



HAL
open science

Bilan des données de l'observatoire sur le bassin versant de l'Oir (Basse Normandie) depuis 1983

Frédéric Marchand, Julien Tremblay, Didier Azam, Jean-Luc J.-L. Baglinière

► To cite this version:

Frédéric Marchand, Julien Tremblay, Didier Azam, Jean-Luc J.-L. Baglinière. Bilan des données de l'observatoire sur le bassin versant de l'Oir (Basse Normandie) depuis 1983. [Rapport Technique] INRAE. 2013. hal-03245207

HAL Id: hal-03245207

<https://hal.inrae.fr/hal-03245207>

Submitted on 1 Jun 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ORE PFC - OIR

Observatoire de Recherche sur les Poissons diadromes dans les Fleuves Côtiers

Bilan des données de l'observatoire sur le bassin versant de l'Oir (Basse-Normandie) depuis 1983



Frédéric Marchand¹, Julien Tremblay¹, Richard Delanoë²,
Martine Ollitrault, Jean-Luc Baglinière³ et Didier Azam¹

1 INRA U3E : Unité Expérimentale d'Ecologie et d'Ecotoxicologie aquatique

2 ONEMA DAST : Direction de l'Action Scientifique et Technique

3 INRA ESE : Unité mixte de recherche "Ecologie et Santé des Ecosystèmes"



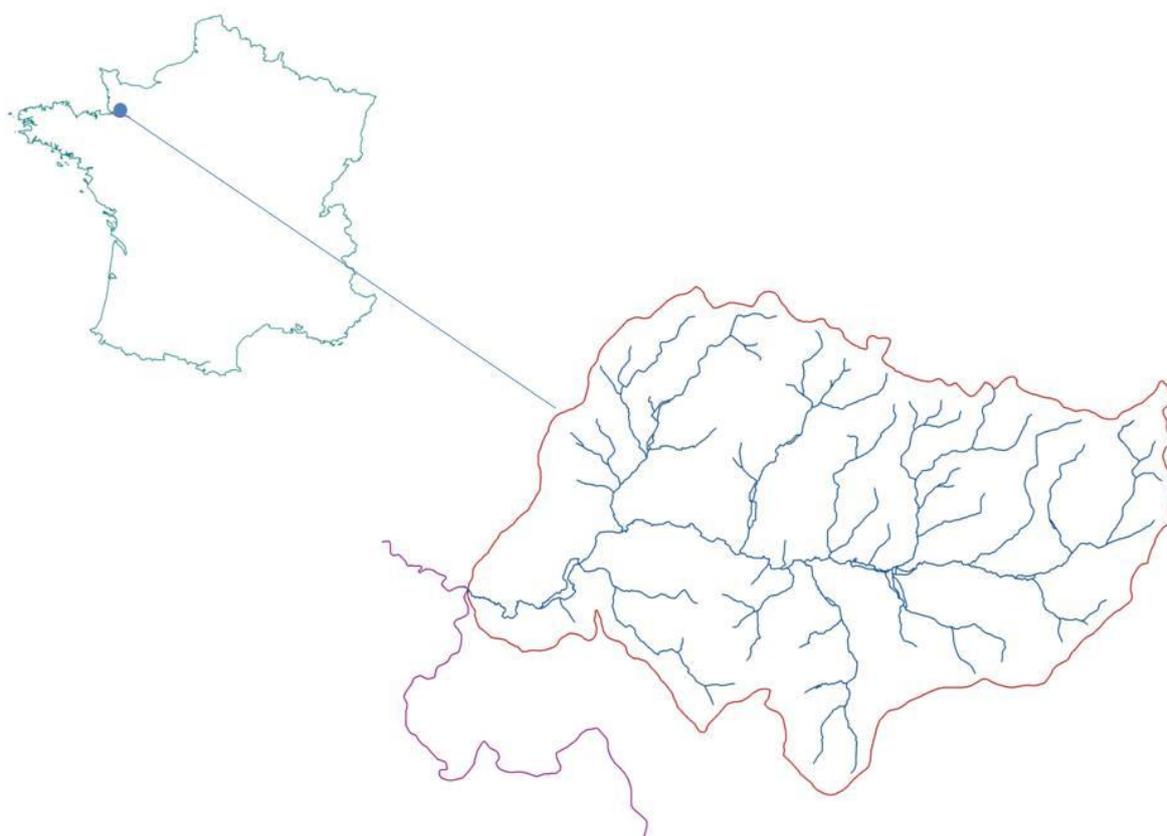
Sommaire

1	Présentation	2
1.1	Situation géographique	2
1.2	Intégration du site l'Oir dans l'ORE PFC.....	3
2	Caractéristiques du milieu	5
2.1.1	Température de l'eau	5
2.1.2	Pluviométrie.....	6
2.1.3	Hydrologie.....	7
2.1.4	Qualité physico-chimique de l'eau.....	7
2.1.5	Description de l'habitat piscicole par faciès d'écoulement.	9
3	Suivi des populations de poissons	9
3.1	Le piégeage	10
3.1.1	Description.....	10
3.2	Les inventaires piscicoles	13
3.2.1	Indices d'Abondance « Saumons » IAS	13
3.2.2	Indices d'Abondances « Truites » IAT (®VIGITRUITE).....	14
3.2.3	Inventaires toutes espèces PTE	15
3.2.4	Indices d'Abondance « lamproies » IAL	16
3.2.5	Inventaires anguilles IAA.....	17
3.2.6	Le ruisseau de la Roche et du Moulinet.....	17
3.2.7	Les pêches d'inventaire avant 2009.....	18
3.2.8	Les pêches de sondage avant 2009.....	19
4	Annexes	20
4.1	Annexe 1 : Liste des tableaux et figures	20

1 Présentation

1.1 Situation géographique

Situé dans le sud du département de la Manche, l'Oir est un affluent de la Sélune, petit fleuve bas-normand se jetant dans la baie du Mont Saint-Michel. Le cours amont de ce fleuve n'est pas accessible aux poissons migrateurs. Ils sont bloqués à une quinzaine de kilomètres de la mer par un barrage infranchissable. Seuls deux affluents situés en aval sont utilisables pour leur reproduction (poissons anadromes) ou leur grossissement (poissons catadromes) : le Beuvron et l'Oir. Ce dernier est l'affluent frère le plus productif du réseau notamment en salmonidés.



Le cours de l'Oir, long de 21 kilomètres, orienté est-ouest, a une pente moyenne de 11‰. Il draine un bassin versant de 86 km², constitué de terrains schisteux sédimentaires et cornéens comprenant quelques enclaves granitiques. L'eau est proche de la neutralité et de qualité correcte mais avec des taux de nitrates élevés (en moyenne 35.6 mg.l-1 en 2012). Sur ce bassin, les activités humaines, sont essentiellement d'origine agricole (prairies, cultures fourragères, troupeaux laitiers).

Les ruisseaux de Pont-Lévêque (aval) et de La Roche (amont) sont les affluents les plus productifs notamment en salmonidés.

1.2 Intégration du site l'Oir dans l'ORE PFC

L'Oir est un de sites de l'ORE PFC (Observatoire de Recherche sur les Poissons diadromes dans les Fleuves Côtiers) focalisé sur les poissons grands migrateurs amphihalins (saumon, truite, anguille, aloses, lamproies...). Ces populations, très fragilisées par l'action de l'homme, sont une composante emblématique de la biodiversité des fleuves côtiers. Ces derniers étant, aujourd'hui, les principaux refuges abritant ces espèces qui ont considérablement régressées sur les hydrosystèmes fluviaux de plus grande taille.

La problématique de l'ORE est d'étudier l'évolution des populations de poissons migrateurs sous l'effet des changements environnementaux (changement climatique et changements liés à l'agriculture) qui affectent ces cours d'eau.

L'ORE PFC combine des dispositifs de suivi à long terme *in natura* des populations de poissons migrateurs amphihalins et de leur environnement avec des installations expérimentales.

Cette Infrastructure de Recherche s'appuie sur 3 cours d'eau côtiers de la façade Manche Atlantique, L'Oir en Basse Normandie (Manche), le Scorff en Bretagne (Morbihan), la Nivelle dans le Pays Basque (Pyrénées Atlantiques). Ces trois rivières sont équipées de stations de de contrôle des migrateurs amphihalins et font l'objet de suivis biologiques et physicochimiques récurrents depuis de nombreuses années. A ces cours d'eau, sont associées des installations expérimentales à Rennes et à St Pée sur Nivelle.

Deux missions principales sont confiées à cet ORE : (i) Une mission d'observation, impliquant l'acquisition de données sur de longues périodes (plusieurs décennies), la gestion et la mise à disposition de ces chroniques auprès des communautés scientifiques concernées et (II) une mission d'expérimentation avec la mise en œuvre et le suivi de protocoles scientifiques sur le court ou moyen terme *in situ* (modification d'habitat/restauration) ou *ex situ* sur des installations expérimentales (rivière artificielles, mésocosmes, microcosmes...).

D'un point de vue pratique, les activités de l'ORE PFC sont organisées selon deux actions complémentaires :

- 1) La collecte de données sur du long terme (mission d'observatoire) avec pour objectif une connaissance globale des dynamiques sur le même pas de temps et probablement des sorties opérationnelles vers des modèles de gestion, de restauration.
- 2) La mise en œuvre d'actions de recherches plus ponctuelles (3 à 5 ans) pour répondre à des questions plus ciblées ou lever des verrous méthodologiques. Dans ce cas, les suivis à long terme sont complétés par des expérimentations soit en milieu naturel soit dans des installations expérimentales (chenaux artificiels, mésocosmes lotiques, etc.). Des opérations importantes de restauration, de remédiation de certains tronçons de ces écosystèmes sont effectuées et un suivi des sites impactés est assuré.

Dans le cadre de ces activités d'observation, les descripteurs retenus pour l'ORE PFC sont des variables de type:

Biologique :

- Densité, structure des peuplements (macrophytes, invertébrés et poissons)
- Caractérisation biométrique et démographique
- Caractérisation génétique des populations
- Suivis individuels
- Utilisation de tissus osseux et de structures dures...

Bio indicateur :

- Colmatage des frayères, succès reproducteur...
- Dégradation de la litière d'arbres in situ.
- Producteurs primaires périphytiques.
- Evolution du statut trophique des cours d'eau

Paramètres environnementaux :

- Météorologie (pluviométrie, température)
- Hydrologie
- Physico-chimie de l'eau (T°, MES, conductivité, pH, concentration en nutriments...)
- Caractérisation des habitats pisciaires
- Caractérisation de la zone rivulaire
- Occupation du bassin versant

L'ORE PFC s'appuie sur 3 cours d'eau côtiers de la façade Manche Atlantique :

L'Oir (site pilote), le Scorff en Bretagne dans le département du Morbihan, (long : 70 km / bassin versant : 480 km²) et la Nivelle dans le Pays Basque, département des Pyrénées Atlantiques, (long : 39 km / bassin versant : 238 km²).

Ces trois rivières sont équipées de stations de contrôle des migrateurs diadromes et font l'objet de suivis biologiques récurrents depuis de nombreuses années (+ de 30 ans). Cette communauté d'espèces diadromes comprend le saumon (*Salmo salar*), la truite (*Salmo trutta*), l'anguille (*Anguilla anguilla*), la grande alose (*Alosa alosa*), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*).

Au niveau international, ces trois rivières sont reconnues comme "work rivers" pour les salmonidés migrateurs par le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM).

L'ORE PFC fait partie du SOERE (Système d'Observation et d'expérimentation pour la Recherche en environnement) « Ecoscope » qui est une plateforme pour les observatoires de recherche sur la biodiversité. La recherche dans ce domaine s'appuie sur des dispositifs d'observation et de collecte de données sur le long terme, qui concernent des objets très divers : des espèces, des gènes, des molécules, des flux migratoires, des dates d'apparition, des pratiques culturelles ou même l'évolution de l'offre et de la demande pour quelques ressources naturelles. Ecoscope vise à favoriser la lisibilité et l'accessibilité de ces dispositifs,

au-delà des programmes pour lesquels ils ont été conçus. Il considère la biodiversité dans ses composantes taxonomique, génétique et fonctionnelle et à ses divers niveaux d'organisation ainsi que les services écosystémiques qui dépendent de la biodiversité.

2 Caractéristiques du milieu

2.1.1 Température de l'eau

Six stations sont suivies en continu (pas de temps : 1heure) sur le bassin versant de l'Oir.

Matériels utilisés

Les capteurs sont des enregistreurs de températures autonomes TidBit v01 et v02 de marque Hobo et de précision 0,1°C.

Localisation et situation :

- Exutoire du ruisseau " La Roche " :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 341053 N 2410189

- Exutoire du ruisseau " Le Moulinet " :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 340043 N 2407827

- Exutoire de l'Oir :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 333834 N 2409347

- L'Oir en amont de la confluence avec le ruisseau de la Roche :

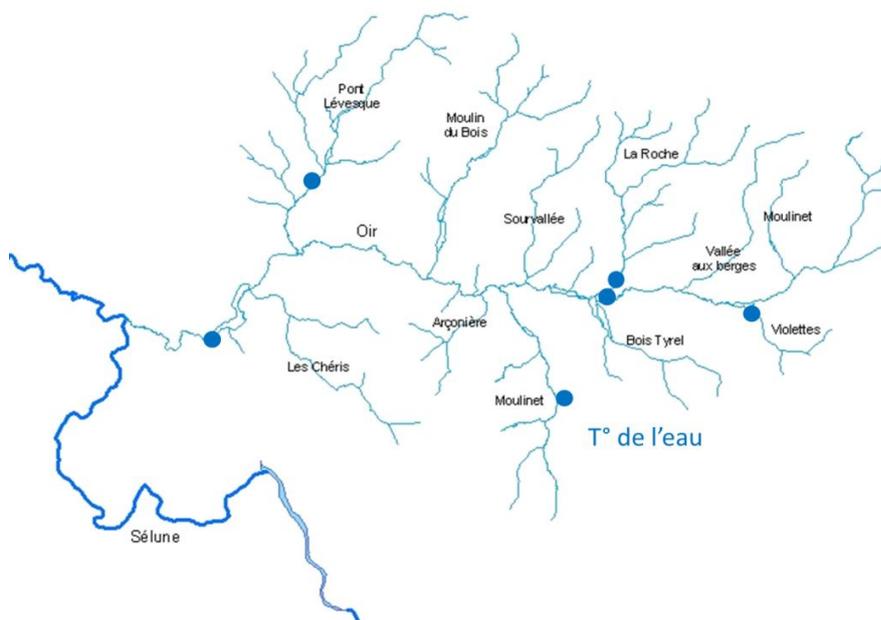
Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 341051 N 2400173

- Exutoire du ruisseau " Les Violettes " :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 343857 N 2409861

- Ruisseau de Pont-Lévesque :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 335913 N 2412347



2.1.2 Pluviométrie

La pluviométrie est enregistrée en 4 points du bassin versant avec une précision de 0,1 ou 0,2 mm. En complément de ces données, les données de la station Météo France de Saint-Hilaire du Harcouët (réf 50484002) sont également utilisées.

