





# Pêches Monitoring Anguille dans le Pas de Calais

Campagne 2019

Bassins de la Canche et de l'Authie



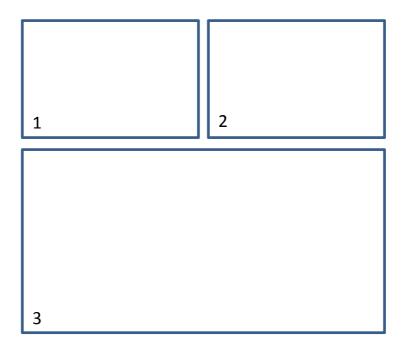




GEORGEON Mathieu - RIGAULT Benoit



Federation du Pas de Calais pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques Rue des Alpes 62 510 ARQUES 03 91 92 02 03



- 1. Epuisettes et anode M. Georgeon FD62
- 2. Opérateurs en pêche M. Georgeon FD62
- 3. Anguille argentée M. Georgeon MRM

#### Référence à citer :

**GEORGEON M. et RIGAULT B.,** 2019. Pêches monitoring Anguille dans le Pas de Calais, Campagne 2019, Bassins de la Canche et de l'Authie. Fédération du Pas-de-Calais pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques. 30p + annexes.

## Sommaire

INTRO	DUCTION	1
CONTE	XTE	2
Ι. Ι'Δ	NGUILLE EUROPEENNE	2
I.1.	CYCLE BIOLOGIQUE	
1.2.	COMPORTEMENT MIGRATOIRE ET DISPERSION CONTINENTALE	
1.3.	ETAT DE LA POPULATION ET STATUTS DE PROTECTION	_
1.4.	Plan de Gestion Anguille et Reseaux de Peche	
II. CA	RACTERISTIQUES DES BASSINS VERSANTS	6
II.1.	LE BASSIN DE LA CANCHE	
II.2.	LE BASSIN DE L'AUTHIE	6
METHO	ODOLOGIE	7
	CALISATION DES STATIONS ET ORGANISATION DES PECHES	
1.1.	SECTORISATION DU TERRITOIRE	
1.2.	LOCALISATION ET CARACTERISTIQUES DES STATIONS	
	OTOCOLE DE PECHE ELECTRIQUE	
II.1.	Materiel	
11.2.	PROSPECTION	
II.3.	CALENDRIER DES PECHES	_
III. DO	ONNEES RECOLTEES ET ANALYSES	
III.1.		
III.2.		
III.3.	Donnees biologiques	11
III.4.	Analyse des données	12
RESULT	TATS	13
I. EV	OLUTION DES DENSITES	13
I.1.	RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2019	13
1.2.	EVOLUTION INTER CAMPAGNES	14
12.	.1. Bassin de la Canche	14
12.	.1. Bassin de l'Authie	16
II CA	RACTERISTIQUES POPULATIONNELLES	17
II.1.	STRUCTURES EN TAILLES	
	1.1 Résultats de la campagne 2019	
	1.2. Evolution inter-campagnes	
II.2.		
	AT SANITAIRE	
III. SYI	NTHESE DE LA DYNAMIQUE MIGRATOIRE ET PERSPECTIVES DE SUIVI	
III.1.		
III.2.	Bassin de l'Authie	24
CONCL	USION ET PERSPECTIVES	26
BIBLIO	GRAPHIE	27
LISTE D	DES FIGURES TABLEAUX ET ANNEXES	29
ΔΝΝΕΧ	YFS	30

### Introduction

L'effondrement du stock d'Anguille européenne observé sur l'ensemble de son aire de répartition a conduit en 2007 à l'instauration d'un règlement européen (n°1100/2007) en faveur de l'espèce. Chaque état membre a ainsi élaboré un Plan de Gestion Anguille (PGA) dont le principal objectif est de réduire la mortalité d'origine anthropique afin d'assurer l'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse pristine.

Ainsi, dans le cadre du Plan de Gestion Anguille, des outils de monitoring ont été mis en place afin de collecter des données sur cette espèce et participer au calage et à la validation du modèle EDA (Eel Density Analysis), modèle qui doit permettre d'estimer l'évolution du stock de géniteurs et donc d'évaluer l'efficacité des mesures mises en place. Les outils de monitoring sont de deux types, les rivières index et le réseau de pêches électriques. Le premier permet de quantifier, sur un bassin hydrographique donné, le recrutement (stade civelle et/ou anguillette), le stock en place (stade anguille jaune) et l'échappement en anguilles (stade anguille argentée). Le second est constitué des pêches réalisées régulièrement dans le cadre du réseau de contrôle et de surveillance de l'état écologique des cours d'eau (RCS) et du réseau de référence pérenne (RRP) mis en place en application de la directive cadre sur l'eau (DCE) complétés par des stations de suivi ciblant spécifiquement l'Anguille (RSA).

Dans ce contexte, la Fédération du Pas-de-Calais pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques a constitué un réseau de pêche spécifique Anguille sur son territoire. 53 stations ont ainsi été identifiées dans le département qui a été scindé en trois entités. Chacune d'entre elles est alors pêchée alternativement selon un cycle de trois ans depuis 2010 sur les bassins de la Canche et de l'Authie, 2011 sur le bassin de l'Aa (Rivière Aa, Aa canalisée et Hem) et enfin 2012 sur les fleuves côtiers boulonnais (Slack, Wimereux, Liane) et bassin de la Lys.

