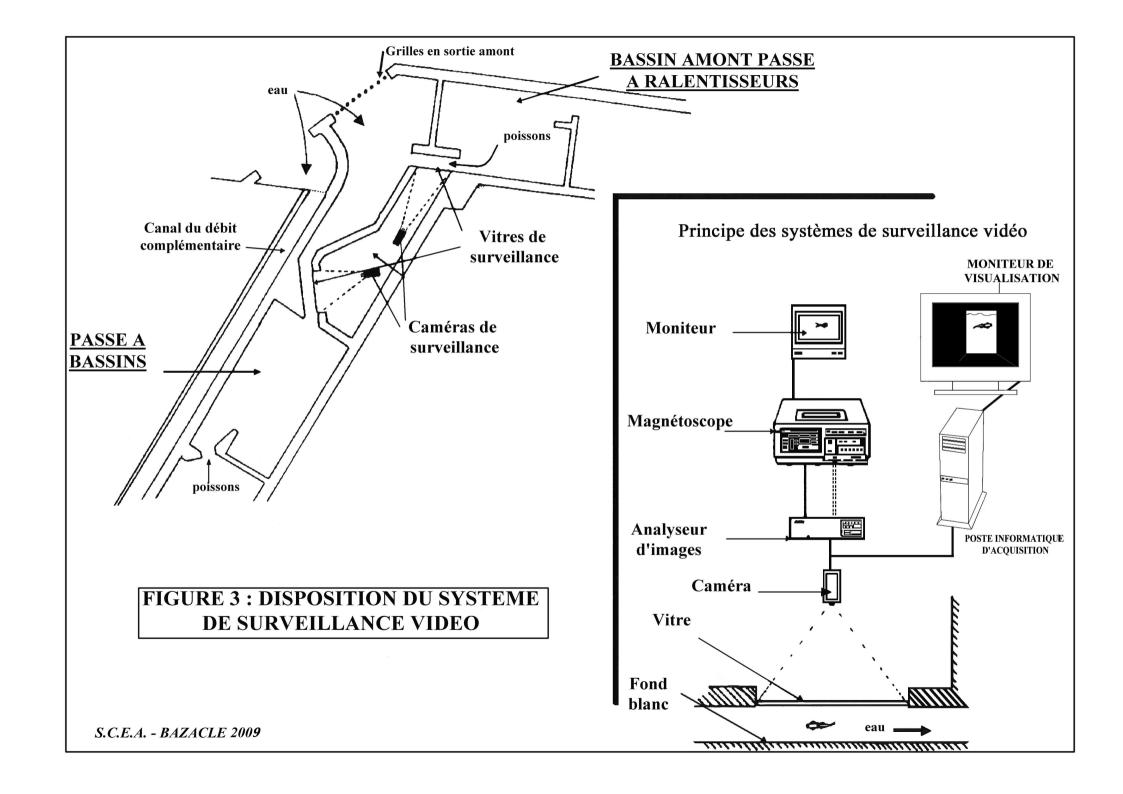
2.3. DEROULEMENT DE L'ETUDE

Le contrôle du fonctionnement de la passe a eu lieu toute l'année. Selon la période de l'année, on distingue deux suivis. Un *suivi soutenu* de mai à juillet correspondant aux pics d'activité de la plupart des espèces, grandes migratrices ou non : ce suivi consiste en un contrôle minimum durant la journée. Et *un suivi allégé* le reste de l'année (mois d'hiver et d'automne) où les passages de poissons sont faibles avec un contrôle par jour au maximum.

Un certain nombre de paramètres (annexe I) sont relevés régulièrement à l'occasion des contrôles de

- sur le fonctionnement de l'usine : cotes amont et aval,
- sur les passes à poissons : chute à l'aval de la passe à bassins, fonctionnement de l'automate réglant la chute aval, fonctionnement du dégrilleur du canal du débit complémentaire, et état des grilles amont de ce dernier,
- *sur l'environnement* : température de l'eau (au thermomètre à mercure pour contrôle régulier des valeurs enregistrées en automatique), turbidité de l'eau (disque de Secci), sont relevées une fois par jour manuellement. La température de l'eau enregistrée en automatique toutes les heures est fournie cette année par le LABORATOIRE DEPARTEMENTAL DE L'EAU (Conseil Général de la Haute-Garonne, annexe IV) sur le site même du Bazacle.

Les valeurs de débit en Garonne (annexe IV) ont été fournies par la D.I.R.E.N.-Midi-Pyrénées /HYDRO-MEDD/DE et prises à la station de Portet (quelques kilomètres à l'amont de Toulouse, bassin versant de 9 980 km²).



3. BILAN DU FONCTIONNEMENT DES PASSES ET DE LA VIDEO

3.1. FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A BASSINS

C'est par ce dispositif que 99 % des poissons transitent. Le bon fonctionnement de cet ouvrage est donc primordial.

3.1.1. Bilan global

Ce dispositif a fonctionné 90,3 % du temps (tableau I), valeur inférieure au précédent exercice : les arrêts viennent essentiellement des crues subies cette année et des périodes d'entretiens.

Comme depuis 8 ans, il y eut peu ou pas d'arrêts pour cause de travaux hors la période d'arrêt annuel (alors qu'ils ont pu représenter jusqu'à 52,6 % du temps d'arrêt en 2001) ; cet arrêt pour l'entretien annuel représente environ 120h20 en février (annexe II-1), sans conséquences sur les migrations. Le reste des périodes d'entretien est constitué par les arrêts nécessaires aux nettoyages de la vitre ou de la grille amont de la passe.

Ce dernier poste est divisé par 3 cette année avec 31h05 (contre 99h45 en 2008, 52h30 en 2007 et 19h00 en 2006) : cette réduction semble due à un effort moindre plutôt qu'à moins de colmatage qui lui reste similaire à 2008 (cf.3.1.3.2).

Les périodes de crues représentent 83,4 % du temps d'arrêt (60 % en 2008, 47 % en 2007 et 20,4 % en 2006) et constituent traditionnellement la principale cause d'interruption. Cette forte proportion -et son augmentation depuis quelques années- vient du fait que les autres causes d'arrêts (travaux ou divers) ont diminué de manière significative depuis 2002, et d'autre part, d'une hydraulicité plus forte cette année. Ces arrêts pour cause de crue (708h15) sont les plus forts depuis 2002 et se sont principalement produits en avril et mai (17 jours sur les 31 de ce dernier mois, annexe II-1).

En dehors de ces arrêts obligatoires, divers organes ou fonctionnalités ont connu des périodes de dysfonctionnement traités dans la suite (débit d'attrait et/ou colmatage des grilles amont, cf. 3.1.3).

| | DURÉE | DURÉE DE | DURÉE | | CAUSE DES ARRÊTS | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|----------------|-------------|--------|------------------|------------|--------|--|--|--|--|--|
| PÉRIODE | TOTALE | FONCTIONNEMENT | D'ARRÊT | CRUE | HORS P | ÉRIODES DE | CRUES | | | | | |
| | | | | | TRAVAUX | ENTRETIEN | DIVERS | | | | | |
| Statistiques de 1992 à 2008 | | | | | | | | | | | | |
| Moy | ENNE | 90,1 % | 9,9 % | 66,5 % | 8,7 % | 20,1 % | 4,6 % | | | | | |
| Min | IMUM | 66,4 % | 2,8 % | 20,4 % | 0,0 % | 0,2 % | 0,0 % | | | | | |
| MAX | IMUM | 97,2 % | 33,6 % | 97,6 % | 52,6 % | 67,7 % | 32,6 % | | | | | |
| | | Rappel de l' | année préc | édente | - | - | | | | | | |
| 20 | 800 | 94,9 % | 5,1 % | 60 % | 1,0 % | 39,0 % | 0,0 % | | | | | |
| | | Anne | ée actuelle | | | | | | | | | |
| 2009 | 8 760h00 | 7 910h50 | 849h10 | 708h15 | 0h00 | 140h55 | 0h00 | | | | | |
| (%) | 100 % | 90,3 % | 9,7 % | | | | | | | | | |
| (%) | | | | 83,4 % | 0,0 % | 16,6 % | 0,0 % | | | | | |

Tableau I : Bilan du fonctionnement de la passe à bassins au Bazacle en 2009

3.1.2. Régulation de la chute aval

La vanne de régulation de la chute aval est asservie au niveau aval et sa position est réglée automatiquement par un automate gérant aussi les mesures des niveaux afin de maintenir en permanence cette chute à l'entrée de la passe, voisine d'une consigne de valeur égale à 25 cm (avec un écart toléré de ± 2,5 cm).

Hors les périodes d'arrêt forcé (arrêt de la passe), et pour la troisième année consécutive cet automatisme n'a pas connu d'arrêts (tableau II). Cela constitue le meilleur résultat -faisant suite aux 1,9 % en 2006 et 14,4 % de temps d'arrêt en 2005. On voit donc nettement dans cette évolution positive le bien-fondé du changement de ce dispositif fin février 2005, **pourtant régulièrement repoussé**.

Cependant le fait que ce dispositif ait fonctionné au maximum du temps possible **ne veut pas dire que la chute aval ait été adéquate** : comme on le verra plus loin, faute de débit d'attrait complémentaire délivré dans sa totalité (pré-grille partiellement colmatée et/ou niveau aval extrême), **l'attrait n'a pas toujours été correct.**

Les valeurs relevées quotidiennement de la chute aval de la passe montrent que seules 44 % des mesures sont comprises entre 20 et 30 cm (annexe II-1). 59 % sont supérieures à 30 cm (cad peuvent poser un problème), et 5 % sont inférieures à 20 cm c'est-à-dire sont moins attractives. Ce dernier cas peut constituer une des conséquences directes de la réduction de débit d'attrait (colmatage des pré-grilles amont, cf. plus avant dans cette partie).

| | DUREE TOTALE DE | APPAREILS | | | | | | | | | |
|--|-----------------|------------------|---------------|-------------------|------------------|--------------------|-----------|--|--|--|--|
| PÉRIODE | FONCTIONNEMENT | Auto | mate | Dégr | illeur | Grille amont (débi | | | | | |
| | | | | | | attrait | délivré). | | | | |
| | THÉORIQUE | | ARRET (heure) | MARCHE (heure) | ARRET (heure) | PROPRE | COLMATÉE | | | | |
| (heure) (heure) (heure) (heure) Statistiques de 1992 à 2008 | | | | | | | | | | | |
| N | Ioyenne | 80,5 % | 19,5 % | 70,4 % | 29,6 % | 74,5 % | 25,5 % | | | | |
| M | linimum | 42,7 % | 0,0 % | 8,9 % | 0,0 % | 50,9 % | 7,4 % | | | | |
| M | aximum | 100 % | 57,3 % | 100 % | 91,1 % | 92,6 % | 49,1 % | | | | |
| | | Rappel d | e l'année | précédent | e | | | | | | |
| 2008 | 8 333h55 | 100 % | 0 % | 100 % | 0 % | 73,8 % | 26,2 % | | | | |
| | | \boldsymbol{A} | nnée acti | uelle | | | | | | | |
| 2009 | 7 910h50 | 7 910h50 | 0h00 | 7 910h50 | 0h00 | 5 997h50 | 1 913h00 | | | | |
| (%) | | 100 % | 0 % | 100 % | 0 % | 75,8 % | 24,2 % | | | | |

Tableau II : Bilan de la régulation de la chute aval et du fonctionnement du dégrilleur (hors arrêt forcé) en 2009

3.1.3. Délivrance du débit d'attrait - Colmatage des grilles amont

La délivrance de ce débit est importante pour l'attractivité de la passe. Le débit d'attrait délivré à l'aval est composé par le débit de la passe proprement dite et d'un débit complémentaire qui représente près des deux tiers du total. Ce débit complémentaire varie selon le niveau d'eau à l'amont, selon l'efficacité d'un dégrilleur chargé de l'entretien d'une grille fine dans la partie amont du canal et selon le colmatage de la pré-grille installée à sa prise d'eau amont.

Un dysfonctionnement d'un de ces éléments a pour conséquence une diminution de l'attrait de la passe. Le débit total de fonctionnement de la passe est amputé d'autant, et cela entraîne par ailleurs un fonctionnement sans arrêt de l'automate de régulation de la chute car il ne peut pas respecter la valeur de consigne (cas jusqu'en 2005, voir 3.1.2). Ce fonctionnement aberrant menace à son tour cet appareil de pannes (la réparation de cet appareil est longue et pénalisante pour la passe) et obligerait à fonctionner alors en régulation manuelle.

3.1.3.1. Fonctionnement du dégrilleur

Une grille fine est disposée en travers du canal du débit d'attrait complémentaire dans sa partie amont, et est entretenue automatiquement par un dégrilleur.

<u>Pour mémoire, avant son changement en janvier 2001</u>, cet organe ne fonctionnait en moyenne depuis 1992, que 47,6 % du temps sur une année. De 2001 à 2004, les arrêts de ce

nouveau dispositif ont varié de 2,8 % à 17,7 % du temps du fait d'un dysfonctionnement chronique de la mesure de perte de charge, fonction qui a été alors abandonnée.

Depuis 2005, le fonctionnement du dégrilleur apparaît effectif 100 % du temps possible (tableau II, hors arrêts forcés tels que crue, travaux,...). On peut regretter le rejet des détritus directement devant la prise d'eau du canal d'attrait ce qui les condamne presque à coup sûr à y revenir.

Mais le bon fonctionnement de ce dispositif, ne garantit pas pour autant la délivrance complète du débit d'attrait complémentaire : ce débit peut être limité partiellement ou totalement par le colmatage de la pré-grille à l'amont de cet appareil.

3.1.3.2. Entretien de la grille amont du canal du débit complémentaire

Comme on le note depuis 6 ans, le colmatage de la pré-grille à l'amont du canal du débit complémentaire constitue un réel problème peu courant jusqu'alors du fait des opérations d'entretien presque quotidiennes des agents E.D.F. alors présents sur site. Ce colmatage réduit le débit d'attrait sans que le dégrilleur ne soit en cause : cela a représenté cette année près de 1 913h00 soit 24,2 % du temps possible, soit comme depuis 3 ans plus du double des années précédentes (Tableau III, annexe XII pour un détail mensuel en 2009).

Sur l'ensemble de mesures effectuées (n=293), la perte de charge à cette grille a été en moyenne de 25 cm (valeurs allant jusqu'à 102 cm, illustration photographie en annexe XIII). Cette valeur moyenne est identique à celle observée durant l'étude spécifique de ce problème, menée de juin à décembre, et à l'occasion de laquelle une réduction de la hauteur d'eau dans le canal de ce débit complémentaire de 16 % en moyenne avait été mesurée (avec des maximums de 61 %, n=285) ce qui conduit automatiquement à une réduction du débit complémentaire.

| Année | | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|
| Temps estimé sur_ | En heure | 552h00 | 936h00 | 500h00 | 515h00 | 828h00 | 817h00 | 2 026h15 | 2 181h15 | 1 913h00 |
| l'année | En % | 7,4 % | 12,5 % | 6,3 % | 6,4 % | 9,8 % | 9,8 % | 24,7 % | 26,2 % | 24,2 % |

Tableau III : Récapitulatif du temps de dysfonctionnement de la délivrance du débit complémentaire depuis 2001

Cela s'était produit régulièrement de juin à octobre (en 2008 de juillet à septembre) et donc pendant les périodes de migrations des salmonidés. C'est lié directement à des délais trop longs entre 2 périodes d'entretien, par exemple durant les longs week-ends, ou les périodes de vacances lorsque les visites sont plus espacées sur le site, mais aussi en cas de charriage quelle que soit la fréquence des passages. Dans ces cas-là, les grilles de l'usine (proches de celles de la passe et du canal d'attrait) se colmatent et ne retiennent plus les débris accumulés jusque-là. Ces débris sont alors aspirés par le débit de la passe et vont colmater les grilles de celle-ci et du canal d'attrait. Ces situations sont presque systématiques au-delà de 3 jours sans intervention en période de moyens à forts charriages (végétaux aquatiques, branchages, feuilles mortes, débris). Et nous avons vu en 3.1.1., que l'effort d'entretien avait chuté de 2/3 cette année.

Certaines années le phénomène est aggravé par le fonctionnement de l'usine avec le clapet d'évacuation des débris fermé au barrage en bout de drome : la conséquence directe est que ces débris qui coulissent le long de la drome jusqu'au barrage et s'y évacuent normalement, sont bloqués au clapet et entraînés à l'usine en longeant la partie amont de la passe et donc aboutissent aux pré-grilles de la passe et du canal de débit complémentaire.

Des mesures précises des débits et de la réduction du débit le cas échéant, réalisées en 2007 (rapport SCEA pour MIGADO, 2008) montraient que ce colmatage se traduit par **une réduction du débit complémentaire** estimée en moyenne à 41 % (valeurs allant de 17 à 64 %). Lorsque cette pré-grille est colmatée, cela correspondait à une **valeur du débit complémentaire** voisine de 0,85

à $1.0~\text{m}^3/\text{s}$ (annexe XII du rapport SCEA 2007 pour MIGADO), ce qui est loin des $2~\text{m}^3/\text{s}$ théoriquement délivrés au minimum.

On voit donc nettement que ce dysfonctionnement n'est pas anodin et qu'il touche directement à l'efficacité des dispositifs de franchissement.

Un effet secondaire de ce dysfonctionnement est que les opérations d'entretien sur ces grilles colmatées sont plus longues, et nécessitent l'arrêt des passes pour être efficaces : pour la passe principale ces arrêts longs font courir d'énormes risques aux éventuels poissons présents dans la passe lors de l'arrêt et qui n'auraient pu s'évacuer vers l'aval lors de sa vidange. Les statistiques réalisées sur ces arrêts de la passe liés au dégrillage, montrent qu'en 2007, 23 d'entre eux étaient à plus de 1/2h contre 6 dans ce cas en 2006. Cette année 59 % des interventions ont duré plus de 1/2h et 32 % plus d'une heure (sur 37 interventions), valeurs similaires à celles de 2008. Cette inflation du temps d'immobilisations de la passe depuis 3 ans pour son entretien est la conséquence directe de l'importance du colmatage de ces pré-grilles : plus le temps entre 2 interventions est important (ou moins souvent on en effectue) et plus le travail de nettoyage qui s'en suit, s'avère long. Ici il se traduit par l'immobilisation du dispositif.

Même en appliquant une procédure de réalimentation régulière (vannette de secours) - comme préconisée en cours d'année dès ce problème révèle- cela est en plus dangereux pour les poissons.

Pour le fonctionnement à venir et comme on le suggère depuis 2 ans, il semble donc raisonnable de chercher des moyens d'y remédier de manière pérenne, avec entre autres possibilités :

- augmenter la fréquence de nettoyage de la part de l'usine à une fois tous les 2 jours par exemple,
- cet entretien peut être modulable par l'analyse quotidienne de l'évolution de la hauteur d'eau dans le canal. Cette mesure est déjà analysable en temps réel depuis Palaminy. Les interventions pourraient aussi être modulées par un système de vidéo surveillance interrogeable à distance.
- étudier la faisabilité d'un déplacement du dégrilleur sur cette pré-grille, mais il sera voué à fonctionner sans arrêt les périodes où les grilles de l'usine en vis-à-vis sont colmatées. Par ailleurs l'évacuation des débris reste à étudier,
- modifier la prise d'eau de ce débit d'attrait de manière à la mettre hors de portée de la dérive qu'elle vienne de la rivière ou des grilles de l'usine : une prise d'eau déportée derrière les grilles de l'usine -par une buse par exemple- remplirait cette fonction **de manière efficace et définitive**.

L'utilisation systématique de l'alimentation de secours de la passe dès que celle-ci est coupée pour une intervention, permet -avec un débit d'eau de quelques litres- de maintenir en eau les poissons piégés dans la passe par les arrêts. Des tests effectués cette année sur des arrêts sans alimentation de secours de la passe (petites vannes de secours), et avec alimentation de secours montrent que dans le cas d'une mise à sec de la passe, les premiers passages à la vitre de comptage, qui suivent la remise en fonctionnement, ont lieu 2,5 fois plus tard (en moyenne 2h20 après contre 0h56 si une alimentation est maintenue, sur 40 arrêts du 20 avril au 13 novembre).

3.1.3.3. Grilles aval pivotantes

Ces **grilles aval pivotantes** filtrent ce même débit d'attrait complémentaire avant sa délivrance à l'aval. Depuis le remplacement du dégrilleur en 2002 (avec une grille à espacement légèrement plus grand), les débris sont plus nombreux à passer au travers et se retrouvent accumulés contre ces grilles pivotantes à l'aval. Malheureusement jusqu'en 2005, la fonction pivotante de ces grilles n'était plus complètement opérationnelle, créant des périodes de colmatage avec des pertes de charges de près de 1m : ces fortes chutes perturbent l'entrée de la passe.

Depuis mai 2005, il a été remédié à ce dysfonctionnement, en remplaçant la pièce défectueuse, et en remplaçant le système hydraulique : l'entretien de ces grilles est possible lorsque cela est nécessaire.

On note depuis l'automne 2007 et l'augmentation du colmatage des pré-grilles amont du débit d'attrait qui fait alors office de "réserve", une augmentation du colmatage de ces grilles par ces petits flottants (brindilles). 85 jours ont fait l'objet d'un colmatage de ces grilles supérieures à 5 cm (en deçà, perte de charge considérée comme due à la grille elle-même) contre une quarantaine en 2008. Lorsqu'il y a perte de charge les valeurs observées vont de 5 à 120 cm.

3.1.4. Entretien de la vitre : développement algal

La vitre de la passe fait l'objet d'une surveillance quotidienne et d'interventions de nettoyage quasi hebdomadaires pour maintenir la visibilité nécessaire à la détection, la discrimination et le comptage des poissons.

La durée des arrêts pour cette tâche est de 8h20 dans l'année (7h00 en 2008), avec en moyenne une durée par intervention de 20mn50s (au maximum, de 40 minutes).

Les dépôts algaux sont le principal problème de la vitre notamment dès que la température de l'eau s'élève, mais aussi le rayement par les particules entraînées par l'eau : **cette vitre s'use, soumise à ces conditions depuis près de vingt ans**. Une solution serait de retourner cette vitre et d'utiliser la face non rayée.

Une étude spécifique a été conduite cette année pour mesurée la gêne de ce phénomène de colonisation algale sur la visibilité à travers la vitre. Entre les périodes d'intervention (23 dénombrées cette année), la dégradation de la visibilité a été mesurée quotidiennement à la vidéo. En moyenne cette dégradation est de 21 % avec un maximum à 39 %. Lorsqu'elle est jugée rédhibitoire pour la détection, cette dégradation entraîne l'opération d'entretien dans un délai de 4 à 29 jours (moyenne 12 jours sur l'année) : elle est fréquente pendant les périodes chaudes où les algues prolifèrent, et rare pendant les périodes froides.

3.2. BILAN DE L'ENREGISTREMENT VIDEO SUR LA PASSE A BASSINS

3.2.1. Les dysfonctionnements de l'enregistrement informatisé

Sur l'ensemble de la période de surveillance (tableau IV), l'enregistrement vidéo a été effectif 89,5 % du <u>temps de fonctionnement de la passe</u>. Depuis l'abandon du système de secours analogique (panne du dernier magnétoscope VHS en fonctionnement depuis une quinzaine d'années), les **pertes d'images par** le système vidéo numérique sont sèches : soit 70h00 d'enregistrement (0,8 % de l'année, 0,6 % en 2007).

En dehors des coupures d'électricité, l'enregistrement numérique a connu 44h00 d'arrêts (127h00 en 2008, 23h40 en 2007 ou 147h00 en 2006). Outre les causes traditionnelles (erreurs de manipulation, défauts de fichier, détails en annexe II-1), ces arrêts sont dus à un dysfonctionnement du dernier modèle de la carte d'acquisition utilisée.

3.2.2. Les caractéristiques des enregistrements informatisés

C'est la 8^e année consécutive que ce dispositif informatisé fonctionne en continu : cela permet d'en retirer quelques informations techniques dans des conditions de fonctionnement *in situ* :

- Sur l'ensemble de l'année, 4 394 fichiers ont été nécessaires pour la passe principale (à 10 Mo par fichier, soit environ 44 Go),
- En moyenne ces fichiers correspondent à 1h49 d'enregistrement (avec un maximum de 98h46),

- Le nombre moyen « d'événements », (poisson notamment) par fichier est de 61 (le maximum est de 495),
- Le temps de dépouillement maximal par fichier est de 14 mn,
- Le temps de dépouillement moyen est de 67 s environ. Ce faible temps de dépouillement est dû à un dépouillement en accéléré systématisé sur les nombreux fichiers générés par des déclenchements parasites (bulles, reflets, niveaux bas,...),
- Sur l'ancienne passe, près de 2 437 fichiers ont été nécessaires.

Le nombre de fichiers nécessaire cette année est encore un peu fort (moins qu'en 2007, mais près de 2 fois plus qu'en 2006). Cette augmentation est en partie due à la mise en œuvre de nouveaux réglages du système permettant de détecter de petits poissons malgré des bulles parasites (cf. 3.2.3).

Sur les 4 394 fichiers, les sur-déclenchements par bulles représentent 1 325 fichiers (au lieu de 313 en 2007) soit 502h00 ou 6,3 % du temps d'enregistrements et 20 % du temps de dépouillement (entre 10 % et 32 % depuis 2005). Les autres causes de dysfonctionnement sont des conditions de mauvaise visibilité liées à la turbidité (2 % du temps d'enregistrement, taux le plus faible depuis 2004).

| | DUREE TOTALE | DUREE TOTALE | DUREE | C | AUSES DES ARRETS |
|---------|--------------|------------------------|----------------------|--------------------|------------------------|
| PÉRIODE | DE | DE | DES | AVEC | SANS ARRET DE LA PASSE |
| | SURVEILLANCE | FONCTIONNEMENT | ARRÊTS | ARRËT PASSE (1) | PANNES |
| | | Statistiques de refere | NCE DE 1992 . | | |
| Mo | YENNE | 89,2 % | 10,8 % | 89,5 % | 9,3 % |
| Min | NIMUM | 61,8 % | 3,4 % | 63,0 % | 0,0 % |
| Max | KIMUM | 96,6 % | 38,2 % | 100,0 % | 37,0 % |
| | | ANNEE PREC | EDENTE | | |
| 20 | 800 | 94,2 % | 5,8 % | 88,9 % | 11,1 % |
| | | ANNEE ACT | UELLE | - | - |
| 2009 | 8 760h00 | 7 840h50 | 919h10 849h10 | | 70h00 |
| (%) | 100 % | 89,5 % | 10,5 % | | |
| (%) | | | | 92,4 % | 7,6 % |
| (%) | | 99,2 % | 0,8 % | | |

(1) Travaux, crues, entretien

Tableau IV : Bilan du fonctionnement de l'enregistrement vidéo de la passe à bassins au Bazacle en 2009

Le sur-déclenchement dû aux bulles est directement lié aux variations de niveaux d'eau qui entraînent des déplacements de paquets de bulles alors détectés dans la moitié supérieure de la vitre. Ce sur-déclenchement est aussi lié à des variations de luminosité et des reflets dans les zones inférieures de la vitre où la détection doit être très sensible.

Comparaison des systèmes de surveillance :

La comparaison des 2 systèmes de surveillance (enregistrement numérisé actuel et vidéo VHS utilisé jusqu'alors) montre que le point fort du système informatisé reste la réduction du temps de dépouillement.

Mais ce gain de temps peut être en partie perdu au Bazacle par le temps supplémentaire nécessaire au double contrôle par l'enregistrement vidéo classique en VHS, pour compenser les erreurs de détection ou la sous-détection du système informatisé :

• sur les salmonidés, car la petitesse de l'image de dépouillement et sa faible définition sur l'écran de l'ordinateur peuvent induire des erreurs de détermination (discrimination entre

les saumons et truites de mer), de distinction des détails (adipeuse ou non pour les saumons),

• durant les périodes de forts passages pour éviter les erreurs de détections et d'enregistrements de ces salmonidés. En effet à la vidéo même si le poisson n'est pas détecté par le dispositif de surveillance (Geutebruck jusqu'alors) il est quand même enregistré (en vitesse lente) et donc vu à la lecture. Au contraire le système informatisé n'enregistre que les objets détectés : ce qui n'est pas enregistré pour cause de défaillance de la détection (mauvaise visibilité, éclairage insuffisant, mauvais réglage...) est définitivement perdu.

Il n'y a pas eu cette année de cas probable de grand salmonidé non détecté par le système informatisé comme on avait pu le constater en 2008 ou certaines années précédentes : ces cas se présentent au Bazacle lors de périodes de turbidité et du fait du fonctionnement sans rétroéclairage. Là-aussi, les nouveaux réglages ont permis de fiabiliser l'enregistrement et aussi du fait du temps de fonctionnement moindre avec des eaux turbides qu'en 2008.

Pour mémoire, en 2002 on avait eu 14 individus déterminés avec erreur ou indéterminés (7,6 %): saumon mis en truite de mer et vice-versa, et dans 5,5 % des cas, une erreur sur la taille, le plus souvent dans le sens d'une minoration. Et en 2004 près d'1/3 des grands salmonidés n'avaient pas été détectés par le système informatisé (11 individus sur 34) et n'avaient été vus qu'en enregistrement VHS: les conditions de turbidités fluctuaient suite à des travaux en rivière.

3.2.3. Tests de détection : ablette et barbeau

Les précédentes années, des tests ponctuels réalisés sur des passages de poissons blancs montraient classiquement une sous-détection des espèces de petites tailles allant jusqu'à 80 % chez les ablettes : cela est dû au choix de réglages pour éviter des sur-déclenchements dus aux bulles, aux conditions moyennes de transparences de l'eau à la période de passages de ces espèces.

En 2007 il a été procédé à un test en continu sur la période du 20 au 26 septembre, nécessitant 2 685 fichiers, et ce test a montré une estimation de 10 % de taux de détection.

Consécutivement à ces tests une fonction a été ajoutée au logiciel de comptage SYSIPAP par le Pr. M. Cattoen (ENSHEEIT) qui a permis par rapport au système de détection classique, de détecter 4 à 7 fois plus de poissons, et de compter (détectés ou vus) 5 à 9 fois plus de poissons (tests en 2007, annexe X-9 du rapport SCEA 2007). Cette amélioration, efficace mais délicate à régler peut être mise en fonction à ces périodes de passages et désactivée le reste du temps.

Elle a donc été activée régulièrement et notamment lors des périodes de passages des ablettes mais aussi lors des périodes de turbidité afin d'augmenter l'efficacité du dispositif. Cela a permis d'améliorer le comptage sur les petites espèces ou poissons de petites tailles (cf. 4.2.4.5.)

Des tests spécifiques ont été réalisés cette année pour connaître le taux de détection (ou le taux de non-détection) des ablettes et poissons de tailles similaires, et pour des plus grands poissons sur les barbeaux.

3.2.3.1. Taux de détections des ablettes ou poissons de tailles similaires

Le 16 septembre pendant une période de forts passages d'ablettes, l'efficacité des réglages de détections choisis a été évalué en comparant avec un enregistrement parallèle sans alarme. 6 tranches horaires ont fait l'objet de ce double enregistrement avec des passages de 13 à 1 118 ablettes par heure.

Le taux de non-détection a varié de -23 % à +22 % (en passant par 1,5 %, 0,2, -4,6, -1,2 % et 1,5 %) : le bilan des 6 heures de tests cumulées sur 4 186 ablettes passées est de -1,4 %, soit un léger sous-comptage. On voit donc que ponctuellement l'erreur peut être importante mais qu'elle s'équilibre statistiquement sur une longue période.

Ce faible écart est à mettre au crédit de la nouvelle fonction de détection du logiciel développée fin 2007.

3.2.3.2. Taux de détections des barbeaux ou poissons de tailles similaires

Si le taux de non-détection est estimé ponctuellement depuis 3 ans sur les ablettes et poissons de tailles similaires, pour des poissons de plus grande taille il n'y avait pas de données. Le même exercice a donc été réalisé sur les passages de barbeaux, espèce courante au Bazacle, aux passages réguliers à l'automne et présentant une large gamme de tailles.

Ces tests ont été réalisés sur une grande échelle du 3 octobre au 4 novembre, ont généré 256 fichiers supplémentaires et portés sur 600 déplacements de barbeaux dans un sens ou dans l'autre.

La taille des poissons testés va de 10 à 65cm, avec une majorité d'individus entre 20 et 40 cm (cf. étude spécifique en 4.2.4.6.)

Durant cette période 23 individus sur 432 passés à l'amont non pas été détectés, soit 5 % de non-détection du système de détection avec les réglages adoptés.

Sur l'ensemble des 600 mouvements effectués à la vitre par ces individus, 57 ont été manqués soit une erreur de 6,75 % : cette différence est due au fait que l'on est moins efficace concernant les mouvements vers l'amont (2/3 des erreurs). Ces erreurs vers l'amont sont le fait d'individus de petites tailles passant sur le fond et lentement, au contraire des dévalaisons qui se font en pleine eau en générale donc avec une silhouette bien détachée du fond de contraste : ces perdus à la montaison font en moyenne 24 cm contre 30 cm pour les individus non manqués.

Outre la connaissance de la fiabilité de ce système de surveillance, ces tests ont permis de corriger les réglages adoptés.

3.2.3.3. Vitesse de passages à la vitre

Ces mêmes tests ont été l'occasion de mesurer quelques vitesses de passages devant la vitre, paramètre auquel est liée la détection.

Cette vitesse de passages des poissons devant la vitre est très variable et l'impression visuelle est que les plus petits poissons passent plus vite que les plus grands : l'hypothèse est que devant lutter contre le courant -fort au Bazacle à la vitre de la nouvelle passe- ces poissons sont d'autant plus à l'aise qu'ils sont grands.

Cette vitesse de déplacement varie aussi avec le sens, la dévalaison se fait au minimum à la vitesse du courant, élevée à cet endroit.

Dans ces conditions sur les ablettes à la nouvelle passe, sur 29 individus observés, les vitesses vont de 0,45 à 3,3 m/s, confirmant que les plus petits poissons confrontés à de fortes vitesses mettent toute leur énergie pour vaincre le courant sans doser l'effort au contraire des plus grands poissons.

De même, les vitesses de barbeaux (25 à 65 cm) vont de 0,17 à 2,27 m/s : la classe dominante est celle des 0,87-0,97 m/s (sur 537 mouvements) : sur ces données on a confirmation que les plus petits individus (de 20 à 35cm) sont plus souvent observés à des fortes valeurs de passages (supérieures à 1,5 m/s) que les plus grands (plus de 50 cm).

Sur 8 saumons (de 75 à 90 cm) passant à la nouvelle passe, les vitesses vont de 0,25 à 1,05 m/s, et sur 3 silures de 105 à 130 cm, les vitesses vont de 1,05 à 1,35 m/s.

De même cette analyse chez les anguilles de montaison sur l'ancienne passe montre sur 25 individus que les vitesses varient de 0,28 à 1,75 m/s (le courant y est moins fort qu'à la vitre de la nouvelle passe).

La connaissance de ce paramètre permet de régler le système de détection en ciblant selon les objectifs, ou le plus grand nombre ou une catégorie en particulier.