Matériels utilisés :

Les pluviomètres utilisés sont du type "à auget basculant" (modèles ISCO 0.1mm et Précis mécanique 0.2 mm) avec enregistreur d'évènement. Ils sont installés à 1,5 m du sol.

Localisation et situation :

- Station de contrôle – Moulin de Cerisel (Oir) :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 333834 N 2409347

- Bassin versant du ruisseau " La Roche " :

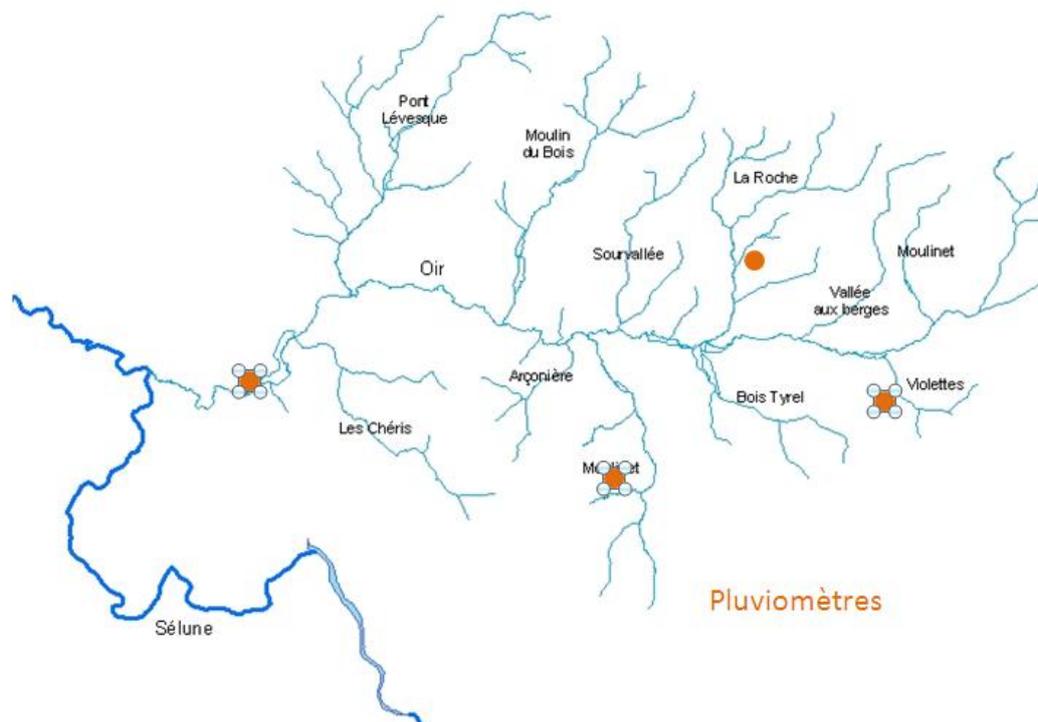
Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 341558 N 2411240

- Bassin versant du ruisseau " Les Violettes " :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 344342 N 2408612

- Bassin versant du ruisseau " Le Moulinet " :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 339421 N 2407324



2.1.3 Hydrologie

Le débit à l'exutoire de l'Oir (pas de temps journalier) est mesuré par la DREAL Basse-Normandie (station I9253020). <http://www.hydro.eaufrance.fr>

Les débits sont mesurés en continu avec une fréquence de 10 mn sur 2 affluents, les ruisseaux du Moulinet et de la Roche.

Matériels utilisés

Les débitmètres sur les ruisseaux sont les modèles ISCO type 2150 sur le Moulinet et des capteurs/enregistreurs de hauteur d'eau «Water level logger» de marque «Hobo» pour le ruisseau de la Roche.

Localisation et situation :

- Exutoire du ruisseau " La Roche " :

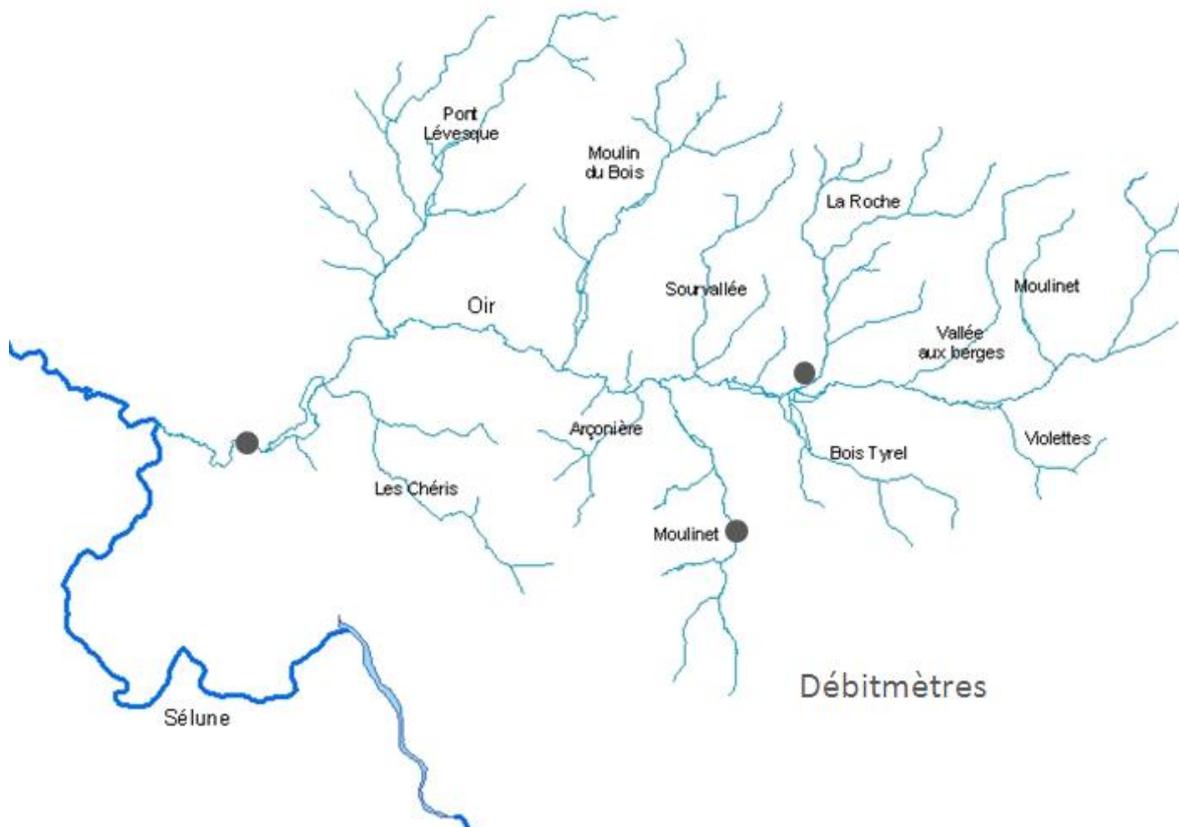
Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 341038 N 2410192

- Exutoire du ruisseau " Le Moulinet " :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 340041 N 2407809

- Exutoire de l'Oir :

Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 333007 N 2409397



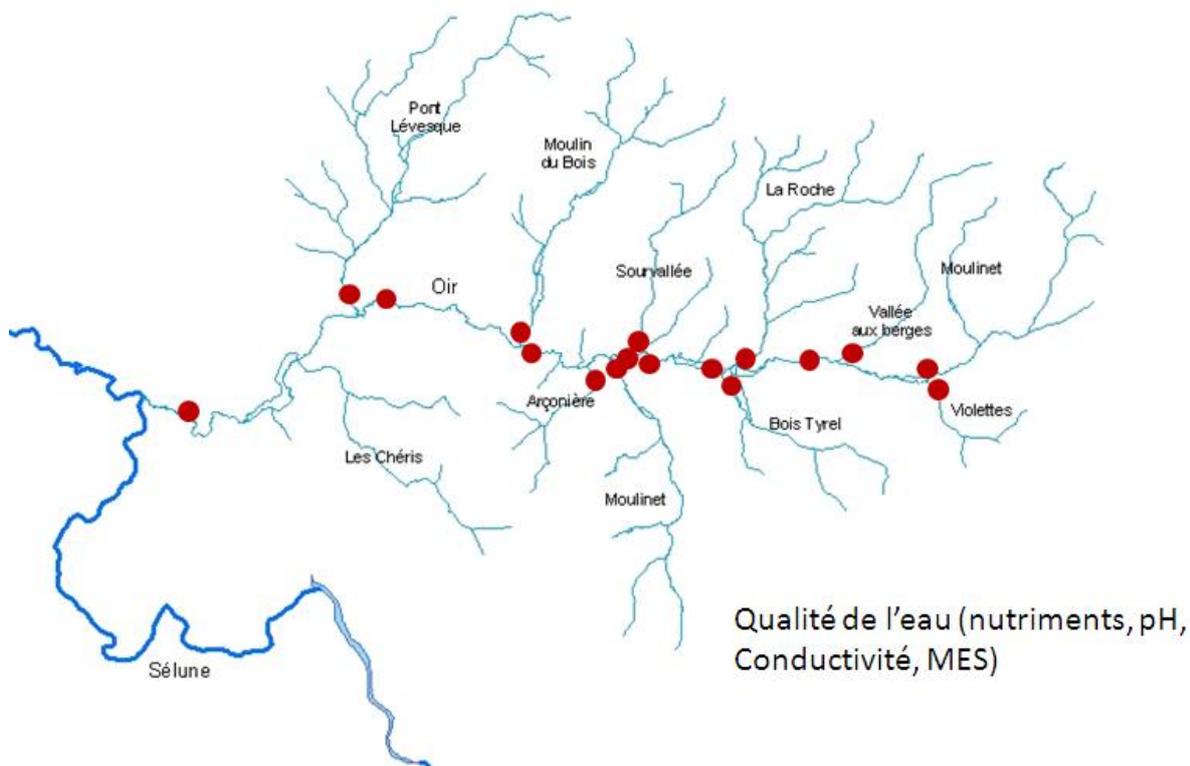
2.1.4 Qualité physico-chimique de l'eau

Des analyses d'eau sont réalisées sur 17 points sur le bassin versant. Les descripteurs physico-chimiques (pH, conductivité et concentration en nutriments, turbidité) sont

mesurés, au minimum mensuellement, aux exutoires des sous-bassins versants en différents points du réseau hydrographique. En parallèle, les concentrations de Matières En Suspension (MES) sont mesurées en continu aux exutoires de certains sous-bassins versants à l'aide de turbidimètres de type APC-TU-TRANS (PONSEL, gamme de 0 à 2000 FTU (Formazine Turbidity Unit) avec une précision de 1 FTU).

Localisation et situation :

Secteur	Description	E	N
Oir1	Oir amont Violette	343807	2409935
VIO	Violettes	343792	2409914
VB	Vallée aux Berges	342700	2410386
Oir2	Oir Mancellière	342192	2410280
BT	Bois tyrel	340980	2409967
LR	La Roche	341039	2410200
Oir3	Moulin du Buat	340948	2410140
SO	Sourvallée	339686	2410386
Oir4	Amont station d'épuration	339650	2410354
Oir5	Aval station d'épuration	339290	2410304
MO	Moulinet	339299	2410196
Oir6	Amont Arçonnière	338895	2410216
Oir7	Amont Moulin du Bois	337887	2410472
MB	Moulin du Bois	337893	2410553
Oir8	Pont des canettes	335894	2411144
PL	Pont Levesque	335321	2411193
Oir9	Aval Cerisel, limnigraphe	333007	2409397



2.1.5 Description de l'habitat piscicole par faciès d'écoulement.

La description de l'habitat piscicole de l'Oir a été réalisée en 1988, 1998, 2009 et 2012

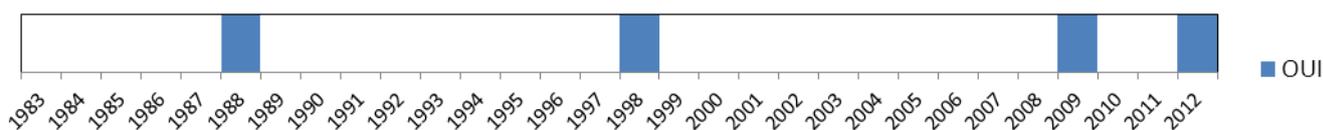
Chaque faciès d'écoulement du linéaire a été caractérisé à l'étiage selon la typologie de Malavoi et Souchon (2002) et décrit sur la fiche terrain selon les métriques suivantes

1 - la longueur du faciès. En 1996, elle a été mesurée au topofil (CHAIX 2500). Afin d'améliorer la méthode en 2009, un test de comparaison des mesures topofil et GPS a été entrepris sur 100 mètres de cours d'eau. Une erreur de 3,5 % entre les 2 méthodes a été estimée. Cette erreur a été jugée acceptable et les mesures de faciès en 2009 ont donc été réalisées par GPS (Garmin Etrex Legend Hcx).

2 - la largeur moyenne, mesurée à l'aide d'une perche télescopique au niveau d'un transect estimé représentatif sur critères visuels et approximé à 50 cm près.

3 - la granulométrie dominante, le taux de recouvrement par les macrophytes et l'ombrage du cours d'eau qui ont été estimés selon les classes suivantes.