En 2019, les 19 stations de la première entité, à savoir les bassins de la Canche et de l'Authie, ont été pêchées début septembre pour une quatrième campagne depuis la mise en place de ces suivis. Les captures, les mesures biométriques et les observations réalisées lors de ces pêches ont permis de caractériser des indices d'abondance, des structures en tailles pour chaque station ainsi qu'une proportion d'individus argentés et un état sanitaire par bassin échantillonné. Les analyses de ces différents paramètres à l'échelle du bassin versant permettent dès lors de suivre l'évolution des populations d'anguilles jaunes en place, de cibler les freins à la migration anadrome de l'Anguille et d'apprécier les effets des aménagements en faveur de la restauration de la continuité.

Ce rapport présente les résultats et réflexions de cette campagne 2019 et peut constituer, pour les gestionnaires locaux, un outil d'aide à la décision pour la mise en œuvre de mesures de gestion et /ou de restauration de la continuité écologique.

### Contexte

#### I. L'Anguille Européenne

L'Anguille européenne est le seul grand migrateur thalassotoque européen et présente une large distribution géographique, de l'Europe septentrionale (Islande, îles Feroe) en passant par l'Europe occidentale et méridionale (Açores, Canaries, Maroc) et l'ensemble du bassin méditerranéen. C'est une espèce opportuniste et ubiquiste capable de s'adapter à tous les types d'habitats accessibles (Chancerel, 1994; Elie & Rigaud, 1984; Ximenes *et al.*, 1986, Feunteun *et al.*, 1998).

#### I.1. Cycle biologique

L'Anguille a un cycle de vie unique et encore mystérieux sur de nombreux points. Espèce vraisemblablement semelpare (une seule reproduction) (Westerberg, 1979 *in* Acou, 2006) et panmictique (population où tous les géniteurs sont susceptibles de se croiser et de se reproduire au hasard) (Wirth & Bernatchez, 2001; Als *et al.*, 2011), l'Anguille se reproduirait en Mer des Sargasses de mars à juillet (McLeave *et al.*, 1998).

A l'éclosion, les larves leptocéphales (en forme de feuille de saule) sont portées par les courants océaniques (Gulf-Stream) de manière passive et accomplissent ainsi une migration de 6 000 km pendant 200 à 500 jours (Tesch *et al.*, 1986 ; Tesch & Niermann, 1992 ; Lecomte Finiger, 1994 ; Antunes & Tesch, 1997 ; McLeave *et al.*, 1998 ; Tesch, 1998).

À l'approche du plateau continental et à une longueur moyenne de 6 cm, les leptocéphales se métamorphosent en civelles, leur corps s'allonge et devient cylindrique. Après une courte phase de stabulation dans la zone littorale, elles entament une migration portée puis nagée dans les estuaires entre janvier et juin (Finiger, 1976).

Les civelles se pigmentent progressivement jusqu'à atteindre le stade Anguillette (Elie *et al.*, 1982, *in* Edeline, 2005) durant lequel elles poursuivent leur migration vers l'amont en colonisant les hydrosystèmes continentaux accessibles. S'ensuit le stade Anguille jaune, phase de croissance essentiellement sédentaire jusqu'à leur maturation sexuelle. Cette phase varie de 4 à 20 ans pour les femelles et 2 à 15 ans pour les mâles.

Au terme de période continentale, l'Anguille subit une dernière métamorphose pour atteindre le stade Anguille argentée. Des changements physiologiques (changement de couleur, augmentation de la taille des yeux, de la taille des nageoires pectorales et de l'épaisseur de la peau...) préparent l'Anguille à son retour vers la mer des Sargasses. La dévalaison des anguilles débute généralement à l'automne et se poursuit jusqu'au début du printemps (Durif et al., 2009).

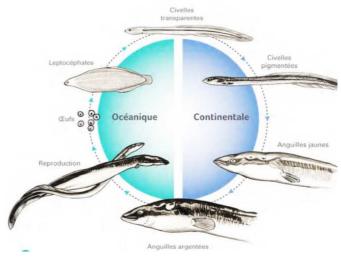


Figure 1 : Cycle biologique de l'Anguille (Illustration C. Girard)

#### I.2. Comportement migratoire et dispersion continentale

Les arrivées de civelles en estuaire se font toute l'année avec une intensité qui varie selon une ou plusieurs courbes en cloche dont le pic de migration apparaît plus ou moins tôt en fonction de la latitude de l'estuaire (arrivées plus tardives au nord et au sud de l'aire de répartition) et de la variabilité des facteurs océaniques (qui agissent sur les vagues successives de leptocéphales issues d'une période de ponte étalée sur plusieurs mois) (Adam *et al*, 2008).

Les recrutements fluviaux sont ensuite modulés par l'action de différents facteurs hydroclimatiques continentaux. L'intensité du courant se traduit par des conditions plus ou moins favorables à la migration des civelles. Creutzberg (1961) a montré que les civelles manifestent une rhéotaxie positive pour des courants de 0,2 m/s, mais que pour des courants supérieurs à 0,36 m/s elles nagent près du fond ou bien s'enfouissent. Les débits importants peuvent alors provoquer un blocage hydrodynamique similaire à l'effet de blocage des obstacles physiques, comme les barrages (Lafaille *et al*, 2007). La température de l'eau peut affecter fortement la migration puisque, comme pour toute espèce poïkilotherme, elle agit sur le métabolisme et notamment sur la vitesse de conduction de l'influx nerveux et sur la rapidité de la contraction musculaire, donc sur la nage.

Suite à la transformation en anguillettes, la dispersion non densité-dépendante diminue au profit d'une dispersion densité-dépendante avec sélection de l'habitat. Toutefois, le comportement migratoire peut varier selon l'individu en 4 catégories distinctes (Feunteun *et al.*, 2003) :

- Les fondateurs se sédentarisent dès qu'ils trouvent un habitat leur étant favorable ;
- Les pionniers effectuent la migration la plus importante vers les zones de croissance amont ;
- Les résidents s'installent sur une aire de répartition donnée pendant plusieurs années ;
- Les nomades circulent d'un habitat à l'autre pour croître et s'installer de manière transitoire.