3.3. FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A RALENTISSEURS ET DE LA VIDEO SUR CETTE PASSE

3.3.1. Fonctionnement de la passe

Depuis 1994, l'utilisation et le fonctionnement de cette passe à ralentisseurs avaient été modifiés au vu des résultats des précédents suivis :

- un temps de fonctionnement limité: du fait de son implantation contre le barrage, ce dispositif n'est pas protégé et est directement exposé aux crues et à leurs dégâts ou aux charriages. En 1993, cette passe a été arrêtée près de 37 % du temps pour ces raisons, et sa dégradation a été rapide. En 1996, elle a subi des dégradations importantes lors des crues de novembre et décembre : des dalles de béton de plusieurs tonnes ont été entraînées et déposées en travers de la passe,
- des passages de poissons limités : les bilans statistiques effectués sur la répartition des passages de poissons entre les deux passes depuis 1989 (annexe III) montrent que :
- •le taux d'aloses empruntant cette passe n'a jamais excédé 1,4 %, il est voisin de 0,4 % en moyenne, et lors des années à débit normal ou fort en Garonne, comme en 1993, il tombe à 0,2 % ou 0 % comme depuis 1995,
- les seules espèces de grands migrateurs l'empruntant de manière significative sont les salmonidés avec au maximum 42 % des effectifs (1990), mais qui prospectent suffisamment le site pour emprunter l'autre passe, et les lamproies, avec 2 individus sur 3 dans le meilleur des cas (69 % en 1996) mais qui sont présentes durant 1 mois dans l'année,
 - chez les espèces de rivières, les passages sont très faibles, et seulement constitués par des individus d'espèces d'eaux vives (barbeau principalement).
- un comptage vidéo –analogique, en VHS- difficile : l'enregistrement des deux vitres se faisait sur la même image, cela obligeait à réduire la taille de chacune des vitres à l'écran pour que l'ensemble tienne sur la même image. Cette réduction de taille pénalisait la visibilité des poissons et notamment à la passe à bassins où se fait la presque totalité des passages,
- Enfin la proximité des 2 sorties de passes qui fait que les passages, de l'une à l'autre sont nombreux et donc devant chacune des vitres, perturbant le comptage vidéo.

Pour ces différentes raisons, nous avons reconduit à partir de 1995 les conditions de fonctionnement suivantes (le reste du temps, elle était maintenue à l'arrêt) :

- •la passe à ralentisseurs fonctionnait systématiquement lors **des arrêts de la passe à bassins** pour travaux (entretien ou autre) assurant ainsi la continuité de la libre circulation sur le site,
- la passe à ralentisseurs fonctionnait systématiquement lorsqu'une présence significative de lamproies sur le site était effective, à partir de mai et jusqu'à la fin de cette migration,
- •la passe à ralentisseurs fonctionnait éventuellement en mode "piégeage", lors de la présence des anguilles en été.

En 2000 et 2001, la passe à ralentisseurs est restée en fonctionnement en dehors des cas prévus précédemment. Du fait de l'arrêt prolongé de l'usine (travaux anti-crue du 24 juillet 2000 au 16 mars 2001), la totalité du débit se déverse au barrage, isolant l'entrée de la passe à bassins.

Depuis 2005, le temps de fonctionnement de cette passe à ralentisseurs, mise en service consécutivement à la période d'arrivée des lamproies sur le site, a progressivement augmenté du fait de l'utilisation de 2 systèmes informatisés de surveillance permettant de s'affranchir de l'enregistrement des 2 images réduites en VHS.

Mais aussi du fait des passages d'anguilles étalés durant l'été comme par exemple en 2006 ou 2007 dont le temps de fonctionnement est plus de 2 fois supérieure aux précédentes années.

Enfin, depuis l'automne 2007 le fonctionnement de la passe à ralentisseurs est permanent à l'exception des périodes de hautes eaux : des niveaux hauts empêchent le maintient du projecteur

apical externe qui est nécessaire à une bonne visibilité et une bonne détection des poissons (d'où le temps d'enregistrement vidéo, cf.3.3.3.)

Ce dispositif a fonctionné 76,1 % du temps théorique de fonctionnement de la passe à ralentisseurs (tableau V, rappel en 2008, 89,1 %). Les périodes de hautes eaux ou de crues, et des conséquences de ces dernières (troncs d'arbres en travers des ralentisseurs en janvier et février) sont les principales causes d'arrêts de cette passe durant cette période, complétées par les actions d'entretien (grilles de l'usine ou le nettoyage de la vitre).

| | DURÉE | DURÉE DE | DURÉE | CAUSE DES ARRÊTS | | | | | | | | | | | |
|----------|--------------------|----------------|----------|------------------|---------|------------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| PÉRIODE. | TOTALE | FONCTIONNEMENT | D'ARRÊT | CRUE OU | HORS P | ÉRIODES DE CRUES | | | | | | | | | |
| | | | | HAUTE EAU | TRAVAUX | ENTRETIEN | DIVERS | | | | | | | | |
| | Années précédentes | | | | | | | | | | | | | | |
| 2007 | 4 858h00 | 99,3 % | 0,7 % | 0,0 % | 0,0 % | 97,8 % | 2,2 % | | | | | | | | |
| 2008 | 8 784h00 | 89,1 % | 10,9 % | 77,5 % | 5,3 % | 16,8 % | 0,4 % | | | | | | | | |
| | Année actuelle | | | | | | | | | | | | | | |
| 2009 | 8 760h00 | 6 666h55 | 2 093h05 | 1 907h45 | 06h00 | 155h25 | 24h00 | | | | | | | | |
| (%) | 100 % | 76,1 % | 23,9 % | | | | | | | | | | | | |
| (%) | | | • | 91,1 % | 0,3 % | 7,4 % | 1,1 % | | | | | | | | |

Tableau V : Bilan du fonctionnement de la passe à ralentisseurs au Bazacle en 2009

Cette passe présente cependant un mode de dysfonctionnement lorsqu'elle est utilisée comme exutoire d'évacuation des débris dégrillés aux grilles de l'usine : son fond en ralentisseurs suractifs s'encrasse des débris et branchage divers jusqu'à former de véritables obstacles à d'éventuels poissons. Ce mode d'exploitation -abandonné depuis- a été constaté une dernière fois fin février et a fait l'objet de constatation photographique (photographie en annexe XIII).

Il est a souhaité que cette pratique anormale ne se constate plus en 2010.

3.3.2. Fonctionnement de la vidéo

Consécutivement à la décision de faire fonctionner la passe (cf. 3.3.1.) durant toute l'année, quelques modifications ont été apportées pour faire face aux risques que les crues et hautes eaux font courir aux matériels d'éclairage qui ne sont pas protégés sur cette passe. De janvier à mars l'enregistrement a été fait sans le secours du projecteur principal qui, situé à l'extérieur, peut être noyé.

Devant la possible non-détection de poissons en cas de turbidité, même de grands poissons (cas du saumon de 90 cm capturé à Carbonne le 02/04/08 sans avoir été vu au Bazacle), il a été décidé d'arrêter la passe lorsque le niveau de l'eau à l'amont empêchait l'utilisation du projecteur externe, soit à partir d'une cote égale à 2,60 m et plus.

| | DUREE TOTALE | DUREE TOTALE | TOTAL | CA | AUSES DES ARRETS | | | | | | | | |
|--------------------|--------------|----------------|----------|-----------|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| PÉRIODE | DE | DE | DES | AVEC | SANS ARRET DE LA PASSE | | | | | | | | |
| | SURVEILLANCE | FONCTIONNEMENT | ARRÊTS. | ARRËT | PANNES | | | | | | | | |
| | | | | PASSE (1) | | | | | | | | | |
| Années précédentes | | | | | | | | | | | | | |
| 2007 | 4 858h00 | 85,4 % | 14,6 % | 4,8% | 95,2 % | | | | | | | | |
| 2008 | 8 784h00 | 84,7 % | 15,3 % | 71,5% | 28,5 % | | | | | | | | |
| | | Année ac | tuelle | | | | | | | | | | |
| 2009 | 8 760h00 | 6 515h35 | 2 244h25 | 2 093h05 | 151h20 | | | | | | | | |
| (%) | 100 % | 74,4 % | 25,6 % | 93,3% | 6,7 % | | | | | | | | |
| (%) | | 98,3 % | = | | 1,7 % | | | | | | | | |

Tableau VI : Bilan du fonctionnement de la vidéo sur la passe à ralentisseurs au Bazacle en 2009

Sur l'ensemble de la période de surveillance (tableau VI), l'enregistrement vidéo a été effectif 74,4 % du <u>temps de fonctionnement de la passe</u> (répartition mensuelle en annexe II-2).

Il n'y a pas sur cette passe de système de secours en cas de panne du système de surveillance. Près de 151h20 d'enregistrement ont été perdues (6,7 %) correspondant à des pannes de la carte d'acquisition en grande partie, des erreurs de manipulations de l'opérateur ou des coupures courants (tableau VI). Ces pannes se sont produites essentiellement de février à octobre (annexe II-2).

Cette carte d'acquisition défectueuse serait à changer si cette passe est appelée à être surveillée en permanence.

Après le changement de l'alimentation de cet ordinateur en 2008, un onduleur lui a été adjoint à l'automne 2009 pour palier aux effets néfastes des coupures de courants.

3.3.3. Efficacité de la vidéo sur la passe à ralentisseurs

L'efficacité de l'enregistrement vidéo sur cette passe concerne toutes les tailles de poissons en cas de mauvaise visibilité -conditions de turbidité ou défaut d'éclairage- mais aussi les anguillettes même en cas de bonne visibilité.

Devant l'importance des passages d'anguilles sur cette passe -la quasi totalité des passagesdes tests ont été menés dès 2008 pour évaluer l'efficacité du système de détection sur cette vitre relativement mal éclairée et compte tenu de la taille et du déplacement sur le fond de cette espèce.

En 2008, l'enregistrement vidéo a été doublé par un dispositif ciblant le fond du passage devant la vitre : le gros plan ainsi réalisé du radier devant la vitre exclut pratiquement tout échappement. Sur 16 anguilles passées (22 à 33 cm), et ¼ a échappé à la détection sur le système d'enregistrement normal.

Pour la campagne suivante, une tentative de pose d'un dispositif de déflection (dôme) et un renouvellement du comptage en gros plan, essayeront de réduire ce problème.

4. BILAN DES PASSAGES DE POISSONS

4.1. CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

Comme depuis 3 ans, cette année a été assez contrastée. Le premier semestre a été globalement humide, avec de forts débits en février et surtout d'avril à juin où les valeurs ont régulièrement atteint les plus hautes observations enregistrées depuis 1991, complètement à l'inverse de 2008 (en moyenne hebdomadaire, figures 4 et 5). À partir de mi-juin le changement climatique a été radical avec une pluviométrie réduite, et un basculement sans transition en conditions de basses eaux et d'étiage estival. Malgré les opérations de soutien d'étiage (opération du SMEAG à partir de barrages E.D.F., avec des lâchers de l'ordre de 4 à 15m³/s en cas de baisse du débit naturel) cette période d'août à octobre a connu des valeurs proches voire franchement les plus basses depuis 1991 (moyenne de 54 m³/s durant le mois d'octobre) peu propices aux migrations de salmonidés. Puis de nouveau sans transition, les premières pluies début novembre, bientôt suivies par des fortes baisses de températures ont fait basculer le climat en hiver : ces conditions extrêmes ne favorisent pas les migrations de salmonidés au niveau de Toulouse.

Comme depuis 3 ans là aussi, les valeurs observées de **la température de l'eau** durant presque toute l'année ont été en dessous de la moyenne de ces 17 dernières années (figures 4 et 5, annexe IV) atteignant régulièrement les minimums. Cela a vraisemblablement eu un effet défavorable sur les migrations printanières (aloses, lamproies) de même que leurs survenues juste après les premières réalimentations de novembre et jusqu'au début décembre, ont vraisemblablement freiné les migrations de salmonidés.

En ce qui concerne les autres espèces et notamment les espèces de cyprinidés, constituant la famille de poissons la plus abondante, les valeurs basses de température de l'eau du printemps ont sûrement contrarié les déplacements. La persistance de l'étiage à l'automne avec des températures de l'eau favorables à l'activité et débits faibles favorisant l'attractivité de la passe a servi les passages automnaux de ces espèces et l'on a pu ainsi observer des forts de passages mensuels en septembre et en octobre d'ablettes, barbeaux et gardons : cela devient traditionnel.

4.2. BILAN DES COMPTAGES DE POISSONS

4.2.1. Généralités

Chez les grands migrateurs, les migrations ont été globalement faibles (tableau VII). Les migrations des aloses (22 individus) et de lamproies (3 individus) s'installent dans des valeurs planchers parmi les plus faibles jamais observées depuis la mise en service des passes en 1989.

Les salmonidés avec 53 individus restent dans la moyenne des observations depuis 2003, avec une bonne représentation des truites de mer.

Les anguilles avec 138 individus constituent la bonne surprise de cette année, avec le meilleur effectif depuis la mise en service de la passe en 1989 et pour la seconde année.

Les espèces de cyprinidés, qui forment l'essentiel des espèces de rivières, et des passages sur site (99,9 % des individus cette année) ont réalisé avec 171 257 individus les meilleurs passages, du même ordre de grandeur qu'en 2007 (cf. les conditions environnementales favorables en 4.1.) mais en grande partie dus aux ablettes.

4.2.2. Répartition entre les deux passes

Comme en 2008, l'utilisation et le temps de fonctionnement de la passe à ralentisseurs ont été modifiés cette année par rapport aux années précédentes. Cette passe est restée en fonctionnement toute l'année quand les conditions de débits le permettaient.

Au total 182 individus ont été comptés sur cette passe sur les 4 160 passés à l'amont (hors ablettes), soit 4,3 % de ces poissons passés à l'amont.

Parmi les espèces de rivières, les barbeaux sont les plus nombreux (18,6 % des passages à l'amont) à l'avoir empruntée. Beaucoup d'autres observations ont été faites, mais elles étaient liées à des allers-retours à partir de l'amont ou de la passe à bassins avec laquelle cette passe à ralentisseurs partage la sortie vers l'amont.

FIGURE 4: COMPARAISON DES DEBITS EN GARONNE A PORTET DEPUIS 1991

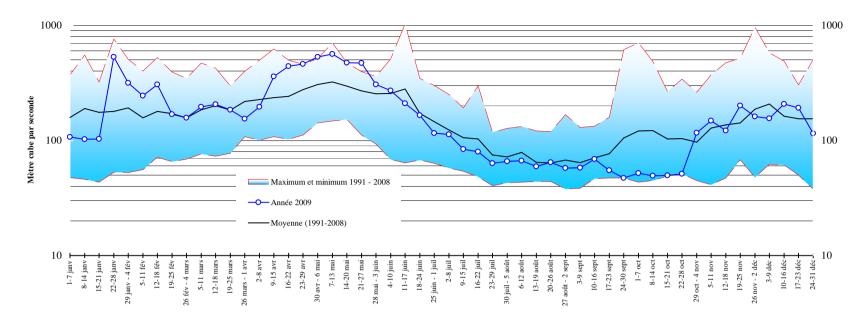
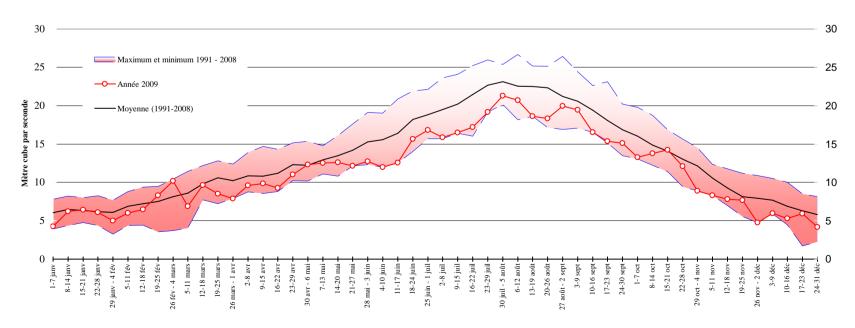


FIGURE 5 : COMPARAISON DES TEMPERATURES DE L'EAU EN GARONNE AU BAZACLE DEPUIS 1991



En ce qui concerne les grands migrateurs (annexe III), durant cette période, la quasi-totalité des 138 anguilles est passée par cette passe (133 sur 138), et 5 des 53 grands salmonidés (5 truites de mer). Enfin près de 60 smolts (sur 68 au total) ont été vus dévalants par cette passe cette année (cf. 4.2.5.1.)

Pour les futurs suivis, il peut être intéressant d'envisager l'adaptation partielle de cette passe en passe à anguilles -avec la pose de tapis de brosses ou de plots, et avec un compteur spécifique- pendant les mois de migrations de cette espèce, tout en gardant la possibilité de la faire fonctionner normalement en cas de nécessité, notamment en cas d'arrêt prolongé de la passe à bassins.

4.2.3. Rythmes saisonniers

L'activité des poissons au niveau du Bazacle se répartit en trois grandes périodes dans l'année, définissant ainsi un calendrier saisonnier des passages (tableau VIII).

• L'hiver, de janvier à mars, est traditionnellement une période de faible activité du fait de conditions environnementales défavorables, avec des températures basses et/ou des débits en rivière moyens à forts. L'activité ichthyologique se résume alors à quelques passages de grands salmonidés (queue de la migration de l'automne précédent ou avant-garde de celle du printemps), et de certains cyprinidés lors des phases de réchauffement de l'eau, notamment à l'approche du printemps.

Comme les années précédentes, l'activité hivernale est réduite. Comme depuis 10 ans lorsque les températures restent basses en hiver et en début de printemps et/ou que les débits sont forts, les migrations de cyprinidés (barbeaux, gardons ou ablettes) sont décalées plutôt en été, voire en automne. Cette activité se résume à quelques passages de cyprinidés (brème, chevesne, gardon ou vandoise) et quelques truites.

• *Le printemps-été*, de mai à août, constitue la période traditionnelle du gros des migrations de la plupart des espèces, dont certains grands migrateurs qui se présentent exclusivement à cette période, comme les aloses lamproies ou anguilles.

Après une baisse régulière jusqu'en 1997, l'effectif d'aloses passant le Bazacle au printemps (22 individus, tableau VII) s'est totalement effondré, et atteint depuis 5 ans ses niveaux les plus bas depuis la mise en service de la passe en 1989.

La migration de lamproies au niveau du Bazacle a été anecdotique avec 3 individus, dans la lignée des 3 dernières années, contrastant avec les passages exceptionnels de 2003 ; même si cette espèce est coutumière d'une alternance entre forte et faible migration (tableau VII), cela devient inquiétant.

La migration de printemps des saumons avec 21 individus, est la plus faible depuis 2002, contrastant avec le record de 2008. Si comme depuis maintenant 7 ans, l'arrêt estival est traditionnel avec la période d'étiage (tableau VIII), il n'y a pas eu de reprise peut-être à cause des conditions de débits et de températures de l'eau qui ont dû défavoriser et la survie et la reprise. La migration des truites de mer (30 individus au printemps), la meilleure depuis 2004, reste cependant en deçà de celles des années 2000.

La plupart des cyprinidés migrent durant cette période, et outre les espèces déjà en migration (les ablettes, barbeaux, brèmes et gardons), les passages de carpes, chevesnes ou vandoises sont presque exclusivement observés durant cette période de l'année : ces espèces ont été observées durant tout l'été et la période d'étiage mais sans gros passages à l'exception des ablettes en août.

À noter 4 individus de black-bass et 7 silures durant cette période.

| ESPECE | Statisti | ques de 198 | 89-2008 | ANNEE | | | | | | | | | | |
|--|----------|-------------|---------|--------|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------|--------|-------|--------|
| ANNEE | Moyenne | Minimum | Maximum | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 |
| | | | GRAI | VDS MI | GRATE | URS | | | | | - | | | |
| ALOSE (Alosa alosa) | 5 684 | 4 | 20 546 | 381 | 713 | 727 | 802 | 1 393 | 259 | 322 | 261 | 18 | 4 | 22 |
| ANGUILLE juvénile (Anguilla anguilla) | 32 | 0 | 131 | 1 | 38 | 8 | 4 | 44 | 13 | 131 | 59 | 63 | 117 | 138 |
| LAMPROIE MARINE (Petromyzon marinu: | 288 | 0 | 3 617 | 30 | 183 | 64 | 86 | 3 617 | 80 | 37 | 0 | 8 | 0 | 3 |
| MUGE (Mugil cephalus) | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SAUMON ATLANTIQUE (Salmo salar) | 41 | 0 | 123 | 40 | 73 | 123 | 121 | 38 | 33 | 10 | 47 | 31 | 73 | 22 |
| TRUITE DE MER (Salmo trutta f. trutta) | 31 | 3 | 68 | 49 | 63 | 68 | 61 | 14 | 17 | 14 | 3 | 4 | 12 | 31 |
| Saumon ou truite de mer | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total salmonidés | 73 | 6 | 191 | 89 | 136 | 191 | 182 | 52 | 50 | 24 | 50 | 35 | 85 | 53 |
| | | | ESP | ECES D | E RIVIE | RE | | | | | | | | |
| ABLETTE (Alburnus alburnus) (1) | 25 193 | 210 | 104 619 | 12694 | 64907 | 12323 | 25268 | 10707 | 11850 | 6158 | 33022 | 104619 | 53179 | 167321 |
| BARBEAU (Barbus barbus) | 4 354 | 680 | 27 596 | 680 | 2908 | 1399 | 854 | 747 | 1433 | 2098 | 1271 | 1419 | 1450 | 1410 |
| BLACK-BASS (Micropterus salmoides) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| BREME (Abramis brama) (1) | 2 224 | 575 | 4 387 | 2001 | 3273 | 1981 | 2763 | 1890 | 1250 | 3022 | 4387 | 3818 | 1016 | 1232 |
| BROCHET (Esox lucius) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| CARPE (Cyprinus carpio) | 21 | 4 | 40 | 10 | 40 | 16 | 32 | 38 | 38 | 30 | 37 | 35 | 16 | 61 |
| CHEVESNE (Leuciscus cephalus) | 85 | 1 | 288 | 39 | 63 | 51 | 33 | 42 | 77 | 221 | 169 | 288 | 220 | 142 |
| GARDON (Rutilus rutilus) (1) | 2 913 | 354 | 11 457 | 3188 | 11457 | 2299 | 1655 | 1501 | 7815 | 1074 | 421 | 1796 | 354 | 979 |
| PERCHE (Perca fluviatilis) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| POISSON-CHAT (Ictalurus melas) | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| SILURE (Silurus glanis) | 2 | 0 | 12 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 5 | 3 | 6 | 12 | 2 | 7 |
| TANCHE (Tinca tinca) | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| TRUITE FARIO (Salmo trutta f. fario) | 5 | 0 | 15 | 6 | 9 | 7 | 9 | 15 | 4 | 5 | 6 | 0 | 2 | 1 |
| VANDOISE (Leuciscus leuciscus) (1) | 294 | 0 | 4 063 | 3 | 5 | 8 | 40 | 42 | 82 | 4063 | 326 | 75 | 34 | 112 |

⁽¹⁾ ablette et goujon non distingué; brème et brème bordelière non distinguées; gardon et rotengle non distingués; vandoise et toxostomes non distingués

TABLEAU V: RECAPITULATIF DES PASSAGES DE POISSONS AU BAZACLE DEPUIS 1989

| | | SAU | MON | | TRUITE DE MER ET INDETERMINES | | | | | |
|------------------------|-------|-----------|---------|-------|----------------------------------|-----------|---------|-------|--|--|
| ANNÉE | Hiver | Printemps | Automne | Total | Hiver | Printemps | Automne | Total | | |
| 2002 | 6 | 69 | 46 | 121 | 1 | 39 | 21 | 61 | | |
| 2003 | 4 | 33 | 1 | 38 | 1 | 13 | 0 | 14 | | |
| 2004 | 0 | 32 | 1 | 33 | 0 | 15 | 2 | 50 | | |
| 2005 | 0 | 8 | 2 | 10 | 0 | 13 | 1 | 14 | | |
| 2006 | 0 | 47 | 0 | 47 | 0 | 3 | 0 | 3 | | |
| 2007 | 0 | 26 | 5 | 31 | 0 | 3 | 1 | 4 | | |
| 2008 | 0 | 66 | 7 | 73 | 0 | 11 | 1 | 12 | | |
| Moyenne depuis 1989 | 3 % | 79 % | 18 % | 41 | 4 % | 68 % | 23 % | 33 | | |
| | | | | | | | | | | |
| 2009 | 0 | 21 | 1 | 22 | 0 | 30 | 1 | 31 | | |

Tableau VIII : Récapitulatif par saison des passages des grands migrateurs au Bazacle depuis 1989

• *L'automne*, de septembre à décembre, est marqué par une activité ichthyologique essentiellement de cyprinidés, qui exploitent traditionnellement la prolongation de l'étiage comme les gardons, les ablettes ou les barbeaux (pic mensuel de passages de septembre à octobre pour ces 3 dernières).

En ce qui concerne les grands salmonidés migrateurs (tableau VIII), 2 individus ont été vus.

4.2.4. Détails de l'activité migratrice pour les principales espèces

4.2.4.1. Les aloses

22 aloses ont été comptabilisées au Bazacle cette année, ce qui maintient cette espèce dans les plus faibles représentations depuis la mise en service de la passe en 1989 (tableau VII).

Le premier individu a été observé le 1^{er} juin, ce qui place la migration 2009 dans la moyenne (annexes V, VI et X). Le dernier individu a été observé le 1er juillet soit une présence sur le site d'environ 1 mois, parmi les plus courtes.

Le premier individu a été observé pour une température journalière moyenne de 13,8°C et le dernier pour une valeur de 18,5 °C (figure 6). Pendant la même période, le débit moyen en Garonne a varié de 98 à 344 m³/s (170 à 436 m³/s en 2008).

L'activité horaire avec 22 individus n'est pas significative. Traditionnellement cette activité est diurne avec un aspect bimodal sur ce site jusqu'aux années 2000 qui était lié au régime de fonctionnement de l'usine avec un premier pic en fin de matinée (donc créé/accentué par les arrêts d'usine en matinée pour l'entretien des grilles): le second pic en fin de soirée correspondant à l'arrêt de l'activité diurne de prospection. L'aspect unimodal des récentes migrations traduit un changement de mode opératoire de l'usine avec des arrêts matinaux moins systématiques et couplés à un arrêt de la passe dans le même temps empêchant d'en mesurer l'effet en temps réel sur les passages à l'amont. La baisse des effectifs joue aussi dans la variation des observations.

4.2.4.2. Les salmonidés

La migration des grands salmonidés avec 51 individus (saumons ou truites de mer) retombe au niveau des précédentes années après la bonne année 2008 (tableau VII).

Les passages se sont produits essentiellement au printemps avec 96 % des individus observés (tableau VIII, annexes V et VI), il n'y a pas eu de reprise automnale de la migration du fait vraisemblable de la sévérité de l'étiage estival et automnal.

Les **passages de printemps des saumons** (figure 7) se sont déroulés du 9 avril au 1^{er} juillet (10 à 90 %) et pour des températures journalières de l'eau allant de 9,2 °C à 18,5 °C (similaire à ces 4 dernières années), et des débits en rivière variant de 77 à 940 m³/s : cette migration a été parmi les plus précoces sur ce site (annexe VI). La **migration automnale des saumons** s'est résumée à 1

FIGURE 6: MIGRATION DES ALOSES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES AU BAZACLE EN 2009

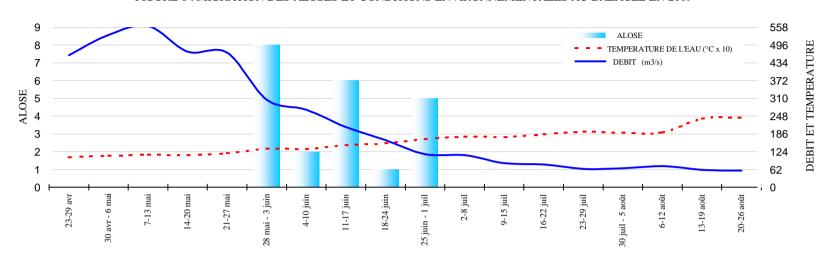
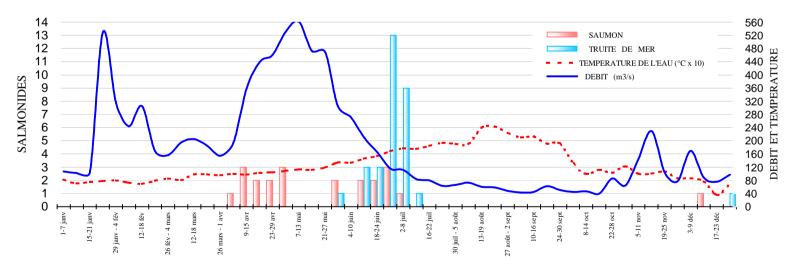


FIGURE 7: MIGRATIONS DES SALMONIDES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES AU BAZACLE EN 2009



individu cette année (rappel : 7 en 2008, 6 en 2007 et aucun en 2006), passé le 10 décembre pour une température journalière de l'eau de 9,7 °C.

Un individu a redévalé le barrage du Bazacle via la passe à ralentisseurs le 18 juin et s'il est inclus dans les comptages de l'effectif ayant atteint et franchi le barrage il n'est plus dans celui de la population présent à l'amont de site (effectif pris en compte notamment pour l'activité de reproduction).

Les **passages de printemps des truites de mer** ont atteint 31 individus (11 en 2008), passages groupés en 3 semaines du 14 juin au 7 juillet (figure 7), pour des températures moyennes journalières de l'eau allant de 14,7 °C à 18,5 °C et des débits en rivière variant de 59 à 222 m³/s. Cette migration s'est déroulée conformément à la chronologie moyenne sur ce site (annexe VI). La **reprise automnale** s'est là aussi résumée à 1 individu, le 30 décembre.

L'activité horaire des saumons au Bazacle est diurne (annexe VII), plutôt bimodale les années où l'effectif est plus important, et donc a contrario sans maximum cette année, comme pour les truites de mer.

L'analyse des **histogrammes des tailles** des deux espèces (figure 8, annexes VIII, IX et XI) montre que, *chez les saumons*, les tailles observées au niveau du Bazacle vont de 65 cm à 90 cm (étendue légèrement supérieure aux précédentes années), avec comme valeur moyenne, 79 cm (équivalent aux années précédentes), confirmant le grandissement des individus qui se présentent au Bazacle depuis quelques années :

- sur l'ensemble de l'année, les classes de 75-80 cm et 80-85 cm sont majoritaires (36 % des individus), comme les 5 dernières années, elles-mêmes supérieures aux précédentes années où l'on observait une dominance soit des 70-75 cm soit des 65-70 cm,
- avec 20 individus (soit 90 % du total), les classes supérieures à 75 cm dominent ces migrations (exception de 2005).

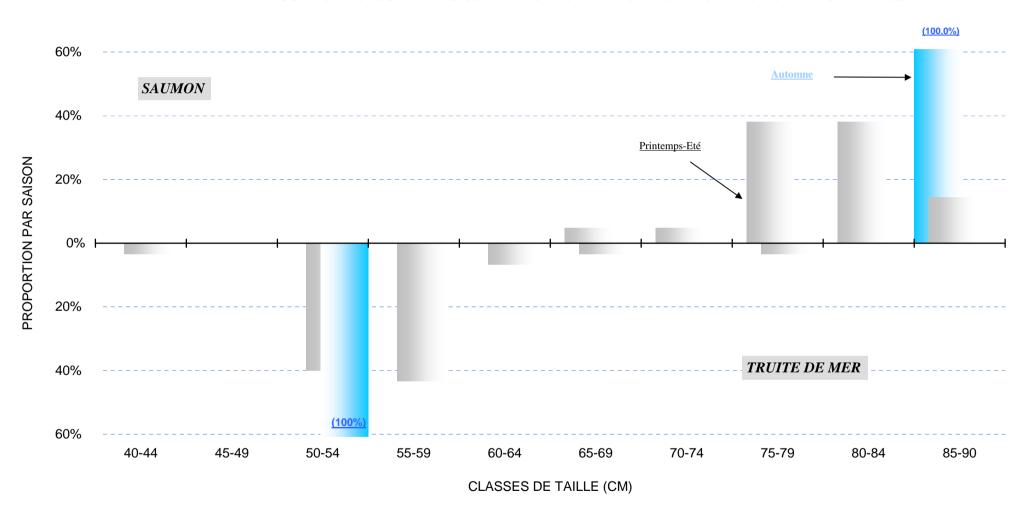
Cet histogramme est très nettement déséquilibré vers les grandes tailles, renouant avec la tendance observée depuis 2001 d'une baisse des 1 hiver de mer (à l'exception de 2007, 83 % de la migration cette année-là constituant le maximum observé sur ce site) et aussi à l'augmentation de la part des 2 hivers de mer et plus. Cette baisse des 1 hiver de mer coïncide avec la tendance à la baisse de l'effectif global sur ce site : la baisse de la migration peut être principalement imputée aux individus de cette catégorie des 1 hiver de mer.

12 individus sans adipeuses ou avec un fort doute (selon la visibilité) appartiennent aux plus de 75 cm (77 à 90 cm, du 03/04 au 25/06) : ils correspondraient aux retours de déversements de 2007. Cet effectif de saumons de déversement est supérieur aux retours observés jusque-là au niveau du Bazacle (2 en 2008, 1 en 2007, 0 en 2006, 1 à 12 de 1992 à 2004) et suivant en cela les bons retours à Golfech (cf.5.3.1.)

L'histogramme des tailles des *truites de mer* cette année montre des classes dominantes de 50-55 cm et 55-60 cm. La taille moyenne est de 55,4 cm et les valeurs observées vont de 41 cm à 78 cm. L'analyse des tailles des truites de mer (figure 8, annexes VIII, IX et XI) montre que :

- 1 seul individu appartient à la classe des 45-50 cm (annexe IX) limitant le risque d'une confusion avec des individus de truite commune. La distinction entre « vraie » et « fausse » truite de mer est basée sur des caractéristiques morphologiques différentes déjà discutées dans les précédents rapports : la catégorie « vraie » a un aspect proche de celui d'un saumon,
- Les 30 autres individus appartiennent aux classes de tailles supérieures, de 50 à 80 cm, dont 2 valeurs supérieures à 65 cm (cf. récapitulatif sur ce site en annexe IX). Globalement la distribution des tailles de cette migration 2009, est à peine supérieure à la distribution moyenne sur ce site (annexe IX).

FIGURE 8: HISTOGRAMMES COMPARES DES TAILLES DE SALMONIDES AU BAZACLE EN 2009



4.2.4.3. Les anguilles

Avec 138 individus comptés, l'effectif d'anguilles est le plus important observé sur ce site : cette espèce est habituée à des effectifs marginaux (tableau VII) mais qui progressent depuis 2005. Ces passages ont eu lieu entre le 13 juin et le 31 août et la quasi-totalité (exception de 5 individus) s'est produite à la passe à ralentisseurs : la position de cette dernière près du barrage semble plus favorable à cette espèce. Peut-être aussi, le canal d'attrait de la passe à bassins égare certains des individus qui se présenteraient à l'entrée de cette dernière.

Devant la montée des effectifs une étude spécifique sur l'efficacité du comptage a été menée sur cette passe à bassins en doublant le suivi par un second enregistrement en gros plan de la zone de passage de ces individus : le bas de la vitre. Il résulte de cette étude que le comptage traditionnel (dans les conditions de cette année) sous-estime les passages de 22 % cette année. Pour l'exercice suivant cette étude sera reconduite pour confirmer ce point.

Comme l'an dernier, cette relative augmentation de l'effectif a contribué à maintenir en service de cette passe à ralentisseurs.

La plupart de ces individus (10 % à 90 %) a été observée entre le 11 juin et le 29 juillet alors que la température de l'eau fluctuait en moyenne journalière de 13,4 °C à 19,8 °C (figure 9). Le pic a eu lieu le 2 juillet avec 17 individus pour une valeur moyenne de 18,6 °C (contre 17,7 °C en 2008).

L'activité horaire est nocturne, avec cette année les 3/4 des passages entre 23h00 à 06h00 (74 %, annexe VII).

La taille moyenne est de 36,8 cm (amplitude observée allant de 17 à 90 cm) sur les 128 individus dont la taille a été estimée à la vidéo, valeurs similaires à celles de l'an dernier (moyenne de 37 cm). Les 5 individus passés à la passe à bassins faisaient entre 40 et 49 cm soit en apparence une taille supérieure à celle observée sur la passe à ralentisseurs : cette passe pourrait être plus sélective pour les anguilles de plus petites tailles.

Devant les faibles effectifs persistants depuis plusieurs années mais concentrés sur cette passe, l'idée est à envisager de dédier cette passe à ralentisseurs à un dispositif spécifique aux anguilles, installé ponctuellement dans l'année.