Métriques	Classes	Abréviations	Descriptions	
			Profondeur	Écoulement
Écoulement	Rapide	R	-	Turbulent
	Radier	Ra	< 50 cm	Friselis
	Plat	P	< 80 cm	Laminaire
	Profond	Po	> 80 cm	Laminaire
Granulométrie	Grossier	G	Galets, blocs, rocs	
	Mixte	M	G, B, rocs dans matrice fine	
	Sableux	S	Sable, limon	
Macrophytes	Absents	E	Absence	
	Moy. Abondant	MA	Quelques touffes	
	Abondant	A	1/3 à 1/2 de la surface en eau	
	Très Abondant	TA	> 1/2 de la surface en eau	
Ombrage	Type 1	1	Pas d'ombrage	
	Type 2	2	10 à 30 % du cours	
	Type 3	3	30 à 50 % du cours	
	Type 4	4	> 50 % du cours	

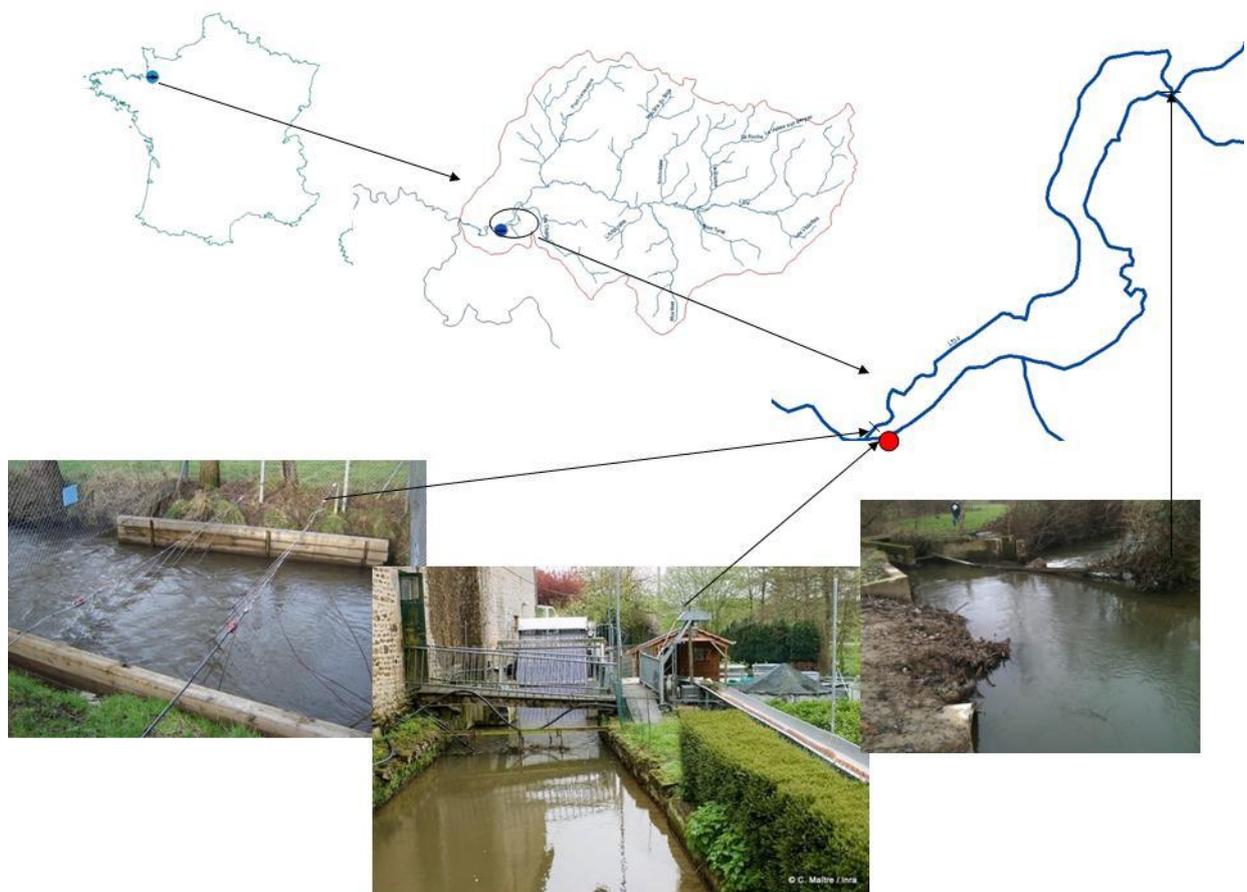


3 Suivi des populations de poissons

3.1 Le piégeage

3.1.1 Description

La station de contrôle des poissons migrateurs fonctionne depuis 1983 et se trouve en aval de l'Oir à environ 1,5 km de la confluence avec la Sélune (Coordonnées GPS Lambert II étendu : E 333834 - N 2409347). Elle est située sur le canal d'entrée du moulin de Cerisel. La station comporte deux systèmes de piégeage montée et descente. Des dispositifs ont été installés pour guider les poissons vers la station mais ils ne permettent qu'une capture partielle ce qui nécessite d'estimer l'efficacité des pièges.



Les différents paramètres relevés lors du piégeage sont de trois ordres : environnementaux, techniques et biologiques.

* Date, conditions météorologiques générales ; pluviométrie (mesurée à l'aide du pluviomètre positionné à la station), hauteur d'eau (mesurée sur le limnimètre en aval des pièges, l'observation ou non de sauts de géniteurs à la chute d'eau du moulin des Geins situé en aval qui indique une activité de migration.

* Piège dans lequel le poisson est capturé, heure de relevé, fonctionnement ou non de la barrière électrique ;

* Espèce ; type pour les juvéniles migrants (smolt, argentée, adulte...), sexe (essentiellement chez les adultes), taille, poids ; observations sur l'état général du poisson, prélèvement d'écaillés en fonction de l'espèce et de la taille (insertion dans un sachet papier numéroté), prélèvements complémentaires dans le cadre d'expérimentations, type de marquage observé et posé (Piège de montée : tous les saumons et truites sont marqués au bleu alcian sur les 2 pectorales. Piège de descente : toutes les truites sont marquées individuellement par Pit tag).

Le nombre de poissons migrants à la montée comme à la descente est estimé à partir d'opérations de capture-marquage-recapture permettant d'estimer l'efficacité du piège.

Selon les espèces, l'âge peut être estimé par la méthode de Petersen (histogramme de distribution des tailles), par scalimétrie ou par le marquage individuel (Pit Tag).

Le piège de dévalaison

Il permet la capture des poissons dévalant. Les poissons sont dans un premier temps guidés vers la prise d'eau du moulin par une barrière constituée de tige de métal oscillant dans l'eau et disposée en travers du cours principal. Arrivés à la station de contrôle, les poissons sont confrontés à une grille fixe équipée d'une défeuilleuse. Ils doivent emprunter une surverse sur le côté, tombent sur un plan incliné et sont dirigés vers une cage d'où ils ne peuvent plus sortir. Une nouvelle cage de dévalaison a été mise en place en 2012. Elle a permis d'améliorer les conditions de relevés i). pour les poissons (grilles et matériaux neufs en inox pour ne pas blesser les poissons, plus grande contenance en eau) et ii) pour les utilisateurs (meilleure ergonomie pour récupérer les poissons ou nettoyer la cage).

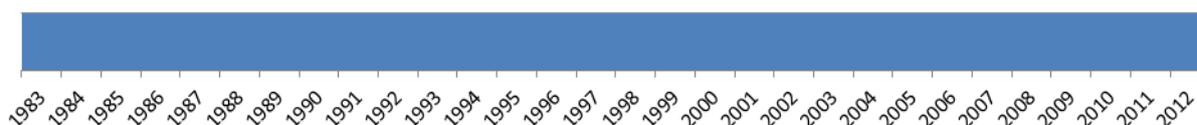
Caractéristiques techniques :

Cage: 1,46 m (L) x 1 m (l) x 1,40 m (h). Grillage 1 cm²

Dégrilleur : 3.84 m (L) x 1.95 m (l) x 1 m (h). Espacement entre les barreaux : 1 cm. 70° d'inclinaison

Plan incliné: 1.50 m (L) x 2 m (l). Espacement entre les barreaux : 1 cm

Période de fonctionnement



■ Oui

Le piège de montée

Il permet la capture des poissons migrant vers l'amont. Les poissons sont dans un premier temps guidés vers le bras du moulin où se trouve le piège par un système de barrière électrique. Elle est composée d'un générateur qui alimente un écran de déviation composé de barreaux tombant dans l'eau tous les 50 cm (cathode) suspendus par un câble tendu au-dessus de la rivière et d'une barre (anode) posée sur le fond du lit parallèlement à la cathode, espacées de 1 mètre.

Les poissons rentrent dans la cage par un cône et ne retrouvent plus la sortie (système de la nasse).

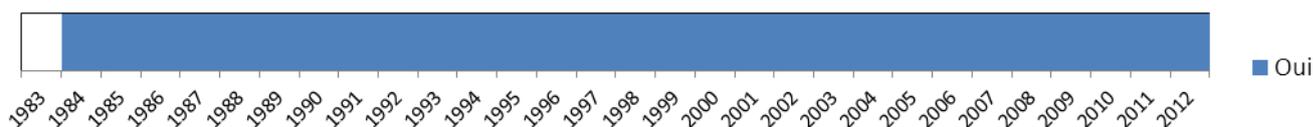
Caractéristiques techniques :

Cage: 3.20 m (L) x 2 m (l) x 1 m (h). Grillage 1 cm²

2 entonnement : ouverture maxi de 76.5 x 76.5 cm et mini de 31x31 cm. 1 avec une maille de 2x2cm lorsqu'il n'y a pas trop de feuille et détritrus (de mai à septembre) et un autre avec une maille de 4x4cm le reste de l'année.

Barrière électrique : 4 m (L) x 1 m (l) x 1 m (h). Espacement entre les barreaux : 50 cm

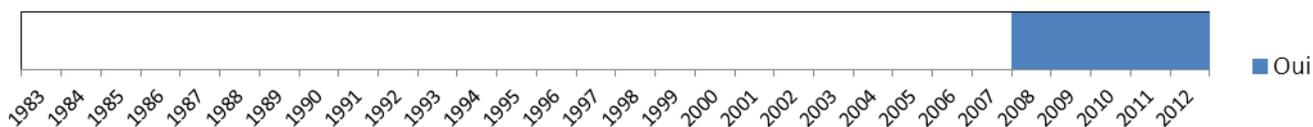
Période de fonctionnement



Le guideau

A ces deux dispositifs de piégeage, il faut ajouter un autre système qui utilise la technique du guideau et permet la capture de jeunes lamproies (quelle que soit l'espèce). Les lamproies passent par une ouverture réalisée dans le bas du système de vannage qui maintient le niveau d'eau du bief et dirigées vers un filet (guideau).

Période de fonctionnement

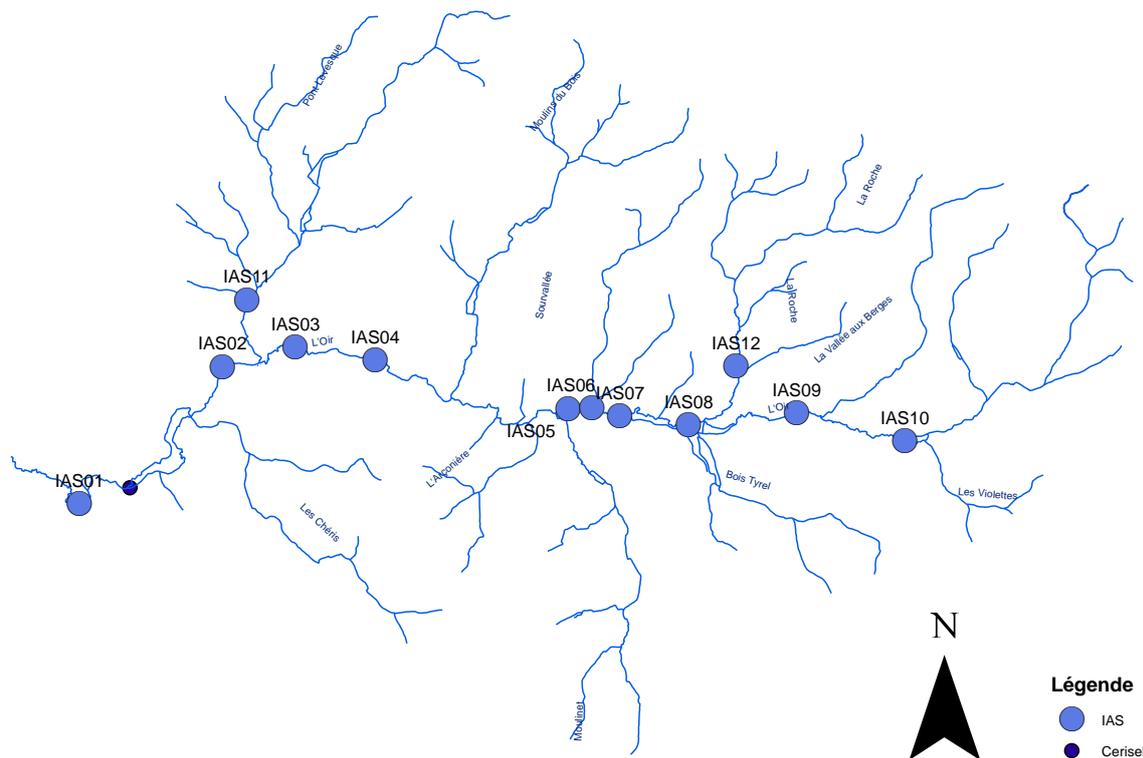


3.2 Les inventaires piscicoles

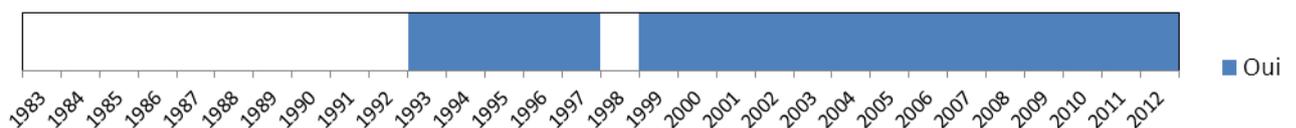
3.2.1 Indices d'Abondances « Saumons » IAS

* Mode opératoire

Ces indices (nombre de juvéniles capturés par 5 minutes de pêche) (Prévoist et al 1993) sont réalisés généralement fin septembre sur 10 stations réparties sur le linéaire de l'Oir et 2 autres sur les ruisseaux de la Roche et de Pont-Lévêque.