La progression des individus se fait essentiellement de nuit, même si les plus jeunes anguilles peuvent migrer toute la journée (comportement lucifuge moins développé) et la progression en nage active se situe entre 10 et 45 km / an. Cependant, cette vitesse de progression est très variable en fonction des caractéristiques du système fluvial emprunté (cloisonnement et pente retardant la progression) et des individus. Ainsi, Feunteun *et al.* (2003) mettent en évidence l'existence d'individus rapides pouvant parcourir 200 km / an.

La taille des anguilles est un bon indicateur de leur comportement migratoire. Les suivis de migration des anguilles révèlent que les individus migrants sont essentiellement des individus dont la taille excède rarement 30 cm (White et Knights, 1997). Plus les individus présentent une taille importante, plus leur caractère migratoire diminue.

#### I.3. Etat de la population et statuts de protection

L'Anguille européenne a vu son recrutement chuter de 90% depuis les années 1970 sur l'ensemble de l'aire de répartition (ICES, 2008).

Les causes de ce déclin sont multiples dont les principales évoquées sont la surpêche (qui réduirait le nombre de géniteurs), la perte et la dégradation de l'habitat (notamment les barrages, qui réduisent le domaine vital de l'espèce, et l'asséchement des zones humides), les infections (en particulier le parasite *Anguilicoloides crassus* qui se loge dans la vessie natatoire et hypothèquerait le succès de la migration génésique), la pollution (qui affecterait les gonades et donc le succès reproducteur) ou encore le changement climatique (qui modifierait les courants océaniques et affecterait la migration des larves).

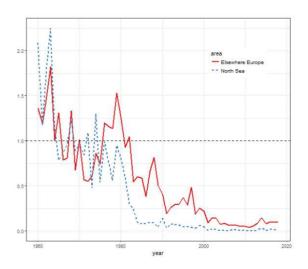


Figure 2 : Evolution du recrutement en civelles en Europe et Mer du Nord (source WGEEL 2018)

### **MENACES D'ORIGINE ANTHROPIQUE MENACES D'ORIGINE NATURELLE** Le cloisonnement du Les modifications milieu hydroclimatiques Les turbines Les infections La pêche La dégradation physique de La prédation l'habitat La dégradation Une multitude de causes qui chimique de l'habitat agissent en synergie

Figure 3 : Synthèse des différentes menaces de l'Anguille (Illustration C. Girard)

Cette situation préoccupante a conduit l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) à classer en 2008 l'Anguille comme espèce en danger critique d'extinction sur la liste rouge des espèces menacées (IUCN, 2008). Par ailleurs, en 2007, la Convention sur le Commerce International des Espèces de faunes et de flores Sauvages (CITES) l'a inscrite dans son annexe 2, qui regroupe des espèces non menacées d'extinction mais qui pourraient le devenir si leur commerce n'était pas étroitement contrôlé (ICES Advice, 2008). Ainsi, toute commercialisation d'Anguille européenne en dehors de l'Europe est strictement interdite. Enfin, en 2007 également, l'Union européenne a voté un règlement (CE n°1100/2007) instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles afin d'assurer un retour en mer des anguilles argentées à un taux équivalent à au moins 40% de ce qui aurait été observé si le stock n'avait subi aucune influence de l'action humaine.

#### I.4. Plan de Gestion Anguille et Réseaux de Pêche

Suite à l'adoption du règlement européen CE n° 1100/2007, un plan national de gestion de l'anguille (PGA) a été élaboré par la France et approuvé par la commission européenne en 2010, ciblant différentes causes de mortalités et proposant des mesures de gestion afin d'atteindre les objectifs (quotas et interdictions de pêche, suppression ou aménagement d'ouvrages, arrêts de turbinage ciblés, actions de repeuplement...)(MEEDDM, 2010). En parallèle, afin d'estimer l'évolution du stock de géniteurs et d'apprécier ainsi l'efficacité de ces mesures, la France s'appuie sur un modèle numérique, développé par le pôle ONEMA - INRA de Rennes avec Irstea et l'Institution d'aménagement de la Vilaine (IAV), nommé Eel Density Analysis (EDA). Cet outil se base sur les résultats d'opérations de pêches électriques bancarisées depuis 1985 et est alimenté par les opérations menées en routine dans le cadre du réseau de contrôle et de surveillance (RCS) de la directive cadre sur l'eau.

Toutefois, les 1 524 stations prospectées tous les deux ans, réparties sur l'ensemble du territoire, couvrent mal certaines zones à forte densité d'anguilles et les protocoles « toutes espèces » utilisés ne sont pas toujours adaptés à la capture de l'Anguille, dont le comportement et les milieux qu'elle fréquente diffèrent des autres espèces. De plus, les données biologiques nécessaires à l'identification du sexe et du stade d'argenture ne sont pas systématiquement renseignées dans le cadre de ces opérations.

Ainsi, 318 stations supplémentaires ont été identifiées afin de mettre en place des réseaux spécifiques Anguille (RSA), où sont menées des pêches ciblées sur l'anguille avec des protocoles adaptés.