À noter que des individus adultes dévalant ont aussi été observés cette année : le détail de cette dévalaison est donné en 4.2.5.3.

4.2.4.4. Les lamproies

Après une année 2008 "blanche" (comme en 2006), 3 lamproies ont été observées au Bazacle cette année (tableau VII) : cette série de faibles migrations depuis 2004, tranche avec le maximum observé en 2003 (3 617 individus). Même si cette espèce est coutumière d'une alternance presque systématique depuis 1992 entre effectifs forts et faibles, ces bas niveaux de migration persistants sont inquiétants et semblent installer cette espèce dans un état de quasi disparition à ce niveau de l'axe migratoire.

Si en 2008, et comme ce fut le cas en 2006, cela pouvait provenir d'une migration faible sur l'axe, cette année avec 8 990 individus observés à Golfech (voir en 5.), cette raison ne peut être invoquée. Au niveau de l'axe, les débits printaniers soutenus moins favorables à la migration de cette espèce et les basses températures de l'eau à cette période (cf. 4.1) n'ont vraisemblablement pas favorisé la progression.

4.2.4.5. Les cyprinidés

Cette famille de poissons est constituée au niveau du Bazacle d'un peu moins d'une dizaine d'espèces : les ablettes, barbeaux, brèmes, gardons et les vandoises assurent cependant plus de 99 % des individus de cyprinidés (tableau VII).

FIGURE 9: MIGRATION DES ANGUILLES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES AU BAZACLE EN 2009

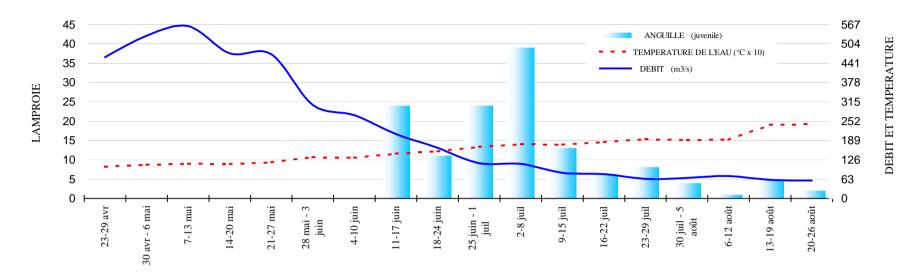
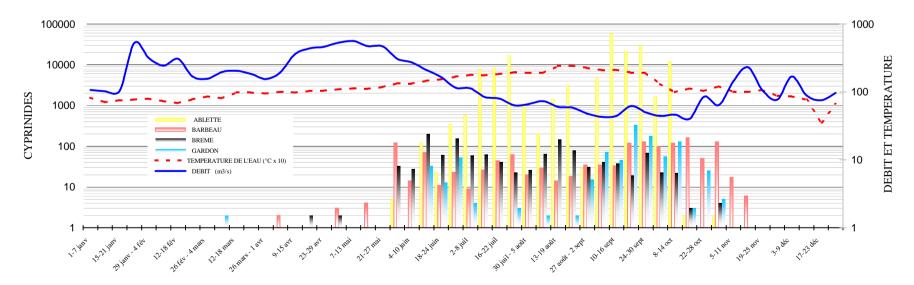


FIGURE 10: MIGRATIONS DES CYPRINIDES ET CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES AU BAZACLE EN 2009



Plusieurs autres cyprinidés empruntent régulièrement la passe à bassins, mais sont non reconnaissables à l'enregistrement vidéo : c'est le cas des rotengles ou des brèmes bordelières inclus dans les brèmes, des toxostomes avec les vandoises ou des petits chevesnes, et depuis quelques années, des goujons avec les ablettes (cf. ci-après).

On observe différentes périodes d'activité selon les espèces, mais la plupart effectuent au moins une première migration importante entre avril et juillet. Exceptionnellement, les brèmes n'ont pas migré significativement avant les autres espèces, empêchées vraisemblablement par les conditions environnementales défavorables comme des températures de l'eau basses et les fortes eaux durant une bonne partie du printemps (figure 4).

Quelques barbeaux et chevesnes sont apparus significativement dès le mois de mai, rejoints par les brèmes, gardons et les carpes en juin. Par la suite les barbeaux, brèmes et ablettes sont restés les seules espèces en nombre significatif durant tout l'été. Les déplacements des vandoises sont restés faibles pour la troisième année consécutive.

Brème, carpes et chevesnes ont connu leur pic mensuel durant cette première partie de l'année.

Si les ablettes ont réalisé des premiers passages importants dès juillet, les migrations automnales ont été de nouveau importantes avec des **pics mensuels de migration pour les ablettes, barbeaux et gardons** (figure 10 et annexe V). Ces passages profitent notamment des températures de l'eau clémentes et des débits plus faibles (prolongement de l'étiage comme les précédentes années) qui limitent les déversements du barrage et augmentent l'attraction de la passe.

Les **ablettes** (167 321 individus, tableau VII) réalisent la plus forte migration sur ce site (même si c'est 2 fois moins qu'en 2007). Comme depuis 7 ans, la migration est un peu estivale et principalement automnale avec un fort pic mensuel de passages en septembre (67 % des passages). Cette espèce est observée sur le site durant 7 mois de l'année. L'activité horaire est diurne (annexe VII) avec un maximum en soirée traduisant en partie la durée nécessaire au transit dans la passe (19h00-21h00, mais mesuré en bout de passe).

Les forts effectifs depuis 3 ans sont aussi dus à une amélioration du système de détection sur ces petites espèces et les comparaisons faites avec la méthode classique montrent que vraisemblablement que l'on sous-estimait fortement les comptages de cette espèce les années précédentes, de l'ordre de 90 %. Malgré les améliorations, les tests effectués en 2007 laissent penser que l'effectif réel passé restait supérieur de 10 à 30 %.

Le même test a été reconduit cette année aboutissant à une erreur de 1,4 % dans le sens d'un sous-comptage (cf. 3.2.3.1.)

Les **gardons** (979 individus, tableau VII) présentent un effectif migrant 3 fois plus élevé que celui de 2008, mais cela reste loin de la moyenne sur ce site depuis sa mise en service en 1989 (moyenne annuelle de 2913 individus). Cette migration est selon les années, principalement printanière (figure 10) ou comme depuis 3 ans presque exclusivement automnale avec 86,5 % des passages en septembre et en octobre. Cette espèce est observée sur le site durant 9 mois de l'année.

Les **brèmes** (1 232 individus, tableau VII) effectuent une des migrations les plus faibles depuis 1992 et ce, pour la seconde année consécutive (2 224 individus en moyenne annuelle). Depuis 10 ans, cette espèce est la plus précoce avec des premiers déplacements significatifs en avril parfois en mars. Mais cela n'a pas été le cas cette année avec des premiers passages significatifs qu'en juin, puis qui se sont déroulés jusqu'en automne : cette migration automnale quasi inexistante la plupart des années, ne s'est manifestée qu'à 3 reprises en 2003, 2006 et 2007. Cette espèce se manifeste sur le site durant 9 mois de l'année.

Les chevesnes avec 142 individus restent dans des effectifs élevés depuis 5 ans (sur ce site la moyenne annuelle est de 89 individus), avec des déplacements essentiellement printaniers. L'espèce est observée d'avril à octobre. Les vandoises (112 individus, tableau VII) se stabilisent loin toutefois de leurs effectifs de 2005 (plus de 4000 individus). Ces déplacements habituellement printaniers se sont déroulés sur 8 mois avec des pics mensuels en automne, en septembre et octobre (figure 10).

Ces basculements de migrations du printemps à l'automne s'observent régulièrement lorsque les conditions environnementales sont défavorables au printemps et empêchent la migration génésique : il y a alors une accumulation qui conduit à des déplacements à l'automne exploitant des conditions environnementales le plus souvent encore propices à une activité et une bonne attraction du dispositif de franchissement par bas débit.

À noter la migration massive de **goujons** notée en 2008 pour la première fois grâce à des observations directes dans la passe durant la première semaine d'août et qui n'a pas été observée cette année -ces individus non discriminables à la vidéo sont mélangés aux comptages d'ablettes.

Les exemples de **courbes horaires** montrent une certaine constance dans l'activité diurne avec un caractère unimodal plutôt en fin d'après-midi chez les ablettes, gardons (annexe VII) ou les carpes et chevesnes : le décalage est vraisemblablement accentué pour la première du fait d'un délai supplémentaire qui lui est nécessaire pour franchir l'ensemble des bassins de la passe.

Au contraire on observe chez les barbeaux une activité mixte —et dans une moindre mesure chez les vandoises ou les chevesnes- avec cette année une accentuation en fin d'après midi.

Enfin, barbeaux et brèmes présentent un profil légèrement bimodal avec un ralentissement d'activité en milieu de journée peut-être artificialisé par l'exploitation de l'usine et de la passe (comme en 2008).

4.2.4.6. Les barbeaux : effectif, structure taille

Les **barbeaux** (1 410 individus) présentent un effectif loin de la moyenne des années 1990-2000, mais qui tend à se stabiliser après des années 2002 et 2003 proches du minimum observé depuis 10 ans. L'effectif de cette année est cependant loin des 27 600 individus de 1990 (tableau VII). 65 % de la migration se sont déroulés de septembre à novembre (figure 10), et depuis 10 ans consécutifs on observe le pic mensuel en octobre (38 % de l'effectif total). Cette espèce a été observée sur le site durant 9 mois de l'année. L'activité horaire est mixte, diurne ou nocturne selon la période de l'année : en mai ou septembre, cette activité est diurne (annexe VII), mixte le reste du temps avec en général un pic de passages en fin de matinée (09h00-11h00), et un autre centré sur 20h00-21h00.

Une étude spécifique de la taille a été réalisée lors de ces passages automnaux de barbeaux. Ces tests réalisés du 3 octobre au 4 novembre, portent sur 652 individus : la taille moyenne des barbeaux sur cet échantillon est de 32,5 cm avec une variation de 12 à 65 cm. La classe de tailles majoritaire est celle des 22,5-25 cm, avec 21 % des poissons mesurés ; 10 à 90 % de l'échantillon est compris entre 17 et 62 cm.

4.2.4.7. Les silures

7 individus ont été comptés cette année (2 en 2008, 12 en 2007, de 0 à 6 les précédentes années) : le début des passages a eu lieu précocement le 14 juin à la passe à bassins (moyenne journalière de température de 1'eau de 15,4 °C. Ces passages se sont déroulés jusqu'au 2 août (19,2 °C), nocturnes de 00h00 et 07h15. La taille moyenne est de 99 cm, les valeurs allant de 77 cm à 130 cm (minimum jusque-là de 75 cm et maximum de 160 cm, moyenne de 109 cm). Cela porte à 50 le nombre d'individus qui a été observé depuis 1995 au Bazacle. Si entre 1995 et 2003 la taille observée n'a fait qu'augmenter, depuis ce n'est plus le cas, la décroissance observée depuis fait penser à un mélange des générations propre à une population installée localement.

4.2.5. Les dévalaisons observées

Chaque année, plusieurs dévalaisons sont observées au niveau du Bazacle, soit par le dispositif vidéo à la passe, soit visuellement quand des individus sont bloqués devant les grilles amont de l'usine. On peut ainsi observer théoriquement et par ordre chronologique, la migration post-fraie des adultes de salmonidés (en janvier et en février), celle des juvéniles de salmonidés (mars à mai), la dévalaison post-fraie des adultes d'alose et de lamproie (juillet et août), celle de juvéniles d'alose et enfin la migration d'avalaison des anguilles adultes (essentiellement automnale mais aussi sur coup d'eau le reste de l'année).

4.2.5.1. Dévalaison post-fraie des adultes et dévalaison des juvéniles de salmonidés

Un grand salmonidé a été observé dévalant par la passe le 31 mars de 55cm.

Environ 13 juvéniles de salmonidés en dévalaison par les passes ont été enregistrés au Bazacle (53 en 2008, 2 en 2007, près de 142 en 2006, jusqu'à une quarantaine d'individus auparavant). Ces observations ont eu lieu du 17 mars au 17 avril, interrompues par la fermeture des passes sur crue. Les forts débits sur cette période ont pu favoriser l'entraînement au barrage plutôt qu'à l'usine et donc limiter la probabilité d'observations à la passe dont l'entrée est située à proximité des grilles amont. La taille mesurée sur certains allait de 19 à 23 cm, soit des grands poissons.

De même près de 10 truites (dont 9 arc-en-ciels) adultes ont aussi été observées sur cette même période (avril à juin), issus pour la plupart de déversements.

4.2.5.2. Dévalaison et mortalité post-fraies des aloses, des lamproies et dévalaisons des juvéniles d'aloses

Du fait de la faiblesse de la migration de montée, un seul **géniteurs d'aloses a été observé en dévalaison post-fraie** à la passe le 17 juin.

Comme depuis 5 ans, il n'y a pas eu d'observations **des juvéniles d'aloses** ; au contraire en 2004, les observations étaient régulières de la mi-août à fin septembre d' individus de 3-4 cm à 5-6 cm selon la période.

4.2.5.3. Migration d'avalaison d'anguilles adultes

59 anguilles adultes argentées (13 en 2008, 39 en 2007, de 9 à 39 entre 1997 et 2006), ont été observées dévalant par les passes. C'est le plus fort contingent observé sur ce site. Quelques observations ont eu lieu en juin (3), en juillet (2) et en octobre (3), le reste l'a été en novembre (51 individus). Toutes ces anguilles argentées ont dévalé à l'occasion de coups d'eau moyens ou forts.

Les tailles estimées (à la vidéo) vont de 50 à 96 cm (moyenne de 76cm).

Ces dévalaisons par les passes ont plutôt eu lieu entre 18h00 et 08h00 et 46 % ont été observées par la passe à ralentisseurs.

4.2.5.4. Autres dévalaisons

D'autres espèces ont été observées en dévalaison, soit à la vidéo soit aux grilles de l'usine, comme des barbeaux (victimes depuis plusieurs années d'une mortalité au printemps), des carassins (au printemps), des gardons (en bancs en novembre pendant la période de froid), des vandoises, brèmes.

Ainsi que des carnassiers 1 perche, 1 sandre: ces carnassiers viennent en général de l'amont, entraînés dans la passe dans une chasse et y remontent le plus souvent.

5. COMPARAISON ENTRE LES PASSAGES DE GRANDS MIGRATEURS AU BAZACLE ET A GOLFECH

Les principaux migrateurs observés au niveau du Bazacle ont d'abord été comptés plus à l'aval sur la Garonne, au niveau de l'ascenseur à poissons de Golfech distant d'une centaine de kilomètres (rapport MI.GA.DO., 2010).

Comme les années précédentes, une comparaison est réalisée sur les passages des espèces de grands migrateurs parmi les plus abondantes, les aloses, les lamproies ou les salmonidés : seule la migration des anguilles qui est très faible au Bazacle et qui, très probablement, n'est pas le fait des individus ayant franchis Golfech la même année, n'est pas comparée.

Pratiquement toutes ces espèces de grands migrateurs ont réalisé des migrations faibles au niveau de Golfech comparées aux années précédentes. Ces migrations ont été encore plus faibles au niveau du Bazacle. Dans les 2 cas les périodes d'arrêts des dispositifs, notamment dues aux crues printanières, ont pu perturber les migrations (comme en 2005).

5.1. LES PASSAGES D'ALOSES

Sur les 1 856 individus comptabilisés à Golfech cette année, seuls 1,2 % sont passés au Bazacle (tableau IX), sans comparaison possible avec le rapport moyen enregistré depuis 1991 (8 %). Ce taux est un des plus faibles enregistrés entre les 2 stations depuis 1999 (avec le 0,6 % observé en 2008).

Comme depuis plusieurs années, le déroulement et l'importance de la migration au niveau du Bazacle -proportionnellement à celle observée à Golfech- semblent surtout liés aux conditions environnementales : les débits forts du printemps, avec des températures de l'eau basses persistantes en Garonne depuis 3 ans, défavorisent la migration sur le haut de la Garonne. Cela se traduit par des premiers passages au Bazacle fortement décalés de ceux de Golfech (décalage de près de 2 mois). À cela s'ajoute un fonctionnement fractionné des passes à poissons au Bazacle du 7 au 21 mai du fait des crues. Enfin -comme depuis 2 ans- la faiblesse de la migration au niveau du Bazacle semble aussi liée à un effet de masse chez cette espèce : un faible effectif sur le bas de l'axe migratoire -et les 1 856 aloses à Golfech sont un record bas- semble se traduire par un effectif comparativement encore plus faible plus à l'amont. Cela tient sûrement au comportement grégaire de cette espèce qui rend un déplacement migratoire d'autant plus dynamique qu'il concerne un grand nombre d'individus.

Le gros de la migration (10 % à 90 % des passages sur le site) s'est déroulé à Golfech du 30 avril au 17 juin comme depuis 2006, mais écourté par rapport aux années antérieures. Au Bazacle, ces passages ont eu lieu du 1^{er} juin au 1^{er} juillet avec un décalage d'environ 3 semaines (figure 11). À Golfech, les derniers individus ont été observés fin juillet : entre ces 2 périodes de fin de migration, les individus passés à l'amont de Golfech ont privilégié la reproduction plutôt que la progression vers l'amont. Jusque-là, la norme était plutôt à un arrêt des passages sur les 2 sites à peu près en même temps (à l'exception de 2004 où l'hypothèse avancée est celle d'une accumulation qui a nourri des passages plus tardifs au Bazacle).

Le pic hebdomadaire de migration a eu lieu à Golfech durant la semaine du 7 au 13 mai (figure 11), avec 21% des passages soit 389 individus. Malgré la faiblesse des effectifs au Bazacle on observe que ce pic hebdomadaire s'est produit cette année du 28 mai au 3 juin avec un décalage de l'ordre de 22 jours par rapport à celui de Golfech.

L'accumulation de 19 années de comptages sur les 2 sites permet de dresser **une relation statistique des effectifs d'aloses au Bazacle à partir de ceux comptés à Golfech** (annexe XIV): cette analyse de régression (modèle double réciproque) présente une relation significative (ANOVA, p<0,01) et avec un coefficient de détermination de 0,71 explique une partie significative de la variabilité. Sur ces données, on peut donner quelques seuils d'estimations du transit entre les 2 sites :

- en deçà de 25 000 aloses à Golfech, on n'attend pas plus de 1 250 individus au Bazacle,
- entre 25 000 et 100 000 individus à Golfech, les passages attendus au Bazacle sont compris entre 2 500 et 20 000 aloses.

| SITE | | | GOLFECH EN 20 | 09 | |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------------|--|
| ESPÈCE CARACTÉRISTIQUE.S | ALOSE | LAMPROIE | SAUMON (* transfert à Bergerac) | TRUITE DE MER ET INDETERMINES | SALMONIDES TOTAUX (* transfert à Bergerac) |
| | | EFFECTIFS | CONTROLES | | |
| -Effectif | 1 856 | 8 990 | 70 (dont 11*) | 156 | 226 (dont 11*) |
| Au printemps | | | 97,1 % | 99,4 % | 98,7% |
| À l'automne | | | 2,9 % | 0,6 % | 1,3 % |
| 1 | PÉRIODES DE L | PASSAGES DE | S 10 À A 90 % DES | INDIVIDUS | |
| Au printemps | 30 avril au 17 juin | 21 mai au 10 juin | 19 mars au 1 juillet | 4 juin au 1 juillet | 2 avril au 1 juillet |
| À l'automne | | | 19 nov. au 9 décembre | 5 au 11 novembre | 5 nov. au 9 décembre |
| | PICS I | HEBDOMADAI | RES DES PASSAG | ES | |
| AU PRINTEMPS | 389 | 3 973 | 10 | 71 | 77 |
| - % de l'effectif | 21 % | 44,2 % | 14,3 % | 45,5 % | 34,1 % |
| - Période | 7 au 13 mai | 4 au 10 juin | 4 au 10 juin | 25 juin au 1 juillet | 25 juin au 1 juillet |
| À L'AUTOMNE | | | 1 | 1 | 1 |
| - % de l'effectif | | | 1,4 % | 0,6 % | 0,4 % |
| - Périodes | | | | | |

^{*,} piégés et pisciculture MIGADO

| SITE | | | BAZACLE EN 2 | 2009 | |
|----------------------------|---------------------|---------------|----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| ESPÈCE CARACTÉRISTIQUES | ALOSE | LAMPROIE | SAUMON | TRUITE DE MER ET INDETERMINES | SALMONIDES TOTAUX |
| | | EFFECTI | FS PASSES | | |
| - % de Golfech | 1,2 % | 0,0 % | 37,3 % | 19,9 % | 24,7 % |
| -Effectif | 22 | 3 | 22 | 31 | 53 |
| Au printemps-été | | | 95,5 % | 96,8 % | 96,2 % |
| À l'automne | | | 4,5 % | 3,2 % | 3,8 % |
| | PÉRIODES DI | E PASSAGE DI | ES 10 À 90 % DES | SINDIVIDUS | |
| Au printemps-été | 28 mai au 1 juillet | | 9 avril au 1 juillet | 4 juin au 1 juillet | 09 avril au 1 juillet |
| À l'automne | | | | | |
| | PICS I | HEBDOMADA | IRES DES PASSA | AGES | |
| AU PRINTEMPS-ETE | 8 | 1 | 3 | 13 | 16 |
| - % de l'effectif | 36,4 % | | 13,6 % | 41,9 % | 30,2 % |
| - Période | 28 mai au 3 juin | | 14 au 20 mai | 25 juin au 1 juillet | 14 au 20 mai |
| À L'AUTOMNE | | | 1 | 1 | 2 |
| - % de l'effectif | | | 4,5 % | 3,2 % | 1,9 % |
| - Période | | | | | |
| STATI | STIQUES SUR LES | TAUX DE PASSA | GES ENTRE LES 2 S. | ITES DE 1991 A 2008 | } |
| MOYENNE | 8 % | 10 % | 36 % | 90 %1 | 35 % |
| MINIMUM | 0 % | 0 % | 16 % | 15 % | 13 % |
| MAXIMUM | 24 % | 31 % | 71 % | 453 % ¹ | 54 % |
| | | RAPPEL ANNÉ | E PRÉCÉDENTE | - | |
| 2008 | 0,3 % | 0,0 % | 39,5 % | 21,1 % | 35,1 % |
| | | | CTUELLE | _ | |
| 2009 | 1,2 % | 0,0 % | 37,3 % | 19,9 % | 24,7 % |

1, confusions possibles avec grandes truites sur les 2 sites

Tableau IX: Comparaison des principales migrations entre Golfech et le Bazacle sur la Garonne en 2009

FIGURE 11: COMPARAISON DES PASSAGES CUMULES D'ALOSES A GOLFECH ET AU BAZACLE EN 2009

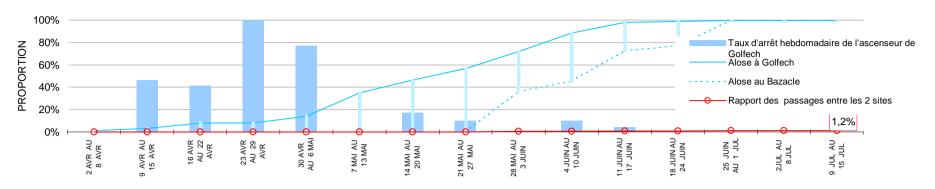


FIGURE 12 : COMPARAISON DES PASSAGES CUMULES DES SAUMONS A GOLFECH ET AU BAZACLE EN 2009

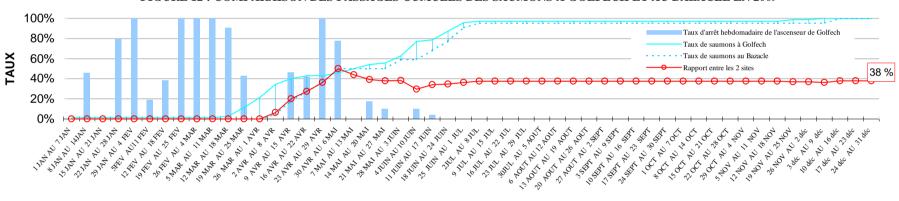
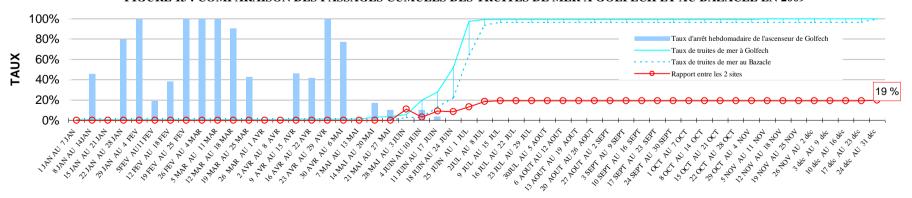


FIGURE 13: COMPARAISON DES PASSAGES CUMULES DES TRUITES DE MER A GOLFECH ET AU BAZACLE EN 2009



5.2. LES PASSAGES DE LAMPROIES

Avec 3 individus de lamproies comptés cette année au Bazacle, alors que les passages au niveau de Golfech sont corrects (8 990 individus, tableau IX) le transit entre les 2 stations est problématique.

En 2006 déjà les passages avaient été nuls au niveau du Bazacle, alors qu'à Golfech l'effectif était significatif.

Même si cette espèce est coutumière de fortes fluctuations d'une année sur l'autre, cette faiblesse du **taux de transfert** entre les 2 sites pour la quatrième année consécutive confirme pour cette espèce une tendance décroissante sur le haut de l'axe de migration (à l'exception de 2003 avec 19,1 %).

Comme pour les aloses, les difficultés de progression vers le site amont sont vraisemblablement imputables aux conditions environnementales défavorables avec notamment de forts débits (et dans une moindre mesure pour cette espèce, les températures basses de l'eau).

Ces passages de lamproies à Golfech ont eu lieu entre le 21 mai et 10 juin (10-90 %) retrouvant le mois de juin après la migration atypique en mai 2008, en avance de près d'un mois sur les habitudes de cette espèce.

Le maximum hebdomadaire des passages s'est déroulé du 4 au 10 juin à Golfech, représentant 44 % de l'effectif total.

Les passages de lamproies présentent trop de variabilité sur les 2 sites pour que l'on puisse en tirer des règles d'estimations, même après 19 années de comptages.

5.3. LES PASSAGES DE SALMONIDES

Le bilan des comptages montre que sur les 226 individus observés à Golfech, (saumons et truites de mer confondus), 11 saumons ont été soustraits à la migration vers l'amont et le Bazacle (pour le centre de reconditionnement de Bergerac, MI.GA.DO). Sur les 215 grands salmonidés restants, 51 individus (24,7 %) ont atteint et passé le Bazacle (tableau IX).

Ces 215 grands salmonidés se répartissent en 59 saumons et 156 truites de mer. La discrimination des deux espèces à la vidéo et l'estimation de leurs tailles dépendent pour une grande part de la qualité des images. Cette qualité de l'image dépend des conditions d'enregistrement qui sont différentes d'un site à l'autre (taille de la vitre, taille de l'affichage vidéo, distance de la caméra à la vitre, focale de l'objectif, éclairage, transparence de l'eau,...). Ces paramètres jouent sur la netteté du poisson, sur les détails nécessaires à sa reconnaissance ou à l'estimation de sa taille. Ces différences peuvent suffire à expliquer celles qui sont observées sur le classement et le décompte des individus des deux espèces lorsque les traits caractéristiques des 2 espèces ne sont pas affirmés, ce qui est le cas dans les petites tailles.

5.3.1. Les saumons

La proportion de saumons parmi les grands salmonidés observés à Golfech est de 31 % tranchant avec les 78 à 97 % des dernières années et constituant la proportion la plus faible depuis 1992 (de 68 % à 97 % depuis 2000) : le nombre de saumons a baissé et celui des truites de mer a augmenté.

Sur les **59 saumons passés à l'amont** de Golfech, 22 individus (37,3 %) ont passé le Bazacle : cette proportion est légèrement supérieure à la moyenne des observations depuis 18 ans (36 %). Globalement, cette proportion d'individus qui atteint et passe le Bazacle reste faible, variant depuis 1991 entre 16 % et 55,6 %, ce qui peut provenir soit d'un échappement sur des tributaires, soit d'une mortalité ou d'une dispersion entre les deux sites, toutes causes plausibles comme l'ont montré les opérations de radio-pistage de saumons menées de 2002 à 2006 à partir de Golfech (rapports GHAAPPE). Dans tous les cas cela interroge sur le devenir de ces individus et la perte du potentiel de fraie qu'ils représentent.

Ces mêmes études de radiopistage sur les saumons de 2002 à 2006 ont montré que **le temps mis entre les 2 sites** est de 5 à 37 jours après le franchissement de Golfech, mais une fois au pied

S.C.E.A. -SUIVI DU BAZACLE EN 2009 - COMPARAISON ENTRE LES PASSAGES AU BAZACLE ET A GOLFECH

du Bazacle, les saumons ont pu encore être bloqués entre 1h30 et 90 jours avant le passage à l'amont. Aucun des saumons passés au Bazacle cette année, n'a pu être identifié sur les 2 sites avec quasi certitude.

Au printemps, le gros de la migration (10 à 90 %) a été observé à Golfech du 19 mars au 1^{er} juillet (figure 12), et au Bazacle, entre le 9 avril et le 1^{er} juillet, soit un décalage de 3 semaines comme en 2008 malgré des conditions environnementales favorables à la migration des salmonidés -débits corrects et températures de l'eau basses- favorables à une migration précoce sur tout l'axe de migration. Au contraire les déplacements estivaux sur les 2 sites ont été défavorisés par les conditions régnantes, et il n'y a pas eu de reprise significative.

<u>Le pic hebdomadaire</u> des passages s'est déroulé du 4 au 10 juin à Golfech, représentant 14 % de l'effectif total (soit 10 individus) sans correspondance chronologique avec celui observé au niveau du Bazacle du 14 au 20 mai (14 % de l'effectif annuel soit 3 individus).

À l'automne, comme depuis 4 ans (exception de l'an dernier), il n'y a pas eu une migration automnale significative sur les 2 sites cette année si l'on excepte les 3 individus passés en novembre et décembre. Ce phénomène est à relier directement aux conditions environnementales qui ont régnées durant l'été et l'automne qui ont vu un étiage sévère et durable (jusqu'en novembre), difficilement compatible avec les déplacements de salmonidés voire leur survie sur le bas de la rivière.

L'évolution chronologique du taux de transfert entre les 2 sites calculé sur les poissons passés à l'amont des 2 sites (soit à Golfech, 59 individus sur les 70 observés), a crû régulièrement dès les premiers passages au Bazacle (au 2 avril) atteignant 48 % avant le 7 mai, mais rechutant rapidement pour se maintenir à 37 % jusqu'à la fin des passages (figure 12): cette baisse brutale du taux de transfert entre les 2 sites correspond à une période de crues obligeant. à l'arrêt la passe du Bazacle plus des 2/3 du temps durant les 3 semaines suivantes comme en 2007. Cette coupure concomitamment à la faiblesse de la migration à pénaliser le transit des poissons, notamment des 2 hivers de mers alors présents à Golfech et durant plus d'un mois encore.

L'annexe (XI) **compare les classes de tailles des saumons**: la classe de tailles dominante sur les 59 poissons <u>passés</u> à Golfech est celle des 80-85 cm avec 49 % des individus. C'est la même classe au Bazacle avec 36 % des individus conjointement à celle juste au dessous des 75-80 cm (aussi à 36 %): sur les deux stations, c'est la même classe dominante depuis maintenant 5 ans, seule la proportion varie. Les proportions sont à peu près équivalentes si l'on refait l'analyse sur les 70 individus <u>arrivés</u> à Golfech (11 individus ont été retirés de la migration).

Cette migration 2009 affiche un meilleur transit entre les 2 sites pour les poissons de grandes tailles avec 41 % des plus de 70 cm (figure 14, annexe XI) et un déficit de transfert des castillons entre les 2 sites avec près de 13 % des moins de 70 cm. Comme en 2008 et 2006 (au contraire de 2007), les poissons de grandes tailles (2 hivers de mer en général ou plus) ont atteint le Bazacle et ce dès le début de la migration (figure 15) malgré des périodes de forts débits cette année. Rétrospectivement la migration 2007 apparaît atypique avec une baisse des taux de transfert entre les 2 sites quelles que soient les classes de tailles.

Cette année, cette fraction de castillons a directement disparue avec moins de 10 % de la migration arrivée à Golfech, et moins de 5 % au Bazacle. Cette migration des individus de petites tailles ou castillons, majoritaire à Golfech jusqu'à ces dernières années, se présente traditionnellement en dernier à partir de la mi-juin, et est confrontée systématiquement aux conditions environnementales défavorables qui sévissent à cette période depuis quelques années.

Ces conditions environnementales défavorables sont liées à l'étiage qui règne à partir de la seconde quinzaine de juin. Ainsi les valeurs de températures de l'eau dépassent sur ce tronçon régulièrement les 24°C ce qui constitue un seuil létal si le poisson y est exposé trop longtemps. Ces conditions thermiques et les conséquences qui en découlent sur la qualité de l'eau, entraînent selon les études de radio-pistages réalisées de 2002 à 2006 (rapports GHAAPPE), des mortalités significatives et des dévalaisons, soit définitives soit vers des tributaires. Et expliquent bien souvent l'absence de reprise automnale.

22 **individus sans adipeuse** de 72 à 88 cm ont été observés à Golfech cette année confirmant le bon résultat de 2008 (55 individus) après 5 ans sans retour significatif (1 à 6 depuis 2003, 21 à S.C.E.A. -SUIVI DU BAZACLE EN 2009 - COMPARAISON ENTRE LES PASSAGES AU BAZACLE ET A GOLFECH

FIGURE 14 : TAUX DE TRANSFERT DES SAUMONS ENTRE GOLFECH ET LE BAZACLE SELON LE GROUPE DE TAILLES EN 2009

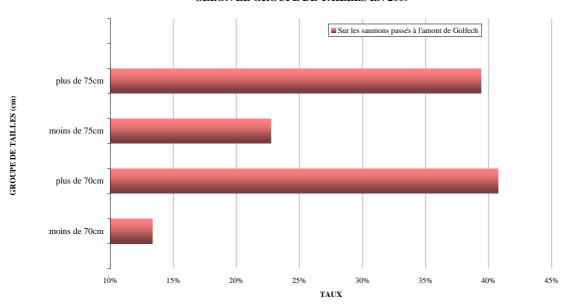
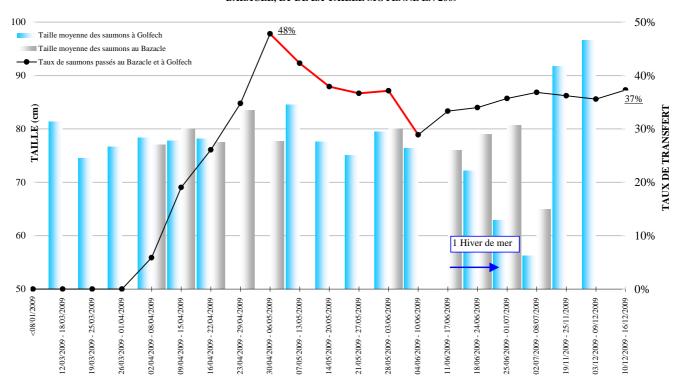


FIGURE 15 : EVOLUTION PAR SEMAINE DU TAUX DE TRANSFERT DES SAUMONS ENTRE GOLFECH ET LE BAZACLE, ET DE LA TAILLE MOYENNE EN 2009



69 entre 2000 à 2002) passés du 19 mars au 19 juin. **Seuls 12 de ces individus** ont atteint et passé le Bazacle (75 et 90 cm) du 3 avril au 25 juin, soit 54 % de l'effectif : ce taux de transfert observé sur cette catégorie de poissons -bien supérieur au taux global- est sûrement entaché d'erreurs du fait d'une visibilité réduite au Bazacle lors du passage de certains de ces poissons cette année (cf. remarques en annexe VIII).