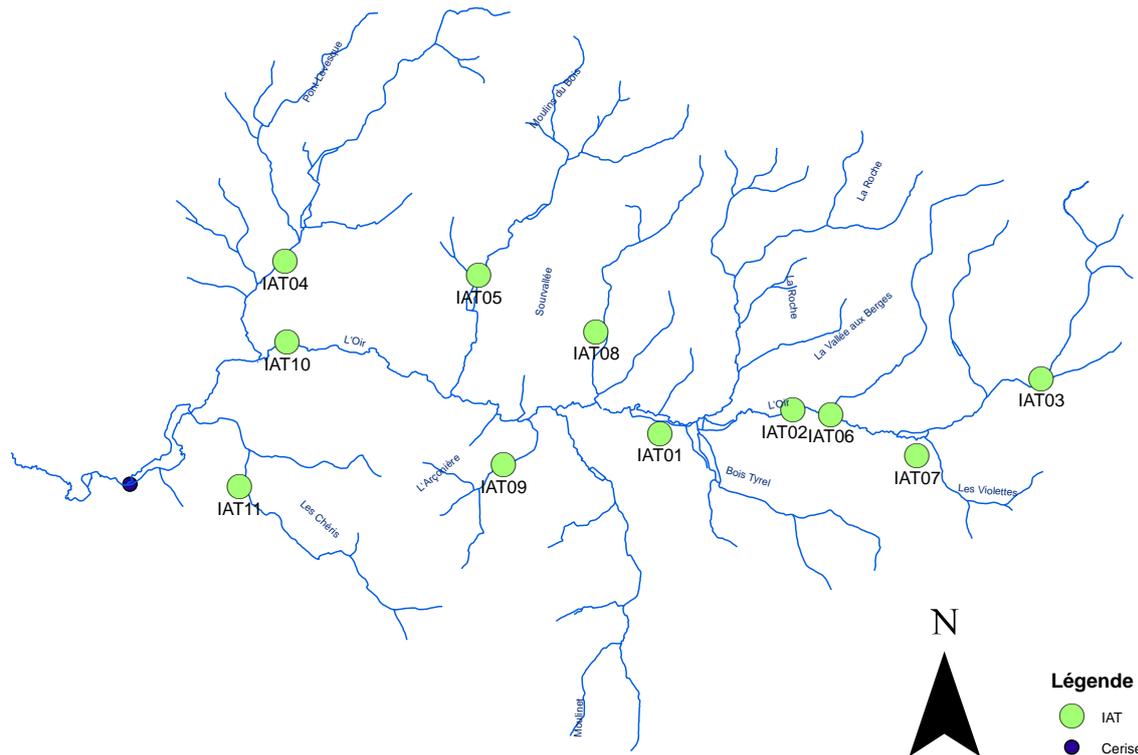
Tous les juvéniles capturés sont mesurés (Lf = Longueur Fourche au mm près), pesés (Pds à 0.1 g) et sexés (mâles maturants dits mâles précoces). Un prélèvement d'écaillés est effectué en fonction de la taille des individus et la présence de marques est notée.



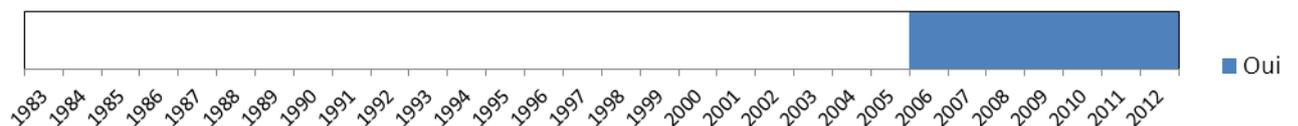
3.2.2 Indices d'Abondances « Truites » IAT (®VIGITRUITE)

* Mode opératoire

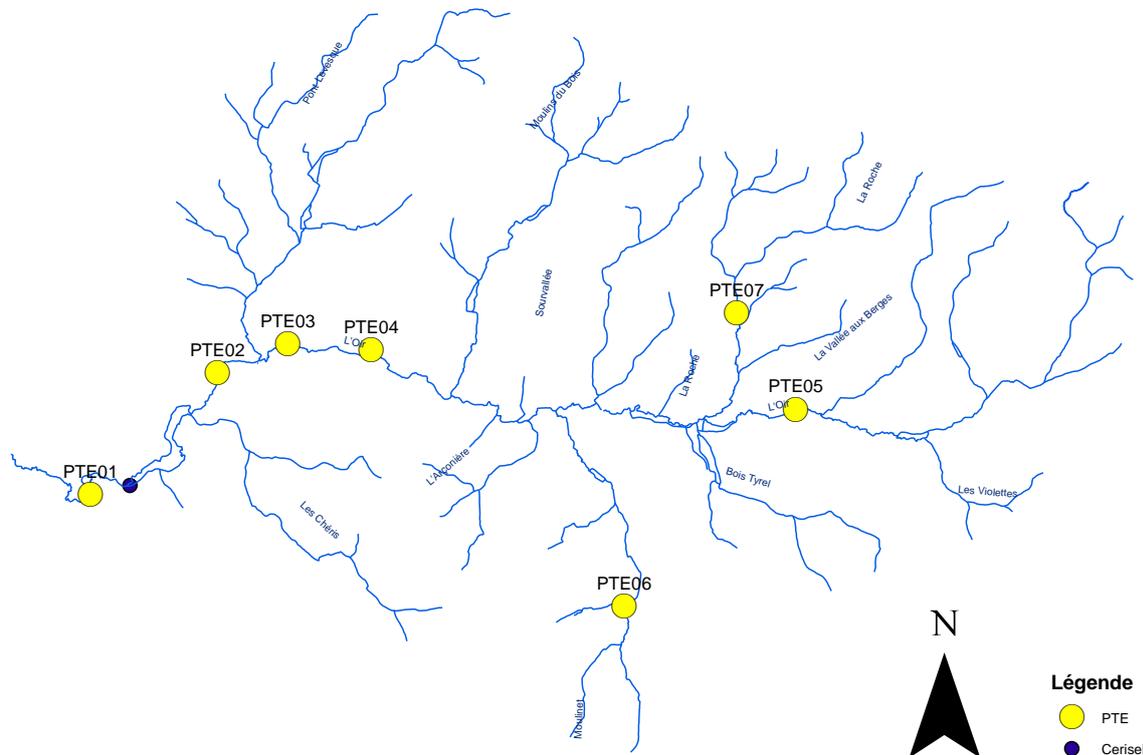
Les IAT sont réalisés généralement fin septembre selon le mode opératoire « Vigitruite® » (Roussel 2004). Les stations ont été réparties sur le réseau hydrographique de l'Oir afin d'échantillonner plus particulièrement les affluents qui restent les zones préférentiellement colonisées par les jeunes truites.



Tous les juvéniles capturés sont mesurés (Lf au mm près), pesés (Pds à 0.1 g) et sexés (mâles maturants dits mâles précoces). Un prélèvement d'écaillés est effectué en fonction de la taille des individus et la présence de marques est notée.



3.2.3 Inventaires Pêches toutes espèces PTE

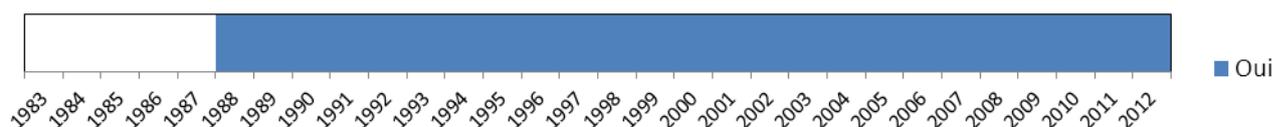


* Mode opératoire

Ces inventaires toutes espèces, à l'exception des lamproies, sont réalisés généralement fin septembre début octobre sur des stations réparties sur l'Oir et deux affluents, les ruisseaux du Moulinet et de la Roche.

La méthode de pêche utilisée est celle de l'épuisement des populations à l'aide de deux passages. Les densités sont estimées par la formule de Seber et Le Cren en prenant en compte les effectifs recensés lors des deux passages. Ces densités sont exprimées en nombre d'individus par 100 m².

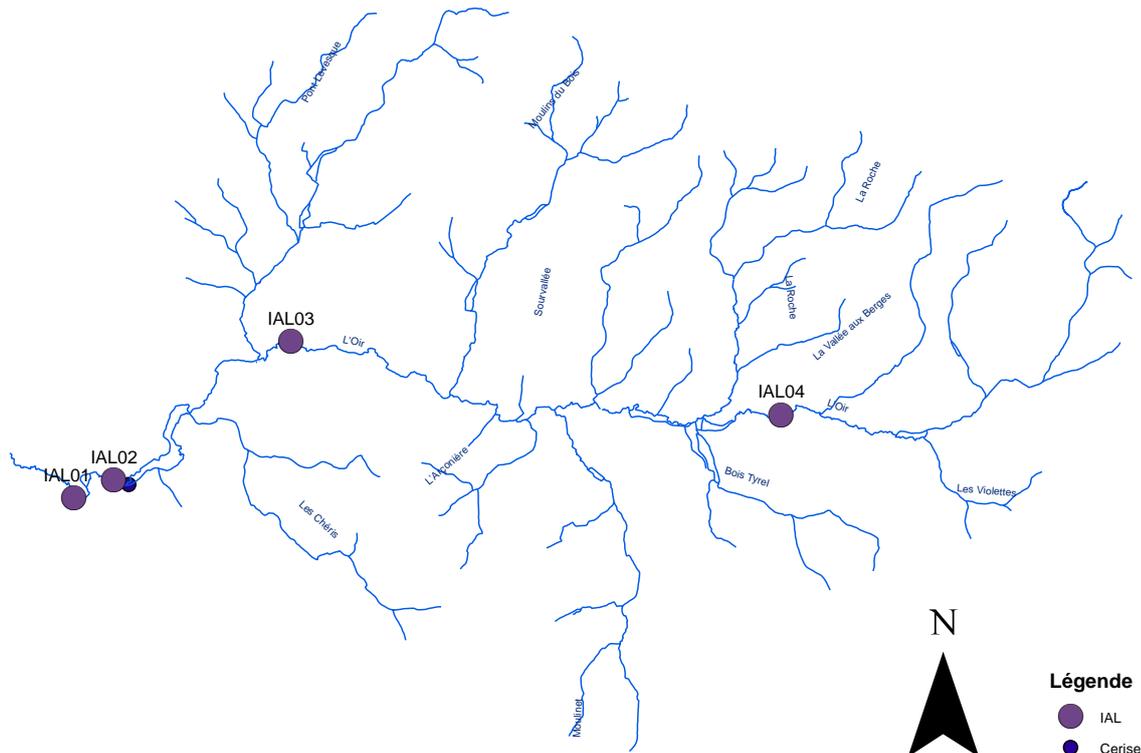
Tous les poissons capturés sont mesurés (Lf au mm près), pesés (Pds à 0.1 g) et sexés. Un prélèvement d'écaillés est effectué chez les salmonidés et les chevaines dont l'estimation de l'âge à partir de la taille est difficile. Toutes les anguilles capturées sont marquées individuellement par PIT-Tag et la présence de marques est notée pour toutes les espèces.



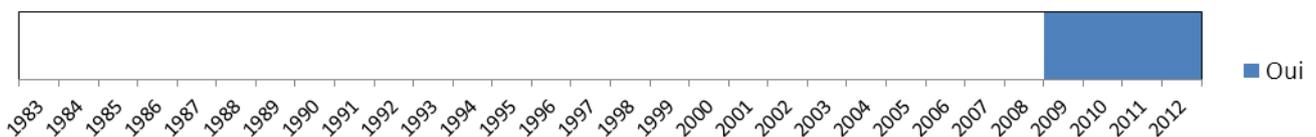
3.2.4 Indices d'Abondances « lamproies » IAL

* Mode opératoire

Les indices d'Abondances « Lamproies » (Lasne 2010) sont réalisés à l'automne, afin de capturer les individus de l'année. Quatre secteurs sont inventoriés dont les deux plus aval (IAL01 et IAL02) correspondent à l'aval d'obstacles où peuvent se concentrer ces espèces.



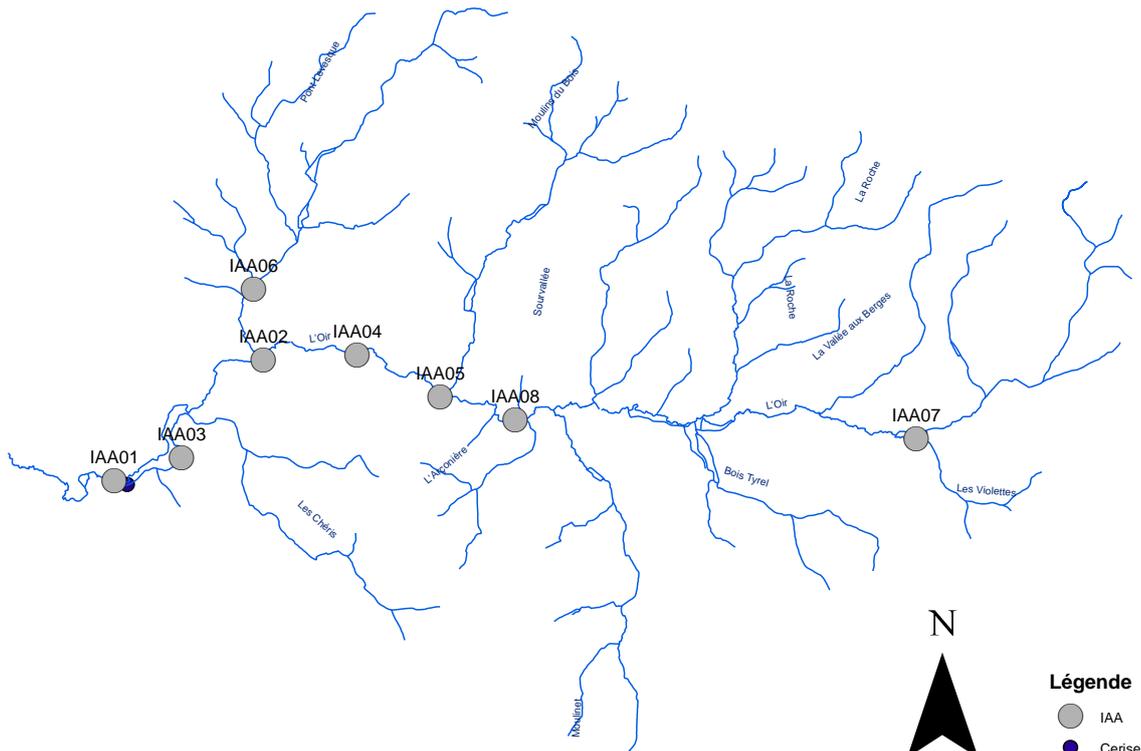
Tous les individus capturés sont mesurés (Lt, Longueur totale au mm près) et leur stade de développement est déterminé (larve, métamorphosé, argenté).