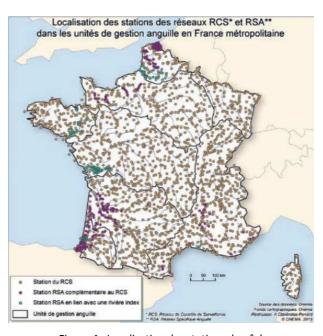


Figure 4 : Localisation des stations de pêche des réseaux RCS et RSA en France

#### II. Caractéristiques des bassins versants

#### II.1. Le bassin de la Canche

La Canche prend sa source à Gouy-en-Ternois à une altitude de 132 m et se jette dans la Manche sur la Commune d'Etaples, après un parcours de 89 km. Elle présente donc une pente moyenne de 1,5‰ qui augmente en progressant vers l'amont du bassin, lui conférant un faciès lotique (à courant vif) typique des rivières à salmonidés.

La Canche est alimentée par plusieurs affluents qui confluent tous en rive droite et dont les cinq principaux sont les suivants (d'aval en amont) : la Course (24 km), le Bras de Bronne (11 km), la Créquoise (15 km), la Planquette (12 km) et la Ternoise (40 km).

Le module interannuel de la Canche enregistré à la station hydrométrique de Brimeux est de 12,1 m³/s et les débits mensuels moyens de référence varient entre 9,3 m³/s (mois de septembre) et 14,6 m³/s (mois de février). Ses deux principaux affluents, la Course et la Ternoise, présentent des débits moyens respectifs d'environ 3,5 m³/s et 6,5 m³/s au niveau de leur confluence avec la Canche. A son embouchure dans la Manche, le débit moyen de la Canche est d'environ 16 m³/s.

Tableau 1 : Etat écologique global du bassin de la Canche (Source AEAP)

La qualité de l'eau est globalement bonne pour l'ensemble des compartiments. L'état chimique est quant à lui mauvais en 2014, déclassé notamment par la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

#### II.2. Le bassin de l'Authie

L'Authie est un cours d'eau majeur du bassin Artois Picardie. Le fleuve court sur environ 97 km entre Coigneux où il prend sa source à 105 m d'altitude, et Berck-sur-mer où il se jette dans la Manche. Situé à cheval sur les départements du Pas-de-Calais et de la Somme, l'Authie présente une direction générale d'écoulement orientée vers le Nord/Ouest.

Le profil en long du fleuve est assez régulier avec une pente moyenne faible (0,1%) caractérisant un fleuve à écoulement lent. Elle est plus marquée sur les 20 derniers kilomètres amont (0,2% à 3%) et chute en dessous des 0,1% sur les 30 derniers kilomètres aval. Le réseau secondaire de l'Authie est peu développé. Seuls quelques petits affluents sont présents et ne représentent qu'environ 50 kilomètres linéaires. Les deux principaux affluents sont la Grouche (15 Km) et la Kilienne (9 Km), tous les deux situés en rive droite sur la partie amont de l'Authie.

Le module de référence sur l'Authie est de 7,8 m³/s. Les débits moyens mensuels calculés sur 50 ans entre 1963 et 2013 indiquent une faible fluctuation saisonnière (minimum 6,3 m³/s en octobre et maximum 9,3 m³/s en avril).

 Cycle 1 de la DCE
 Cycle 2 de la DCE

 Période d'évaluation
 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2013 2013 2014 2015 2016

 Etat biologique
 Bon
 Bon<

Tableau 2 : Etat écologique global du bassin de l'Authie (Source AEAP)

Comme pour la Canche, le bassin de l'Authie est en bon état écologique pour l'ensemble des compartiments. L'état chimique est mauvais, déclassé également par la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

## Méthodologie

#### I. Localisation des stations et organisation des pêches

#### I.1. Sectorisation du territoire

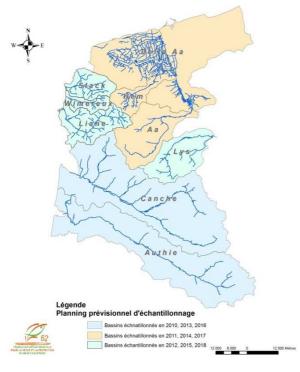


Figure 5 : Sectorisation du département dans le cadre des pêches Anguille

Au total 53 stations ont été identifiées sur le territoire du Pas de Calais. Un nombre de stations trop important pour qu'elles puissent être toutes échantillonnées la même année. Le département a par conséquent été scindé en 3 entités (Figure 5) pêchées en rotation une fois tous les 3 ans à savoir :

- Les bassins de la Canche et de l'Authie Pêchés depuis 2010, 22 stations sont réparties sur ces 2 bassins, 14 sur la Canche et 8 sur l'Authie.
  - Le Bassin de l'Aa

Pêché depuis 2011, 5 stations sont identifiées sur la rivière Aa, 3 sur la Hem et 3 sur l'Aa canalisée, soit 11 stations au total.

- Les côtiers boulonnais et bassin de la Lys Pêchés depuis 2012, 16 stations sont localisées sur les côtiers boulonnais (5 sur la Slack et le Wimereux, 6 sur la Liane) et 4 dans le bassin de la Lys soit 20 au total.

#### I.2. Localisation et caractéristiques des stations

Dans le cadre du protocole établi par Bretagne Grands Migrateurs (Germis, 2009) il est proposé de caler en moyenne une station tous les 5 km à partir de l'aval et d'éviter le pied des obstacles afin d'empêcher les surestimations. La station la plus aval doit se situer si possible dans la zone de marée dynamique et doit être pêchée durant un fort coefficient de marée à marée basse.