L'accumulation de 16 années de comptages sur les 2 sites permet une analyse de la **relation statistique des effectifs de saumons au Bazacle à partir de ceux comptés à Golfech** durant la période printemps-été (annexe XIV): cette analyse de régression (modèle linéaire simple) ne présente pas de relation significative (ANOVA, p>0,1) et avec un coefficient de détermination de 0,15 explique peu de la variabilité. Sur ces données, on peut cependant donner des règles d'estimations du transit entre les 2 sites :

- en deçà de 100 saumons au printemps-été à Golfech, on n'attend pas plus d'une quarantaine d'individus au total au Bazacle,
- au-delà de 100 individus au printemps-été à Golfech, les passages annuels attendus au Bazacle excédent les 20 saumons.

5.3.2. Les truites de mer

Avec 156 truites de mer dénombrées à Golfech (tableau IX), soit **un effectif double de la moyenne sur ce site** depuis 16 ans, la migration des truites de mer à Golfech cette année tranche avec la tendance à la baisse des 2 dernières années. Au Bazacle, 31 individus ont été discriminés comme tel, ce qui est un effectif conforme à la moyenne du site, là aussi en hausse par rapport aux précédentes années. Le taux de transfert entre les 2 sites est de 20 %.

Comme pour les années précédentes, ce comptage peut être parasité par un apport au Bazacle de grosses fario qui reprennent une activité migratrice comme on a pu le voir sur d'autres sites entre le Bazacle et le Ramier sur la Garonne (distants de 2 km), ou entre Tuilières et Mauzac sur la Dordogne (distants de 15 km), ou bien par des individus qui une fois passés Golfech, ne progressent plus sur l'axe.

L'analyse des périodes de passages entre les deux sites montre que :

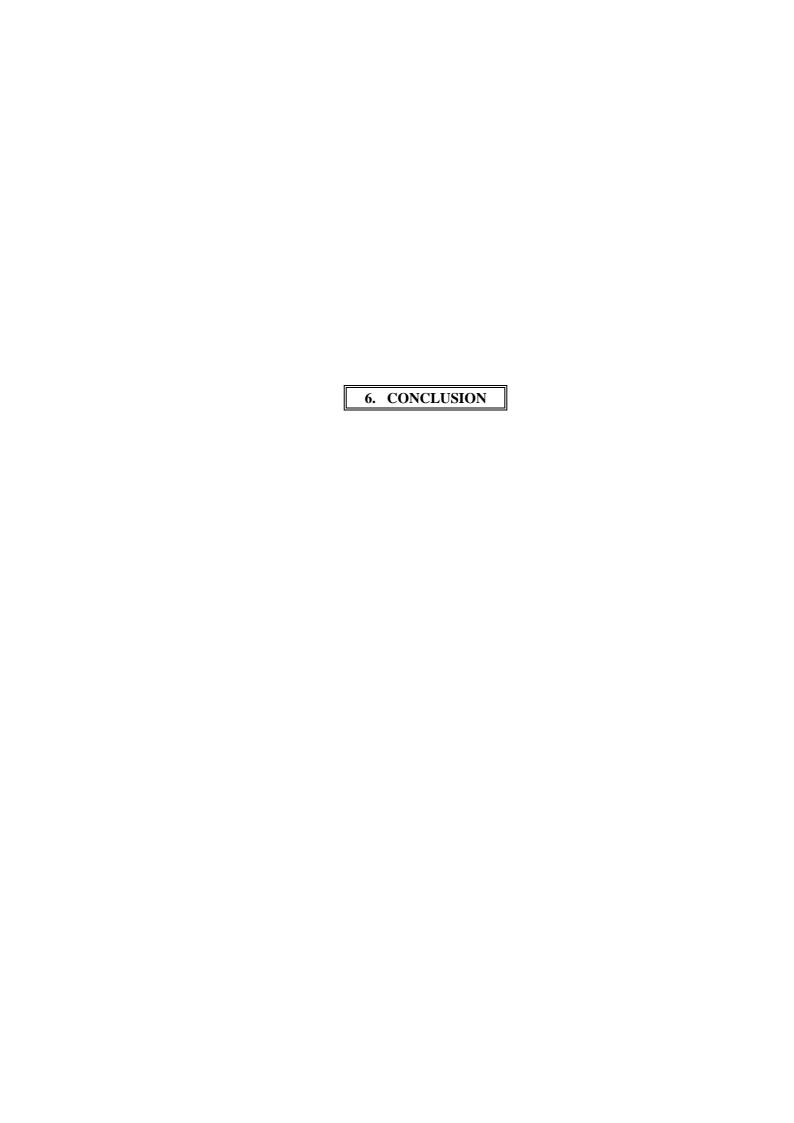
- dans les 2 cas, la migration a été très majoritairement printanière (99 % à Golfech et 96,8 % au Bazacle), et comme en 2008, moins groupée que les années précédentes (durant tout juin contre 1 à 2 semaines les années précédentes),
- Lors de cette migration printanière, le gros des passages (10 à 90 %) a eu lieu presque en même temps sur les 2 sites décalés d'une semaine. Ces passages ont eu lieu à Golfech du 4 au 24 juin, et au Bazacle du 11 juin au 1^{er} juillet (figure 13),
- Le pic hebdomadaire de migration a eu lieu en même temps du 25 juin au 1^{er} juillet à Golfech avec près de 46 % de l'effectif total, et la même semaine au Bazacle avec 42 % de l'effectif sur ce site (figure 15) : cette simultanéité exclut pratiquement que l'un soit issu de l'autre, celui du Bazacle ayant dû être alimenté par l'accumulation des passages précédents.

L'analyse **des classes de tailles des truites de mer** (annexe XI) montre une similitude sur les 2 sites avec une classe dominante de tailles de 50 à 55 cm : la seconde classe de tailles dominante à Golfech, les 65-70 cm (1/4 de l'effectif), n'est pas présente au Bazacle.

L'accumulation de 17 années de comptages sur les 2 sites permet de réaliser une analyse statistique de la relation entre les effectifs de truites de mer au Bazacle à partir de ceux établis à Golfech au printemps (annexe XIV): cette analyse de régression (modèle exponentiel) présente une relation significative (ANOVA, p<0,01) et avec un coefficient de détermination de 0,48 explique une partie significative de la variabilité. À partir de ces données, on peut donner des règles empiriques d'estimation du taux de transit :

- en deçà de 100 truites de mer à Golfech au printemps, on n'attend pas plus de 30 à 50 individus au total au Bazacle,
- au-delà de 100 individus à Golfech, les passages annuels au Bazacle peuvent dépasser les 40 et 65 truites de mer.

 $S.C.E.A. \ \ -SUIVI \ DU \ BAZACLE \ EN \ 2009 \ \ - \ COMPARAISON \ ENTRE \ LES \ PASSAGES \ AU \ BAZACLE \ ET \ A GOLFECH$



Le dispositif de franchissement principal -la passe à bassins- équipant le barrage E.D.F. du Bazacle a fonctionné durant 90,3 % de l'année 2009 -valeur dans la moyenne des années précédentes- les principaux arrêts étant dus aux épisodes de crues ou de hautes eaux et à l'entretien.

La délivrance du débit d'attrait complémentaire a de nouveau été défaillante : **pendant près de 1 913h00 (24,2 % du temps) ce débit a été limité partiellement ou totalement par le colmatage de la pré-grille à l'amont du canal de débit complémentaire**. Depuis 2002 on souligne ce problème de l'inefficacité de l'entretien du dispositif en période de charriage qui est important depuis 3 ans, quasi structurel.

Par ailleurs les temps d'entretien prolongés du fait de la difficulté de la tâche immobilisent le dispositif et font peser un risque sur les poissons dans la passe lors de ces arrêts nécessaires à ce dégrillage. C'est donc un point qui reste à améliorer, plusieurs solutions, déjà données depuis 2 ans, sont avancées dans le texte (cf. 3.1.3.2.)

La surveillance et le comptage par enregistrement vidéo des passages de poissons a été effectif durant 89,5 % du temps du fonctionnement du dispositif, soit une déficience durant 0,8 % de l'année calendaire.

La quasi-totalité des anguilles et 10 % des grands salmonidés sont passés par la passe à ralentisseurs (et globalement environ 4,3 % des poissons passés à l'amont) qui a fonctionné près de 76,1 % de l'année : il serait là aussi nécessaire de remplacer la carte d'acquisition vidéo défectueuse l'équipant.

Les passages de poissons enregistrés cette année sont parmi les plus forts avec environ 171 542 individus (dont les 167 321 ablettes) représentant 15 espèces différentes.

Ces passages sont principalement constitués de cyprinidés (à 99 %) dont les ablettes, gardons, brèmes, barbeaux et chevesnes. Comme l'an dernier, les conditions environnementales -auxquelles sont sensibles les cyprinidés- ont pu gêner les migrations printanières : les passages ont été aussi retardés et si les effectifs paraissent parfois plus abondants que l'an dernier c'est grâce aux passages à l'automne qui prennent de plus en plus d'importances, ce qu'illustrent les pics mensuels d'ablettes et de gardons en septembre et de barbeaux en octobre.

Chez les grands migrateurs, **les aloses avec 22 individus restent dans des effectifs anecdotiques**, confirmant l'effondrement de la migration de cette espèce depuis 1999. **Il en va de même des 3 lamproies** observées cette année, soit une quasi-disparition disparition depuis 4 ans. **L'effectif des anguilles**, avec 138 individus pour faible qu'il paraisse, constitue cependant le plus important et cette espèce semble tendre vers une augmentation des passages sur ce site depuis 5 ans.

Les salmonidés avec 22 saumons et 31 truites de mer réalisent une migration médiocre. Il n'y a pas eu de reprise automnale (1 individu de chacune des espèces seulement) en relation avec le prolongement de l'étiage. Les classes de tailles majoritaires chez les saumons -les 75 à 85 cm- sont similaires à celles des dernières années confirmant la tendance à une augmentation de la taille. 12 individus présentaient une ablation ou une forte probabilité d'ablation d'adipeuse et seraient issus des déversements 2007.

La comparaison, avec les passages à Golfech cette année, montre que seules 1,2 % des aloses passées à Golfech ont atteint et passé le Bazacle : comme l'an dernier, les conditions environnementales défavorables (débits forts et températures de l'eau basses au printemps) et la faiblesse de la migration à Golfech (1 856 aloses), peuvent expliquer ce taux. En revanche seules 3 lamproies sur les 8 990 passées à Golfech ont été vues au Bazacle.

Les salmonidés font à peine mieux avec seulement 20 % des truites de mers passées à Golfech (sur 156 individus). Les passages de saumons au Bazacle représentent 37,3 % de ceux qui sont enregistrés à Golfech (hors individus piégés) : pour supérieur qu'il soit à ceux des années précédentes, ce taux de transfert entre les 2 sites reste faible. Comme régulièrement, ce déficit touche essentiellement les saumons de petites tailles et il n'y a pratiquement pas eu cette année de migration de castillons ; 13 % des castillons passés à Golfech ont atteint le Bazacle contre 40 % des saumons de printemps.



CARRY L. DELPEYROUX J.M., (2010). Suivi de l'ascenseur à poissons de Golfech en 2009. Rapport MI.GA.DO.

CHANSEAU M., DARTIGUELONGUE J. et M. LARINIER, 2000. Analyse des données sur les passages enregistrés aux stations de contrôles de Golfech et du Bazacle sur la Garonne et de Tuilières sur la Dordogne. Rapport G.H.A.A.P.P.E / MI.GA.DO. 72 p. + figures.

CROZE O., BAU F., ET L. DELMOULY, (2007). Suivi par radiopistage de la migration anadrome du Saumon Atlantique sur la Garonne en amont de Golfech en 2006. Rapport G.H.A.A.P.P.E.

DARTIGUELONGUE J., 2009. Contrôle du fonctionnement des passes à poissons installées au Bazacle en 2008. Suivi de l'activité ichtyologique en 2008. Rapport S.C.E.A [pour] MI.GA.DO. 44 p. + figures et annexes.

8. ANNEXES

ANNEXE I : RELEVES JOURNALIERS DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT DE LA PASSE ET DE L'ENVIRONNEMENT EN 2009

| | | | | DE LA P | ASSE ET D | E L'ENVIR | ONNEMEN I | EN 2009 | | | |
|----------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|-------------|---------------|--|----------------------|
| | | | TE (m) | | ite aval (cm) | H eau | Colmatage -p | | Délivrance | Passe à | ENVIRONNEMENT |
| JOUR | HEURE | AMONT | AVAL | MESUREE | LUE | canal attrait | grille amont | Grille aval | débit attrait | ralentisseurs | TRANSPARENCE |
| | 401.00 | (m) | (m) | (cm) | (cm) | (m) | (m) | (m) | (oui/non) | H. eau (m) | DE L'EAU (Secci, cm) |
| jeu-01-janv | 12h00 | 2,25 | 0,28 | 40.0 | 00.0 | 0,78 | 0.40 | 0,00 | | | 40.5 |
| ven-02-janv | 13h40 | 2,25 | 0,28 | 18,0 | 20,0 | 0,78 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,38 | 185 |
| sam-03-janv | 12h00 | 2,17 | | 16,5 | 16,0 | 0,78 | | 0,00 | | - | |
| lun-05-janv | 12h00 | 2,17 | 0.25 | 18,5 | 14,0 | 0,78 | 0.21 | 0,00 | | 0.25 | 220 |
| mar-06-janv | 13h00 13h28 | 2,16 2,29 | 0,25 0,35 | 13,5 22,5 | 16,0 19,0 | 0,74 0,80 | 0,21 0,21 | 0,00 | oui oui | 0,35 0,39 | 220 200 |
| mer-07-janv | 13h20 | 2,29 | 0,35 | 21,5 | 18,0 | 0,80 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,39 | 200 |
| jeu-08-janv | 13h20 | 2,24 | 0,33 | 24,5 | 21,0 | 0,78 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,38 | |
| ven-09-janv | 09h45 | 2,18 | 0,25 | 23,5 | 20,0 | 0,75 | 0,23 | 0,00 | oui | 0,50 | |
| sam-10-janv | 12h00 | 2,18 | 0,25 | 20,0 | 20,0 | 0,75 | 0,20 | 0,00 | our | 1 | |
| dim-11-janv | 12h00 | 2,18 | 0,25 | | | 0,75 | | 0,20 | | t | |
| lun-12-janv | 13h40 | 2,20 | 0,25 | 18,5 | 17,0 | 0,77 | 0,26 | 0,40 | oui | 0,36 | 140 |
| mar-13-janv | 13h40 | 2,28 | 0,28 | 19,5 | 16,0 | 0,80 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,39 | 200 |
| mer-14-janv | 13h00 | 2,28 | 0,28 | 20,5 | 15,0 | 0,65 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,39 | 200 |
| jeu-15-janv | 13h30 | 2,28 | 0,35 | 22,5 | 19,0 | 0,80 | 0,27 | 0,00 | oui | 0,37 | 205 |
| ven-16-janv | 15h00 | 2,24 | 0,28 | 23,5 | 20,0 | 0,78 | 0,24 | 0,00 | oui | | |
| sam-17-janv | 12h00 | 2,19 | 0,33 | 19,5 | 17,0 | 0,74 | | 0,40 | | | 210 |
| dim-18-janv | 12h00 | 2,15 | 0.00 | 22.5 | 40.0 | 0,74 | 0.40 | 0,40 | | | *** |
| lun-19-janv | 13h30 | 2,14 | 0,20 | 23,5 | 19,0 | 0,75 | 0,18 | 0,50 | oui | | 200 |
| mar-20-janv | 13h15 | 2,33 | 0,43 | 20,5 22,5 | 17,0 | 0,79 | 0,19 | 0,00 | oui | 0.20 | 200 |
| mer-21-janv jeu-22-janv | 13h15 13h30 | 2,37 2,39 | 0,40 0,37 | 24,5 | 19,0 20,0 | 0,86 0,84 | 0,18 0,22 | 0,00 | oui | 0,39 0,40 | 200 200 |
| ven-23-janv | 12h00 | 3,00 | 1,35 | 24,3 | 20,0 | 0,84 | 0,22 | 0,00 | oui | 0,40 | 0 |
| sam-24-janv | 12h00 | 3,49 | 1,33 | | | 0,04 | | | | | 0 |
| dim-25-janv | 12h00 | 3,49 | 1,70 | | | | | | | | 0 |
| lun-26-janv | 13h30 | 3,20 | 1,10 | | | İ | | | | † | 0 |
| mar-27-janv | 13h30 | 3,55 | 1,45 | | | | | | | | 0 |
| mer-28-janv | 13h30 | 3,10 | 0,95 | | | | | | | | 0 |
| jeu-29-janv | 13h10 | 3,13 | 1,05 | | | | | | | | 0 |
| ven-30-janv | 13h30 | 2,90 | 0,80 | 23,5 | 21,0 | 1,00 | 0,21 | 0,00 | oui | | 0 |
| sam-31-janv | 12h00 | 2,82 | 0,70 | 24,5 | 21,0 | 0,97 | 0,19 | 0,00 | oui | | 55 |
| dim-01-févr | 12h00 | 2,75 | 0.70 | 22.5 | 00.0 | 0,90 | 0.15 | 0,00 | | ļ | |
| lun-02-févr | 13h20 | 2,70 | 0,63 | 23,5 | 20,0 | 0,84 | 0,17 | 0,00 | oui | | |
| mar-03-févr mer-04-févr | 13h20 09h30 | 2,74 2,65 | 0,68 | 20,5 21,5 | 20,0 18,0 | 0,85 | 0,20 0,19 | 0,00 | oui | | |
| | | | | | , | | | | oui | - | 80 |
| jeu-05-févr ven-06-févr | 13h00 16h00 | 2,58 2,50 | 0,60 | 19,5 25,5 | 17,0 22,0 | 0,74 0,73 | 0,19 0,21 | 0,00 | oui oui | | 80 110 |
| sam-07-févr | 10h30 | 2,58 | 0,25 | 24,5 | 21,0 | 0,73 | 0,20 | 0,00 | oui | | 80 |
| dim-08-févr | 12h00 | 2,55 | 0,23 | 27,3 | £1,U | 0,73 | 0,20 | 0,00 | Oui | | 00 |
| lun-09-févr | 13h00 | 2,52 | 0,50 | | | 0,73 | | 0,00 | | t | 55 |
| mar-10-févr | 13h00 | | 0,58 | | | | | | | | 95 |
| mer-11-févr | 14h00 | 2,95 | 0,90 | | | | | | | | 20 |
| jeu-12-févr | 13h03 | 3,10 | 0,95 | | | | | | | | 20 |
| ven-13-févr | 14h00 | 2,91 | 0,95 | 27,5 | 23,0 | 1,00 | | 0,00 | | | 50 |
| sam-14-févr | 11h00 | 2,79 | 0,75 | 25,5 | 22,0 | 0,90 | 0,20 | 0,00 | oui | | 50 |
| dim-15-févr | 12h00 | 2,57 | 0.50 | 10.5 | 10.0 | 0,80 | 0.10 | 0,00 | | - | 70 |
| lun-16-févr mar-17-févr | 13h30 13h30 | 2,56 2,55 | 0,58 0,58 | 19,5 23,5 | 19,0 19,0 | 0,73 0,74 | 0,19 0,17 | 0,00 | oui | | 70 100 |
| mer-18-févr | 13h15 | 2,33 | 0,55 | 20,5 | 18,0 | 0,74 | 0,17 | 0,00 | oui oui | 0,41 | 125 |
| jeu-19-févr | 13h15 | 2,49 | 0,45 | 23,5 | 20,0 | 0,72 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,39 | 120 |
| ven-20-févr | 12h00 | 2,16 | 0,48 | 22,5 | 20,0 | 0,72 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,39 | 140 |
| sam-21-févr | 11h00 | 2,51 | 0,50 | 23,5 | 20,0 | 0,72 | 0,17 | 0,00 | oui | 0,40 | 160 |
| dim-22-févr | 12h00 | 2,45 | 0,45 | | | 0,73 | 0,23 | 0,10 | oui | | |
| lun-23-févr | 13h00 | 2,46 | 0,45 | 24,5 | 21,0 | 0,73 | 0,22 | 0,15 | oui | 0,42 | 200 |
| mar-24-févr | 13h00 | 2,44 | 0,45 | 22,5 | 22,0 | 0,72 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,41 | 180 |
| mer-25-févr | 13h20 | 2,41 | 0,45 | 15,0 | 16,0 | 0,72 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,39 | 180 |
| jeu-26-févr | 14h50 | 2,37 | 0,40 | 19,5 | 16,0 | 0,75 | 0,24 | 0,00 | oui | 0,39 | 180 |
| ven-27-févr | 12h00 | 2,40 | 0,40 | 14,5 | 15,0 | 0,72 | 0,22 | 0,00 | oui | 0,39 | 100 |
| sam-28-févr dim-01-mars | 13h30 12h00 | 2,42 2,50 | 0,40 | 18,5 | 16,0 | 0,69 | 0,53 | 0,00 | non | 0,39 | 180 200 |
| lun-02-mars | 12h00 13h00 | 2,50 | 0,43 | 25,5 | 22,0 | 0,60 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,39 | 200 |
| mar-03-mars | 12h50 | 2,49 | 0,43 | 23,5 | 20,0 | 0,73 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,39 | 200 |
| mer-04-mars | 12h00 | 2,48 | 0,.0 | 25,5 | _0,0 | 0,73 | 0,10 | 0,00 | oui | V, | 200 |
| jeu-05-mars | 12h00 | 2,52 | | | | 0,73 | | 0,00 | | | |
| ven-06-mars | 08h40 | 2,52 | 0,55 | 16,5 | 15,0 | 0,73 | 0,17 | 0,00 | oui | 0,47 | 120 |
| sam-07-mars | 09h30 | 2,50 | 0,55 | 17,5 | 15,0 | 0,73 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,46 | 120 |
| dim-08-mars | 12h00 | 2,50 | | | | 0,73 | | 0,00 | | | |
| lun-09-mars | 13h10 | 2,51 | 0,53 | 16,5 | 15,0 | 0,73 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,46 | 140 |
| mar-10-mars | 12h55 | 2,52 | 0,55 | 14,5 | 16,0 | 0,73 | 0,21 | 0,00 | oui | 0,41 | 160 |
| mer-11-mars | 13h20 | 2,50 | 0,53 | 18,5 | 16,0 | 0,72 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,40 | 100 |
| jeu-12-mars ven-13-mars | 13h03 14h30 | 2,48 2,47 | 0,53 0,50 | 17,5 15,5 | 16,0 14,0 | 0,73 0,73 | 0,20 0,18 | 0,00 | oui | 0,40 | 190 200 |
| sam-14-mars | 14h30 11h15 | 2,47 | 0,50 | 15,5 | 16,0 | 0,73 | 0,18 | 0,00 | oui oui | 0,40 0,39 | 200 |
| dim-15-mars | 12h00 | 2,47 | 0,58 | -56,5 | 0,0 | 0,87 | 0,36 | 0,00 | non | 0,39 | 120 |
| lun-16-mars | 13h20 | 2,57 | 0,58 | 32,5 | 18,0 | 0,87 | 0,36 | 0,30 | non | 0,44 | 170 |
| mar-17-mars | 13h20 | 2,46 | 0,50 | 19,5 | 17,0 | 0,81 | 0,34 | 0,00 | non | 0,40 | 170 |
| mer-18-mars | 13h10 | 2,49 | 0,50 | 21,5 | 18,0 | 0,79 | 0,30 | 0,00 | oui | 0,43 | 170 |
| jeu-19-mars | 13h25 | 2,47 | 0,50 | 18,5 | 16,0 | 0,81 | 0,42 | 0,00 | non | 0,41 | 170 |
| ven-20-mars | 14h00 | 2,55 | 0,53 | 18,5 | 16,0 | 0,80 | 0,48 | 0,00 | non | 0,43 | 170 |
| sam-21-mars | 12h00 | 2,52 | | | | 0,75 | 0,48 | 0,00 | non | | 170 |
| dim-22-mars | 13h40 | 2,50 | 0,45 | 21,5 | 19,0 | 0,73 | 0,48 | 0,00 | non | | 200 |
| lun-23-mars | 13h00 | 2,37 | 0,45 | 19,5 | 20,0 | 0,73 | 0,21 | 0,00 | oui | 0,39 | 200 |
| mar-24-mars mer-25-mars | 12h00 13h15 | 2,40 2,44 | 0,45 0,45 | 21,5 19,5 | 19,0 20,0 | 0,73 0,73 | 0,15 | 0,00 | 1 | 0.20 | 200 220 |
| jeu-26-mars | 13h15 13h20 | 2,44 | 0,45 | 19,5 | 21,0 | 0,73 | 0,15 | 0,00 | oui oui | 0,39 0,40 | 220 |
| ven-27-mars | 13h25 | 2,40 | 0,40 | 27,5 | 23,0 | 0,74 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,40 | 220 |
| sam-28-mars | 11h15 | 2,40 | 0,40 | 24,5 | 20,0 | 0,74 | 0,17 | 0,00 | oui | 0,40 | 200 |
| dim-29-mars | 12h00 | 2,40 | 0,40 | 23,5 | 20,0 | 0,74 | | 0,00 | | i | 200 |
| lun-30-mars | 13h30 | 2,40 | 0,43 | 15,5 | 19,0 | 0,84 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,42 | 200 |
| mar-31-mars | 13h40 | 2,38 | 0,40 | 15,5 | 20,0 | 0,82 | 0,22 | 0,00 | oui | 0,39 | 200 |
| mer-01-avr | 13h45 | 2,32 | 0,33 | 18,5 | 16,0 | 0,77 | 0,21 | 0,00 | oui | 0,36 | 220 |
| jeu-02-avr | 13h20 | 2,26 | 0,33 | 16,5 | 13,0 | 0,86 | 0,17 | 0,00 | oui | 0,36 | 210 |
| ven-03-avr | 13h30 | 2,38 | 0,40 | 21,5 | 20,0 | 0,88 | 0,23 | 0,00 | oui | 0,39 | 190 |
| sam-04-avr | 10h15 | 2,40 | 0,40 | 22,5 | 20,0 | 0,87 | 0,25 | 0,00 | oui | 0,40 | 190 |
| dim-05-avr | 13h30 | 2,41 | 0,45 | 22,5 | 20,0 | 0,75 | | 0,00 | | | 190 |

ANNEXE I : RELEVES JOURNALIERS DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT DE LA PASSE ET DE L'ENVIRONNEMENT EN 2009

| JOUR HEURE AMONT AVAL MESUREE LUE canal attrait grille amont Grille aval débit attrait ralentisseurs TR. | RONNEMENT NSPARENCE AU (Secci, cm) 190 160 100 60 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 0 0 20 65 85 85 85 |
|--|---|
| Num-06-avr 13h00 2.54 0.45 22.5 20.0 0.73 0.18 0.00 | EAU (Secci, cm) 190 160 160 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 20 66 70 0 20 65 85 |
| Num-06-avr 13h00 2,54 0,45 22,5 20,0 0,73 0,18 0,00 0ai 0.39 | 190 160 100 60 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| mar-07-avr 13h05 2.45 0.48 16,0 15,0 0.95 0.20 0.00 0.01 0.39 mer-08-avr 13h20 2.83 0.83 21,5 15,0 0.90 0.12 0.00 0.01 0.48 | 160 100 60 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 |
| mer. 05-avr 13h20 2.83 0.83 21.5 15.0 0.90 0.12 0.00 0.0i 0.48 | 100 60 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 |
| mer. 05-avr 13h20 2.83 0.83 21.5 15.0 0.90 0.12 0.00 0.0i 0.48 | 100 60 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 |
| | 60 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Ven-10-avr 15h40 2,64 0,65 18,5 16,0 0,81 0,18 0,00 0ai 0,43 | 120 130 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 660 70 0 20 65 95 85 90 |
| Sam-11-avr 11h15 | 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| dim-12-avr 11h20 2.80 1.05 16.0 1.04 0.21 0.00 0.01 | 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Num-13-avr 12h35 3,08 | 0 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| mar-14-avr 13h10 2,89 0,80 21,5 20,0 0,87 0,19 0,00 0ai | 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| mer-15-avr 13h00 2,75 0,73 20,5 19,0 0,87 0,22 0,00 0ai | 20 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| jeu-16-avr 13h05 2,79 0,73 20,5 18,0 0,81 0,16 0,00 0ai 0,45 ven-17-avr 14h30 2,68 0,70 21,5 19,0 0,79 0,19 0ai 0,43 sam-18-avr 11h30 2,63 0,70 20,5 18,0 0,79 dim-19-avr 12h00 2,60 0,63 19,5 17,0 0,00 lun-20-avr 13h00 2,60 0,63 19,5 17,0 0,00 0ai mer-22-avr 13h30 3,48 1,35 0,00 0ai jeu-23-avr 13h30 3,19 1,00 0,00 0ai ven-24-avr 12h50 3,04 0,95 0,90 11,5 19,0 0,94 0,21 0,00 0ai lun-27-avr 09h15 3,44 1,30 0,00 0ai lun-27-avr 13h30 3,44 1,30 0,00 0,98 0,16 0,00 0ai lun-27-avr 13h30 3,44 1,30 0,00 0,98 0,16 0,00 0ai lun-27-avr 13h30 3,44 1,30 0,00 0,98 0,22 0,00 0ai lun-27-avr 13h30 3,45 1,30 0,88 0,23 0,00 0ai mer-29-avr 13h30 2,85 0,85 25,5 18,0 0,88 0,23 0,00 0ai mer-29-avr 13h30 3,89 0,99 0,99 1,50 1,10 0,19 0,00 0ai mar-05-mai 13h10 3,08 0,92 25,5 22,0 1,10 0,19 0,00 0ai mar-06-mai 13h10 2,90 0,90 19,5 16,0 0,97 0,19 0,00 0ai mer-06-mai 13h50 2,94 0,98 17,5 14,0 1,08 0,20 0,00 0ai sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 0.00 0ai | 65 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Ven-17-avr 14h30 2,68 0,70 21,5 19,0 0,79 0,19 | 95 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 |
| Ven-17-avr 14h30 2,68 0,70 21,5 19,0 0,79 0,19 | 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Sam-18-avr 11h30 | 85 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Chim-19-avr 12h00 2,60 0,63 19,5 17,0 0,00 0,00 0,00 0 0,00 0 | 90 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Num-20-avr 13h00 2,60 0,63 19,5 17,0 0,00 0,00 0 0 0 0 0 0 | 0 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| mar-21-avr 13h03 4,00 2,00 0.00 | 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| mer-22-avr 13h30 3,48 1,35 | 0 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Figure 23-avr 13h03 3,19 1,00 0,00 | 0 40 60 70 0 20 65 85 |
| Ven-24-avr 12h50 3,04 0,95 0,01 0,01 0,00 0 0 0 0 0 0 0 | 40 60 70 0 20 65 85 |
| Sam-25-avr 11h00 2,89 0,90 11,5 19,0 0,94 0,21 0,00 oui | 60 70 0 20 65 85 |
| Sam-25-avr 11h00 2,89 0,90 11,5 19,0 0,94 0,21 0,00 oui | 70 0 20 65 85 |
| dim-26-avr 12h00 2,94 0,94 18,5 17,0 0,98 0,16 0,00 oui | 70 0 20 65 85 |
| No. 0 20 65 85 |
| mar-28-avr 13h00 3,00 0,95 25,5 20,0 1,10 0,19 0,00 oui mer-29-avr 13h30 2,85 0,85 25,5 18,0 0,88 0,23 0,00 oui mer-29-avr 13h15 2,80 0,83 21,5 19,0 0,89 0,22 0,00 oui mer-29-avr 13h15 2,80 0,83 21,5 19,0 0,89 0,22 0,00 oui mer-29-avr 13h15 3,45 1,30 mer-29-avr 13h15 3,45 1,30 mer-29-avr 13h15 3,45 1,30 mer-29-avr 13h17 3,08 0,95 25,0 1,10 0,19 0,00 oui mer-29-avr 13h17 3,08 0,92 25,5 22,0 1,18 0,19 0,00 oui mer-29-avr 13h17 3,08 0,92 25,5 22,0 1,18 0,19 0,00 oui mer-29-avr 13h10 2,90 0,90 19,5 16,0 0,97 0,19 0,00 oui mer-29-avr 13h18 13h25 2,94 0,98 17,5 14,0 1,08 0,20 0,00 oui mer-29-avr 13h25 3,23 1,10 18,5 17,0 1,13 0,23 0,00 oui mer-29-avr 15h45 3,23 1,05 mer-29-avr 15h45 3,23 1,05 mer-29-avr 15h45 3,23 1,05 mer-29-avr 1,10 0,19 0,00 oui mer-29-avr 1,10 0,19 0,00 | 20 65 85 |
| mer-29-avr 13h30 2,85 0,85 25,5 18,0 0,88 0,23 0,00 oui | 65 85 |
| jeu-30-avr 13h15 2,80 0,83 21,5 19,0 0,89 0,22 0,00 oui | 85 |
| Ven-01-mai 18h00 3,89 | |
| Sam-02-mai 11h15 3,45 1,30 0,00 oui | _ |
| Sam-02-mai 11h15 3,45 1,30 0,00 oui | 0 |
| dim-03-mai 12h00 0,95 25,0 1,10 0,19 0,00 oui lun-04-mai 14h00 0,95 25,5 22,0 1,18 0,19 0,00 oui mar-05-mai 13h17 3,08 0,92 25,5 22,0 1,18 0,19 0,00 oui mer-06-mai 13h10 2,90 0,90 19,5 16,0 0,97 0,19 0,00 oui jeu-07-mai 13h35 2,94 0,98 17,5 14,0 1,08 0,20 0,00 oui ven-08-mai 13h00 3,13 1,10 18,5 17,0 1,13 0,23 0,00 oui sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 17,0 1,13 0,23 0,00 oui | 0 |
| lun-04-mai 14h00 0,95 25,0 1,10 0,19 0,00 oui mar-05-mai 13h17 3,08 0,92 25,5 22,0 1,18 0,19 0,00 oui mer-06-mai 13h10 2,90 0,90 19,5 16,0 0,97 0,19 0,00 oui jeu-07-mai 13h35 2,94 0,98 17,5 14,0 1,08 0,20 0,00 oui ven-08-mai 13h00 3,13 1,10 18,5 17,0 1,13 0,23 0,00 oui sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 17,0 1,13 0,23 0,00 oui | - |
| mar-05-mai 13h17 3,08 0,92 25,5 22,0 1,18 0,19 0,00 oui mer-06-mai 13h10 2,90 0,90 19,5 16,0 0,97 0,19 0,00 oui jeu-07-mai 13h35 2,94 0,98 17,5 14,0 1,08 0,20 0,00 oui ven-08-mai 13h00 3,13 1,10 18,5 17,0 1,13 0,23 0,00 oui sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 | 60 |
| mer-06-mai 13h10 2,90 0,90 19,5 16,0 0,97 0,19 0,00 oui jeu-07-mai 13h35 2,94 0,98 17,5 14,0 1,08 0,20 0,00 oui ven-08-mai 13h00 3,13 1,10 18,5 17,0 1,13 0,23 0,00 oui sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 17,0 1,13 0,23 0,00 oui | 60 |
| jeu-07-mai 13h35 2,94 0,98 17,5 14,0 1,08 0,20 0,00 oui ven-08-mai 13h00 3,13 1,10 18,5 17,0 1,13 0,23 0,00 oui sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 | |
| ven-08-mai 13h00 3,13 1,10 18,5 17,0 1,13 0,23 0,00 oui sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 | 60 |
| sam-09-mai 15h45 3,23 1,05 | 70 |
| | 45 |
| dim-10-mai 12h00 3,28 1,13 | 0 |
| | 0 |
| lun-11-mai 13h10 1,20 0,00 oui | 10 |
| mar-12-mai 13h15 3,38 1,22 0,00 oui | 10 |
| mer-13-mai 13h20 3,35 1,17 0,00 oui | 0 |
| | 0 |
| jeu-14-mai 12h00 3,34 1,17 0,00 oui | |
| ven-15-mai 14h00 3,32 1,15 0,00 oui | 0 |
| sam-16-mai 12h00 | |
| dim-17-mai 12h00 3,17 | 30 |
| lun-18-mai 13h20 1,05 0,98 0,00 0,00 oui | 35 |
| mar-19-mai 13h15 3,10 24,5 20,0 0,98 0,20 0,00 oui | 40 |
| mer-20-mai 13h40 3,03 1,02 23,0 20,0 1,08 0,18 0,00 oui | 35 |
| inc 20 mai 13h30 3,13 1,08 23,5 1,08 0,22 0,00 oui | 35 |
| | 30 |
| | |
| sam-23-mai 12h00 1,07 | 30 |
| dim-24-mai 12h00 3,20 1,07 | 25 |
| lun-25-mai 13h00 3,19 1,08 0,00 oui | 20 |
| mar-26-mai 13h10 3,14 0,98 0,00 oui | 30 |
| mer-27-mai 13h00 2,90 0,88 0,94 0,00 oui | 20 |
| jeu-28-mai 13h25 2,82 0,83 16,5 15,0 0,90 0,19 0,00 oui | 35 |
| ven-29-mai 13h30 2,76 0,78 17,5 17,0 0,84 0,20 0,00 oui | 45 |
| sam-30-mai 11h30 0,77 16,5 16,0 0,84 0,21 0,00 oui | 40 |
| | 60 |
| | |
| lun-01-juin 13h30 0,70 20,5 17,0 0,85 0,18 0,00 oui | 60 |
| mar-02-juin 07h35 2,72 0,65 30,5 26,0 0,84 0,16 0,00 oui | 80 |
| mer-03-juin 12h00 0,85 | |
| jeu-04-juin 12h00 1,02 | |
| ven-05-juin 19h00 2,79 0,70 20,5 18,0 0,91 0,18 0,00 oui | 60 |
| sam-06-juin 10h00 2,87 0,80 25,5 20,0 0,78 0,20 0,00 oui | 0 |
| dim-07-juin 12h03 0,68 25,0 22,0 0,79 0,18 0,00 oui | 35 |
| lun-08-juin 13h15 0,55 26,5 22,0 0,69 0,20 0,00 oui | 55 |
| mar-09-juin 13h00 2,63 0,60 21,5 20,0 0,71 0,18 0,00 oui 0,51 | 75 |
| mer-10-juin 14h30 2,45 0,48 29,0 17,0 0,73 0,20 0,00 oui 0,46 | 35 |
| $\frac{16121-1071011}{[eu-11-1]uin} \frac{13140}{13140} \frac{2.57}{2.57} \frac{0.55}{0.55} \frac{24.0}{24.0} \frac{20.0}{20.0} \frac{0.71}{0.71} \frac{0.16}{0.16} \frac{0.00}{0.00} \frac{0.01}{0.49}$ | 75 |
| | 90 |
| | |
| cam 13 in 10h30 2.50 0.55 23.2 20.0 0.74 0.00 | 95 |
| sam-13-juin 10h30 2,59 0,55 23,3 20,0 0,74 0,00 | 105 |
| dim-14-juin 12h25 2,58 0,53 23,0 20,0 0,69 0,14 0,00 oui 0,50 | 105 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 |
| dim-14-juin 12h25 2,58 0,53 23,0 20,0 0,69 0,14 0,00 oui 0,50 lun-15-juin 12h45 0,58 23,5 0,72 0,21 0,00 oui 0,48 mar-16-juin 13h38 2,40 0,53 23,0 20,0 0,70 0,18 0,00 oui 0,47 | 90 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 165 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 165 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 110 180 165 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 165 155 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 165 155 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 165 155 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 110 180 165 155 140 125 120 130 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 110 180 165 155 140 125 120 130 125 140 |
| $\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | 100 100 100 115 110 110 180 165 155 125 120 130 125 140 |