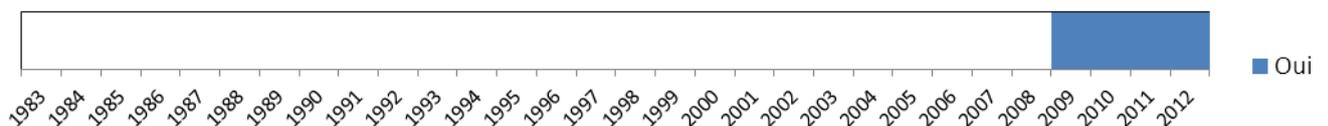
3.2.5 Inventaires anguilles IAA

* Mode opératoire

Les inventaires ciblés sur les anguilles (IAA) sont réalisés généralement fin septembre. Huit stations d'une trentaine de mètres, localisées sur le cours principal de l'Oir entre l'aval du Moulin de Cerisel et les zones proches de la source, sont échantillonnées avec plusieurs passages successifs.



Toutes les anguilles capturées sont mesurées (Lf au mm près), pesées (Pds à 0.1 g), sexées si possible (relation taille sexe) et marquées individuellement par PIT-Tag. La présence de marques est notée.



3.2.6 Le ruisseau de la Roche et du Moulinet

* Mode opératoire

L'aval du ruisseau de la Roche (sur 2 km environ) est pêché au printemps en mai et en automne, début octobre. Le ruisseau est divisé en 20 secteurs de longueur inégale correspondant à des tronçons relativement homogènes. Ces secteurs sont suivis depuis

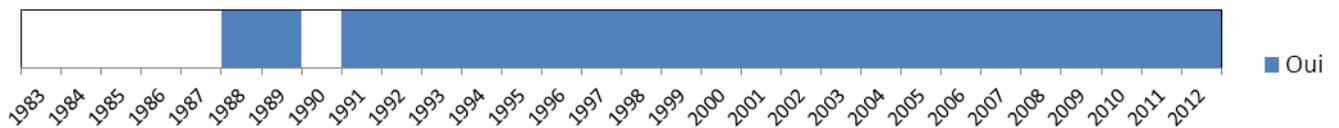
1988. Les espèces ciblées sont les salmonidés et depuis 2000 les anguilles, excepté pour le secteur 18 où toutes les espèces sont capturées.

Au printemps, les juvéniles de salmonidés de l'année (0+) sont pêchés sur deux secteurs (RR06 et RR18). Trois secteurs sont pêchés en deux passages et les autres en un seul.

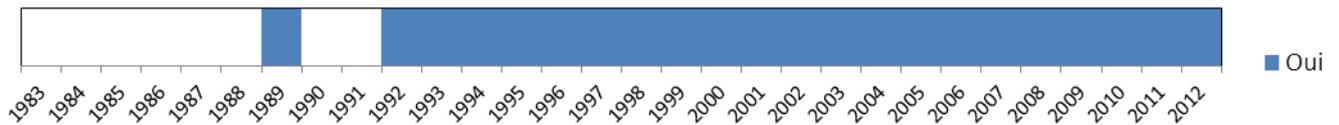
Deux secteurs sont également suivis à ces mêmes périodes sur le ruisseau du Moulinet, un en deux passages et l'autre en un seul.

Tous les poissons capturés sont mesurés (Lf au mm près), pesés (Pds à 0.1 g) et sexés. Un prélèvement d'écaillés est effectué selon un tableau d'échantillonnage et la présence de marques est notée. Un marquage individuel par Pit tag est effectué depuis 1993 sur un échantillon de saumons et de truites de l'année.

Octobre



Mai

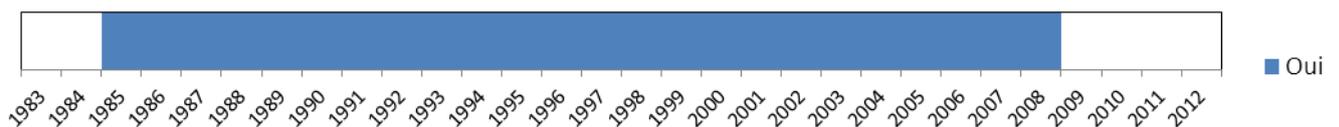


3.2.7 Les pêches d'inventaire avant 2009

* Mode opératoire

Ces pêches étaient réalisées tous les ans en septembre ou début octobre. Elles concernent quatre grandes stations comprenant chacune différents faciès. Chacun de ces faciès est pêché deux fois. Les espèces visées étaient les salmonidés puis à partir de 2000 se sont rajoutées les anguilles.

Tous les poissons capturés étaient mesurés (Lf au mm près) et sexés. Un prélèvement d'écaillés était effectué chez les salmonidés dont l'estimation de l'âge à partir de la taille est difficile.

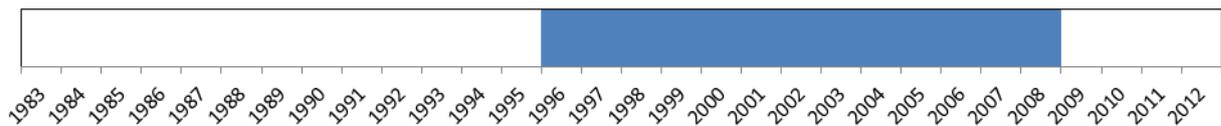


3.2.8 Les pêches de sondage avant 2009

* Mode opératoire

Ces pêches étaient réalisées tous les ans en septembre ou début octobre. Elles ont démarrées en 1996. Les espèces visées étaient les salmonidés puis en 2000 se sont rajoutées les anguilles.

Tous les poissons capturés étaient mesurés (Lf au mm près) et sexés. Un prélèvement d'écaillés était effectué chez les salmonidés dont l'estimation de l'âge à partir de la taille est difficile.



■ Oui

3.3 Bibliographie

Lasne, E., et al., A new sampling technique for larval lamprey population assessment in small river catchments. *Fish. Res.* (2010), doi:10.1016/j.fishres.2010.06.011

Prévost E., Baglinière J.L. Présentation et premiers éléments de mise au point d'une méthode simple d'évaluation en eau courante, du recrutement en juvéniles de saumon atlantique (*Salmo salar*) de l'année. In : Gascuel D. (ed.), Durand J.L. (ed.), Fonteneau Alain (ed.). *Les recherches françaises en évaluation quantitative et modélisation des ressources et des systèmes halieutiques : actes du colloque*. Paris : ORSTOM, 1995, p. 39-48. (Colloques et Séminaires). Forum halieumétrique : session 1 : Dynamique des Ressources Halieutiques, 1., Rennes (FRA), 1993/06-07/29-01. ISBN 2-7099-1259-7

Roussel et al. Mise au point et validation d'une méthode simple pour estimer l'abondance des juvéniles de truite en cours d'eau. Rapport final 2004

4.1 Annexe 1 : Liste des tableaux et figures

Figure 1: Evolution du nombre de juvéniles de saumons estimés dévalant sur l'Oir par classes d'âge	21
Figure 2 : Evolution du nombre estimé de smolts de saumon dévalant sur l'Oir par cohorte	21
Figure 3 : Nombre de saumons estimés par classe d'âge et nombre d'œufs déposés (Fécondité = 24.399 Lf-10886.	21
Figure 4 : Evolution du nombre de juvéniles de truites de rivière et de mer estimés dévalant sur l'Oir entre 1985 et 2012	22
Figure 5 : Nombre d'adultes de truites de rivière et de mer capturées au piège de montée entre 1984 et 2012	22
Figure 6 : Evolution du nombre d'anguilles capturées sur l'Oir entre 1984 et 2012	23
Figure 7: Nombre de lamproies adultes capturées par piégeage (monté et descente) sur l'Oir entre 1988 et 2012	23
Figure 8 : Indice d'Abondance "Saumons"; Nombre moyen de saumons capturés par classes d'âge et par année sur l'Oir	24
Figure 9 : Indice d'Abondance "Saumons"; évolution de la taille entre 1993 et 2012	24
Figure 10 : Vigitruite® : Nombre moyen de truites capturées 0+ et 1+ par année	25
Figure 11 : Vigitruite® : Longueur à la fourche des truites 0+ capturées sur l'Oir depuis 2006	25
Figure 12 : Proportion des différentes espèces capturées sur l'Oir (total et par secteur) lors des pêches toutes espèces (exceptées les lamproies)	26
Figure 13 : Nombre de lamproies capturées par secteurs et par année	26
Figure 14 : Débit de l'Oir depuis 1986 (DREAL, banque Hydro)	27
Figure 15 : Moyennes mensuelles inter annuelles du débit de l'Oir depuis 1986 (DREAL, banque Hydro)	27
Figure 16 : Température de l'eau de l'Oir à la station de contrôle de Cerisel	28
Figure 17 : Température mensuelle moyenne inter-annuelle de l'eau de l'Oir et ses affluents	28
Figure 18 : Moyenne inter-annuelle des précipitations en mm à St Hilaire du Harcouët (Données Météo France)	29
Figure 19 : Moyenne annuelle des précipitations à St Hilaire du Harcouët (Données Météo France)	29
Figure 20 : moyenne annuelle de la teneur en nitrates sur l'Oir	30
Figure 21 : moyenne annuelle de la teneur en azote ammoniacal sur l'Oir	30
Figure 22 : moyenne annuelle de la turbidité sur l'Oir	30
Figure 23 : moyenne annuelle de la conductivité sur l'Oir	31
Figure 24 : moyenne annuelle de la teneur en Orthophosphates (PO4 ⁻⁻⁻) sur le bassin de l'Oir	31

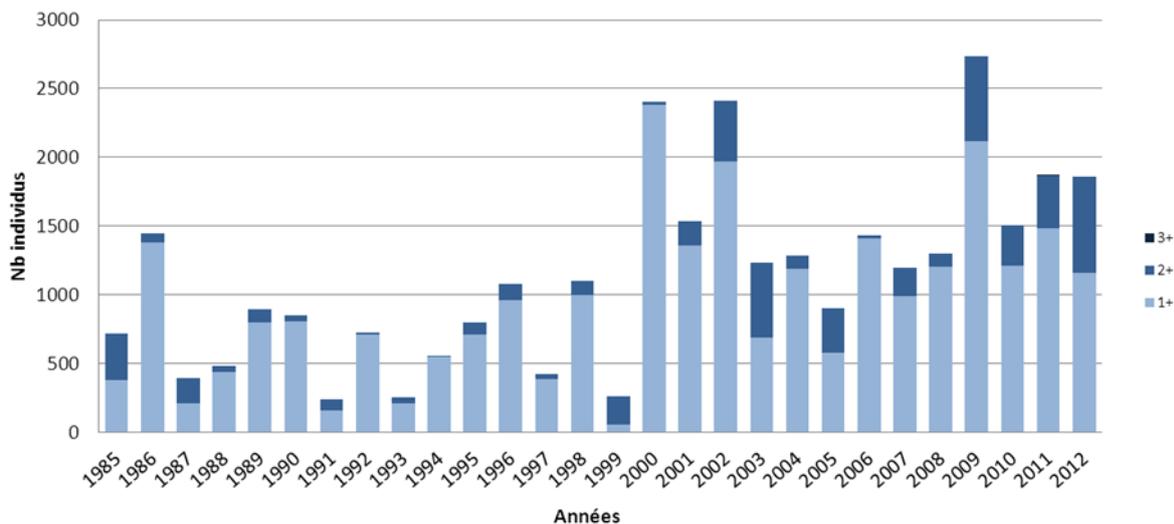


Figure 1: Evolution du nombre de juvéniles de saumons estimés dévalant sur l'Oir par classes d'âge

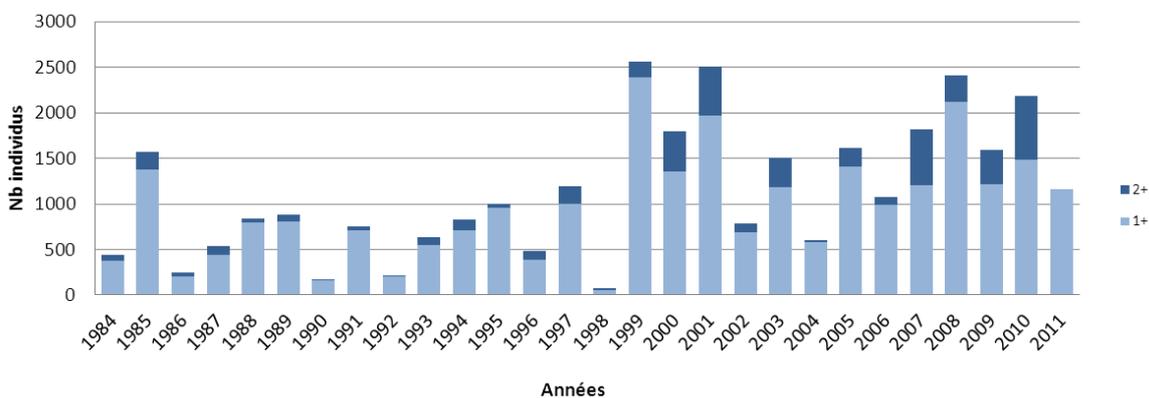


Figure 2 : Evolution du nombre estimé de smolts de saumon dévalant sur l'Oir par cohorte

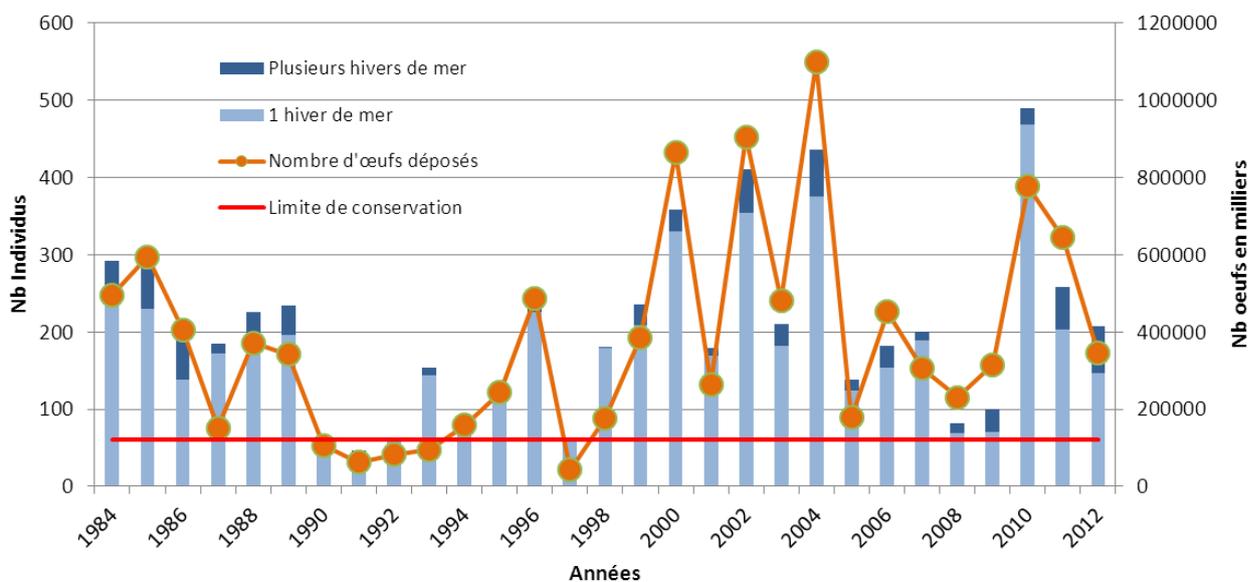


Figure 3 : Nombre de saumons estimés par classe d'âge et nombre d'œufs déposés (Fécondité = 24.399 Lf-10886. N = 88, R² = 0.7243)