Les stations ont ainsi été réparties de la manière suivante dans les bassins :

Tableau 3 :	Caractéristiques	des stations du	ı bassin de l'.	Authie en 2019
-------------	------------------	-----------------	-----------------	----------------

N° stations	Noms stations	Cours d'eau	D_mer (km)	Profondeurs moyennes (cm)	Largeurs moyennes (m)	Longueurs (m)
1	La Madelon	Authie	4,6	-	-	-
2	Argoules	Authie	13,1	94,3	11,1	180
3	Vitz	Authie	30,2	78,8	10	200
4	Tollent	Fontaine Riante	36,2	32	1,4	
5	Mézerolles	Authie	50,3	38	8	60
6	Gézaincourt	Gézaincourtoise	59,4	26	3	84
7	Sarton	Authie	60,5	37	4	85
8	Pas en Artois	Kilienne	69,4			65
9	Doullens	Grouche	73,5	36	6	75

Tableau 4 : Caractéristiques des stations du bassin de la Canche en 2019

N° station	Noms station	Cours d'eau	D_mer (km)	Profondeur moyenne (cm)	Largeur moyenne (m)	Longueur (m)
1				-	-	-
2	Montreuil	Canche	16,6	94,3	13,5	220
3	Maresquel	Canche	32,7	45,3	15,1	300
4	Ste Austreberthe	Canche	43,6	46	6	90
5	Conchy	Canche	57,4	52	7,25	77
6	Bouret	Canche	67,9	61,5	3	82
7	Grigny	Ternoise	43,4	-	-	-
8	Tilly-Capelle	Ternoise	57,8	37,5	9,4	100
9	Contes	Planquette	35,8	32,8	2,8	80
10	Beaurainville	Créquoise	29,1	48	6,3	80
11	Brimeux	Bras de Brosne	20,3	22,5	3,7	80
12	Estrée	Course	17,4	67,7	8,7	77
13	Beussent	Course	26,0	15,3	5,7	
14	Brexent-Enocq	Dordonne	6,9	-	-	-
15	Tubersent	Witrepin	5,2	34	3,1	75

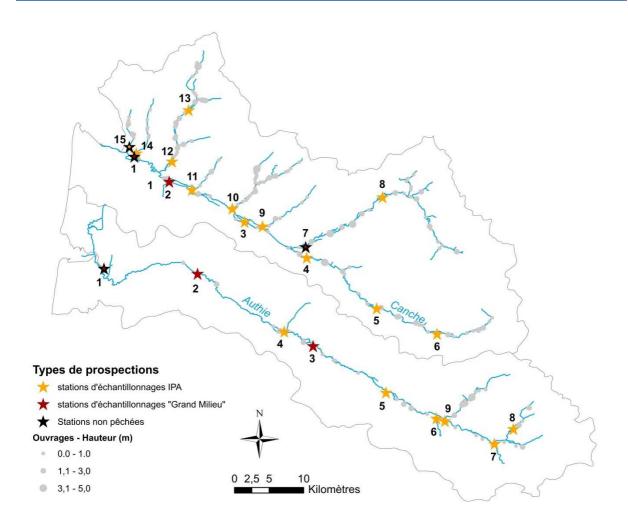


Figure 6 : Localisation des stations pêchées en 2019 sur les bassins de la Canche et de l'Authie

#### II. Protocole de pêche électrique

Le protocole des pêches du Réseau Spécifique Anguille (RSA) s'appuie sur la méthode des Echantillonnages Ponctuels d'Abondance (EPA) mise au point par l'Université de Rennes 1 (Lafaille et al, 2005) et l'Institution d'Aménagement de la Vilaine (IAV). Il a par la suite été développé, testé et adapté par les fédérations de pêche bretonnes et Bretagne Grands Migrateurs (Germis, 2009) en collaboration avec l'ONEMA.

#### II.1. Matériel



Figure 7 : Matériel de pêche utilisé depuis la campagne 2018, le LR-24 de Smith-Root

Le matériel de pêche utilisé est portatif de type LR-24 de Smith-Root. Il a été utilisé pour la première fois dans le cadre du Réseau Spécifique Anguille lors de la campagne 2018 (Côtiers Boulonnais). Il remplace ainsi le matériel de type Volta utilisé lors des précédentes campagnes.

2 épuisettes à bord plat de 60 cm de large et de maille de 2 mm sont utilisées en opposition à l'aval du point prospecté ainsi que des épuisettes dites « volantes » plus légères et d'ouverture moyenne de 30 cm pour aller chercher les poissons plus facilement.

Du matériel classique nécessaire au transport et à la stabulation des poissons, aux prises de mesures (biométriques et physico-chimiques) ainsi qu'à la sécurité des opérateurs en pêche sont également utilisés.

#### II.2. Prospection

La méthode consiste à prospecter le cours d'eau selon un plan d'échantillonnage déterminé par la largeur de ce dernier. Dès lors que la hauteur d'eau n'excède pas 60 cm, 30 points sont répartis sur la station. Sur chaque point, la pêche dure au minimum 30 secondes, avec deux brèves ouvertures du circuit électrique d'environ 20 secondes, et aussi longtemps que des anguilles continuent à sortir. L'échantillon se termine 5 secondes après que la dernière anguille ait été capturée. Durant l'échantillonnage, les porteurs d'épuisettes, tout en maintenant les épuisettes fixes, ont recours à leur épuisette mobile, afin d'aller récupérer les poissons tétanisés, bloqués ou partiellement enfouis dans le substrat et qui ne peuvent être alors amenés dans les épuisettes fixes par nage forcée sous l'influence du champ électrique ou par le courant d'eau. Pour finaliser l'échantillonnage sur le point de pêche, les épuisettes fixes peuvent, si le substrat s'y prête (vase, litière, sable, graviers, végétaux...), être utilisées à la manière d'un troubleau. De même que tout élément peut être déplacé ou soulevé, si nécessaire, afin de récupérer des poissons bloqués dans le substrat.