ANNEXE I : RELEVES JOURNALIERS DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT DE LA PASSE ET DE L'ENVIRONNEMENT EN 2009

| | | | | DE LA P | ASSE ET DI | E L'ENVIR | UNNEMENI | EN 2009 | | | |
|-------------|----------------|-------|--------|---------|---------------|---------------|--------------|----------------|---------------|---------------|----------------------|
| | | | TE (m) | | ite aval (cm) | H eau | Colmatage -p | erte de charge | Délivrance | Passe à | ENVIRONNEMENT |
| JOUR | HEURE | AMONT | AVAL | MESUREE | LUE | canal attrait | grille amont | Grille aval | débit attrait | ralentisseurs | TRANSPARENCE |
| | | (m) | (m) | (cm) | (cm) | (m) | (m) | (m) | (oui/non) | H. eau (m) | DE L'EAU (Secci, cm) |
| ven-10-juil | 13h27 | 2,10 | 0,23 | 24,0 | 19,0 | 0,74 | 0,20 | 0,10 | oui | 0,40 | 105 |
| sam-11-juil | 10h40 | 2,10 | 0,23 | 20,0 | 16,0 | 0,75 | 0,16 | 0,15 | oui | 0,42 | 110 |
| dim-12-juil | 12h00 | 2,10 | 0,25 | | | 0,75 | 0,16 | 0,30 | oui | 0,42 | 115 |
| lun-13-juil | 13h00 | 2,10 | 0,13 | 28,0 | 22,0 | 0,71 | 0,16 | 0,40 | oui | 0,42 | 130 |
| mar-14-juil | 14h00 | 2,15 | 0,25 | 21,0 | 16,0 | 0,61 | 0,44 | 0,00 | non | 0,40 | 110 |
| mer-15-juil | 15h00 | 2,20 | 0,25 | 19,0 | 14,0 | 0,59 | 0,60 | 0,00 | non | 0,42 | 115 |
| jeu-16-juil | 16h00 | 2,18 | 0,20 | 31,0 | 21,0 | 0,82 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,43 | 110 |
| ven-17-juil | 13h25 | 2,20 | 0,25 | 22,0 | 18,0 | 0,82 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,43 | 115 |
| sam-18-juil | 11h00 | 2,60 | 0,30 | 20,0 | 16,0 | 0,84 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,45 | 120 |
| dim-19-juil | 12h00 | 2,00 | 0,50 | 20,0 | 10,0 | 0,0. | 0,20 | 0,00 | our | 0,13 | 120 |
| lun-20-juil | 13h15 | 2,12 | 0,10 | 22,0 | 18,0 | 0,76 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,41 | 120 |
| mar-21-juil | 13h15 | 2,16 | 0,10 | 21,0 | 17,0 | 0,74 | 0,18 | 0,00 | oui | | 120 |
| | 13h25 | | 0,15 | 21,0 | 17,0 | 0,74 | | 0,00 | oui | 0,41 | |
| mer-22-juil | | 2,18 | | | | | 0,32 | | non | 0,43 | 115 |
| jeu-23-juil | 12h15 | 2,11 | 0,15 | 19,0 | 15,0 | 0,65 | 0,34 | 0,15 | non | 0,41 | 110 |
| ven-24-juil | 13h30 | 2,10 | 0,13 | 20,0 | 16,0 | 0,77 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,41 | 120 |
| sam-25-juil | 11h00 | 2,16 | 0,10 | 24,0 | 20,0 | 0,80 | 0,30 | 0,00 | oui | 0,41 | 120 |
| dim-26-juil | 12h00 | 2,10 | 0,07 | | | 0,80 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,41 | 120 |
| lun-27-juil | 13h10 | 2,05 | 0,05 | 21,0 | 16,0 | 0,76 | 0,17 | 0,00 | oui | 0,41 | 140 |
| mar-28-juil | 13h30 | 2,05 | 0,03 | 21,0 | 20,0 | 0,75 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,41 | 140 |
| mer-29-juil | 13h20 | 2,10 | 0,10 | 16,0 | 16,0 | 0,73 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,41 | 120 |
| jeu-30-juil | 13h30 | 2,10 | 0,13 | 20,0 | 15,0 | 0,72 | 0,23 | 0,00 | oui | 0,41 | 120 |
| ven-31-juil | 13h25 | 2,10 | 0,10 | 21,0 | 17,0 | 0,73 | 0,26 | 0,00 | oui | 0,42 | 120 |
| sam-01-août | 11h00 | 2,08 | 0,05 | 19,0 | 15,0 | 0,72 | 0,24 | 0,00 | oui | 0,42 | 120 |
| dim-02-août | 12h00 | 2,08 | 0,05 | 12,0 | . 5,5 | 0,80 | · | 0,10 | | 0,43 | 120 |
| lun-03-août | 13h20 | 2,14 | 0,03 | 20,0 | 20,0 | 0,80 | 0,16 | 0,35 | oui | 0,43 | 125 |
| mar-04-août | 13h10 | 2,14 | 0,13 | 26,0 | 19,0 | 0,80 | 0,16 | 0,35 | | 0,43 | 115 |
| | | | | 20,0 | 16,0 | 0,80 | 0,17 | 0,00 | oui | | 110 |
| mer-05-août | 13h17 | 2,08 | 0,12 | | | | | | oui | 0,41 | |
| jeu-06-août | 13h15 | 2,08 | 0,12 | 23,0 | 18,0 | 0,71 | 0,25 | 0,00 | oui | 0,41 | 110 |
| ven-07-août | 15h20 | 2,08 | 0,12 | 21,0 | 17,0 | 0,69 | 0,29 | 0,00 | oui | 0,41 | 110 |
| sam-08-août | 10h30 | 2,20 | 0,20 | 16,0 | 13,0 | 0,65 | 0,39 | 0,00 | non | 0,44 | 110 |
| dim-09-août | 12h00 | | ļ | 18,0 | 14,0 | ļ | | 0,00 | | ļ | 85 |
| lun-10-août | 13h25 | 2,32 | 0,30 | -51,0 | 15,0 | 0,50 | 0,81 | 0,00 | non | 0,47 | 85 |
| mar-11-août | 13h20 | 2,20 | 0,18 | 27,0 | 22,0 | 0,44 | 0,83 | 0,10 | non | 0,44 | 110 |
| mer-12-août | 13h25 | 2,24 | 0,12 | 24,0 | 19,0 | 0,47 | 0,87 | 0,10 | non | 0,44 | 120 |
| jeu-13-août | 13h25 | 2,17 | 0,03 | 26,0 | 20,0 | 0,47 | 0,77 | 0,20 | non | 0,44 | 120 |
| ven-14-août | 13h30 | 2,21 | 0,05 | 25,0 | 20,0 | 0,53 | 0,77 | 0,40 | non | 0,45 | 120 |
| sam-15-août | 13h30 | 2,16 | | 20,0 | 16,0 | 0,46 | 0,64 | 0,00 | non | 0,42 | 120 |
| dim-16-août | 12h00 | | | 23,0 | 17,0 | 0,50 | 0,67 | 0,00 | non | | - |
| lun-17-août | 13h30 | 2,08 | 0,03 | 23,0 | 17,0 | 0,51 | 0,67 | 0,00 | non | 0,42 | 120 |
| mar-18-août | 13h25 | 2,15 | 0,03 | 18,0 | 15,0 | 0,51 | 0,39 | 0,00 | non | 0,42 | 120 |
| mer-19-août | 14h25 | 2,08 | 0,03 | 23,0 | 18,0 | 0,65 | 0,62 | 0,00 | | 0,42 | 130 |
| jeu-20-août | 13h10 | 2,08 | 0,05 | 21,0 | 17,0 | 0,50 | 0,64 | 0,10 | non | | 130 |
| | | | , | | | | | | non | 0,42 | |
| ven-21-août | 13h35 | 2,06 | 0,03 | 27,0 | 19,0 | 0,50 | 0,55 | 0,20 | non | 0,42 | 130 |
| sam-22-août | 11h00 | 2,08 | 0,05 | 20,0 | 16,0 | 0,53 | 0,59 | 0,30 | non | 0,41 | 130 |
| dim-23-août | 12h00 | 2,08 | 0,05 | | | 0,53 | 0,58 | 0,30 | non | 0,42 | 135 |
| lun-24-août | 13h49 | 2,08 | 0,03 | 31,0 | 20,0 | 0,64 | 0,56 | 0,40 | non | 0,42 | 140 |
| mar-25-août | 13h27 | 2,08 | 0,15 | 19,0 | 15,0 | 0,56 | 0,49 | 0,00 | non | 0,42 | 150 |
| mer-26-août | 13h00 | 2,06 | 0,12 | 21,0 | 17,0 | 0,50 | 0,59 | 0,00 | non | 0,42 | 155 |
| jeu-27-août | 13h40 | 2,07 | 0,12 | 22,0 | 17,0 | 0,50 | 0,60 | 0,00 | non | 0,42 | 150 |
| ven-28-août | 13h30 | 2,05 | 0,08 | 25,0 | 18,0 | 0,50 | 0,62 | 0,10 | non | 0,42 | 135 |
| sam-29-août | 09h50 | 2,20 | 0,03 | | 21,0 | 0,56 | 0,60 | 0,20 | non | 0,45 | 130 |
| dim-30-août | 09h40 | 2,09 | 0,08 | | 20,0 | 0,54 | | 0,30 | | 0,45 | 130 |
| lun-31-août | 13h30 | 2,09 | 0,10 | 23,0 | 12,0 | 0,51 | 0,57 | 0,40 | non | | 145 |
| mar-01-sept | 13h15 | 2,08 | 0,10 | 19,0 | 16,0 | 0,78 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,42 | 145 |
| mer-02-sept | 13h30 | 2,08 | 0,03 | 25,5 | 20,0 | 0,76 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,42 | 145 |
| jeu-03-sept | 13h45 | 2,08 | 0,04 | 21,9 | 17,0 | 0,78 | 0,15 | 0,00 | oui | 0,42 | 155 |
| ven-04-sept | 13h30 | 2,06 | 0,00 | 24,5 | 20,0 | 0,76 | 0,13 | 0,00 | | 0,42 | 155 |
| | 10h00 | 2,06 | 0,00 | 24,3 | 20,0 | 0,76 | 0,14 | 0,00 | oui | 0,41 | 155 |
| sam-05-sept | | | 0,03 | | 20,0 | 0,70 | | | oui | | 133 |
| dim-06-sept | 12h00 | 2,08 | 0.01 | | 40.0 | 0.72 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,42 | 171 |
| lun-07-sept | 13h35 | 2,08 | -0,01 | | 19,0 | 0,73 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,42 | 171 |
| mar-08-sept | 13h55 | 2,08 | 0,10 | 21.5 | 14,0 | 0,74 | 0,22 | 0,00 | oui | 0,42 | |
| mer-09-sept | 13h40 | 2,06 | 0,01 | 21,0 | 18,0 | 0,73 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,42 | |
| jeu-10-sept | 13h25 | 2,08 | -0,03 | 21,0 | 19,0 | 0,76 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,42 | 165 |
| ven-11-sept | 10h25 | 2,14 | 0,05 | 23,5 | 20,0 | 0,80 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,42 | 165 |
| sam-12-sept | 09h45 | 2,06 | 0,00 | 18,5 | 16,0 | 0,76 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,42 | 165 |
| dim-13-sept | 12h00 | 2,20 | ļ | | | ļ | | 0,00 | | 0,43 | 165 |
| lun-14-sept | 13h47 | 2,20 | 0,05 | 20,5 | 17,0 | 0,83 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,43 | 170 |
| mar-15-sept | 13h49 | 2,08 | 0,05 | 21,5 | 20,0 | 0,70 | 0,21 | 0,00 | oui | 0,42 | 170 |
| mer-16-sept | 13h45 | 2,06 | 0,03 | 22,5 | 19,0 | 0,72 | 0,22 | 0,00 | oui | 0,42 | 170 |
| jeu-17-sept | 13h25 | 2,06 | 0,05 | 21,5 | 18,0 | 0,76 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,42 | 165 |
| ven-18-sept | 13h30 | 2,14 | 0,03 | 14,5 | 14,0 | 0,70 | 0,25 | 0,00 | oui | 0,43 | 175 |
| sam-19-sept | 10h20 | 2,06 | 0,03 | 19,5 | 17,0 | 0,68 | 0,27 | 0,00 | oui | 0,41 | 175 |
| dim-20-sept | 12h00 | | 0,03 | 21,5 | 18,0 | 0,67 | 0,28 | 0,00 | oui | | |
| lun-21-sept | 13h45 | 2,12 | 0,03 | 21,5 | 20,0 | 0,66 | 0,30 | 0,00 | oui | 0,42 | 180 |
| mar-22-sept | 13h45 | 2,28 | 0,30 | 16,5 | 15,0 | 0,39 | 0,64 | 0,40 | non | 0,44 | 100 |
| mer-23-sept | 14h40 | 2,24 | 0,25 | 21,5 | 17,0 | 0,37 | 1,02 | 0,40 | non | 0,43 | 110 |
| jeu-24-sept | 13h10 | 2,20 | 0,15 | 24,5 | 19,0 | 0,43 | 0,82 | 0,40 | non | 0,43 | 130 |
| ven-25-sept | 13h35 | 2,08 | 0,10 | 34,5 | 18,0 | 0,77 | 0,19 | 0,60 | oui | 0,41 | 145 |
| sam-26-sept | 10h00 | 2,08 | 0,10 | 19,5 | 17,0 | 0,78 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,42 | 155 |
| dim-27-sept | 16h35 | 2,10 | 0,03 | 19,5 | 17,0 | 0,76 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,43 | 155 |
| lun-28-sept | 13h14 | 2,10 | 0,03 | 12,5 | 19,0 | 0,75 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,43 | 155 |
| mar-29-sept | 13h55 | 2,10 | 0,08 | 21,5 | 18,0 | 0,75 | 0,27 | 0,00 | oui | 0,43 | |
| mer-30-sept | 13h26 | 2,10 | 0,03 | 19,5 | 16,0 | 0,73 | 0,27 | 0,10 | oui | 0,42 | 155 |
| | 13h20 12h00 | 2,08 | 0,03 | 17,5 | 16,0 | 0,71 | U,4J | 0,10 | Oui | 0,42 | |
| jeu-01-oct | | | | | | | Λ 10 | | | 0.42 | 160 |
| ven-02-oct | 13h15 | 2,08 | 0,05 | 24,5 | 21,0 | 0,76 | 0,18 | 0,20 | oui | 0,42 | 165 |
| sam-03-oct | 10h45 | 2,06 | 0,10 | 17,5 | 15,0 | 0,74 | 0,17 | 0,20 | oui | 0,42 | |
| dim-04-oct | 12h00 | 2,06 | -0,05 | | 0 | 0,74 | 0,20 | 0,20 | oui | 0,42 | |
| lun-05-oct | 13h25 | 2,07 | -0,05 | 23,0 | 28,0 | 0,73 | 0,25 | 0,25 | oui | 0,41 | 165 |
| mar-06-oct | 13h40 | 2,10 | 0,03 | 19,0 | 15,0 | 0,73 | 0,24 | 0,00 | oui | 0,42 | 165 |
| mer-07-oct | 13h30 | 2,10 | 0,00 | 24,0 | 19,0 | 0,67 | 0,28 | 0,00 | oui | 0,42 | |
| jeu-08-oct | 13h20 | 2,07 | 0,00 | 23,0 | 18,0 | 0,67 | 0,29 | 0,00 | oui | 0,41 | 165 |
| ven-09-oct | 13h20 | 2,10 | 0,05 | 20,0 | 18,0 | 0,66 | 0,32 | 0,15 | non | 0,41 | 140 |
| sam-10-oct | 10h30 | 2,05 | 0,03 | 24,0 | 19,0 | 0,65 | 0,33 | 0,15 | non | 0,41 | 140 |
| dim-11-oct | 12h00 | | 0,03 | | | 0,66 | 0,35 | 0,15 | non | 0,41 | |
| lun-12-oct | 13h20 | 2,10 | 0,05 | 23,0 | 18,0 | 0,67 | 0,34 | 0,15 | non | 0,41 | 140 |
| | | | | | | | | | | | |

ANNEXE I : RELEVES JOURNALIERS DES PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT DE LA PASSE ET DE L'ENVIRONNEMENT EN 2009