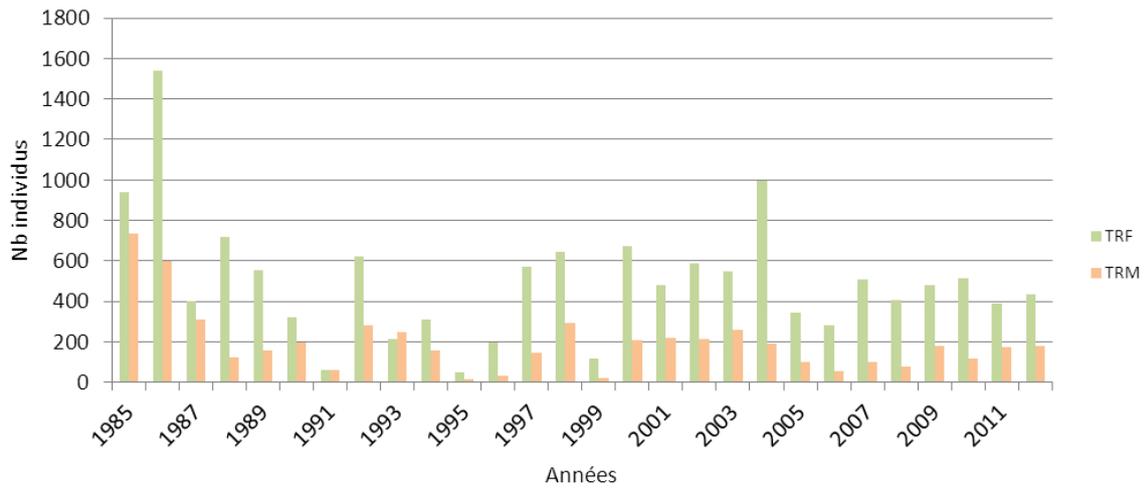


Figure 4 : Evolution du nombre de juvéniles de truites de rivière et de mer estimés dévalant sur l’Oir entre 1985 et 2012

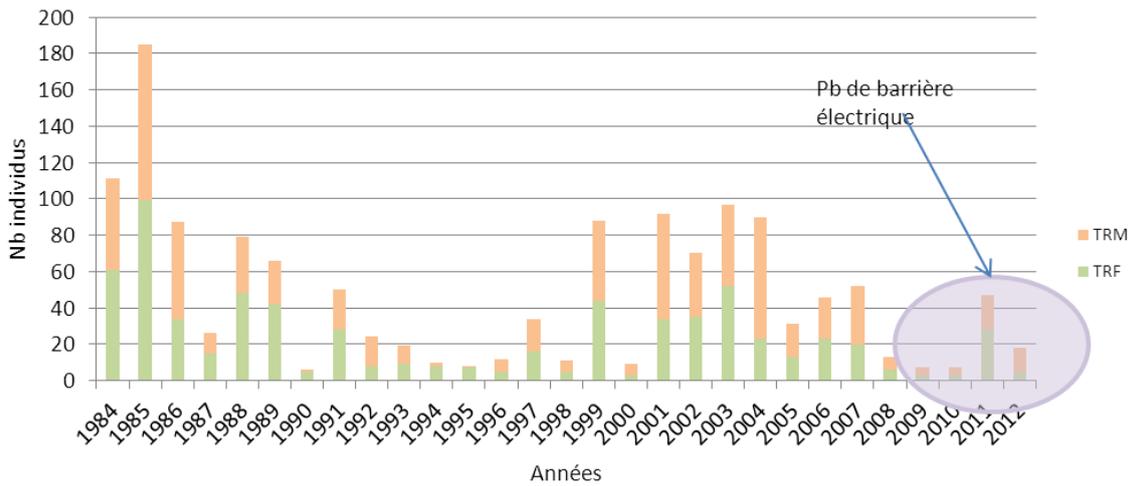


Figure 5 : Nombre d’adultes de truites de rivière et de mer capturées au piège de montée entre 1984 et 2012

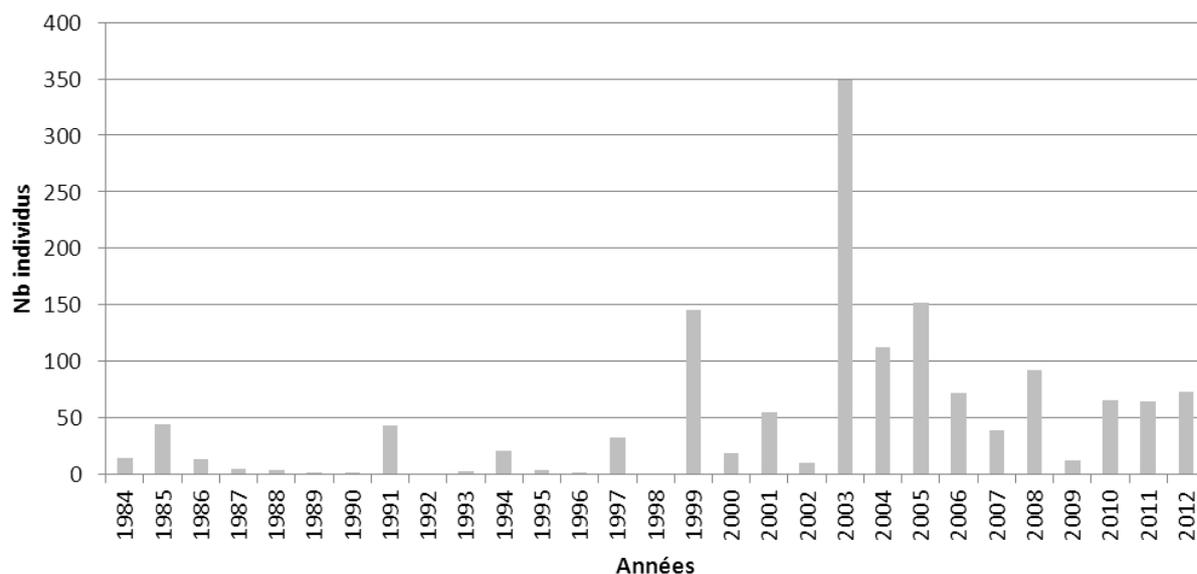


Figure 6 : Evolution du nombre d'anguilles capturées sur l'Oir entre 1984 et 2012

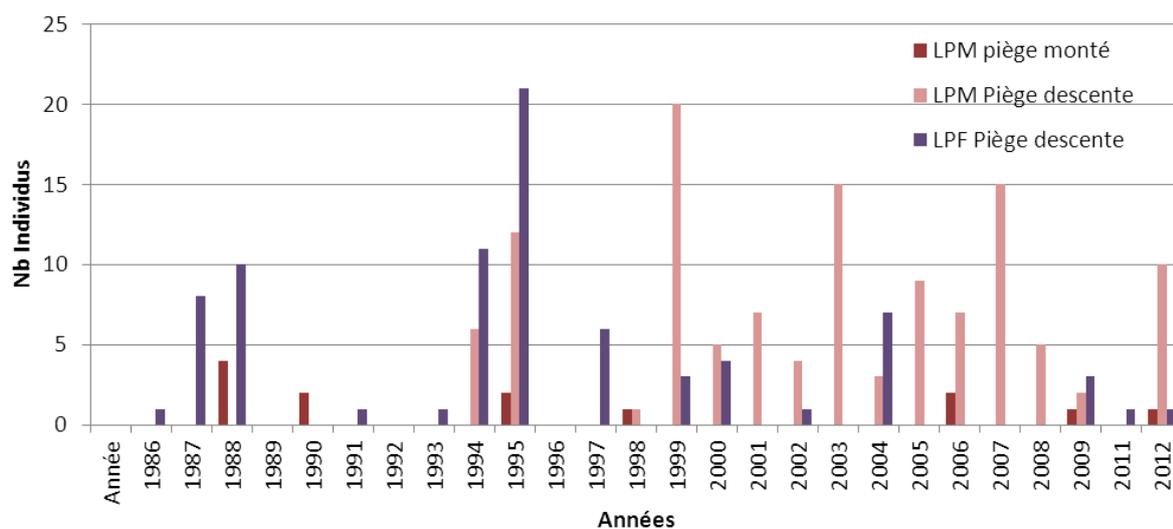


Figure 7: Nombre de lamproies adultes capturées par piégeage (monté et descente) sur l'Oir entre 1988 et 2012

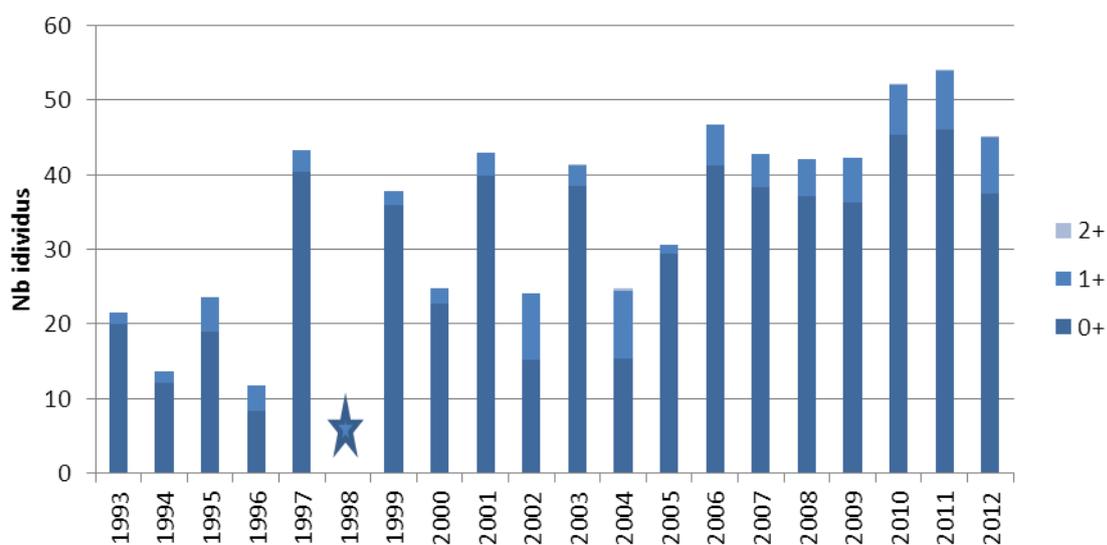


Figure 8 : Indice d'Abondance "Saumons"; Nombre moyen de saumons capturés par classes d'âge et par année sur l'Oir
 ★ Pas de pêche en 1998

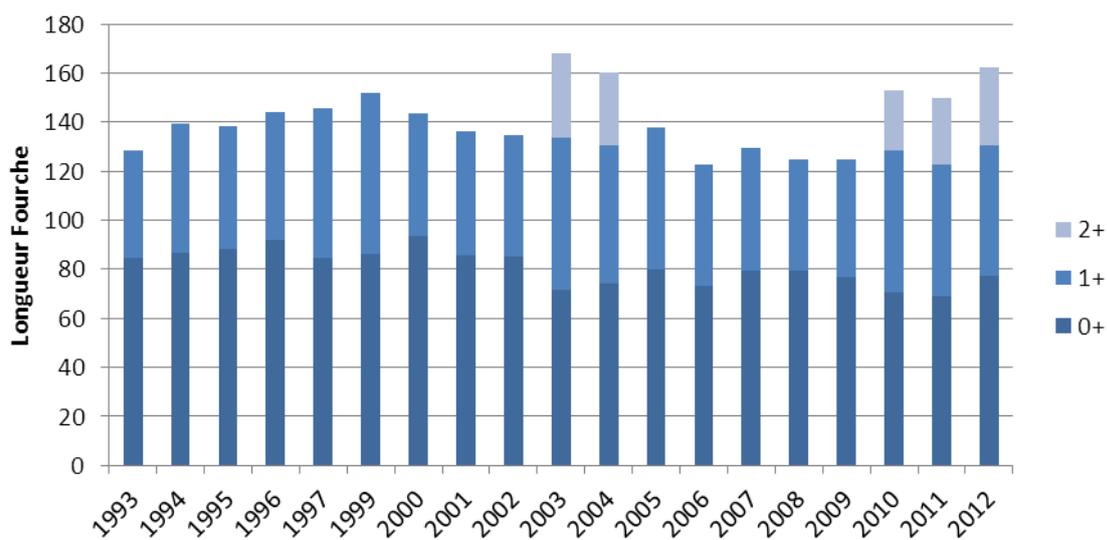


Figure 9 : Indice d'Abondance "Saumons"; évolution de la taille entre 1993 et 2012