Le porteur de l'anode se déplace vers le point suivant, il avance de 3 m dans le cours d'eau et sélectionne la position dans la largeur en fonction du plan d'échantillonnage. La longueur d'une station doit être d'au minimum 100 m (Figure 8).

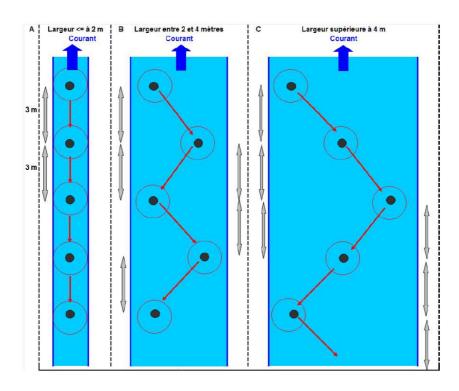


Figure 8: Modalités de prospection en fonction de la largeur du cours d'eau (P.M. CHAPON, ONEMA – 2007)

Lorsque la profondeur est supérieure à 1 m, les stations aval en général, une prospection embarquée dite « Grand milieu » est réalisée. Il s'agit d'échantillonner 75 points répartis aléatoirement et alternativement en rive gauche, chenal et rive droite. L'effort d'échantillonnage par point est de 30 secondes minimum avec une coupure. Dans le cas où le stock d'anguilles n'est pas épuisé dans ce laps de temps, l'échantillonnage se poursuit jusqu'à épuisement de tous les sujets présents.

Toutes les anguilles capturées sont gardées dans un seau pour être mesurées à la fin des EPA.

#### II.3. Calendrier des pêches

La date des échantillonnages est prévue préférentiellement au cours du mois de septembre, de manière à pouvoir identifier le potentiel reproducteur car généralement la métamorphose d'argenture n'est visible par des critères externes essentiellement qu'à partir d'août.

La campagne de pêche 2019 a donc été programmée entre le 2 et le 11 septembre de la manière suivante (Tableau 5) :

Tableau 5 : Types de prospection et dates d'échantillonnages par bassin

Bassins	EPA 30 pts	EPA 75 pts	Total	Dates d'échantillonnage
Authie	6	2	8	3 au 5 septembre
Canche	10	1	11	2 et 6 au 11 septembre
TOTAL	16	3	19	2 au 11 septembre

#### III. Données récoltées et analyses

#### III.1. Caractéristiques de la station

Des éléments descriptifs de l'habitat et des caractéristiques de la station sont relevés :

- La présence de colmatage
- Le substrat dominant et accessoire
- La végétation aquatique
- La présence d'habitat piscicole (racines, sous-berges, bois morts, blocs...)
- L'équilibre de la ripisylve
- L'ombrage
- La longueur de la station (m)
- La turbidité
- La physico-chimie (Oxygène dissous, saturation en oxygène, température, conductivité, pH)

#### III.2. Données relatives à l'opération de capture

En parallèle à l'opération de pêche, une personne suit les opérateurs afin de relever les informations relatives aux points de pêche :

- La localisation du point (RG: rive gauche; CH: chenal; RD: rive droite);
- La profondeur (cm);
- La largeur mouillée du lit mineur (m);
- Le nombre d'anguilles vues non capturées ;
- Le nombre d'anguilles capturées ;
- Les autres espèces piscicoles rencontrées (CHA, LOF, SAT, TRF, GOU, VAI...).

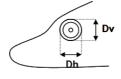
#### III.3. Données biologiques

A la fin de la pêche, les anguilles capturées sont anesthésiées avec une solution d'Eugénol dilué dans un volume d'eau (variable selon la taille des individus et la température de l'eau). Les paramètres suivants sont ensuite mesurés individuellement :

- Masse corporelle (g)
- Longueur totale du corps (mm)

Lorsque la taille est supérieure à 250 mm, des mesures complémentaires sont effectuées au pied à coulisse à une précision de 0,01 mm afin d'identifier le stade d'argenture :

- Longueur de la nageoire pectorale (mm)
- Diamètres horizontal et vertical de l'œil (mm)



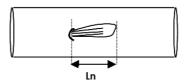


Figure 9 : Schéma des mesures complémentaires effectuées ;Dh :diamètre horizontal ;Dv :diamètre vertical ;Ln :longueur de la nageoire pectorale (D'après Durif, 2009)

Par ailleurs depuis 2018 l'état sanitaire des anguilles est identifié en se basant sur les codes pathologie, méthode adaptée par Elie et Girard (2014) (Annexe 1).

Les analyses ont été réalisées à l'échelle de chaque bassin versant échantillonné (toutes stations confondues) de manière à obtenir un nombre d'individus suffisant et des résultats significatifs.

Ainsi pour chaque anomalie un indice pathologie ( $I_P$ ) est calculé par bassin versant de la manière suivante :  $Ip = P \times Q$  où P représente la prévalence de poissons atteints par l'anomalie considérée et Q la sévérité lésionnelle de cette dernière (de 0 à 4).

Au final, pour la population de chaque bassin, un Indice pathologie global ( $I_{PG}$ ) est alors obtenu en additionnant les  $I_P$  relatifs à chaque lésion observée et s'exprime donc de la manière suivante  $I_{PG} = \sum I_P$  la note maximale pouvant être obtenue étant de 4 (100% des poissons atteints de sévérité 4). Ainsi, l'état de santé des poissons est interprété selon les classes suivantes :

Tableau 6 : Grille d'interprétation de l'Indices pathologie global (IPG)

IPG	0 – 0,04	0,05 – 0,20	0,21 - 0,80	0,81 – 1,40	1,41 – 4
Condition	Excellente	Bonne	Précaire	Dégradée	Mauvaise

#### III.4. Analyse des données

Les différentes informations relevées au cours des opérations permettent d'identifier des indices d'abondance (nombre d'anguilles capturées par point) et des structures en tailles (en lien avec l'âge) pour chaque station.