| Month Mont | | | | | DE LA I | ASSE ET DE | T FILLIE | ONNEWIEN. | LEN 2007 | | | |
|--|------------|---------|-------|--------------|--|---------------|--|--|----------------|---------------|---------------|----------------------|
| Description | | | COT | TE (m) | PASSE, chi | ite aval (cm) | H eau | Colmatage -p | erte de charge | Délivrance | Passe à | ENVIRONNEMENT |
| Description | JOUR | HEURE | AMONT | AVAL. | MESUREE | LUE | canal attrait | grille amont | Grille aval | débit attrait | ralentisseurs | TRANSPARENCE |
| | Joen | III.CRE | | | | | | _ | | | | |
| | | | (m) | (m) | (cm) | (cm) | (m) | (m) | (m) | (oui/non) | H. eau (m) | DE L'EAU (Secci, cm) |
| | mar-13-oct | 13h15 | 2.08 | 0.08 | 20.0 | 16.0 | 0.64 | 0.36 | 0.15 | non | 0.41 | 140 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | mer-14-oct | 13h40 | | | | | , | | , | non | | 160 |
| | jeu-15-oct | 13h00 | 2,07 | 0,03 | 23,0 | 18,0 | 0,75 | 0,16 | 0,00 | oui | 0,42 | 180 |
| | ven-16-oct | 13h15 | 2.07 | 0.05 | 27.0 | 21.0 | 0.76 | 0.16 | 0.00 | oni | 0.42 | 180 |
| | | | | | | | | | | | | |
| Ban 1962 1360 2.10 | | | | 0,03 | 23,0 | 19,0 | | | | | | |
| mer_22 set | dim-18-oct | 12h00 | 2,10 | | | | 0,75 | 0,17 | 0,00 | oui | 0,41 | |
| mer_22 set | lun-19-oct | 13h30 | 2.10 | -0.01 | 20.0 | 20.0 | 0.76 | 0.18 | 0.00 | oui | 0.41 | |
| mod-13ct 1885 2.98 0.03 2.25 18.0 0.00 0.00 0.00 0.00 19 | | | | | | | 0,70 | | | | 0, | 200 |
| | mar-20-oct | 13h28 | | | | | | | | non | | |
| | mer-21-oct | 13h35 | 2,08 | 0,03 | 22,5 | 18,0 | | 0,20 | 0,00 | oui | | 220 |
| Non-Stand 1985 2.23 | ieu-22-oct | 13h28 | 2.20 | 0.25 | 19.0 | 16.0 | | 0.42 | 0.00 | non | | 110 |
| Samp3-face 100000 2,100 0,33 10,00 17,00 0,75 0,10 0,15 0.0 0.0 170 10.0 | | | | | | | 0.00 | | | | 0.45 | |
| Man 25 cent 12800 | ven-23-oct | 12h45 | 2,23 | | | | | | | oui | | |
| Inter-2 Proceed 14000 2.288 0.33 18.0 14.0 0.64 0.02 0.45 nea 0.468 130 | sam-24-oct | 10h00 | 2,10 | 0,20 | 21,0 | 17,0 | 0,75 | 0,19 | 0,15 | oui | 0,40 | 170 |
| Inter-2 Proceed 14000 2.288 0.33 18.0 14.0 0.64 0.02 0.45 nea 0.468 130 | dim-25-oct | 12500 | | | | · | | | 0.30 | | · | |
| marg-20ed 1384 2.25 0.29 0.09 15.0 0.00 0.01 0.00 0. | | | 2.20 | 0.22 | 10.0 | 440 | 0.64 | 0.72 | , | | 0.40 | 120 |
| | lun-26-oct | 14h00 | | | | | 0,64 | 0,62 | | non | 0,48 | 120 |
| | mar-27-oct | 13h24 | 2,25 | 0,20 | 20,0 | 15,0 | 0,60 | 0,61 | 0,60 | non | 0,46 | 140 |
| pay-30cct 31815 2,18 0,16 21.0 17.0 0,56 0,59 0,00 mr 0.45 180 | mer_28_oct | 13h27 | 2 17 | 0.18 | 21.0 | 17.0 | 0.55 | 0.55 | 0.00 | non | 0.44 | 175 |
| Vern-30-oct 13825 2.17 0.08 25.0 20.0 0.56 0.28 0.000 oct 0.42 65 | | | | | | | | | | | | |
| Sum3-14-cet 998-50 2,08 0,13 25.0 290.0 0,71 0,17 0,00 en 0,42 165 | jeu-29-oct | | | | | | | | | non | | |
| Sum3-14-cet 998-50 2,08 0,13 25.0 290.0 0,71 0,17 0,00 en 0,42 165 | ven-30-oct | 13h25 | 2,17 | 0,08 | 25,0 | 20,0 | 0,56 | 0,28 | 0,00 | oui | 0,42 | 185 |
| Imm One Dec | | | | | | | | | | | |
| Inter-0.5-000 129-55 2.08 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | oui | | |
| | lun-02-nov | 12h45 | 2,08 | 0,17 | 22,0 | 18,0 | 0,78 | 0,20 | 0,20 | oui | 0,42 | 160 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | ∪,+∠ | |
| | mer-04-nov | 13h00 | 2,24 | | | | , | 0,20 | | oui | | 80 |
| | jeu-05-nov | 13h20 | 2,43 | 0,30 | 31,0 | 20,0 | 0,73 | 0,17 | 0,30 | oui | 0,47 | 120 |
| Samp 07-pow Ihi 15 2,14 0,21 24,0 0,12 24,0 19,0 0,78 0,19 0,00 ost 0,42 150 Ihi 08-pow 1,8100 2,45 0,42 21,0 17,0 0,73 0,18 0,00 ost 0,47 0,00 Ihi 09-pow 1,8100 2,45 0,45 17,5 14,0 0,72 0,20 0,30 ost 0,47 0,00 ost 0,49 0,4 | _ | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | oui | 0,42 | |
| | dim-08-nov | 15h00 | 2,45 | 0,42 | 21,0 | 17,0 | 0,73 | 0,18 | 0,00 | oui | | 100 |
| mart | | | | | | | | | | | 0.47 | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | mar-10-nov | 13h50 | | | | | 0,72 | | | oui | 0,44 | |
| | mer-11-nov | 13h45 | 2,35 | 0,53 | 18.0 | 15,0 | 0,82 | 0,17 | 0,50 | oui | | 85 |
| Sept-1-brow 13845 280 0.70 240 200 0.98 0.20 0.00 osa 0.44 45 | | | | | | | , | | | | | |
| Samp-1-frow 108-30 2.50 0.88 24.5 20.0 0.74 0.19 0.20 oat 70 Illin-1-from 1500 2.200 0.245 0.55 28.0 23.0 0.73 0.18 0.60 oat 95 125 Illin-1-from 1500 2.43 0.55 28.0 23.0 0.73 0.18 0.60 oat 0.48 125 Illin-1-from 1300 2.20 0.48 22.0 18.0 0.74 0.21 0.40 oat 0.47 150 Illin-1-from 1300 2.20 0.48 22.0 18.0 0.74 0.20 0.000 oat 0.47 150 Illin-1-from 1500 Illin-1-from 1500 0.20 0.35 2.00 16.0 0.74 0.20 0.000 oat 0.47 150 Illin-1-from 1500 Illin-1-from 1500 0.75 0.15 0.33 19.0 15.0 0.79 0.19 0.000 oat 0.42 175 Illin-1-from 1500 Illin-1-from 150 | | | | | | | | | | | | |
| | ven-13-nov | 13h45 | 2,80 | 0,70 | 24,0 | 20,0 | 0,98 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,44 | 45 |
| Description Control | | 10h30 | | | | | | | | | | |
| Institution | | | | | | | | | | | | |
| mar:19-nov 13835 2.34 0.45 17,0 14,0 0.73 0.18 0.69 oii 0.48 125 mer:18-nov 12800 2.20 0.48 2.20 16,0 0.74 0.20 0.00 oii 0.47 155 mer:29-nov 12800 0.35 20.0 16,0 0.79 0.19 0.00 oii 0.42 175 san:21-nov 10825 2.15 0.33 19,0 15,0 0.79 0.19 0.00 oii 0.43 180 mar:21-nov 10825 2.15 0.35 9,0 7,0 0.78 0.18 0.25 oii 0.43 180 mar:21-nov 10805 2.15 0.36 19,0 15,0 0.79 0.19 0.00 oii 0.41 200 mar:21-nov 10800 2.00 0.25 20.0 16,0 0.72 0.19 1.00 oii 0.41 200 mar:21-nov 15800 2.20 0.25 20.0 16,0 0.72 0.19 1.00 oii 0.41 200 mar:21-nov 15800 2.20 0.25 21.0 16,0 0.72 0.19 1.00 oii 0.41 200 mar:21-nov 18105 2.08 0.20 41.0 20.0 0.81 0.20 1.00 oii 0.44 200 ver:27-nov 13115 2.08 0.20 41.0 20.0 0.85 0.18 1.20 oii 0.44 200 din:29-nov 12000 2.08 0.25 19.0 15,0 0.80 0.20 0.00 0.00 din:39-nov 12000 2.08 0.25 19.0 15,0 0.80 0.20 0.00 0.00 mar:31-nov 12000 2.28 0.25 19.0 15,0 0.80 0.20 0.00 0.00 mar:31-nov 12000 2.28 0.25 19.0 15,0 0.80 0.20 0.00 0.00 mar:41-nov 12000 2.28 2.20 0.80 0.20 0.00 0.00 mar:41-nov 12000 2.28 2.20 0.80 0.90 0.00 0.00 din:39-nov 12000 2.28 2.20 0.28 2.00 0.80 0.90 0.00 mar:41-nov 12000 2.28 2.20 0.80 0.90 0.00 0.00 mar:41-nov 12000 2.28 2.20 0.28 2.20 0.00 0.00 mar:41-nov 12000 2.28 2.20 0.28 2.20 0.20 0.00 0.00 mar:41-nov 12000 2.28 2.20 0.20 0.20 0.00 0.00 mar:41-nov 12000 2.20 0.20 0.20 0.20 0.00 0.00 mar:41-nov 12000 2.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 mar:41-nov 12000 2.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 0.20 mar:41-nov 12000 2.20 0.20 0.20 0.20 0. | | | | | | | | | | oui | | |
| mer: | lun-16-nov | 15h00 | 2,43 | 0,55 | 28,0 | 23,0 | 0,73 | 0,22 | 0,40 | oui | | 125 |
| mer: | mar-17-nov | 13h35 | 2.34 | 0.45 | 17.0 | 14.0 | 0.73 | 0.18 | 0.60 | oni | 0.48 | 125 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2,20 | | | | 0,74 | 0,20 | | oui | 0,47 | |
| Sam21-nov 10R25 2.15 0.355 9.0 7.0 0.78 0.18 0.25 0.01 0.43 180 | jeu-19-nov | 12h00 | | 0,35 | 20,0 | 16,0 | | | 0,00 | | | 165 |
| Sam21-nov 10R25 2.15 0.355 9.0 7.0 0.78 0.18 0.25 0.01 0.43 180 | ven-20-nov | 15h40 | 2.15 | 0.33 | 19.0 | 15.0 | 0.79 | 0.19 | 0.00 | oni | 0.42 | 175 |
| Description | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2,15 | 0,35 | | | 0,78 | 0,18 | | oui | 0,43 | |
| mar-24-nov 15h00 2,20 0,25 20,0 16,0 0,72 0,19 1,00 cai 0,41 200 jeu-26-nov 15h50 2,10 0,27 21,0 17,0 0,81 0,20 1,00 cai 0,44 200 jeu-26-nov 15h50 2,10 0,27 21,0 17,0 0,81 0,20 1,00 cai 0,44 200 ceu-27-nov 13h15 2,08 0,20 25,0 20,0 0,85 0,18 1,20 cai 0,44 200 din-29-nov 12h00 2,08 0,20 25,0 20,0 0,82 0,20 0,00 cai 0,44 200 din-29-nov 12h00 2,08 0,25 19,0 15,0 0,80 0,20 0,00 cai 0,41 220 mar-01-dec 13h45 2,08 0,25 19,0 15,0 0,80 0,20 0,00 cai 0,41 220 mar-01-dec 13h43 2,10 0,28 20,0 16,0 0,77 0,19 0,00 cai 0,42 200 jeu-03-dec 13h40 2,45 0,35 27,0 19,0 0,81 0,24 0,23 0,25 cai 0,42 200 cai 0,44 200 c | dim-22-nov | 12h00 | | | 17,0 | 14,0 | | | 0,50 | | | 190 |
| mar-24-nov 15h00 2,20 0,25 20,0 16,0 0,72 0,19 1,00 cai 0,41 200 jeu-26-nov 15h50 2,10 0,27 21,0 17,0 0,81 0,20 1,00 cai 0,44 200 jeu-26-nov 15h50 2,10 0,27 21,0 17,0 0,81 0,20 1,00 cai 0,44 200 ceu-27-nov 13h15 2,08 0,20 25,0 20,0 0,85 0,18 1,20 cai 0,44 200 din-29-nov 12h00 2,08 0,20 25,0 20,0 0,82 0,20 0,00 cai 0,44 200 din-29-nov 12h00 2,08 0,25 19,0 15,0 0,80 0,20 0,00 cai 0,41 220 mar-01-dec 13h45 2,08 0,25 19,0 15,0 0,80 0,20 0,00 cai 0,41 220 mar-01-dec 13h43 2,10 0,28 20,0 16,0 0,77 0,19 0,00 cai 0,42 200 jeu-03-dec 13h40 2,45 0,35 27,0 19,0 0,81 0,24 0,23 0,25 cai 0,42 200 cai 0,44 200 c | lun_23_nov | 10b00 | | | 19.0 | 15.0 | | | 0.70 | | | 200 |
| mer-25-nov 12h00 2,10 0,25 21.0 16.0 0.19 1.00 0ai 0,44 200 | | | 2.20 | 0.25 | | | 0.72 | 0.10 | | | 0.44 | |
| jeu-26-nov 15h50 2,10 0.27 21.0 17.0 0.81 0.20 1.00 cai 0.44 200 cm-27-nov 13h15 2,08 0.20 41.0 20.0 0.85 0.18 1.20 cai 0.45 200 cm-27-nov 13h15 2.08 0.20 25,0 25,0 20,0 0.82 0.20 0.00 cai 0.44 200 cm-27-nov 13h15 2.08 0.25 19.0 15.0 0.80 0.20 0.00 cai 0.44 200 cm-27-nov 13h15 2.08 0.25 19.0 15.0 0.80 0.20 0.00 cai 0.41 22.0 cm-27-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10- | | | | | | | 0,72 | | | oui | 0,41 | |
| Ven-72-nov 13h15 2.08 | mer-25-nov | 12h00 | 2,10 | 0,25 | 21,0 | 16,0 | | 0,19 | 1,00 | oui | | 200 |
| Ven-72-nov 13h15 2.08 | | | | | | | 0.81 | | | | 0.44 | |
| Sam-28-nov 11h20 2.08 0.20 25.0 20.0 0.82 0.20 0.00 oai 0.44 200 | _ | | | , | | | | | | | | |
| Description Color ven-2/-nov | | | | | | | | | oui | | |
| Imp-30-nov 1314-5 2.08 0.25 19.0 15.0 0.80 0.20 0.00 coi 0.41 220 mar-01-dec 1314-3 2.10 0.28 22.0 16.0 0.77 0.19 0.00 coi 0.42 200 mar-02-dec 1118-3 2.10 0.28 25.0 20.0 0.80 0.19 0.00 coi 0.42 200 mar-03-dec 1200 2.28 0.36 20.0 16.0 0.84 0.23 0.25 coi 200 200 200 2.28 0.36 20.0 16.0 0.84 0.23 0.25 coi 200 200 200 2.45 0.35 27.0 19.0 0.81 0.24 0.40 coi 0.47 160 3am-05-dec 1314-0 2.90 0.65 25.0 20.0 0.73 0.00 cos 0.54 55 0.00 0. | sam-28-nov | 11h20 | 2,08 | 0,20 | 25,0 | 20,0 | 0,82 | 0,20 | 0,00 | oui | 0,44 | 200 |
| Imp-30-nov 1314-5 2.08 0.25 19.0 15.0 0.80 0.20 0.00 coi 0.41 220 mar-01-dec 1314-3 2.10 0.28 22.0 16.0 0.77 0.19 0.00 coi 0.42 200 mar-02-dec 1118-3 2.10 0.28 25.0 20.0 0.80 0.19 0.00 coi 0.42 200 mar-03-dec 1200 2.28 0.36 20.0 16.0 0.84 0.23 0.25 coi 200 200 200 2.28 0.36 20.0 16.0 0.84 0.23 0.25 coi 200 200 200 2.45 0.35 27.0 19.0 0.81 0.24 0.40 coi 0.47 160 3am-05-dec 1314-0 2.90 0.65 25.0 20.0 0.73 0.00 cos 0.54 55 0.00 0. | dim-29-nov | 12h00 | 2.08 | 0.25 | | | | | 0.00 | | | |
| mar-01-dec 13h43 2.10 0.28 20.0 16.0 0.77 0.19 0.00 oui 0.42 200 mer-02-dec 11h30 2.10 0.28 25.0 20.0 0.80 0.19 0.00 oui 200 mer-03-dec 12h00 2.28 0.36 20.0 16.0 0.84 0.23 0.25 oui 200 ven-04-dec 13h40 2.45 0.35 27.0 19.0 0.81 0.24 0.40 oui 0.47 160 sam-05-dec 11h45 2.99 0.80 19.0 16.0 0.81 0.39 0.00 non 0.54 50 dim-06-dec 12h20 2.90 0.65 25.0 20.0 0.73 0.00 non 0.54 50 dim-06-dec 12h20 2.90 0.40 21.0 27.0 0.74 0.00 mar 0.54 mar-08-dec 12h00 mer-09-dec 12h0 | | | _ | | 10.0 | 45.0 | 0.00 | 0.20 | | | 0.44 | 220 |
| mer-02-dec 11130 2.10 0.28 25.0 20.0 0.80 0.19 0.00 ooi 200 jeu-03-dec 121600 2.28 0.36 20.0 16.0 0.84 0.23 0.25 ooi 200 mer-04-dec 13140 2.45 0.35 27.0 19.0 0.81 0.24 0.40 ooi 0.47 160 sam-05-dec 11145 2.90 0.80 19.0 16.0 0.81 0.39 0.00 non 0.54 50 mar-05-dec 12120 2.90 0.45 25.0 20.0 0.73 0.00 0.00 mar-08-dec 12120 2.90 0.40 21.0 27.0 0.74 0.00 mar-08-dec 12120 2.90 0.40 21.0 27.0 0.74 0.00 mar-08-dec 12120 2.90 0.40 21.0 27.0 0.74 0.00 jeu-10-dec 12120 2.90 0.40 21.0 25.0 20.0 0.30 0.30 0.00 jeu-10-dec 12120 2.90 0.40 25.0 20.0 0.80 0.30 0.30 200 mar-15-dec 13150 2.18 0.28 30.0 17.0 0.79 0.18 0.50 ooi 0.42 200 mar-15-dec 13150 2.21 0.28 21.0 20.0 0.81 0.18 0.50 ooi 0.42 200 mar-18-dec 12120 2.21 0.28 21.0 20.0 0.81 0.18 0.50 ooi 0.43 200 mar-19-dec 12120 2.21 0.25 39.0 19.0 0.77 0.22 0.60 ooi 0.43 200 mar-19-dec 12120 2.10 0.20 0.20 0.81 0.18 0.50 ooi 0.43 200 mar-19-dec 12120 2.10 0.20 0.20 0.75 0.18 0.00 ooi 0.44 200 ven-18-dec 12120 2.10 0.20 0.20 0.75 0.18 0.00 ooi 0.44 200 ven-18-dec 12120 2.10 0.20 2.10 0.20 0.75 0.18 0.00 ooi 0.41 340 mar-22-dec 12120 2.10 0.20 2.50 22.0 0.75 0.18 0.00 ooi 0.42 250 jeu-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.78 0.20 0.50 ooi 0.42 250 jeu-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.82 0.19 0.00 ooi 0.42 250 jeu-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.82 0.19 0.00 ooi 0.44 200 mar-23-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.82 0.19 0.00 ooi 0.44 200 mar-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.84 0.20 0.20 ooi 0.44 200 mar-30-dec 1210 | | | | | | | | | | oui | 0,41 | |
| mer-02-dec 11130 2.10 0.28 25.0 20.0 0.80 0.19 0.00 ooi 200 jeu-03-dec 121600 2.28 0.36 20.0 16.0 0.84 0.23 0.25 ooi 200 mer-04-dec 13140 2.45 0.35 27.0 19.0 0.81 0.24 0.40 ooi 0.47 160 sam-05-dec 11145 2.90 0.80 19.0 16.0 0.81 0.39 0.00 non 0.54 50 mar-05-dec 12120 2.90 0.45 25.0 20.0 0.73 0.00 0.00 mar-08-dec 12120 2.90 0.40 21.0 27.0 0.74 0.00 mar-08-dec 12120 2.90 0.40 21.0 27.0 0.74 0.00 mar-08-dec 12120 2.90 0.40 21.0 27.0 0.74 0.00 jeu-10-dec 12120 2.90 0.40 21.0 25.0 20.0 0.30 0.30 0.00 jeu-10-dec 12120 2.90 0.40 25.0 20.0 0.80 0.30 0.30 200 mar-15-dec 13150 2.18 0.28 30.0 17.0 0.79 0.18 0.50 ooi 0.42 200 mar-15-dec 13150 2.21 0.28 21.0 20.0 0.81 0.18 0.50 ooi 0.42 200 mar-18-dec 12120 2.21 0.28 21.0 20.0 0.81 0.18 0.50 ooi 0.43 200 mar-19-dec 12120 2.21 0.25 39.0 19.0 0.77 0.22 0.60 ooi 0.43 200 mar-19-dec 12120 2.10 0.20 0.20 0.81 0.18 0.50 ooi 0.43 200 mar-19-dec 12120 2.10 0.20 0.20 0.75 0.18 0.00 ooi 0.44 200 ven-18-dec 12120 2.10 0.20 0.20 0.75 0.18 0.00 ooi 0.44 200 ven-18-dec 12120 2.10 0.20 2.10 0.20 0.75 0.18 0.00 ooi 0.41 340 mar-22-dec 12120 2.10 0.20 2.50 22.0 0.75 0.18 0.00 ooi 0.42 250 jeu-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.78 0.20 0.50 ooi 0.42 250 jeu-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.82 0.19 0.00 ooi 0.42 250 jeu-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.82 0.19 0.00 ooi 0.44 200 mar-23-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.82 0.19 0.00 ooi 0.44 200 mar-24-dec 12120 2.10 0.25 30.0 17.0 0.84 0.20 0.20 ooi 0.44 200 mar-30-dec 1210 | mar-01-déc | 13h43 | 2,10 | 0,28 | 20,0 | 16,0 | 0,77 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,42 | 200 |
| Fig. 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 - 10 | | | 2,10 | | | | | | | | | 200 |
| Ven-04-déc 13h40 2,45 0,35 27,0 19,0 0,81 0,24 0,40 0ai 0,47 160 | | | | | | | | | | | | |
| Sam-05-déc 11h45 2,90 0,80 19,0 16,0 0,81 0,39 0,00 non 0,54 50 | | | | | | | | | | | | |
| dim-06-dec 12h20 2,90 0,65 25,0 20,0 0,73 0,00 0,00 0 | | | | | | | | | | oui | | |
| dim-06-dec 12h20 2,90 0,65 25,0 20,0 0,73 0,00 0,00 0 | sam-05-déc | 11h45 | 2,90 | 0,80 | 19,0 | 16,0 | 0,81 | 0,39 | 0,00 | non | 0,54 | 50 |
| Num-07-déc 07h20 2,90 0,40 21,0 27,0 0,74 0,00 | | | | | | | | · · | | | | |
| mar-08-déc 12h00 mer-09-déc 12h00 | | | , | -, | - / - | -,- | - / | - | -, | — | | 30 |
| mer-09-déc 12h00 | | | 2,90 | 0,40 | 21,0 | ∠/,U | 0,74 | | 0,00 | | | |
| mer-09-déc 12h00 | mar-08-déc | 12h00 | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | |
| peu-10-déc 12h00 | | 12h00 | | | | | | | | | | |
| Ven-11-déc 12h00 25,0 20,0 0,80 0,30 200 | | | | † | † | | l | † | | | | |
| Sam-12-déc 19h30 25,0 20,0 0,80 0,30 200 | | | | ļ | ļ | | ļ | ļ | | | | |
| dim-13-déc 12h00 25,0 20,0 0,30 200 lun-14-déc 13h50 23,0 18,0 0,30 0,30 200 mar-15-déc 13h20 2,18 0,28 30,0 17,0 0,79 0,18 0,50 oui 0,42 200 jeu-17-déc 13h40 2,21 0,28 21,0 20,0 0,81 0,18 0,50 oui 0,44 200 ven-18-déc 13h40 2,21 0,28 21,0 20,0 0,81 0,18 0,60 oui 0,44 200 ven-18-déc 15h00 2,21 0,25 39,0 19,0 0,77 0,22 0,60 oui 0,44 200 sam-19-déc 12h00 2,10 0,20 0,00 0 0 0 0 0 340 lun-21-déc 12h00 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 | ven-11-déc | | | <u></u> | <u></u> | | <u> </u> | <u></u> | 0,30 | L | | 200 |
| dim-13-déc 12h00 25,0 20,0 0,30 200 lun-14-déc 13h50 23,0 18,0 0,30 0,30 200 mar-15-déc 13h20 2,18 0,28 30,0 17,0 0,79 0,18 0,50 oui 0,42 200 jeu-17-déc 13h40 2,21 0,28 21,0 20,0 0,81 0,18 0,50 oui 0,44 200 ven-18-déc 13h40 2,21 0,28 21,0 20,0 0,81 0,18 0,60 oui 0,44 200 ven-18-déc 15h00 2,21 0,25 39,0 19,0 0,77 0,22 0,60 oui 0,44 200 sam-19-déc 12h00 2,10 0,20 0,00 0 0 0 0 0 340 lun-21-déc 12h00 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 | sam-12-déc | 19h30 | | | 25.0 | 20.0 | 0.80 | | 0.30 | | | 200 |
| Num-14-déc 13h50 2,18 0,28 30,0 17,0 0,79 0,18 0,50 0ui 0,42 200 | | | | 1 | | | -, | 1 | | i e | | |
| mar-15-déc 13h20 2,18 0,28 30,0 17,0 0,79 0,18 0,50 oui 0,42 200 mer-16-déc 12h00 2,19 0,30 0,81 0,18 0,50 oui 0,44 200 jeu-17-déc 13h40 2,21 0,28 21,0 20,0 0,81 0,18 0,60 oui 0,44 200 sam-19-déc 12h00 2,10 0,20 0,20 0,20 0,18 0,00 oui 0,43 200 dim-20-déc 12h00 2,10 0,20 0,20 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 mar-22-déc 12h00 2,10 0,20 0,20 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 mar-23-déc 13h37 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 mar-23-déc 13h30 2,12 0,20 20,0 19,0 0,78 0,20 0,00 oui 0,42 250 jeu-24-déc 09h50 2,12 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 sam-26-déc 12h00 0,20 0,20 0,33 23,0 19,0 0,83 0,20 0,20 oui 0,44 200 mar-29-déc 12h00 2,20 0,33 23,0 19,0 0,83 0,20 0,20 oui 0,44 200 mar-29-déc 12h00 2,20 0,33 23,0 19,0 0,83 0,20 0,20 oui 0,44 200 mar-29-déc 12h00 2,20 0,33 37,0 19,0 0,84 0,22 0,20 oui 0,44 220 jeu-31-déc 13h30 2,20 0,33 37,0 19,0 0,84 0,22 0,20 oui 0,44 220 jeu-31-déc 13h40 2,26 0,35 24,0 111,0 0,85 0,24 0,40 oui 0,45 220 Moyenne 2,42 0,42 18,3 0,76 0,25 0,09 233 cas oui 0,42 126 Minimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | | | | - | | | | - | | 1 | | |
| mer-16-déc 12h00 2,19 0,30 2,10 20,00 0,81 0,18 0,60 0ui 0,44 200 | | | | | | | | | | | | |
| mer-16-déc 12h00 2,19 0,30 2,10 20,00 0,81 0,18 0,60 0ui 0,44 200 | mar-15-déc | 13h20 | 2,18 | 0,28 | 30,0 | 17,0 | 0,79 | 0,18 | 0,50 | oui | 0,42 | 200 |
| jeu-17-dec | | | | | , , , , , , , , , , , , , , , , , , , | | | | | | | |
| ven-18-déc 15h00 2,21 0,25 39,0 19,0 0,77 0,22 0,60 oui 0,43 200 sam-19-déc 12h00 2,10 0,20 | | | | | 21.0 | 20.0 | 0.01 | | | | 0.11 | |
| sam-19-déc 12h00 2,10 0,20 200 dim-20-déc 12h00 2,10 0,20 340 lun-21-déc 13h37 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 mar-22-déc 12h00 2,10 0,20 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 mer-23-déc 13h30 2,12 0,20 20,0 19,0 0,78 0,20 0,00 oui 0,42 250 jeu-24-déc 09h50 2,12 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 yen-25-déc 12h00 2,12 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 sam-26-déc 12h00 2,00 0,00 0 0,50 oui 0,42 250 lun-28-déc 13h20 2,10 0,25 30,0 17,0 <td< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>oui</td><td></td><td></td></td<> | | | | | | | | | | oui | | |
| sam-19-déc 12h00 2,10 0,20 200 dim-20-déc 12h00 2,10 0,20 340 lun-21-déc 13h37 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 mar-22-déc 12h00 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,19 0,00 oui 0,41 340 mer-23-déc 13h30 2,12 0,20 20,0 19,0 0,78 0,20 0,00 oui 0,42 250 jeu-24-déc 09h50 2,12 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 yeu-25-déc 12h00 2,12 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 yeu-25-déc 12h00 2,10 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 yeu-25-déc < | ven-18-déc | 15h00 | 2,21 | 0,25 | 39,0 | 19,0 | 0,77 | 0,22 | 0,60 | oui | 0,43 | 200 |
| dim-20-dec 12h00 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,18 0,00 0ui 0,41 340 | | | | | | | | · · | | | | |
| Nun-21-déc 13h37 2,10 0,20 26,0 21,0 0,75 0,18 0,00 oui 0,41 340 | | | | | | | l | | | 1 | | |
| mar-22-déc 12h00 2,10 0,20 0,75 0,19 0,00 0ui 340 | | | | | | | | | | | | |
| mar-22-déc 12h00 2,10 0,20 0,75 0,19 0,00 0ui 340 | lun-21-déc | 13h37 | 2,10 | 0,20 | 26,0 | 21,0 | 0,75 | 0,18 | 0,00 | oui | 0,41 | 340 |
| mer-23-déc 13h30 2,12 0,20 20,0 19,0 0,78 0,20 0,00 oui 0,42 250 jeu-24-déc 09h50 2,12 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 ven-25-déc 12h00 | mar-22-déc | 12h00 | 2.10 | 0.20 | | | 0.75 | 0.19 | 0.00 | oni | | 340 |
| jeu-24-déc 09h50 2,12 0,20 25,0 22,0 0,78 0,20 0,50 oui 0,42 250 ven-25-déc 12h00 12h000 12h00 12h0 | | | | | 20.0 | 10.0 | | | | | 0.42 | |
| ven-25-déc 12h00 200 sam-26-déc 12h00 200 dim-27-déc 12h00 200 lun-28-déc 13h20 2,10 0,25 30,0 17,0 0,82 0,19 0,00 oui 0,44 200 mar-29-déc 12h00 2,20 0,33 23,0 19,0 0,83 0,20 0,20 oui 0,44 220 mer-30-déc 13h30 2,20 0,33 37,0 19,0 0,84 0,22 0,20 oui 0,44 220 jeu-31-déc 13h40 2,26 0,35 24,0 111,0 0,85 0,24 0,40 oui 0,45 220 Moyenne 2,42 0,42 18,3 0,76 0,25 0,09 233 cas oui 0,42 126 Mínimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | | | | | | | | | | | | |
| Sam-26-dec 12h00 | jeu-24-déc | 09h50 | 2,12 | 0,20 | 25,0 | 22,0 | 0,78 | 0,20 | 0,50 | oui | 0,42 | 250 |
| Sam-26-dec 12h00 | ven-25-déc | 12h00 | | | | | | | | | | |
| dim-27-déc 12h00 | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | i e | | |
| lun-28-déc 13h20 2,10 0,25 30,0 17,0 0,82 0,19 0,00 oui 0,44 200 mar-29-déc 12h00 2,20 0,33 23,0 19,0 0,83 0,20 0,20 oui 0,44 220 mer-30-déc 13h30 2,20 0,33 37,0 19,0 0,84 0,22 0,20 oui 0,44 220 jeu-31-déc 13h40 2,26 0,35 24,0 111,0 0,85 0,24 0,40 oui 0,45 220 Moyenne 2,42 0,42 118,3 0,76 0,25 0,09 233 cas oui 0,42 126 Minimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | | | | | | | | | | ļ | | *** |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | | | | | | | | | | | | |
| $ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$ | lun-28-déc | 13h20 | 2,10 | 0,25 | 30,0 | 17,0 | 0,82 | 0,19 | 0,00 | oui | 0,44 | 200 |
| mer-30-déc 13h30 2,20 0,33 37,0 19,0 0,84 0,22 0,20 oui 0,44 220 jeu-31-déc 13h40 2,26 0,35 24,0 111,0 0,85 0,24 0,40 oui 0,45 220 Moyenne 2,42 0,42 18,3 0,76 0,25 0,09 233 cas oui 0,42 126 Minimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | | | | | | | | | | | | |
| jeu-31-déc 13h40 2,26 0,35 24,0 111,0 0,85 0,24 0,40 oui 0,45 220 Moyenne 2,42 0,42 18,3 0,76 0,25 0,09 233 cas oui 0,42 126 Minimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | | | | | | | | | | | | |
| Moyenne 2,42 0,42 18,3 0,76 0,25 0,09 233 cas oui 0,42 126 Minimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | | | | | | | | | | oui | 0,44 | |
| Moyenne 2,42 0,42 18,3 0,76 0,25 0,09 233 cas oui 0,42 126 Minimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | jeu-31-déc | 13h40 | 2,26 | 0,35 | 24,0 | 111,0 | 0,85 | 0,24 | 0,40 | oui | 0,45 | 220 |
| Minimum 2,00 -0,05 0,0 0,37 0,00 0,00 59 cas non 0,35 0 | | | | | · · | | | | , | | | |
| | | | | | - | | | | | | | |
| ■ Maximum 4.00 3.10 41.0 111.0 1.18 1.02 1.20 1.054 3.40 | | | 2,00 | | ļ | | | | | 59 cas non | | |
| 1,00 5,10 1,10 1,02 1,20 0,34 540 | | | | | | | | | | | | |

ANNEXE II : BILANS MENSUELS DE FONCTIONNEMENT DE LA PASSE, DU DEBIT D'ATTRAIT ET DE LA VIDEO AU BAZACLE

| | Durée totale | Durée | Durée | CAUS | SES DES ARR | ETS DE LA F | S DE LA PASSE | | |
|-----------|--------------|----------------|--------|--------|-------------|-------------|---------------|--|--|
| | surveillance | fonctionnement | arrêts | Crues | Travaux | Entretien | Divers | | |
| janvier | 744h00 | 569h55 | 174h05 | 171h45 | 0h00 | 2h20 | 0h00 | | |
| février | 672h00 | 571h20 | 100h40 | 0h00 | 0h00 | 100h40 | 0h00 | | |
| mars | 744h00 | 739h40 | 4h20 | 0h00 | 0h00 | 4h20 | 0h00 | | |
| avril | 720h00 | 604h35 | 115h25 | 112h50 | 0h00 | 2h35 | 0h00 | | |
| mai | 744h00 | 320h20 | 423h40 | 423h40 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | | |
| juin | 720h00 | 718h45 | 1h15 | 0h00 | 0h00 | 1h15 | 0h00 | | |
| juillet | 744h00 | 739h45 | 4h15 | 0h00 | 0h00 | 4h15 | 0h00 | | |
| août | 744h00 | 741h15 | 2h45 | 0h00 | 0h00 | 2h45 | 0h00 | | |
| septembre | 720h00 | 711h20 | 8h40 | 0h00 | 0h00 | 8h40 | 0h00 | | |
| octobre | 744h00 | 736h40 | 7h20 | 0h00 | 0h00 | 7h20 | 0h00 | | |
| novembre | 720h00 | 715h55 | 4h05 | 0h00 | 0h00 | 4h05 | 0h00 | | |
| décembre | 744h00 | 741h20 | 2h40 | 0h00 | 0h00 | 2h40 | 0h00 | | |
| TOTAL | 8760h00 | 7910h50 | 849h10 | 708h15 | 0h00 | 140h55 | 0h00 | | |
| % | 100,0% | 90,3% | 9,7% | | • | | | | |
| | | _ | 849h10 | 83,4% | 0,0% | 16,6% | 0,0% | | |

BILAN MENSUEL DU FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A BASSINS AU BAZACLE EN 2009

| | TOTAL | AUTOM | ATE | DEGRI | LLEUR | DEBIT A | TTRAIT | CHUTE AVAL |
|-----------|-----------------|---------|-----------|-------------|--------------|---------|-----------|--------------|
| | fonction. passe | marche | en manuel | automatique | manu ou arrê | complet | incomplet | Moyenne (cm) |
| janvier | 569h55 | 569h55 | 0h00 | 569h55 | 0h00 | 569h55 | 0h00 | 21,1 |
| février | 571h20 | 571h20 | 0h00 | 571h20 | 0h00 | 561h35 | 9h45 | 21,8 |
| mars | 739h40 | 739h40 | 0h00 | 739h40 | 0h00 | 705h10 | 34h30 | 17,3 |
| avril | 604h35 | 604h35 | 0h00 | 604h35 | 0h00 | 604h35 | 0h00 | 19,5 |
| mai | 320h20 | 320h20 | 0h00 | 320h20 | 0h00 | 320h20 | 0h00 | 11,2 |
| juin | 718h45 | 718h45 | 0h00 | 718h45 | 0h00 | 578h00 | 140h45 | 23,4 |
| juillet | 739h45 | 739h45 | 0h00 | 739h45 | 0h00 | 180h45 | 559h00 | 19,8 |
| août | 741h15 | 741h15 | 0h00 | 741h15 | 0h00 | 112h15 | 629h00 | 21,0 |
| septembre | 711h20 | 711h20 | 0h00 | 711h20 | 0h00 | 541h35 | 169h45 | 20,8 |
| octobre | 736h40 | 736h40 | 0h00 | 736h40 | 0h00 | 456h40 | 280h00 | 20,7 |
| novembre | 715h55 | 715h55 | 0h00 | 715h55 | 0h00 | 682h40 | 33h15 | 20,6 |
| décembre | 741h20 | 741h20 | 0h00 | 741h20 | 0h00 | 684h20 | 57h00 | 23,8 |
| TOTAL | 7910h50 | 7910h50 | 0h00 | 7910h50 | 0h00 | 5997h50 | 1913h00 | 20,0 |
| % | 100,0% | 100,0% | 0,0% | 100,0% | 0,0% | 75,8% | 24,2% | |

BILAN MENSUEL DU FONCTIONNEMENT DE LA REGULATION DE LA CHUTE AVAL ET DE LA DELIVRANCE DU DEBIT D'ATTRAIT (hors arrêt forcés) AU BAZACLE EN 2009

| | durée totale | durée | durée | PAS DE VI | DEO DU AUX | ARRETS DE | E LA PASSE | ET SAN | IS ARRETS DE LA PASSE |
|-----------|--------------|----------------|--------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|----------------------------------|
| | surveillance | fonctionnement | arrêts | Crues | Travaux | Entretien | Divers | et non compo | ensé par un des 2 systémes vidéo |
| janvier | 744h00 | 569h55 | 174h05 | 171h45 | 0h00 | 2h20 | 0h00 | 0h00 | Pannes du système (00:00) |
| février | 672h00 | 571h20 | 100h40 | 0h00 | 0h00 | 100h40 | 0h00 | 0h00 | informatique seul, pour (00:00) |
| mars | 744h00 | 739h40 | 4h20 | 0h00 | 0h00 | 4h20 | 0h00 | 0h00 | information (00:00) |
| avril | 720h00 | 604h35 | 115h25 | 112h50 | 0h00 | 2h35 | 0h00 | 0h00 | ' ' (00:00) |
| mai | 744h00 | 320h20 | 423h40 | 423h40 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | ' ' (00:00) |
| juin | 720h00 | 692h45 | 27h15 | 0h00 | 0h00 | 1h15 | 0h00 | 26h00 | ' ' (26:00) |
| juillet | 744h00 | 739h45 | 4h15 | 0h00 | 0h00 | 4h15 | 0h00 | 0h00 | ' ' (00:00) |
| août | 744h00 | 741h15 | 2h45 | 0h00 | 0h00 | 2h45 | 0h00 | 0h00 | ' ' (00:00) |
| septembre | 720h00 | 667h20 | 52h40 | 0h00 | 0h00 | 8h40 | 0h00 | 44h00 | ' ' (44:00) |
| octobre | 744h00 | 736h40 | 7h20 | 0h00 | 0h00 | 7h20 | 0h00 | 0h00 | ' ' (00:00) |
| novembre | 720h00 | 715h55 | 4h05 | 0h00 | 0h00 | 4h05 | 0h00 | 0h00 | ' ' (00:00) |
| décembre | 744h00 | 741h20 | 2h40 | 0h00 | 0h00 | 2h40 | 0h00 | 0h00 | ' ' (00:00) |
| TOTAL | 8760h00 | 7840h50 | 919h10 | 708h15 | 0h00 | 140h55 | 0h00 | 70h00 | (70:00) |
| % | 100,0% | 89,5% | 10,5% | | | | | | |
| | | | 919h10 | 77.1% | 0.0% | 15.3% | 0.0% | 7.6% | |

BILAN MENSUEL DU FONCTIONNEMENT DE L'ENREGISTREMENT VIDEO INFORMATISE AU BAZACLE EN 2009

ANNEXE II: BILANS MENSUELS DE FONCTIONNEMENT DE LA PASSE, DU DEGRILLEUR ET DE LA VIDEO AU BAZACLE

| | | DUREE TO | OTALE | | CAU | SES DES ARE | ETS DE LA PA | ASSE |
|-----------|--------------|-----------------|----------------|---------|---------|-------------|--------------|--------|
| | surveillance | d'inutilisation | fonctionnement | arrêts | Crues | Travaux | Entretien | Divers |
| janvier | 744h00 | 0:00 | 536h05 | 207h55 | 206h00 | 0h00 | 1h55 | 0h00 |
| février | 672h00 | 0:00 | 342h00 | 330h00 | 229h35 | 0h00 | 100h25 | 0h00 |
| mars | 744h00 | 0:00 | 737h35 | 6h25 | 0h00 | 0h00 | 6h25 | 0h00 |
| avril | 720h00 | 0:00 | 367h40 | 352h20 | 347h50 | 0h00 | 4h30 | 0h00 |
| mai | 744h00 | 0:00 | 0h00 | 744h00 | 744h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 |
| juin | 720h00 | 0:00 | 505h45 | 214h15 | 206h40 | 6h00 | 1h35 | 0h00 |
| juillet | 744h00 | 0:00 | 732h10 | 11h50 | 0h00 | 0h00 | 11h50 | 0h00 |
| août | 744h00 | 0:00 | 736h25 | 7h35 | 0h00 | 0h00 | 7h35 | 0h00 |
| septembre | 720h00 | 0:00 | 712h35 | 7h25 | 0h00 | 0h00 | 7h25 | 0h00 |
| octobre | 744h00 | 0:00 | 737h15 | 6h45 | 0h00 | 0h00 | 6h45 | 0h00 |
| novembre | 720h00 | 0:00 | 596h10 | 123h50 | 120h45 | 0h00 | 3h05 | 0h00 |
| décembre | 744h00 | 0:00 | 663:15 | 80:45 | 52:55 | 0:00 | 3:50 | 24h00 |
| TOTAL | 8760h00 | 0:00 | 6666h55 | 2093:05 | 1907:45 | 6:00 | 155:20 | 24:00 |
| % | 100,0% | 0,0% | 76,1% | 23,9% | | | | |
| | | | | 2093h05 | 91,1% | 0,3% | 7,4% | 1,1% |

BILAN MENSUEL DU FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A RALENTISSEURS AU BAZACLE EN 2009

| | | DUREE TO | TALE | | PAS DE VI | DEO LIE AUX | X ARRETS DE | LA PASSE | SANS ARRETS DE LA PASSE |
|-----------|--------------|-----------------|----------------|----------|-----------|-------------|-------------|----------|-------------------------|
| | surveillance | d'inutilisation | fonctionnement | arrêts | Crues | Travaux | Entretien | Divers | Pannes ou autres |
| janvier | 744h00 | 0:00 | 511h35 | 232h25 | 206h00 | 0h00 | 1h55 | 0h00 | 24h30 |
| février | 672h00 | 0:00 | 342h00 | 330h00 | 229h35 | 0h00 | 100h25 | 0h00 | 0h00 |
| mars | 744h00 | 0:00 | 737h35 | 6h25 | 0h00 | 0h00 | 6h25 | 0h00 | 0h00 |
| avril | 720h00 | 0:00 | 343h20 | 376h40 | 347h50 | 0h00 | 4h30 | 0h00 | 24h20 |
| mai | 744h00 | 0:00 | 0h00 | 744h00 | 744h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 |
| juin | 720h00 | 0:00 | 427h45 | 292h15 | 206h40 | 6h00 | 1h35 | 0h00 | 78h00 |
| juillet | 744h00 | 0:00 | 732h10 | 11h50 | 0h00 | 0h00 | 11h50 | 0h00 | 0h00 |
| août | 744h00 | 0:00 | 736h25 | 7h35 | 0h00 | 0h00 | 7h35 | 0h00 | 0h00 |
| septembre | 720h00 | 0:00 | 688h05 | 31h55 | 0h00 | 0h00 | 7h25 | 0h00 | 24h30 |
| octobre | 744h00 | 0:00 | 737h15 | 6h45 | 0h00 | 0h00 | 6h45 | 0h00 | 0h00 |
| novembre | 720h00 | 0:00 | 596h10 | 123h50 | 120h45 | 0h00 | 3h05 | 0h00 | 0h00 |
| décembre | 744h00 | 0:00 | 663:15 | 80h45 | 52h55 | 0h00 | 3h50 | 24h00 | 0h00 |
| TOTAL | 8760h00 | 0:00 | 6515h35 | 2244h25 | 1907h45 | 6h00 | 155h20 | 24h00 | 151h20 |
| % | 100,0% | 0,0% | 74,4% | 25,6% | | , | • | • | |
| | | | | 2244h25 | 85,0% | 0,3% | 6,9% | 1,1% | 6,7% |
| | | | | 22441123 | 65,070 | 0,570 | 0,770 | 1,170 | 0,770 |

BILAN MENSUEL DU FONCTIONNEMENT DE LA VIDEO A LA PASSE A RALENTISSEURS AU BAZACLE EN 2009

ANNEXE III : REPARTITION DES PASSAGES DES PRINCIPAUX MIGRATEURS ENTRE LA PASSE A BASSINS ET LA PASSE A RALENTISSEURS AU BAZACLE

| | | | | | | | | | - | | | | | 1002 | | | | 1993 | | | | 1007 | | | |
|-----------------------|----------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|------------|-------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|------------|---------------|-------------|--------------|------------|----------|--------------|---------------|------------|
| ANNEE | | | 1989 | | | | 199 | 90 | ı | | 199 | 91 | | | 199 | 2 | | | 199 | 93 | | | 199: | 5 | |
| | ESPECE | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés |
| Passe à bassins | Nb | 0 | | 0 | 4 | 14243 | 6 | 6 | 7 | 6661 | 17 | 17 | 27 | 1147 | 1 | 28 | 13 | 3742 | 0 | 294 | 35 | 16009 | 38 | 38 | 57 |
| | % | 0 | | 0 | 67 | 98.6 | 42,9 | 42.9 | 58 | 99.2 | 70,8 | 71 | 87 | 99.3 | | 84.8 | 100 | 99.8 | 0,0 | 46 | 78 | 100 | 52,8 | 53 | 92 |
| Passe à ralentisseurs | Nb | 0 | | 0 | 2 | 197 | 8 | 8 | 5 | 54 | 7 | 7 | 4 | 8 | | 5 | 0 | 7 | 19 | 345 | 10 | 0 | 34 | 34 | 5 |
| | % | 0 | | 0 | 33 | 1.4 | 57,1 | 57.1 | 42.6 | 0.8 | 29,2 | 29 | 13 | 0.7 | | 15.2 | 0 | 0.2 | 100,0 | 54 | 22 | 0 | 47,2 | 47 | 8 |
| Total (Nombre | e) | 0 | | 0 | 6 | 14440 | 14 | 14 | 12 | 6715 | 24 | 24 | 31 | 1155 | 1 | 33 | 13 | 3749 | 19 | 639 | 45 | 16009 | 72 | 72 | 62 |
| ANNEE | , | | 1996 |) | | | 199 | 98 | | | 200 | 00 | | | 200 | 1 | | | 200 | 03 | | | 2004 | 1 | |
| | ESPECE | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés |
| Passe à bassins | Nb | 20279 | 1 | 183 | | 1287 | 12 | 65 | 15 | 713 | 23 | 183 | 98 | 727 | 8 | 26 | 60 | 1392 | 0 | 897 | 49 | 259 | 0 | 23 | 47 |
| | % | 100 | 12,5 | 31 | 82 | 100 | | 52 | 94 | 100 | 60,5 | 100 | 98 | 100 | | 83,87 | 92 | 99,93 | 0,0 | 24,8 | 94,2 | 100 | 0,0 | 28,75 | 94 |
| Passe à ralentisseurs | | 0 | 7 | 408 | 12 | 0 | | 61 | 1 | 0 | 15 | 0 | 2 | 0 | | 5 | 5 | 0.072 | 32 | 2720 | 3 | 0 | 13 | 57 | 3 |
| Total (Nombre | <u>%</u> | 0 20279 | 87,5 8 | 69 591 | 18 67 | 0 1287 | 12 | 48 126 | 6 16 | 713 | 39,5 | 183 | 100 | 0 727 | 8 | 16,13 | 7,7 65 | 0,072 1393 | 100,0 32 | 75,2 3617 | 5,77 52 | 0 259 | 100,0 | 71,25 80 | 6 50 |
| Total (Nollible | 5) | 20219 | o | 391 | 07 | 1207 | 12 | 120 | 10 | /13 | 36 | 103 | 100 | 121 | 0 | 31 | 03 | 1393 | 32 | 3017 | 32 | 239 | 13 | 80 | 30 |
| ANNEE | | | 2005 | | | | 200 |)6 | | | 200 | 07 | | | 200 | 8 | | | 200 | 09 | | | BILA | N | · - ¬ |
| | ESPECE | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés | Alose | Anguille | Lamproie | Salmonidés |
| | - | | | | | | | | | | - | 1 | 1 | | 1 | | | | | 1 | | | _ | . | |
| Passe à bassins | Nb | 320 | 7 | 9 | 22 | 261 | 2 | 0 | 50 | 18 | 0 | 4 | 32 | 4 | 1 | 0 | 79 | 22 | 5 | 2 | 5 | 67084 | | 1775 | |
| | % | 99,38 | 5,7 | 24 | 92 | 100 | 3,4 | | 98 | 100 | 0,0 | 50 | 91,43 | 100 | 0,9 | | 93 | 100 | 3,6 | 66,667 | 9,43 | 99,601 | | | |
| Passe à ralentisseurs | Nb | 2 | 116 | 28 | 2 | 0 | 57 | 0 | 1 | 0 | 63 | 4 | 3 | 0 | 116 | 0 | 6 | 0 | 133 | 1 | 48 | 269 | 620 | 3683 | 112 |
| T + 1 OI - 1 | <u> </u> | 0,621 | 94,3 | 76 | 8,3 | 0 | 96,6 | 0 | 1,96 | 0 | 100,0 | 50 | 8,571 | 0 | 99,1 | 0 | 7,1 | 0 | 96,4 | 33,333 | 90,6 | 0,3994 | | | |
| Total (Nombre | e) | 322 | 123 | 37 | 24 | 261 | 59 | 0 | 51 | 18 | 63 | 8 | 35 | 4 | 117 | 0 | 85 | 22 | 138 | 3 | 53 | 67353 | 741 | 5458 | /6/ |