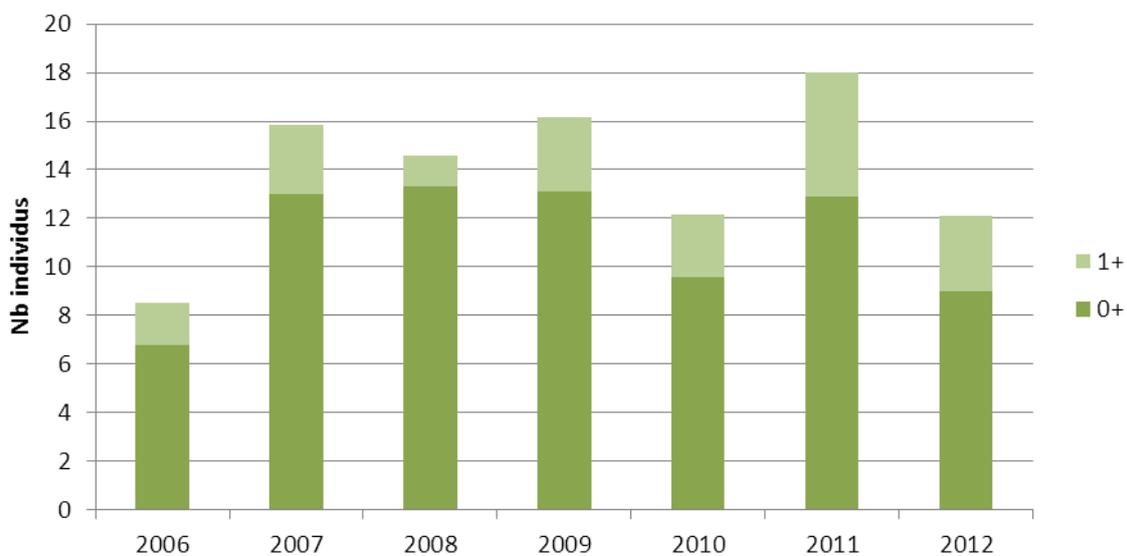


Figure 10 : Vigitruite® : Nombre moyen de truites capturées 0+ et 1+ par année

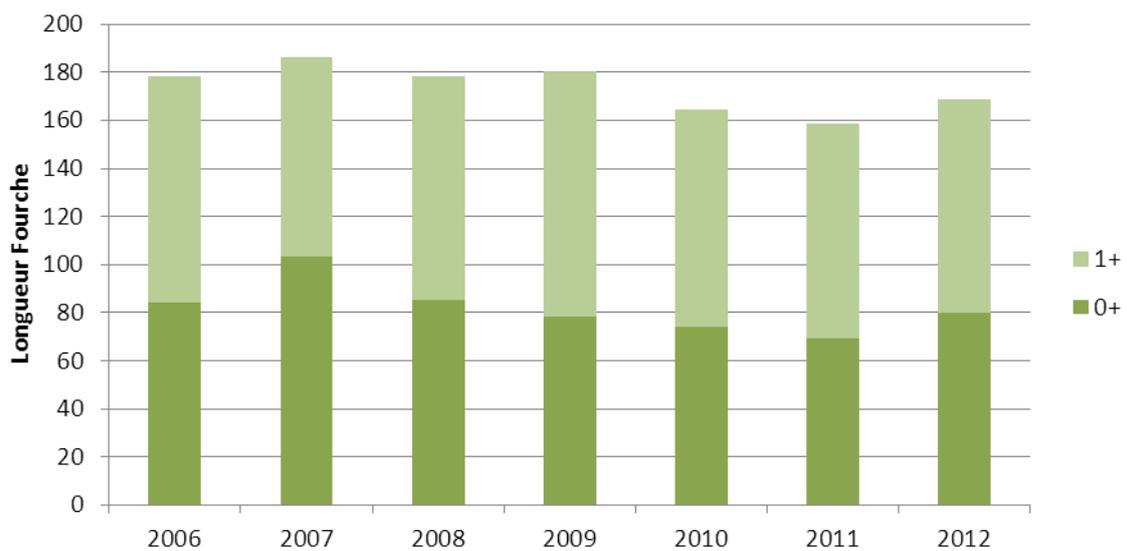


Figure 11 : Vigitruite® : Longueur à la fourche des truites 0+ capturées sur l'Oir depuis 2006

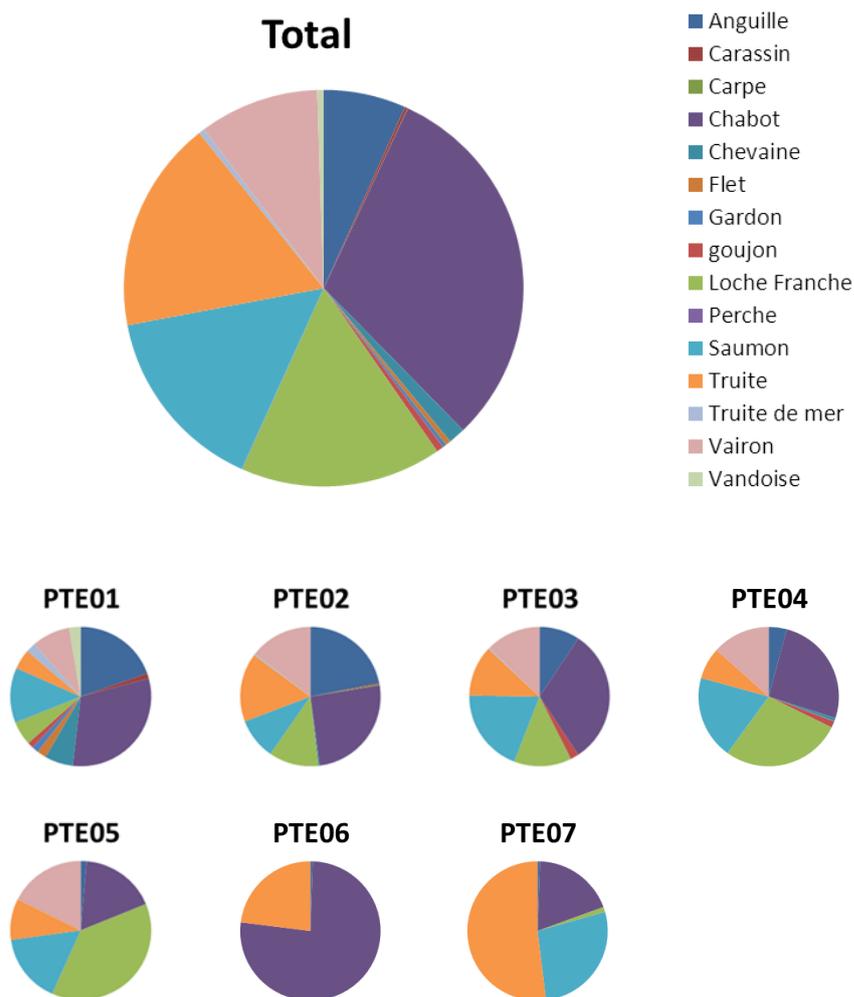


Figure 12 : Proportion des différentes espèces capturées sur l’Oir (total et par secteur) lors des pêches toutes espèces (exceptées les lamproies)

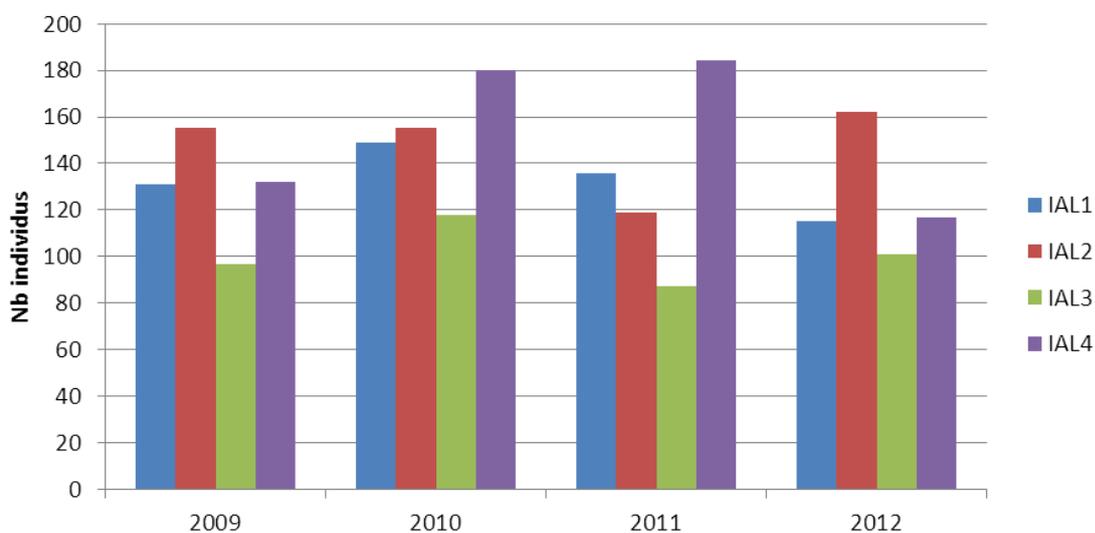


Figure 13 : Nombre de lamproies capturées par secteurs et par année

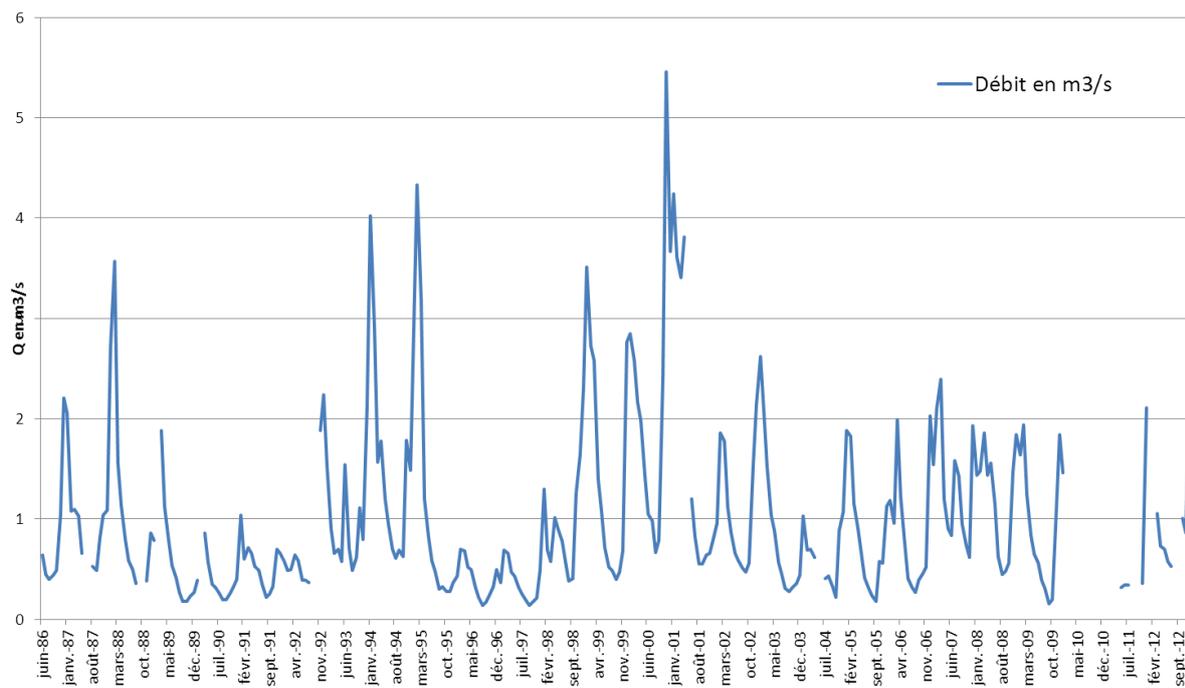


Figure 14 : Débit de l'Oir depuis 1986 (DREAL, banque Hydro)

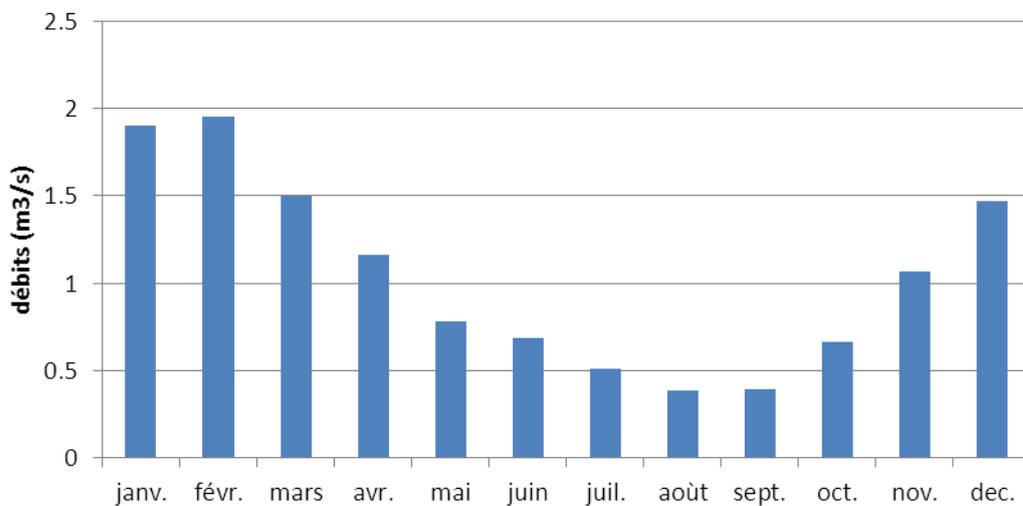


Figure 15 : Moyennes mensuelles inter annuelles du débit de l'Oir depuis 1986 (DREAL, banque Hydro)

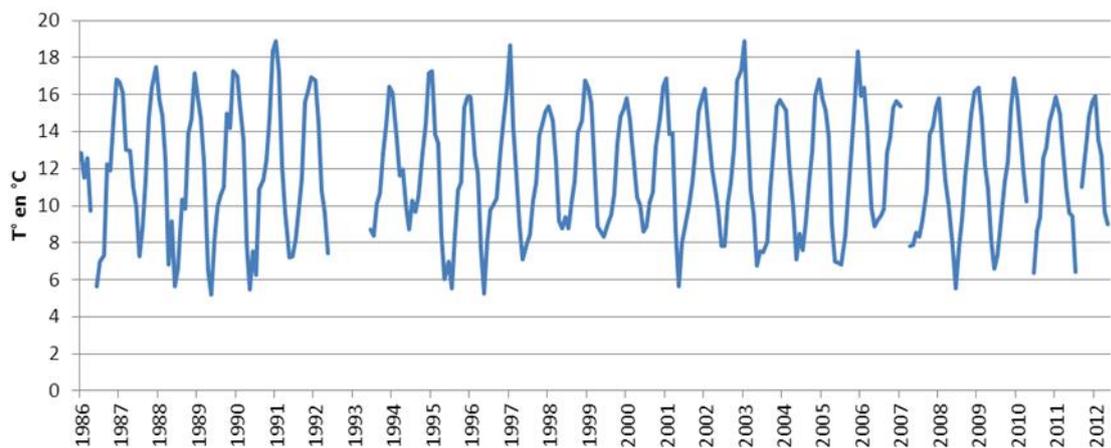


Figure 16 : Température de l'eau de l'Oir à la station de contrôle de Cerisel

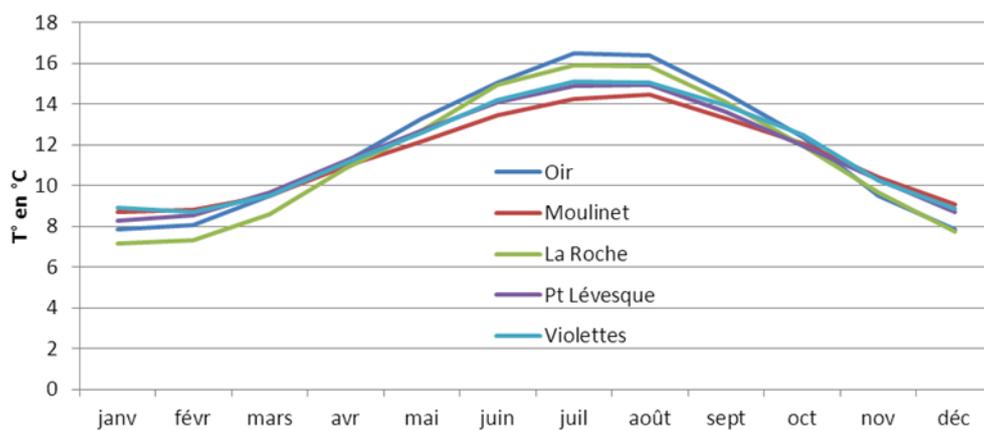


Figure 17 : Température mensuelle moyenne inter-annuelle de l'eau de l'Oir et ses affluents