L'évolution des résultats dans les bassins versants étudiés permet ainsi d'apprécier les freins à la dynamique de migration ou les éventuels effets des aménagements en faveur de la restauration de la continuité.

### Résultats

#### I. Evolution des densités

#### I.1. Résultats de la campagne 2019

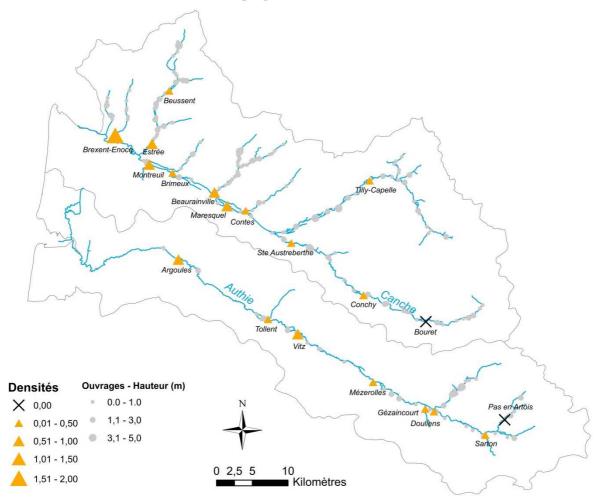


Figure 10 : Répartition densités de la campagne 2019 sur les bassins de la Canche et de l'Authie

Une baisse des captures est observée de l'aval vers l'amont de manière globale, que ce soit sur l'axe principal ou les affluents (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Ces résultats sont en accord avec la bibliographie qui évoque une érosion des effectifs avec la distance à la mer, en lien notamment avec le caractère densité dépendant de la migration de l'Anguille (Legault, 1987; Ibbotson *et al*, 2002).

Dans le bassin de la Canche, les densités évoluent ainsi de 1,53 anguilles par point sur la station de Tubersent sur le Huitrepin (située à 6,9 km de la mer) à 0 anguille par point sur la station de Bouret sur Canche, la plus amont (située à 67,9 km de la mer). Le constat est identique dans le bassin de l'Authie avec cependant des densités plus faibles allant de 0,68 anguille par point sur la station d'Argoules (située à 13,1 km de la mer) à 0 anguille par point sur la station de Pas en Artois sur la Kilienne (située à 73,1 km de la mer).

Par ailleurs, il semble exister une corrélation négative entre le nombre d'anguilles capturées et la distance à la mer  $(R^2=0.80)$  pouvant être définie par l'équation suivante y=-0.0172x+1.16.

Ainsi, les stations qui se trouveraient en dehors de cette équation révéleraient des problèmes d'accessibilité ou de représentativité (Figure 11), à savoir :

- La station de Brimeux sur le Bras de Brosne
- La station de Beussent sur la Course
- La station de Tollent sur la Fontaine Riante

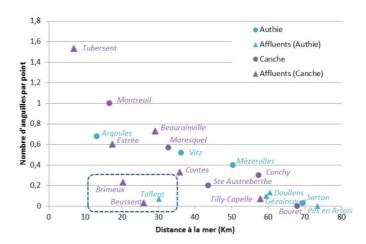


Figure 11 : Relation entre distance à la mer et nombre d'anguilles capturées sur les stations des bassins de la Canche et de l'Authie

Et dans une moindre mesure les stations d'Argoules sur l'Authie et d'Estrée sur la Course.

#### I.2. Evolution inter campagnes

#### I2.1. Bassin de la Canche

Une baisse progressive des captures par unité d'effort (CPUE) globale est observée sur le bassin de la Canche depuis le début du suivi, excepté en 2013 qui enregistre la meilleure CPUE globale avec 0,84 anguille par point. Cette observation doit cependant être nuancée car les tendances entre l'axe principal et les affluents sont différentes. En effet, une baisse progressive de 23% en moyenne par an est observée sur les affluents alors que la tendance est beaucoup plus variable sur l'axe principal. Cette disparité sur l'axe principal semble s'expliquer d'une part par un protocole différent en 2010 (pêche embarquées de 30 points) et par un nombre de stations non pêchées plus important en 2013 (seulement 2 sur 5). Par la suite, en 2016 et en 2019, les écarts de CPUE entre les affluents et l'axe principal semblent constants (CPUE de l'axe principal représente 80% de celle des affluents). Ceci signifierait ainsi une baisse de la CPUE beaucoup plus marquée avec une meilleure CPUE en 2010 (hypothétiquement 0,99 anguille par point contre 0,71).

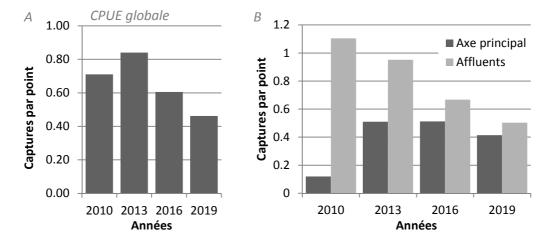
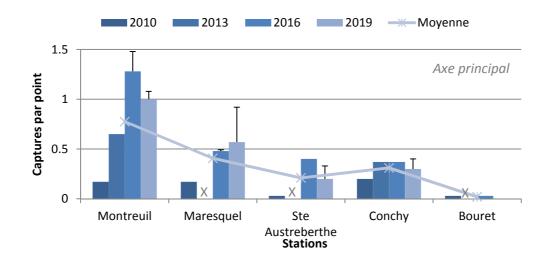


Figure 12 : Evolution inter campagne des CPUE globales du bassin de la Canche (A) et comparaison des CPUE globales entre l'axe principal et les affluents (B)

De manière générale, l'évolution des CPUE sur les différentes stations suit plus ou moins les tendances globales citées précédemment.