ANNEXE IV : VALEURS JOURNALIERES DE DEBIT ET TEMPERATURE DE L'EAU EN GARONNE

TEMPERATURE DE L'EAU (°C) AU BAZACLE EN 2009 *

| MOIS | JANVIER | FEVRIER | MARS | AVRIL | MAI | JUIN | JUILLET | AOUT | SEPTEMBRE | OCTOBRE | NOVEMBRE | DECEMBRE | | | | | |
|---------|---------|---------|------|-------|--------|-------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|--|--|--|--|--|
| 1 | 8,27 | 7,91 | 8,76 | 9,19 | 10,52 | 13,8 | 18,54 | 19,5 | 21,8 | 14 | 14 | 8,08 | | | | | |
| 2 | 8,42 | 8 | 8,76 | 9,22 | 10,61 | 13,6 | 18,63 | 19,2 | 21,6 | 14,3 | 14,1 | 7,89 | | | | | |
| 3 | 8,29 | 8 | 8,81 | 9,16 | 11,11 | 13,8 | 17,94 | 18,2 | 22,3 | 13,7 | 13,3 | 8,15 | | | | | |
| 4 | 8,28 | 7,76 | 8,4 | 9,35 | 11,33 | 14,1 | 18,03 | 18,2 | 21,3 | 13,6 | 13,1 | 8,14 | | | | | |
| 5 | 8,06 | 7,44 | 7,88 | 10 | 11,08 | 14 | 18,14 | 18,7 | 20,2 | 12,6 | 11,8 | 8,17 | | | | | |
| 6 | 8,35 | 7,23 | 7,56 | 10,8 | 11,37 | 13,5 | 17,85 | 19,7 | 20,2 | 11,9 | 11 | 8,58 | | | | | |
| 7 | 7,97 | 7,2 | 7,34 | 11,3 | 11,8 | 13 | 16,94 | 19,7 | 20,5 | 11,8 | 11,3 | 8,91 | | | | | |
| 8 | 7,08 | 6,85 | 7,63 | 10,4 | 11,51 | 12,6 | 16,33 | 18,7 | 21,1 | 11 | 9,9 | 8,98 | | | | | |
| 9 | 6,68 | 7,25 | 8,17 | 9,61 | 10,92 | 12,7 | 16,56 | 18,5 | 21,6 | 10,1 | 9,1 | 9,49 | | | | | |
| 10 | 6,81 | 7,66 | 8,62 | 9,92 | 11,46 | 13,2 | 16,49 | 17,8 | 21,8 | 9,37 | 8,4 | 9,72 | | | | | |
| 11 | 7,11 | 7,34 | 9,15 | 9,94 | 11,58 | 13,4 | 16,79 | 18,5 | 21,9 | 9,29 | 8,4 | 9,5 | | | | | |
| 12 | 7,22 | 6,7 | 9,23 | 9,22 | 11,35 | 13,9 | 17,73 | 20,5 | 21,6 | 9,58 | 9 | 8,62 | | | | | |
| 13 | 6,94 | 6,68 | 9,49 | 8,94 | 11,14 | 14,6 | 18,69 | 22,7 | 21,6 | 9,78 | 9,3 | 7,79 | | | | | |
| 14 | 7,41 | 7,17 | 9,75 | 9,9 | 10,74 | 15,4 | 18,91 | 23,2 | 21,2 | 10,2 | 9,7 | 6,79 | | | | | |
| 15 | 7,52 | 6,95 | 10 | 10,8 | 10,24 | 15,4 | 18,16 | 23,5 | 20,5 | 10,3 | 10,5 | 6,14 | | | | | |
| 16 | 7,62 | 6,74 | 9,92 | 10,9 | 10,26 | 14,9 | 19,39 | 23,6 | 20 | 11,2 | 10,9 | 5,06 | | | | | |
| 17 | 7,88 | 6,75 | 10 | 10,5 | 10,95 | 14,7 | 19,27 | 24,5 | 19,9 | 11,2 | 10,5 | 4,26 | | | | | |
| 18 | 7,53 | 7,02 | 10,1 | 10,1 | 11,36 | 15,3 | 17,24 | 25,1 | 20,1 | 11,2 | 10,4 | 3,61 | | | | | |
| 19 | 7,6 | 7,3 | 10,2 | 10,3 | 11,4 | 15,6 | 17,58 | 25,3 | 20 | 11 | 11 | 3,52 | | | | | |
| 20 | 7,3 | 7,5 | 10,2 | 10,4 | 11,68 | 15,1 | 18,32 | 25,4 | 19,1 | 11,7 | 11,4 | 3,1 | | | | | |
| 21 | 7,48 | 7,88 | 10,3 | 10,1 | 12,15 | 14,8 | 19,01 | 25,4 | 18,5 | 11,9 | 11,4 | 2,94 | | | | | |
| 22 | 7,47 | 7,84 | 9,75 | 9,95 | 11,79 | 14,9 | 19,32 | 24,9 | 18,4 | 11,8 | 10,7 | 3,35 | | | | | |
| 23 | 7,5 | 7,98 | 9,65 | 10,5 | 11,59 | 15,5 | 19,32 | 24,6 | 18,1 | 11,1 | 10,3 | 4,11 | | | | | |
| 24 | 7,6 | 8,2 | 9,47 | 10,9 | 11,89 | 16 | 19,35 | 24,1 | 18,8 | 11 | 10,2 | 4,7 | | | | | |
| 25 | 7,69 | 8,12 | 9,12 | 11,1 | 12,05 | 16,4 | 19,32 | 23 | 19,1 | 9,93 | 10 | 5,31 | | | | | |
| 26 | 7,8 | 8,41 | 9,35 | 10,4 | 12,01 | 16,6 | 19,54 | 22,3 | 19,2 | 9,88 | 9,8 | 5,86 | | | | | |
| 27 | 8,1 | 8,38 | 9,73 | 9,7 | 11,68 | 16,6 | 19,76 | 23,5 | 18,9 | 9,61 | 9,6 | 6,61 | | | | | |
| 28 | 8 | 8,53 | 9,61 | 9,97 | 11,77 | 16,9 | 18,99 | 23,8 | 19,2 | 9,09 | 8,8 | 6,94 | | | | | |
| 29 | 8,09 | | 9,6 | 10,5 | 12,5 | 17,6 | 19,71 | 22,7 | 19,5 | 8,55 | 8,5 | 7,34 | | | | | |
| 30 | 8,01 | | 9,63 | 10,5 | 13,15 | 18 | 19,49 | 22,1 | 19,5 | 8,36 | 8,2 | 7,77 | | | | | |
| 31 | 7,84 | | 9,48 | | 13,66 | | 19,33 | 21,9 | | 14,1 | | 8,02 | | | | | |
| | | | | S' | TATIS' | TIQUI | ES | - | | | - | | | | | | |
| MOYENNE | 7,67 | 7,53 | 9,22 | 10,1 | 11,5 | 14,9 | 18,41 | 21,9 | 20,3 | 11,1 | 10,5 | 6,69 | | | | | |
| MINIMUM | 6,68 | 6,68 | 7,34 | 8,94 | 10,24 | 12,6 | 16,33 | 17,8 | 18,1 | 8,36 | 8,2 | 2,94 | | | | | |
| MAXIMUM | 8,42 | 8,53 | 10,3 | 11,3 | 13,66 | 18 | 19,76 | 25,4 | 22,3 | 14,3 | 14,1 | 9,72 | | | | | |

^{*,} données Laboratoire de l'Eau, Conseil Général 31

ANNEXE IV : VALEURS JOURNALIERES DE DEBIT ET TEMPERATURE DE L'EAU EN GARONNE

DEBIT GARONNE A PORTET EN 2009 *

| | DEDIT GAROTTE ATORTET EN 2007 | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------------------------|---------|------|-------|-------|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|--|--|
| MOIS | JANVIER | FEVRIER | MARS | AVRIL | MAI | NIUI | JUILLET | AOUT | SEPTEMBRE | OCTOBRE | NOVEMBRE | DECEMBRE | | |
| 1 | 114 | 286 | 157 | 134 | 835 | 306 | 111 | 64,1 | 47,1 | 47,5 | 41,7 | 94,3 | | |
| 2 | 111 | 258 | 160 | 130 | 693 | 287 | 110 | 74,6 | 44,5 | 48,1 | 50,5 | 91,4 | | |
| 3 | 105 | 273 | 161 | 145 | 523 | 261 | 112 | 69,6 | 47,8 | 49 | 80,3 | 103 | | |
| 4 | 99,6 | 259 | 172 | 157 | 456 | 276 | 109 | 66 | 45,5 | 44,9 | 104 | 144 | | |
| 5 | 93,2 | 228 | 167 | 152 | 433 | 279 | 107 | 62,8 | 45,3 | 38,9 | 111 | 327 | | |
| 6 | 117 | 204 | 201 | 171 | 418 | 344 | 118 | 59,5 | 42,8 | 39,4 | 90,5 | 201 | | |
| 7 | 111 | 242 | 199 | 225 | 435 | 303 | 117 | 71,2 | 40,2 | 42,2 | 84,7 | 140 | | |
| 8 | 105 | 209 | 202 | 385 | 521 | 250 | 113 | 76 | 39,2 | 40,1 | 152 | 140 | | |
| 9 | 101 | 185 | 193 | 336 | 515 | 230 | 102 | 77,9 | 38,9 | 47,1 | 232 | 127 | | |
| 10 | 114 | 204 | 211 | 280 | 524 | 215 | 88,9 | 98,8 | 39,4 | 46,2 | 161 | 110 | | |
| 11 | 103 | 434 | 198 | 283 | 588 | 204 | 82,6 | 71,9 | 38,8 | 47,8 | 185 | 96,5 | | |
| 12 | 90,1 | 479 | 199 | 439 | 618 | 213 | 77,5 | 57,9 | 36,6 | 46,9 | 404 | 89,1 | | |
| 13 | 99,2 | 405 | 194 | 482 | 581 | 208 | 72,9 | 53,8 | 44,3 | 52,4 | 306 | 80,7 | | |
| 14 | 102 | 324 | 210 | 367 | 588 | 207 | 77,8 | 55,7 | 53,5 | 44,9 | 223 | 77,8 | | |
| 15 | 110 | 273 | 211 | 327 | 598 | 222 | 81,5 | 63,1 | 53,8 | 44,4 | 192 | 82,1 | | |
| 16 | 97,5 | 236 | 217 | 331 | 440 | 211 | 82 | 61,8 | 44,1 | 37,8 | 174 | 84,5 | | |
| 17 | 86,8 | 218 | 205 | 305 | 415 | 206 | 87 | 63,1 | 42,1 | 38,4 | 158 | 84,7 | | |
| 18 | 79,9 | 201 | 200 | 280 | 460 | 202 | 90,3 | 65,7 | 45 | 41,5 | 150 | 81,1 | | |
| 19 | 79,4 | 184 | 202 | 251 | 445 | 199 | 80,4 | 57,9 | 45,3 | 37 | 131 | 70,9 | | |
| 20 | 132 | 178 | 200 | 255 | 454 | 199 | 66,2 | 62,2 | 53,2 | 41,2 | 118 | 76,5 | | |
| 21 | 137 | 173 | 205 | 940 | 498 | 167 | 68,8 | 54,7 | 52,7 | 39,9 | 109 | 72,6 | | |
| 22 | 120 | 167 | 182 | 717 | 508 | 138 | 78,8 | 59,1 | 105 | 81,2 | 105 | 75,7 | | |
| 23 | 661 | 159 | 166 | 510 | 516 | 129 | 70,4 | 54,5 | 89,6 | 75,7 | 91,9 | 66,7 | | |
| 24 | 819 | 159 | 168 | 441 | 554 | 120 | 63,9 | 52,1 | 61,3 | 70 | 89,7 | 76,2 | | |
| 25 | 489 | 157 | 169 | 410 | 492 | 114 | 59,2 | 64,3 | 53,6 | 95,4 | 85 | 115 | | |
| 26 | 509 | 152 | 161 | 453 | 464 | 131 | 58,3 | 62,7 | 48,4 | 113 | 80,9 | 105 | | |
| 27 | 642 | 148 | 158 | 585 | 395 | 117 | 52,5 | 56,7 | 46,1 | 90 | 72,2 | 89,4 | | |
| 28 | 468 | 147 | 160 | 441 | 359 | 103 | 60,5 | 45,9 | 46,8 | 70,6 | 66,7 | 79,1 | | |
| 29 | 451 | | 168 | 385 | 326 | 97,6 | 65,4 | 45,2 | 49 | 63 | 69,6 | 84,7 | | |
| 30 | 357 | | 153 | 358 | 327 | 117 | 64,1 | 52,7 | 46 | 56,9 | 65,3 | 110 | | |
| 31 | 324 | | 145 | | 325 | | 64,1 | 43,8 | | 53,4 | | 118 | | |
| | | | | | TISTI | QUES | | | | | | | | |
| MOYENNE | 227 | 234 | 184 | 356 | 493,7 | 202 | 83,6 | 62,1 | 49,5 | 54 | 133 | 106 | | |
| MINIMUM | <i>7</i> 9 | 147 | 145 | 130 | 325 | 98 | 53 | 44 | 37 | 37 | 42 | 67 | | |
| MAXIMUM | 819 | 479 | 217 | 940 | 835 | 344 | 118 | 98,8 | 105 | 113 | 404 | 327 | | |

^{*,} données *DIREN*

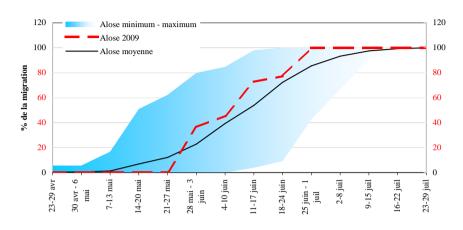
ANNEXE V : PASSAGES DES POISSONS PAR SEMAINE, TEMPERATURE ET DEBIT MOYENS, TEMPS DE FONCTIONNEMENT DE LA PASSE A BASSIN ET DE LA VIDEO EN 2009

| SEMAINE | 1-7 janv | 8-14 janv | ω 15-21 janv | 22-28 janv | ന 29 janv - 4 fév | ი 5-11 fév | 12-18 fév | ∞ 19-25 fév | ω 26 fév - 4 mars | 0 5-11 mars | 12-18 mars | 79-25 mars | 26 mars - 1 avr | 2-8 avr | 9-15 avr | 9 16-22 avr | 23-29 avr | 30 avr - 6 mai | 7-13 mai | 02 14-20 mai | 21-27 mai | 28 mai - 3 juin | 4-10 juin | 11-17 juin | G 18-24 juin | 25 juin - 1 juil | 27 2 juil | 9-15 juil | 16-22 juil |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|---------------|---------------|-------------------|-------------|---------------|---------------|-----------------|----------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------|----------------|----------------|-----------------|----------------|------------|--------------|------------------|----------------|---------------|---------------|
| HOMERO DE CEMANE | <u> </u> | | | | | | <u> </u> | | | 10 | | 12 | 13 | 1 17 | 13 | 10 | , | 10 | 13 | 20 | 21 | | 20 | | 25 | 20 | | 20 | 23 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | GRA | ANDS N | IIGRA1 | TEURS | | | |
| ALOSE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 2 | 6 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 |
| ANGUILLE (juvenile) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 11 | 24 | 39 | 13 | 6 |
| LAMPROIE MARINE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SAUMON | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 1 | 0 | 0 |
| TRUITE DE MER | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 | 13 | 9 | 1 | 0 |
| Saumon ou truite de mer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SALMONIDES TOTAUX | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 5 | 5 | 16 | 10 | 1 | 0 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ES | SPECE L | DE RIV | IERE | | | |
| ABLETTE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 121 | 23 | 341 | 577 | 7585 | 8391 |
| BARBEAU | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | -1 | 1 | 0 | 3 | 1 | 4 | 0 | 122 | 14 | 71 | 11 | 23 | 9 | 26 | 44 |
| BREME | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 33 | 28 | 197 | 61 | 152 | 59 | 62 | 41 |
| CARPE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 3 | 6 | 26 | 2 | 6 | 3 |
| CHEVESNE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 59 | 3 | 54 | 5 | 4 | 0 | 3 | 4 |
| GARDON | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 13 | 54 | 4 | 0 | 0 |
| SILURE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 1 |
| TRUITE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| VANDOISE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 4 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6 | 4 | 1 | 5 | 1 | 2 | 4 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | =0.0 | | | | | | | | 1000 | 1010 | 1000 | | | 440.0 | | | | | RONNE | | | 1010 |
| TEMPERATURE DE L'EAU (℃ x 10) DEBIT (m3/s) | 82,3 107,3 | 70,3 102,0 | 75,6 103,2 | 77,4 529,7 | 79,4 315,4 | 72,8 243,7 | 68,6 305,1 | 78,3 168,1 | 85,8 156,7 | 80,5 | 97,9 205,1 | 98,1 184,6 | 95,1 154,1 | 100,3 195,0 | | 103,2 439,9 | 104,2 460,7 | 109,3 530,9 | | 111,5 472,9 | 118,3 469,7 | 134,2 305,3 | 133,1 271,0 | 146,3 | 153,3 | | 176,9 112,3 | 175,3 83,6 | 184,2 79,5 |
| DEBIT (III3/S) | 107,3 | 102,0 | 103,2 | 529,7 | 315,4 | 243,7 | 305,1 | 168,1 | 156,7 | 195,9 | 205,1 | 104,0 | 154,1 | 195,0 | 339, I | 439,9 | 460,7 | 550,9 | 362,1 | 472,9 | 409,7 | 305,3 | 2/1,0 | Z10,1 | 104,9 | 115,3 | 112,3 | 03,0 | 79,5 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | FOA | ICTION | VEMENT | S DES | DISPOS | SITIES | | |
| ARRET PASSE (hh:mm, arrondi) | 0h10 | 0h30 | 1h40 | 134h00 | 100h40 | 62h25 | 37h55 | 0h20 | 1h25 | 0h25 | 0h00 | 2h20 | 0h10 | 1h10 | 0h25 | 40h30 | 73h20 | 80h20 | 109h55 | 109h50 | 123h35 | 0h05 | 0h05 | 0h30 | 0h20 | 0h15 | 0h30 | 0h25 | 2h40 |
| ARRET VIDEO (hh:mm, arrondi) | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 021123 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 26h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 |
| / III. III. (III.IIIII, allolidi) | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 201100 | 01100 | 01100 | 01100 |

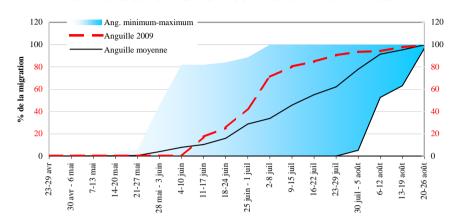
| SEMAINE | 23-29 juil | 30 jull - 5 août | 6-12 août | 13-19 août | 20-26 août | 27 août - 2 sept | 3-9 sept | 10-16 sept | 17-23 sept | 24-30 sept | 1-7 oct | 8-14 oct | 15-21 oct | 22-28 oct | 29 oct - 4 nov | 5-11 nov | 12-18 nov | 19-25 nov | 26 nov - 2 déc | 3-9 déc | 10-16 déc | 17-23 déc | 24-31 déc | TOTAL |
|--------------------------------------|------------|------------------|-----------|------------|------------|------------------|----------|------------|------------|------------|---------|----------|-----------|-----------|----------------|----------|-----------|-----------|----------------|---------|-----------|-----------|-----------|----------|
| NUMERO DE SEMAINE | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | _ | | _ | _ | | | | | _ | | | | | | | _ | | | | | | | |
| ALOSE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| ANGUILLE (juvenile) LAMPROIE MARINE | 8 | 0 | 0 | 5 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 138 3 |
| SAUMON | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 |
| TRUITE DE MER | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 31 |
| Saumon ou truite de mer | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SALMONIDES TOTAUX | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 53 |
| GALMONIBLE TOTAGA | U | U | U | U | U | - | U | U | U | U | U | | U | | U | U | U | U | U | U | - ' | - | | - 55 |
| ABLETTE | 16865 | 1021 | 212 | 1457 | 3233 | 29 | 4758 | 57933 | 22044 | 29091 | 1637 | 11994 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 167321 |
| BARBEAU | 62 | 20 | 29 | 14 | 18 | 35 | 35 | 33 | 120 | 129 | 100 | 120 | 161 | 50 | 129 | 17 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1410 |
| BREME | 23 | 26 | 65 | 145 | 80 | 31 | 42 | 38 | 19 | 69 | 23 | 22 | 3 | 1 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1232 |
| CARPE | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 |
| CHEVESNE | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 142 |
| GARDON | 3 | 0 | 2 | 0 | 2 | 15 | 73 | 46 | 332 | 177 | 57 | 132 | 3 | 25 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 979 |
| SILURE | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| TRUITE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| VANDOISE | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 0 | 6 | 26 | 5 | 16 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 112 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TEMPERATURE DE L'EAU (℃ x 10) | 193,7 | 190,4 | 190,7 | 239,8 | 242,6 | 225,0 | | 212,4 | 191,6 | | 131,3 | 99,0 | | | | 99,9 | 100,4 | | 87,0 | 86,3 | 76,6 | 35,6 | 65,7 | |
| DEBIT (m3/s) | 63,4 | 66,3 | 73,3 | 60,2 | 58,5 | 48,0 | 42,8 | 44,4 | 61,8 | 50,2 | 44,3 | 46,5 | 40,0 | 85,1 | 64,3 | 145,2 | 229,6 | 104,2 | 77,2 | 168,9 | 88,7 | 75,5 | 97,2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARRET PASSE (hh:mm, arrondi) | 0h40 | 0h35 | 0h10 | 0h00 | 1h15 | 3h50 | 0h00 | 0h50 | 1h50 | 2h55 | 4h20 | 0h00 | 0h45 | 0h20 | 2h15 | 0h20 | 1h50 | 0h30 | 1h05 | 0h40 | 1h25 | 0h20 | 0h15 | 912h05 |
| ARRET VIDEO (hh:mm, arrondi) | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 44h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 0h00 | 70h00 |
| (| 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | JIIUU | 01100 | 01100 | 441100 | 01100 | 31100 | 31100 | 01100 | 01100 | 31100 | 31100 | 01100 | 01100 | 01100 | 01100 | 31100 | 31100 | 31100 | 701100 |

ANNEXE VI: PASSAGES CUMULES PAR SEMAINE DE DIFFERENTES ESPECES DEPUIS 1989

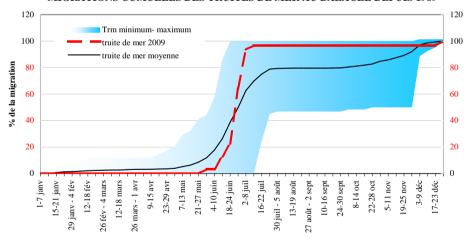
MIGRATIONS CUMULEES DES ALOSES AU BAZACLE DEPUIS 1989



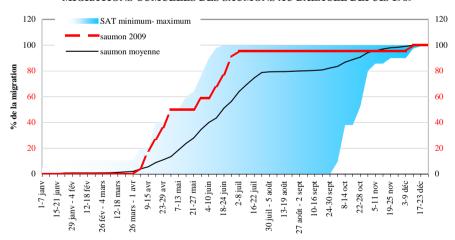
MIGRATIONS CUMULEES DES ANGUILLES AU BAZACLE DEPUIS 1989



MIGRATIONS CUMULEES DES TRUITES DE MER AU BAZACLE DEPUIS 1989

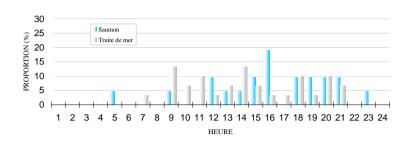


MIGRATIONS CUMULEES DES SAUMONS AU BAZACLE DEPUIS 1989

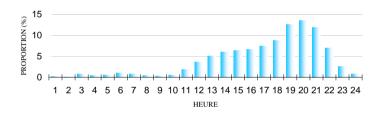


ANNEXE VII: ACTIVITES HORAIRES DES PRINCIPALES ESPECES AU BAZACLE EN 2009

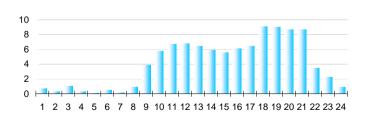
ACTIVITE HORAIRE DES SAUMONS ET TRUITES DE MER AU BAZACLE EN 2009



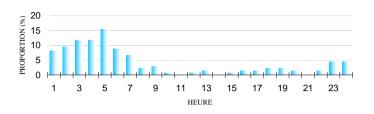
ACTIVITE HORAIRE DES ABLETTES AU BAZACLE EN 2009



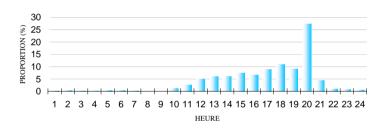
ACTIVITE HORAIRE DES BREMES AU BAZACLE EN 2009



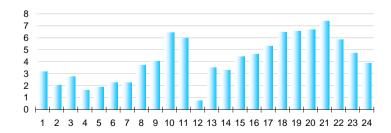
ACTIVITE HORAIRE DES ANGUILLES AU BAZACLE EN 2009



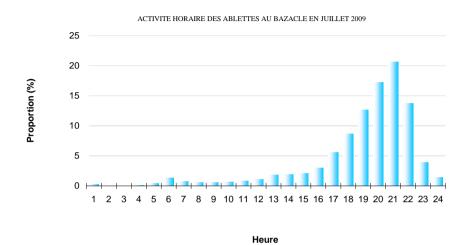
ACTIVITE HORAIRE DES GARDONS AU BAZACLE EN 2009

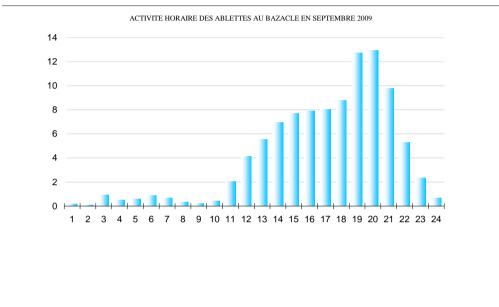


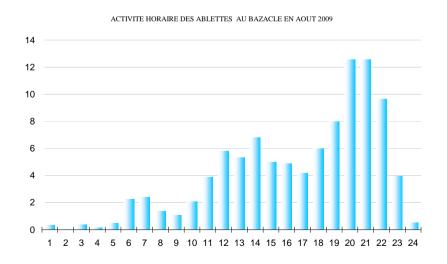
ACTIVITE HORAIRE DES BARBEAUX AU BAZACLE EN 2009

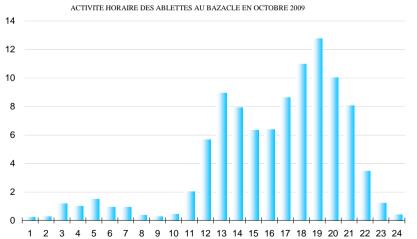


ANNEXE VII: ACTIVITES HORAIRES DES PRINCIPALES ESPECES AU BAZACLE EN 2009

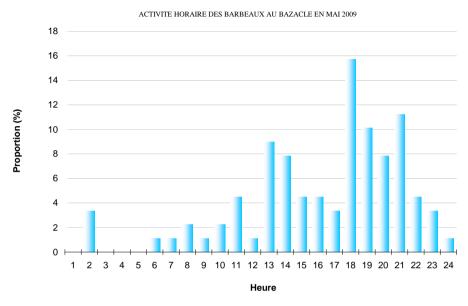


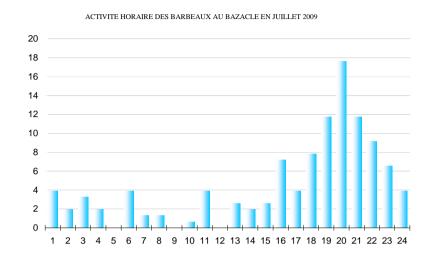


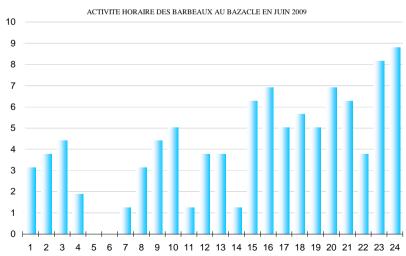


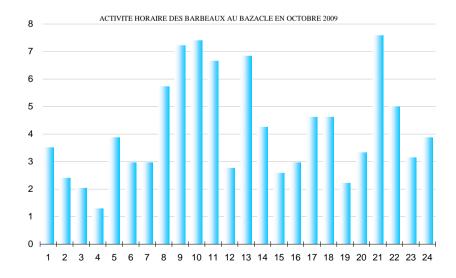


ANNEXE VII: ACTIVITES HORAIRES DES PRINCIPALES ESPECES AU BAZACLE EN 2009









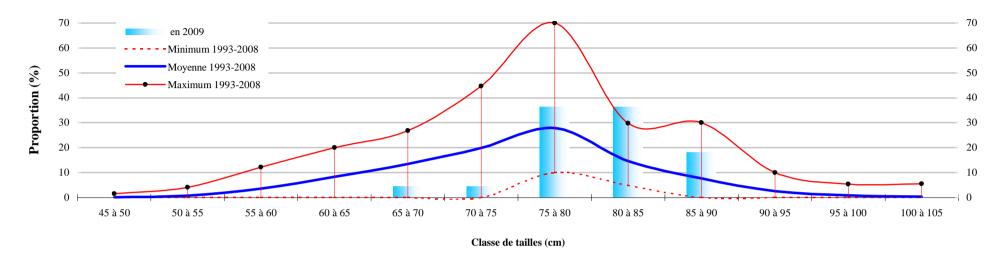
ANNEXE VIII : CARACTERISTIQUES DES SALMONIDES PASSES AU BAZACLE EN 2009

| ō | R | RE | CE | dse | ë | ax | |
|----------|--------------------|----------------|--------|--------|----------|----------|---|
| SAISON | JOUR | HEURE | ESPECE | TYPesp | TLmin | Tlmax | REMARQUES |
| 1 | 3-avr | 00:22 | sat | sat | 77 | 80 | Sans adipeuse, image mauvaise |
| 1 | 15-avr | 12:16 | sat | sat | 80 | 80 | Sans adipeuse, image mauvaise |
| 1 | 15-avr | 19:21 | sat | sat | 85 | 85 | Sans adipeuse le 15/04 à 19h21 environ 85cm |
| 1 | 15-avr | 20:02 | sat | sat | 75 | 75 | Sans adipeuse ?, tâche arrière dorsale flanc |
| 1 | 18-avr | 15:58 | sat | sat | 80 | 80 | Doute sur la présence adipeuse ou pas, image mauvaise |
| 1 | 20-avr | 17:46 | sat | sat | 75 | 75 | |
| 1 | 25-avr | 15:51 | sat | sat | 77 | 80 | Doute sur la présence adipeuse ou pas |
| 1 | 29-avr | 20:21 | sat | sat | 90 | 90 | Doute sur la présence adipeuse ou pas |
| 1 | 30-avr | 19:55 | sat | sat | 73 | 75 | • • • • |
| 1 | 5-mai | 01:27 | sat | sat | 75 | 75 | Sans adipeuse, nombreux allers-retours |
| 1 | 5-mai | 18:16 | sat | sat | 85 | 85 | Sans adipeuse, dos écaillé en avant de la dorsale |
| 1 | 29-mai | 16:41 | trm | trm | 50 | 50 | • |
| 1 | 31-mai | 11:57 | sat | sat | 80 | 80 | Doute sur la présence adipeuse ou pas, image mauvaise, poisson à la robe abîmée |
| 1 | 3-juin | 08:33 | sat | sat | 80 | 80 | Image mauvaise |
| 1 | 11-juin | 22:48 | sat | sat | 76 | 80 | Abîmé entre la dorsale et l'adipeuse |
| 1 | 14-juin | 13:02 | trm | trm | 61 | 65 | Individu trapu |
| 1 | 15-juin | 10:48 | trm | trm | 58 | 60 | |
| 1 | 15-juin | 15:39 | sat | sat | 76 | 80 | |
| 1 | 17-juin | 16:50 | trm | trm | 55 | 55 | |
| 1 | 21-juin | 17:16 | trm | trm | 50 | 50 | |
| 1 | 22-juin | 14:26 | sat | sat | 80 | 80 | Sans adipeuse |
| 1 | 24-juin | 08:55 | trm | trm | 59 | 60 | Passe sur la passe à ralentisseurs |
| 1 | 24-juin | 08:13 | trm | trm | 55 | 55 | r asse sur ia passe a raichtissears |
| 1 | 24-juin | 17:09 | sat | sat | 78 | 80 | |
| 1 | 25-juin | 18:03 | trm | trm | 80 | 80 | Sans adipeuse |
| 1 | 26-juin | 13:01 | trm | trm | 78 | 80 | Saiis adipedse |
| 1 | · | 20:27 | trm | | 59 | 60 | |
| 1 | 26-juin 27-juin | 09:11 | trm | trm | 57 | 60 | Passe sur la passe à ralentisseurs |
| 1 | 27-juin 27-juin | 15:52 | trm | | 58 | 60 | Plaie sur le dos en avant de la dorsale |
| 1 | , | 17:06 | trm | trm | 56 | 60 | Flate sur le dos en avant de la dorsale |
| 1 | 27-juin | 08:58 | | | 53 | 55 | passe sur la passe à ralentisseurs |
| 1 | 28-juin 28-juin | 09:35 | trm | trm | 52 | 55 | passe sui la passe à l'alentisseurs |
| 1 | · | 11:52 | | trm | 57 | 60 | |
| - | 28-juin | | trm | trm | | | nocco que la nocco à relanticcours |
| 1 | 28-juin | 12:13 13:25 | trm | trm | 57 61 | 60 65 | passe sur la passe à ralentisseurs |
| 1 | 28-juin | 11:43 | trm | trm | 61 | 80 | |
| \vdash | 29-juin | - | sat | sat | 80 | | |
| 1 | 29-juin | 14:34 15:04 | trm | trm | 51 82 | 55 85 | Individu amaigri |
| \vdash | 29-juin | - | sat | sat | | 60 | muriuu amargii |
| 1 | 1-juil | 10:50 | trm | trm | 59 | | |
| 1 | 1-juil | 12:16 | trm | trm | 41 | 45 | Digio que la flana desit à l'antamb da 1- 11- |
| 1 | 2-juil | 20:54 | trm | trm | 66 | 70 | Plaie sur le flanc droit à l'aplomb de la dorsale |
| 1 | 3-juil | 13:49 | trm | trm | 58 | 60 | |
| 1 | 3-juil | 17:41 | trm | trm | 58 | 60 | |
| 1 | 4-juil | 18:57 | trm | trm | 54 | 55 | |
| 1 | 4-juil | 19:23 | trm | trm | 50 | 50 | TP 2017 |
| 1 | 5-juil | 14:17 | sat | sat | 65 | 65 | Ecaillé en avant de la dorsale |
| 1 | 5-juil | 19:06 | trm | trm | 50 | 50 | |
| 1 | 6-juil | 14:11 | trm | trm | 50 | 50 | Passe sur la passe à ralentisseurs |
| 1 | 7-juil | 10:50 | trm | trm | 50 | 50 | |
| 1 | 7-juil | 19:31 | trm | trm | 51 | 55 | |
| 1 | 10-juil | 08:34 | trm | trm | 51 | 55 | |
| 2 | 23-nov | 15:48 | trf | trf | 35 | 35 | Poisson à la robe colorée |
| 2 | 10-déc | 13:49 | sat | sat | 89 | 90 | Ecaillage en arrière de la dorsale, celui capturé à Carbonne entre le 10 et 11 décembre ? |
| 2 | 30-déc | 06:40 | trm | trm | 51 | 55 | Individu ventru, à la robe colorée |