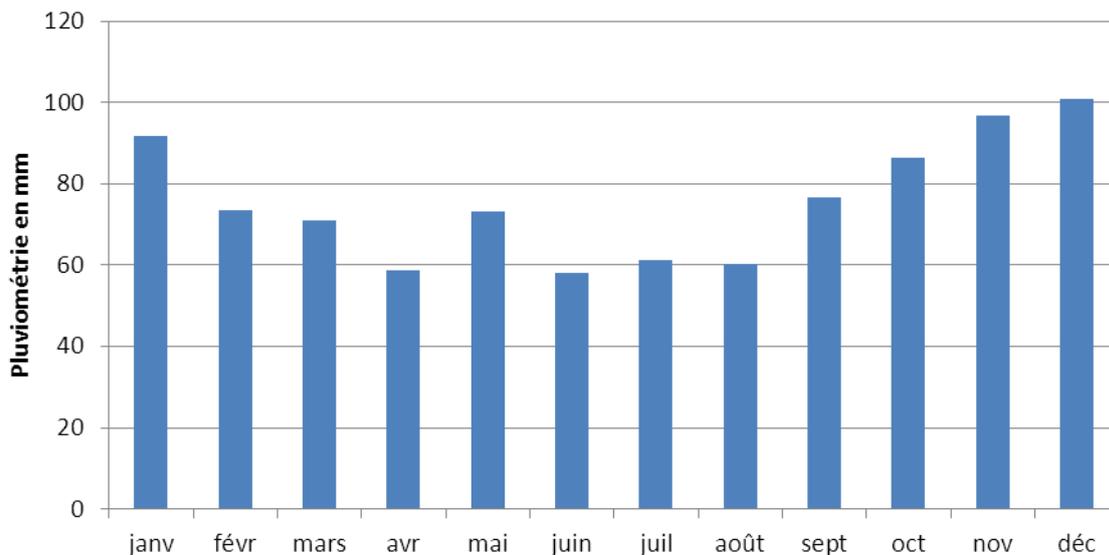


Figure 18 : Moyenne inter-annuelle des précipitations en mm à St Hilaire du Harcouët (Données Météo France)

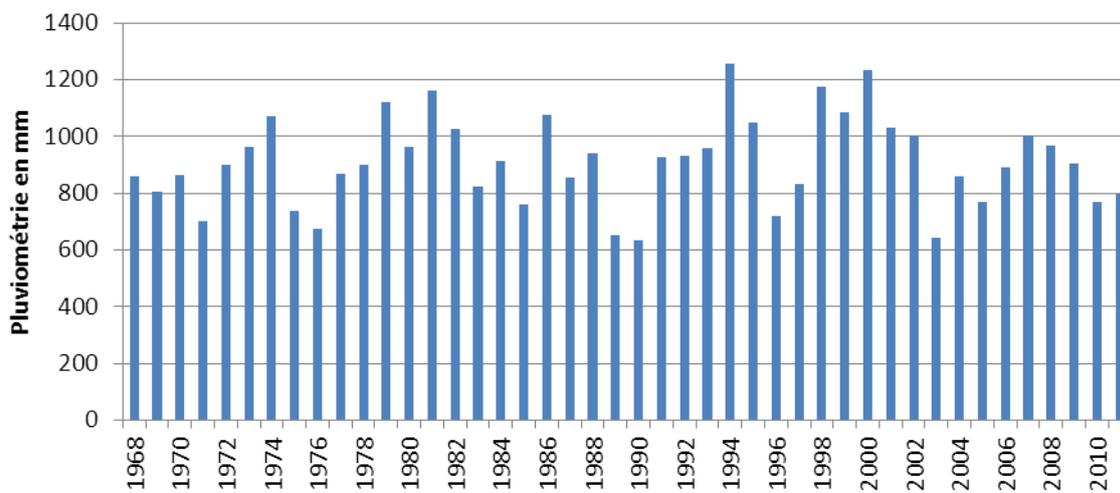


Figure 19 : Moyenne annuelle des précipitations à St Hilaire du Harcouët (Données Météo France)

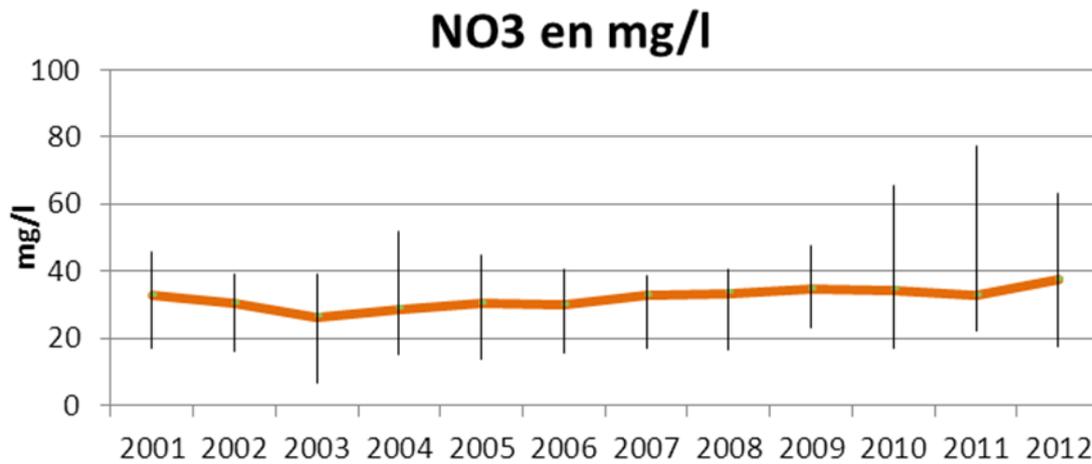


Figure 20 : moyenne annuelle de la teneur en nitrates sur l'Oir

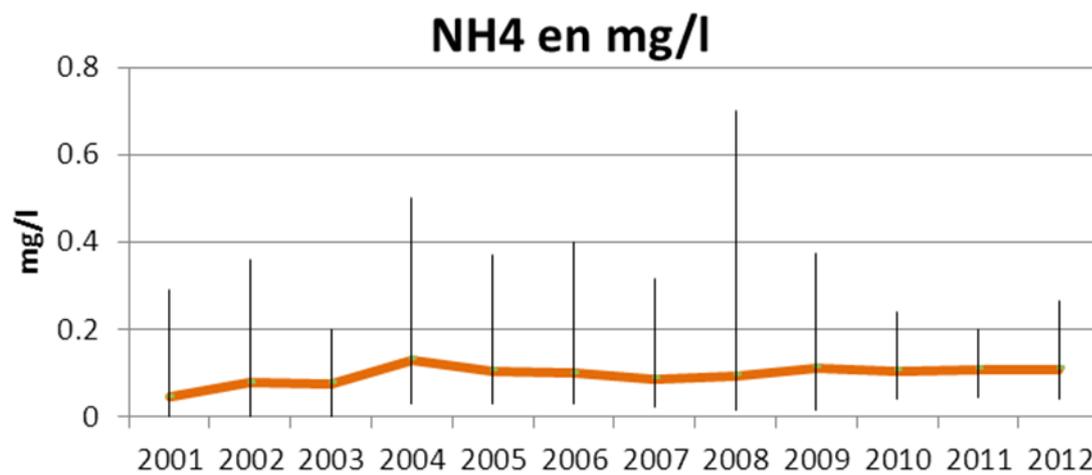


Figure 21 : moyenne annuelle de la teneur en azote ammoniacal sur l'Oir

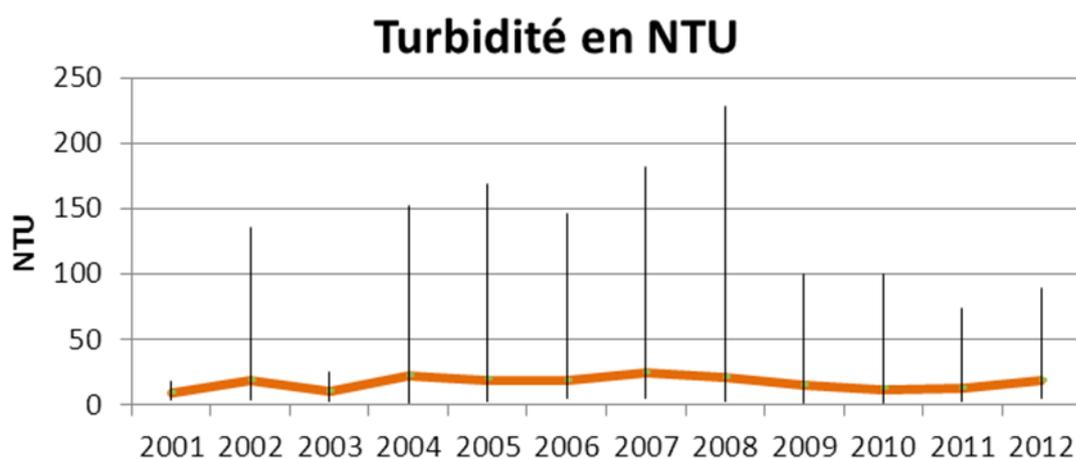


Figure 22 : moyenne annuelle de la turbidité sur l'Oir

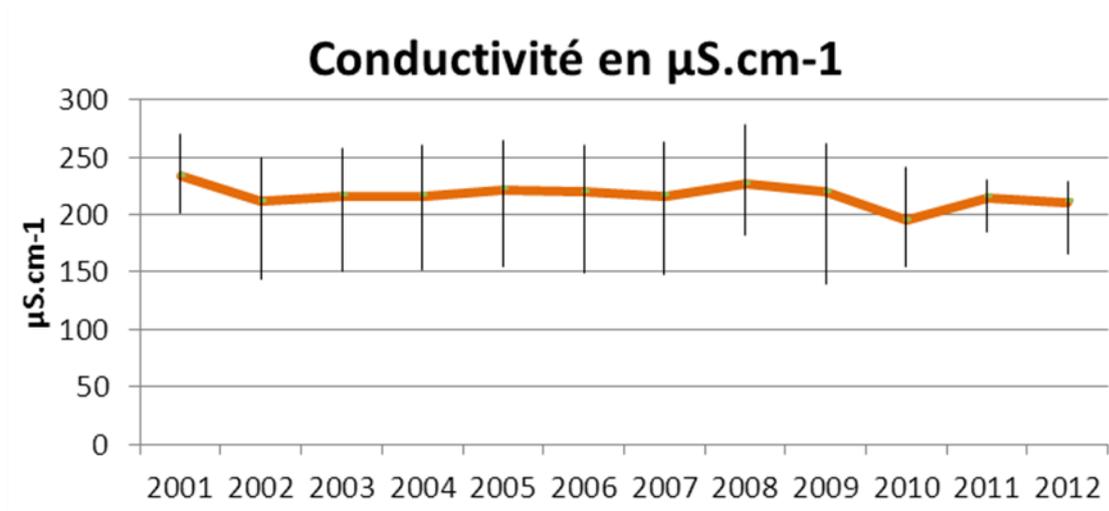


Figure 23 : moyenne annuelle de la conductivité sur l'Oir

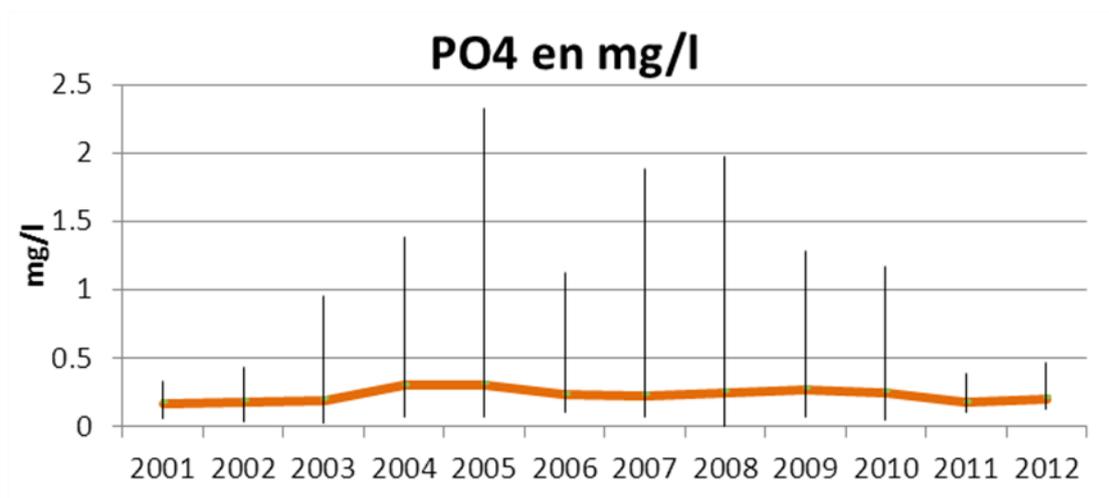


Figure 24 : moyenne annuelle de la teneur en Orthophosphates (PO4---) sur le bassin de l'Oir