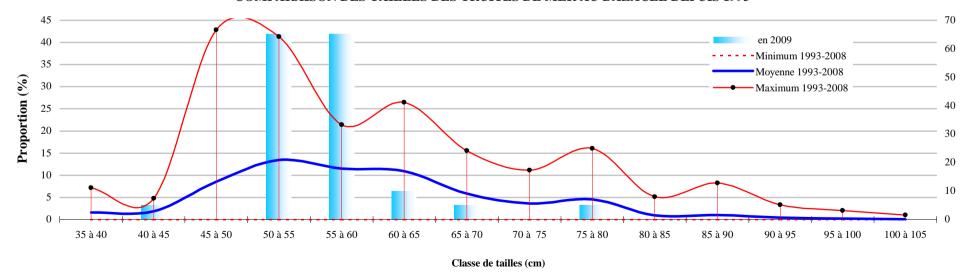
1 (2,3); hiver, printemps-été, automne; sat, saumon atlantique; trm, truite de mer; trf, truite fario; Tlmin (max), taille en cm

ANNEXE IX: COMPARAISONS DES TAILLES DES SALMONIDES DEPUIS 1993

COMPARAISON DES TAILLES DES SAUMONS AU BAZACLE DEPUIS 1993



COMPARAISON DES TAILLES DES TRUITES DE MER AU BAZACLE DEPUIS 1993



PASSAGES DE POISSONS AU BAZACLE EN JANVIER 2009

| janv-2009 | | GR | ANDS | S MIG | RATEU | JRS | | | ESPECES DE RIVIERE | | | | | | | | | | | | | | ARI | SSE ET VIDEO (heure) | | | |
|-----------|-----|-----|------|-------|-------|-----|-----|----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------|--------|-------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | | | | TRM | IND | AB | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | CCO | | GAR | | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | 2 | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | 4 |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 5 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h10 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h30 | 0h00 | Entretien vitre |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1h10 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h30 | 0h00 | Entretien vitre |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | crue |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14h00 | 0h00 | crue |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | " |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | " |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | " |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | " |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | " |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | " |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13h45 | 0h00 | " |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 174h05 | 0h00 | |

PASSAGES DE POISSONS AU BAZACLE EN FEVRIER 2009

| févr-2009 | | GR | ANDS | MIGI | RATE | URS | | | | | | | | | ES | PECE | S DE | RIVIE | RE | | | | | | | A | RRET PASS | SE ET VIDEO (heure) |
|-----------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | cco | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14h25 | 0h00 | Entretien annuel |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Entretien annuel |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Entretien annuel |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Entretien annuel |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13h55 | 0h00 | Entretien annuel |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | _ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100h4 | 0h00 | |

PASSAGES DE POISSONS AU BAZACLE EN MARS 2009

| mars-2009 | | GR | ANDS | MIGF | RATEU | JRS | | П | | | | | | Е | SPECE | ES DE F | RIVIER | RE | | | | | | | | AR | RET PAS | SE ET VIDEO (heure) |
|-----------|-----|----|------|------|-------|-----|-----|----|-------|-----|-----|-----|-----|---|-------|---------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|---------|------------------------|
| Jour | ALA | | | MUC | | TRM | IND | Al | L BAI | BBC | BRE | BRO | CAS | | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | 11 | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1h25 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h25 | 0h00 | Entretien vitre |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0h00 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1h45 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h35 | 0h00 | Entretien vitre |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | | | , | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | , | | | 1 | 1 | 0h10 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 31 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | (| 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | | 4h20 | 0h00 | |

PASSAGES DE POISSONS AU BAZACLE EN AVRIL 2009

| avr-2009 | | GRA | ANDS | MIGR | ATEU | JRS | | | | | | | | ES | PECE | S DE I | RIVIE | RE | | | | | | | ARI | RET PAS | SSE ET VIDEO (heure) |
|----------|-----|-----|------|------|------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|---------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | cco | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 3 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4 | 0h15 | 0h00 | Entretien vitre |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h55 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 7 | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | -1 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h10 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 11 | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h15 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 15 | | | | | 3 | | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 16 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien vitre |
| 20 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h40 | | Entretien Grille usine |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 15h30 | 0h00 | Crue |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 14h25 | 0h00 | Crue |
| 25 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 23h25 | 0h00 | Crue |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 11h30 | 0h00 | Crue |
| 29 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | | | | | 1 | | | | 2 | | 1 | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| m . 1 | | | 0 | | I 0 | 1 0 | 1 0 1 | Ι ο | | I 0 | · - | | | | | - | 0 | 0 | | | 0 | 0 | | 0 1 | T | | T |
| Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 115h25 | 0h00 | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN MAI 2009

| mai-2009 | | GR | ANDS | MIGF | RATEU | IRS | | | | | | | | ES | SPECE | S DE I | RIVIEI | RE | | | | | | | ARR | ET PASS | SE ET VIDEO(heure) |
|----------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|---------|--------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | ABI | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | CCO | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18h10 | 0h00 | Crue |
| 2 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 3 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 4 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 14h10 | 0h00 | Crue |
| 5 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | 1 | | | | | | 2 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13h55 | 0h00 | Crue |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13h50 | 0h00 | Crue |
| 19 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13h50 | 0h00 | Crue |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 24h00 | 0h00 | Crue |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 13h45 | 0h00 | Crue |
| 28 | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | 1 | | | 18 | | 1 | | | | 5 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | | | | | | | | 1 | 25 | | 2 | | | 1 | 15 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 31 | | | | | 1 | | | | 34 | | 6 | | | 1 | 14 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | , | | | | | | |
| TOTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 1 | 87 | 0 | 10 | 0 | 0 | 2 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 423h40 | 0h00 | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN JUIN 2009

| juin-2009 | | GF | RAND | S MIG | RATE | URS | | | | | | | | ES | PECE | S DE I | RIVIE | RE | | | | | | | AR | RET PAS | SE ET VIDEO (heure) |
|-----------|-----|-----|------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | cco | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | 5 | | 1 | | | | | 2 | 21 | | 8 | | | 1 | 9 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 2 | | | | | | | | 1 | 15 | | 7 | | | | 14 | | | | | | | | | 4 | 0h05 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 3 | 3 | | | | 1 | | | 1 | 5 | | 9 | | | | 2 | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | 1 | | | | | | | | 7 | | 11 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | 6 | 0h00 | 0h00 | |
| 5 | | | | | | | | | 2 | | 3 | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 8 | | | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | 2 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | 0h05 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 10 | 1 | | | | | | | | 3 | | 4 | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 11 | | | | | 1 | | | | 9 | | 13 | | | | 2 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | | | | | | | | 2 | | 4 | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | 2 | | | | | | 10 | 13 | | 24 | | | 2 | 6 | 8 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | 3 | 8 | | | | 1 | | 34 | 12 | | 104 | | | | 18 | 19 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | 2 | 9 | 1 | | 1 | 1 | | 15 | 25 | | 23 | | | | 16 | 4 | | | | | 1 | | | 1 | 0h05 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 16 | | 1 | | | | | | 43 | 7 | | 18 | | | | 6 | 2 | | | | | | | | 1 | 0h25 | 0h00 | Entretien Vitre |
| 17 | 1 | 4 | | | | 1 | | 19 | 3 | | 11 | | | 1 | 5 | | | | | | | | | 2 | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | | | | | | 1 | 7 | 4 | | 15 | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | 1 | 2 | | | | | | 7 | 1 | | 8 | | | | 2 | 1 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | 3 | | | | | | 1 | 2 | | 4 | | | | 1 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | | | | | 1 | | | | | 1 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 22 | | | | | 1 | | | 2 | 1 | | 3 | | | 1 | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | 2 | | | 9 | | | 3 | 1 | 2 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 24 | | 6 | | | 1 | 2 | | 4 | 3 | | 21 | | | 1 | | 9 | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien Vitre |
| 25 | 1 | | | | 1 | | | 2 | 2 | | 1 | | | 2 | | 4 | | | | | | | | | 0h00 | 24h30 | Coupure courant |
| 26 | | | | | | 2 | | 8 | 2 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 1h30 | Coupure courant |
| 27 | | 7 | | | | 3 | | 63 | 9 | | 22 | | | 1 | 1 | 3 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | 2 | | | | | 5 | | 170 | 5 | | 42 | | | 3 | | 18 | | | | | 1 | | | 2 | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | 2 | | | 2 | 1 | | 40 | 2 | | 41 | | | 15 | 2 | 12 | | | | | | | | 2 | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | 1 | 2 | | | | | | 20 | 2 | | 25 | | | 3 | 1 | 16 | | | | | | | | | 0h15 | 0h00 | Entretien Vitre |
| | | | | | | | | | | | | _ | | | | | | | | | _ | | | | | | 1 |
| Total | 21 | 46 | 2 | 0 | 8 | 17 | 1 | 451 | 159 | 0 | 444 | 0 | 0 | 35 | 91 | 99 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 21 | 1h15 | 26h00 | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN JUILLET 2009

| juil-2009 | | GR | ANDS | MIGF | RATEU | JRS | | | | | | | | ES | PECES | S DE R | IVIER | RE | | | | | | | AR | RET PAS | SE ET VIDEO (heure) |
|-----------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | CCO | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | 1 | 13 | | | | 2 | | 38 | 1 | | 18 | | | 2 | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 2 | | 17 | | | | 1 | | 43 | | | 12 | | | | | 1 | | | | | 2 | | | 1 | 0h20 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 3 | | 6 | | | | 2 | | 62 | 2 | | 10 | | | 2 | | 2 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | 8 | | | | 2 | | 169 | 3 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 5 | | 5 | | | 1 | 1 | | 65 | 1 | | 20 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | 1 | | 137 | 1 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | 2 | | | | 2 | | 96 | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h10 | 0h00 | Entretien vitre |
| 8 | | 1 | | | | | | 5 | 2 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | 1 | | | | | | 63 | 1 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | 0h10 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 10 | | 3 | | | | 1 | | 4 | 1 | | 7 | | | 1 | 3 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 11 | | | | | | | | 27 | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | 2 | | | | | | 245 | 7 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | 1 | | | | | | 6280 | 4 | | 15 | | | | | | | | | | | | | 2 | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | 4 | | | | | | 683 | 8 | | 18 | | | 3 | | | | | | | | | | | 0h15 | 0h00 | Entretien vitre |
| 15 | | 2 | | | | | | 283 | 5 | | 14 | | | 2 | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 16 | | 3 | | | | | | 568 | 5 | | 5 | | | 2 | | | | | | | | | | | 2h20 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 17 | | | | | | | | 2569 | 6 | | 5 | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | 1 | | | | | | 78 | 5 | | 4 | | | 1 | 4 | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | 150 | 4 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | 1 | | | | | | 95 | 4 | | 11 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | | | | | | | 491 | 2 | | 5 | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h20 | 0h00 | Entretien vitre |
| 22 | | 1 | | | | | | 4440 | 18 | | 5 | | | | | | | | | | 1 | | | 2 | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | 4 | | | | | | 2274 | 12 | | 7 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 24 | | 1 | | | | | | 869 | 6 | | 3 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | 0h15 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 25 | | 3 | | | | | | 194 | 24 | | 5 | | | 4 | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | 3087 | 8 | | 2 | | | 1 | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 27 | | | | | | | | 9870 | 6 | | 2 | | | | | | | | | | 1 | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | 432 | 2 | | 2 | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | | | 139 | 4 | | 2 | | | 1 | | | | | | | | | | | 0h25 | 0h00 | Entretien vitre |
| 30 | | | | | | | | 411 | 9 | | 8 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 31 | | | | | | | | 100 | 2 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 1 | 79 | 0 | 0 | 1 | 12 | 0 | 3396 | 153 | 0 | 214 | 0 | 0 | 22 | 9 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 7 | 4h15 | 0h00 | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN AOUT 2009

| août-2009 | | GR | ANDS | MIGI | RATE | URS | | | | | | | | ESI | PECES | DE R | IVIER | E. | | | | | | | А | RRET PA | SSE ET VIDEO (heure) |
|-----------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | cco | СНЕ | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | 1 | | | | | | 301 | 4 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 2 | | | | | | | | 50 | 1 | | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 3 | | 2 | | | | | | 71 | -1 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 4 | | 1 | | | | | | 27 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h15 | 0h00 | Entretien vitre |
| 5 | | | | | | | | 61 | 3 | | 7 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | 40 | 4 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | 111 | 10 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 8 | | | | | | | | 18 | 4 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | 1 | | | | | | 31 | 2 | | 10 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | | | | 4 | 2 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h10 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 11 | | | | | | | | 4 | -1 | | 17 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | | | | | | | 4 | 8 | | 10 | | | | | 2 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | 1 | | | | | | 2 | 4 | | 8 | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | | | | | | | 42 | 4 | | 19 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | | | | | | | | 42 | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 00:00 | |
| 16 | | 2 | | | | | | 147 | 2 | | 20 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | 1 | | | | | | 99 | 1 | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | 1 | | | | | | 254 | 2 | | 34 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | 871 | 1 | | 41 | | | | 1 | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | 1 | | | | | | 398 | 2 | | 33 | | | | | | | | | | | | | 2 | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | 1 | | | | | | 1483 | 3 | | 20 | | | | | | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 22 | | | | | | | | 377 | 1 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | 371 | 1 | | 9 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 24 | | | | | | | | 392 | 8 | | 3 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0h55 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 25 | | | | | | | | 170 | 1 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | 42 | 2 | | 6 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | 0h20 | 0h00 | Entretien vitre |
| 27 | | | | | | | | 2 | 3 | | 6 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | 8 | 7 | | 12 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | | | 2 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | | | | | | | | | 5 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 31 | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h45 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5425 | 86 | 0 | 330 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 2h45 | 0h00 | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN SEPTEMBRE 2009

| sept-2009 | | GR | ANDS | MIGI | RATEU | JRS | | | | | | | | | ESPE | ECES I | DE RIV | VIERE | , | | | | | | | ARRE | T PASS | SE ET VIDEO (heure) |
|-----------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | cco | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | | | | | 2 | 9 | | 4 | | | | | 2 | | | | | | | | | 2h45 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 2 | | | | | | | | | 14 | 10 | | 2 | | | | | 13 | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien vitre |
| 3 | | | | | | | | | | 2 | | 6 | | | | | 14 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | | | | | | | | 24 | 3 | | 10 | | | | | 7 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 5 | | | | | | | | | 1 | 1 | | 3 | | | | | 9 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | | 1 | 11 | | 9 | | | | | 19 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | | 6 | | 3 | | | | | 6 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 8 | | | | | | | | | 2 | 1 | | 4 | | | | | 12 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | 4 | 4730 | 11 | | 7 | | | | | 6 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | | | | 2 | 22257 | 9 | | 11 | | | | | 3 | | | | | | | | | 0h25 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 11 | | | | | | | | 7 | 7467 | 11 | | 7 | | | | | 8 | | | | | | | | | 0h25 | 0h00 | Entretien vitre |
| 12 | | | | | | | | e | 6193 | 3 | | 3 | | | | | 5 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | | | | | | | 4 | 4794 | 3 | 1 | 10 | | | | | 20 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | | | | | | | 7 | 7176 | 3 | | 5 | | | | | 4 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | | | | | | | | 1 | 1606 | 4 | 1 | 1 | | | | | 5 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 16 | | | | | | | | 8 | 8440 | | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | | | | | | | | 577 | 14 | | 2 | | | | | 6 | | | | | | | | 1 | 1h35 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 18 | | | | | | | | 3 | 3854 | 61 | | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | 1 | 0h15 | 0h00 | Entretien vitre |
| 19 | | | | | | | | 8 | 8382 | 20 | | 6 | | | | | 10 | | | | | | | | 2 | 0h00 | 6h15 | Panne carte acq. |
| 20 | | | | | | | | 5 | 5054 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 24h00 | Panne carte acq. |
| 21 | | | | | | | | 1 | 1714 | 1 | | | | | | | 9 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 13h45 | Panne carte acq. |
| 22 | | | | | | | | | 1361 | 12 | | 7 | | | | | 192 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | 1 | 1102 | 12 | | 3 | | | | | 113 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 24 | | | | | | | | | 1729 | 40 | | 8 | | | | 1 | 29 | | | | | | | | 7 | 2h40 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 25 | | | | | | | | | 9481 | 34 | | 9 | | | | | 70 | | | | | | | | 5 | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | _ | 2713 | 21 | | 20 | | | | | 13 | | | | | | | | 3 | 0h15 | 0h00 | Entretien vitre |
| 27 | | | | | | | | | 579 | 12 | | 13 | | | 1 | | 7 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | 7 | 7812 | 3 | | 7 | | | | | 17 | | | | | | | | 4 | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | | | | 6201 | 14 | | 8 | | | | | 24 | | | | | | | | 6 | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | | | | | | | | | 576 | 5 | | 4 | | | | | 17 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 13842 | 336 | 2 | 174 | 0 | 0 | 1 | 1 | 643 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 8h40 | 44h00 | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN OCTOBRE 2009

| oct-2009 | | GR | ANDS | MIGF | RATEL | JRS | | | | | | | | | ESF | PECES | S DE F | RIVIEF | RE | | | | | | | ARRET | PASS | SE ET VIDEO (heure) |
|----------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | ССО | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | | | | | 259 | 51 | | | | | | | 32 | | | 1 | | | | | 3 | 4h05 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 2 | | | | | | | |] [| 1125 | 4 | | 7 | | | | | 14 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 3 | | | | | | | | | 117 | 4 | | 1 | | | | | 5 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | | | | | | | | 35 | 6 | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 5 | | | | | | | | | 13 | 8 | | 11 | | | | | 2 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | | 4 | 18 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | 84 | 9 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | 1 | 0h15 | 0h00 | Entretien vitre |
| 8 | | | | | | | | | 345 | 8 | | 2 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | 263 | 36 | | 1 | | | | | 31 | | | | | | | | 5 | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | | | | | 5812 | 19 | | 3 | | | | | 78 | | | | | | | | 7 | 0h00 | 0h00 | |
| 11 | | | | | | | | | 3370 | 10 | | 1 | | | | | 8 | | | | | | | | 3 | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | | | | | | | Ŀ | 1688 | 11 | | 8 | | | | | 10 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | | | | | | | | 463 | 4 | | 3 | | | | | 3 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | | | | | | | | 53 | 32 | | 4 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | | | | | | | | | | 37 | | | | | | | 3 | | | | | | | | | 0h25 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 16 | | | | | | | | | 1 | 19 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | | | | | | | | 1 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | | | | | | | | | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien vitre |
| 20 | | | | | | | | | | 28 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 22 | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | 4 | | | | | | | | 1 | 0h20 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 24 | | | | | | | | | | 15 | | | | | | | 13 | | | | | | | | 3 | 0h00 | 0h00 | |
| 25 | | | | | | | | ╽┕ | | 1 | | | | | | | 1 | | | | | | | | 3 | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | ΙĹ | | 2 | | 1 | | | | | 1 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 27 | | | | | | | | I L | | 4 | | | | | | | 2 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | ΙL | | 12 | | | | | | | 4 | | | | | | | | 1 | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | | | | | 13 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | | | | | | | | ΙŒ | | 66 | | | | | | | | | | | | | | | | 1h55 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 31 | | | | | | | | | | 26 | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3633 | 536 | 2 | 52 | 0 | 0 | 0 | 0 | 217 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 7h20 | 0h00 | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN NOVEMBRE 2009

| nov-2009 | | GR. | ANDS | MIGR | ATEU | JRS | | | | | | | | | ES | PECES | S DE R | IVIER | E | | | | | | | ARRE | T PAS | SE ET VIDEO(heure) |
|----------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|----|-----|-----|-----|-------|--------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | AF | L BA | F BB | G BI | RE | BRO | CAS | CCO | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 2 | | | | | | | | | 2 | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 3 | | | | | | | | 1 | 7 | | | | | | | | 5 | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | | | | | | | 1 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien vitre |
| 5 | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 6 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 11 | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 1h45 | | Entretien Grille usine |
| 14 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 16 | | | | | | | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h05 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h05 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 21 | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 22 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | 1 | | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h25 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h40 | 0h00 | Entretien vitre |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h25 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| Total | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 2 | 48 | 0 | 1 2 | , | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4h05 | 0h00 | |
| 10141 | U | U | U | U | U | U | U | 2 | 40 | U | 4 | | U | U | U | U | J | U | U | U | U | U | U | 1 | U | 41103 | UHUU | |

PASSAGES DES POISSONS AU BAZACLE EN DECEMBRE 2009

| déc-2009 | | GR | ANDS | MIGF | RATEU | JRS | | | | | | | | ESI | PECES | DE R | IVIER | Е | | | | | | | AR | RET PAS | SE ET VIDEO (heure) |
|----------|-----|-----|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|---------|------------------------|
| Jour | ALA | ANG | LMP | MUC | SAT | TRM | IND | ABL | BAF | BBG | BRE | BRO | CAS | CCO | CHE | GAR | PER | PES | PCH | SAN | SIL | TAN | TRT | VAN | Passe | Vidéo | Remarques |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h40 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 10 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1h25 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h20 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h15 | 0h00 | Entretien Grille usine |
| 30 | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 0h00 | 0h00 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2h40 | 0h00 | |

ANNEXE XI : COMPARAISON DES TAILLES DES SALMONIDES A GOLFECH ET AU BAZACLE EN 2009

| | | | BAZ | ZACLE | | | | |
|-----------|----|-----|-----|--------|----|--------|----|-------|
| Classe | | | S | AUMON | EN | 2009 | | |
| de Taille | Hi | ver | Pri | ntemps | Αι | itomne | - | Γotal |
| (cm) | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % |
| 45 à 50 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| 50 à 55 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| 55 à 60 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| 60 à 65 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| 65 à 70 | 0 | 0 % | 1 | 5 % | 0 | 0 % | 1 | 5 % |
| 70 à 75 | 0 | 0 % | 1 | 5 % | 0 | 0 % | 1 | 5 % |
| 75 à 80 | 0 | 0 % | 8 | 36 % | 0 | 0 % | 8 | 36 % |
| 80 à 85 | 0 | 0 % | 8 | 36 % | 0 | 0 % | 8 | 36 % |
| 85 à 90 | 0 | 0 % | 3 | 14 % | 1 | 5 % | 4 | 18 % |
| 90 à 95 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| 95 à 100 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| 100 à 106 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % |
| Total | 0 | 0% | 21 | 95 % | 1 | 5 % | 22 | 100 % |

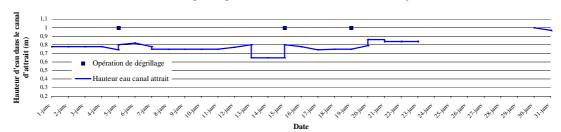
| GOLFECH | | | | | | | | | | |
|-----------|----|------------------|------|--------|-----|-------|----|-------|--|--|
| Classe | | SAUMON EN 2009 * | | | | | | | | |
| de Taille | Н | iver | Prin | itemps | Aut | tomne | Т | 'otal | | |
| (cm) | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | | |
| 45 à 50 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 50 à 55 | 0 | 0 % | 1 | 0 % | 0 | 0 % | 1 | 0 % | | |
| 55 à 60 | 0 | 0 % | 3 | 0 % | 0 | 0 % | 3 | 0 % | | |
| 60 à 65 | 0 | 0 % | 4 | 0 % | 0 | 0 % | 4 | 0 % | | |
| 65 à 70 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 70 à 75 | 0 | 0 % | 7 | 0 % | 0 | 0 % | 7 | 0 % | | |
| 75 à 80 | 0 | 0 % | 29 | 0 % | 0 | 0 % | 29 | 0 % | | |
| 80 à 85 | 0 | 0 % | 8 | 0 % | 0 | 0 % | 8 | 0 % | | |
| 85 à 90 | 0 | 0 % | 3 | 0 % | 0 | 0 % | 3 | 0 % | | |
| 90 à 95 | 1 | 0 % | 0 | 0 % | 1 | 0 % | 2 | 0 % | | |
| 95 à 100 | 0 | 0 % | 1 | 0 % | 1 | 0 % | 2 | 0 % | | |
| 100 à 106 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| Total | 1 | 2% | 56 | 95% | 2 | 3% | 59 | 1 % | | |

| *, individus | passés à | l'amont | de | Golfech | sur | les | 70 | arrivés |
|--------------|----------|---------|----|---------|-----|-----|----|---------|
|--------------|----------|---------|----|---------|-----|-----|----|---------|

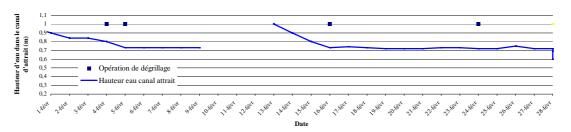
| BAZACLE | | | | | | | | | | |
|-----------|----|-----------------------|-----|--------|----|--------|----|-------|--|--|
| Classe | | TRUITE DE MER EN 2009 | | | | | | | | |
| de Taille | Hi | ver | Pri | ntemps | Αι | itomne | ٢. | Γotal | | |
| (cm) | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | | |
| 35 à 40 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 40 à 45 | 0 | 0 % | 1 | 0 % | 0 | 0 % | 1 | 3 % | | |
| 45 à 50 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 50 à 55 | 0 | 0 % | 12 | 0 % | 1 | 0 % | 13 | 42 % | | |
| 55 à 60 | 0 | 0 % | 13 | 0 % | 0 | 0 % | 13 | 42 % | | |
| 60 à 65 | 0 | 0 % | 2 | 0 % | 0 | 0 % | 2 | 6 % | | |
| 65 à 70 | 0 | 0 % | 1 | 0 % | 0 | 0 % | 1 | 3 % | | |
| 70 à 75 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 75 à 80 | 0 | 0 % | 1 | 0 % | 0 | 0 % | 1 | 3 % | | |
| 80 à 85 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 85 à 90 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 90 à 95 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 95 à 100 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| 100 à 106 | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | 0 | 0 % | | |
| Total | 0 | 0% | 30 | 97% | 1 | 3% | 31 | 100 % | | |

| GOLFECH | | | | | | | | | |
|-----------|------------------------------|------|------|--------|-----|-------|-----|------|--|
| Classe | Classe TRUITE DE MER EN 2009 | | | | | | | | |
| de Taille | Н | iver | Prin | ntemps | Aut | tomne | T | otal | |
| (cm) | Nb | % | Nb | % | Nb | % | Nb | % | |
| 35 à 40 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 40 à 45 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 45 à 50 | 0 | 0% | 5 | 3% | 0 | 0% | 5 | 3% | |
| 50 à 55 | 1 | 1% | 42 | 27% | 0 | 0% | 43 | 28% | |
| 55 à 60 | 0 | 0% | 30 | 19% | 0 | 0% | 30 | 19% | |
| 60 à 65 | 0 | 0% | 36 | 23% | 1 | 1% | 37 | 24% | |
| 65 à 70 | 0 | 0% | 41 | 26% | 0 | 0% | 41 | 26% | |
| 70 à 75 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 75 à 80 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 80 à 85 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 85 à 90 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 90 à 95 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 95 à 100 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| 100 à 106 | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | 0 | 0% | |
| Total | 1 | 1% | 154 | 99% | 1 | 1% | 156 | 1 % | |

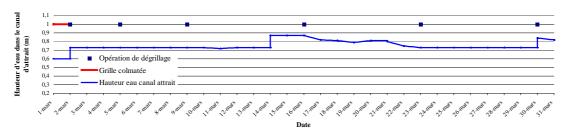




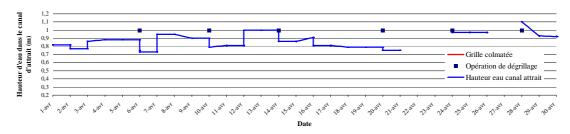
Evolution du colmatage de la grille amont de l'attrait au Bazacle au mois de février 2009



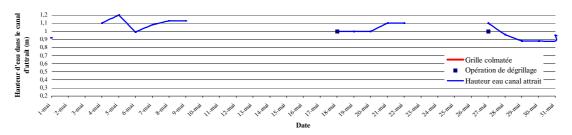
Evolution du colmatage de la grille amont de l'attrait au Bazacle au mois de mars 2009



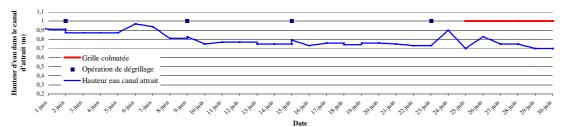
Evolution du colmatage de la grille amont de l'attrait au Bazacle au mois de avril 2009

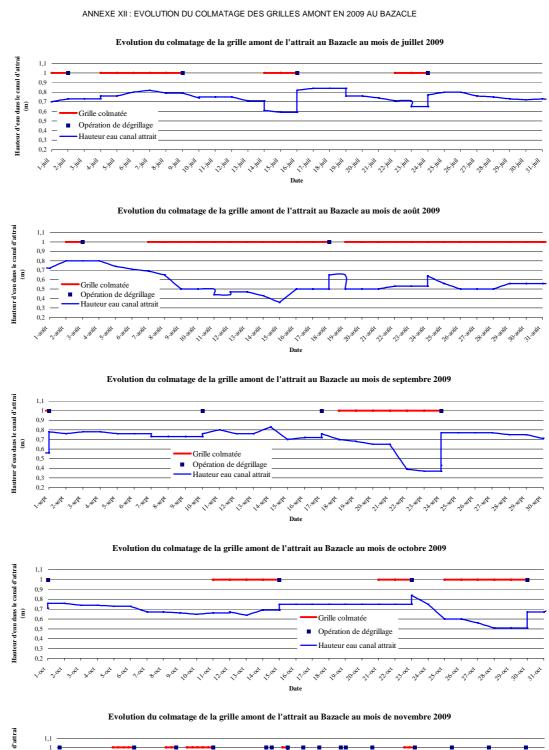


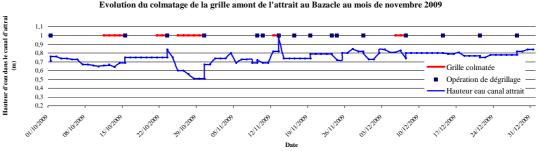
Evolution du colmatage de la grille amont de l'attrait au Bazacle au mois de mai 2009

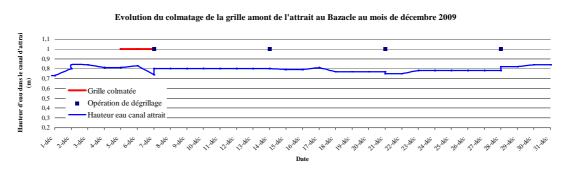


Evolution du colmatage de la grille amont de l'attrait au Bazacle au mois de juin 2009











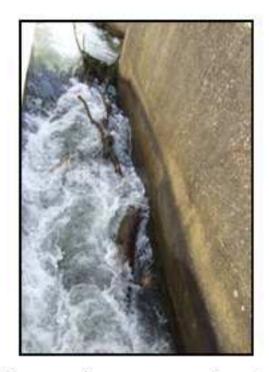
6 avril, ancienne passe : encombrement



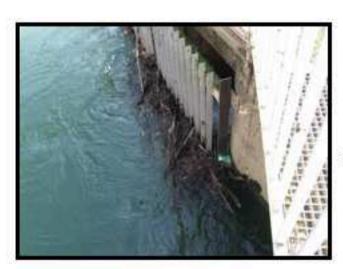
28 février 2009 : grilles amont canal attrait vues de l'aval



7 février, ancienne passe : encombrement



25 mars, ancienne passe : encombrement depuis le 17 février



28 février 2009 : grilles amont canal attrait colmatées

S.C.E.A. - BAZACLE 2009 - ANNEXE XIII

ANNEXE XIV : ANALYSES DE REGRESSIONS ENTRE GOLFECH ET BAZACLE DES PASSAGES D'ALOSES, SAUMONS ET TRUITES DE MER

Regression simple – Passages d'aloses à Golfech et Taux au Bazacle

Analyse de la régression – Modèle Double réciproque : Y = 1/(a + b/X)

Variable dépendante: Taux au Bazacle Variable indépendante: Passages à Golfech

| | Stand | ard T | | |
|-----------|----------|---------|-----------|---------|
| Parametre | Estimate | Error | Statistic | P-Value |
| | | | | |
| | | | | |
| Intoncent | 12 9270 | 12 6001 | 1 01101 | 0.2259 |
| Intercept | 12,8379 | 12,6881 | 1,01181 | 0,3258 |
| Slope | 380891,0 | 58259,0 | 6,53788 | 0,0000 |
| = | | | | |

Analyse de Variance

| Source | Sum of Squares | Df | Mean Squar | e F-Rat | io P-Value |
|-------------------|----------------|-----|-------------------|---------|------------|
| Model Residual | , | | 95199,1 2227,2 | 42,74 | 0,0000 |
| Total (Corr. | .) 133061,0 |) 1 | 8 | | |
| a | G 661 1 0 0 | | | | |

Correlation Coefficient = 0,845844 R-squared = 71,5452 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 69,8714 percent

Standard Error of Est. = 47,1932 Mean absolute error = 30,1576

Durbin-Watson statistic = 1,94808 (P=0,3650)

Passages de saumons à Golfech et Taux au Bazacle

Analyse de la régression - modèle linéaire : Y = a + b*X

Variable dépendante: Taux au Bazacle

Variable indépendante: Passages au printemps à Golfech

| Standard T | | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|------------------|--|--|--|--|
| Parameter | r Estimate | Error | Statistic | P-Value | | | | |
| Intercept Slope | 0,37438 -0,000392347 | 0,0495813 0,00024900 | 7,55082 -1,57566 | 0,0000 0,1374 | | | | |

Analyse de Variance

| Source | Sum of Squares | Df M | ean Square | F-Ratio | P-Value |
|-------------------|---------------------------------------|-------|------------------------|---------|---------|
| Model Residual | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | | 0,0396183 0,0159578 | 2,48 | 0,1374 |
| Total (Con | rr.) 0,26302 | 27 15 | | | |

Correlation Coefficient = -0.388103

R-squared = 15,0624 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 8,99546 percent

Standard Error of Est. = 0.126324Mean absolute error = 0.0974077

Durbin-Watson statistic = 2,78283 (P=0,0348)

Régression simple – Passages de truites de mer à Golfech et au Bazacle

Analyse de la régression - modèle exponentiel :

 $Y = \exp(a + b*X)$

Variable dépendante: Nombre total au Bazacle

Variable indépendante: Passages au printemps à Golfech

| Parameter | Stand Estimate | dard T Error | Statistic | P-Value |
|-----------|-------------------|-----------------|-----------|---------|
| Intercept | 0,268669 | 0,26501 | 1,01381 | 0,3267 |
| Slope | -0,0158189 | 0,00437588 | -3,61502 | 0,0025 |

Analyse de Variance

| Source | Sum of Squares | Df 1 | Mean Squar | e F-Rat | tio P-Value |
|-------------------|----------------|------|---------------------|---------|-------------|
| Model Residual | , | | 5,48644 0,419827 | 13,07 | 0,0025 |
| Total (Corr | .) 11,7839 | 16 | | | · |

Correlation Coefficient = -0.682342

R-squared = 46,559 percent

R-squared (adjusted for d.f.) = 42,9963 percent

Standard Error of Est. = 0,647941Mean absolute error = 0,492717

Durbin-Watson statistic = 1,50695 (P=0,1288)

Les données figurant dans ce document ne pourront être exploitées de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de MI.GA.DO. et de ses partenaires financiers.