Toutefois, sur l'axe principal seule la station de Maresquel enregistre une hausse des captures cette saison avec une CPUE de 0,57 anguille par point, la meilleure de la chronique. Par ailleurs, la station de Montreuil présente la plus grande disparité de la chronique, entre 0,17 anguille par point (en 2010) et 1,28 (en 2013).

Sur les affluents, une importante baisse est enregistrée sur le Bras de Brosne depuis le début de la chronique (1,77 en 2010 contre 0,23 en 2019) ainsi que sur la Planquette bien que cette baisse ne se soit produite qu'entre les deux premières campagnes et se soit stabilisée par la suite (0,97 en 2010 puis oscillant autour de 0,17 depuis 2013).



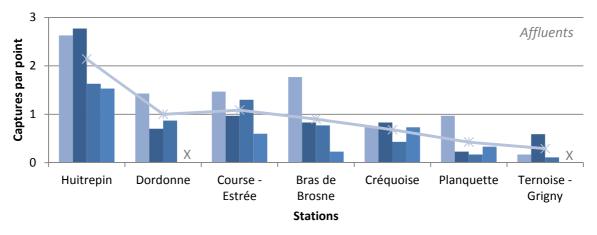


Figure 13 : Evolution inter campagnes des CPUE par station dans le bassin de la Canche

#### I2.1. Bassin de l'Authie

La tendance globale dans le bassin de l'Authie semble relativement stable autour de 0,23 anguille par point depuis 2010, excepté la campagne 2013 qui enregistre une CPUE près de trois fois plus élevée (0,62 anguille par point). Les résultats entre l'axe principal et les affluents sont plus ou moins équivalents excepté en 2019, année durant laquelle les résultats de l'axe principal sont nettement plus élevés que ceux des affluents (0,41 contre 0,10). Cette variation pourrait s'expliquer notamment par la relocalisation de la station de Mézerolle en 2019 et l'augmentation des captures sur cette dernière.

Excepté les stations de Vitz et de Mézerolle sur l'axe principal, où une augmentation des captures a été observée en 2019, la tendance générale est à la baisse progressive sur les autres stations depuis 2013. Par ailleurs, les résultats sur la station de Tollent sur la Fontaine Riante présentent une forte disparité, en particulier en 2013 avec 1,03 anguilles par point contre 0,3 au maximum.

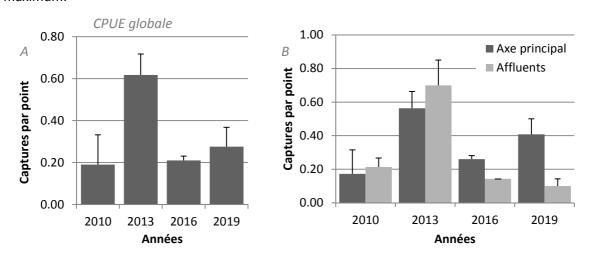


Figure 14: Evolution inter campagne des CPUE globales du bassin de l'Authie (A) et comparaison des CPUE globales entre l'axe principal et les affluents (B)

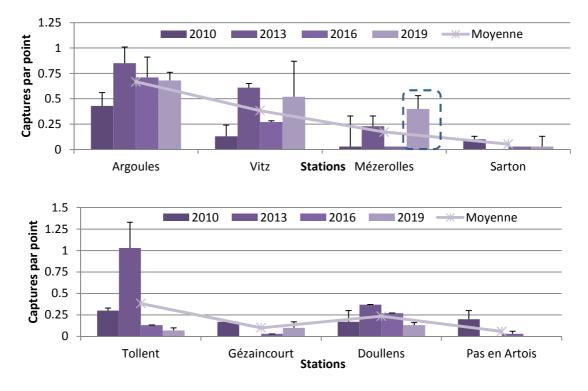


Figure 15 : Evolution inter campagnes des CPUE par station dans le bassin de l'Authie

#### II. Caractéristiques populationnelles

#### II.1. Structures en tailles



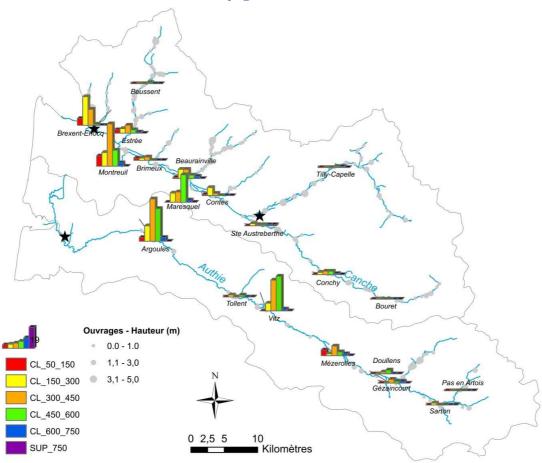


Figure 16 : Répartition des structures en tailles de la campagne 2019 sur les bassins de la Canche et de l'Authie

Globalement, les structures des classes de taille évoluent de l'aval vers l'amont des bassins, mais de manière peu marquée. Ainsi, en général, les structurations des classes de taille observées reflètent des populations en place plus ou moins équilibrées quelle que soit la distance à la mer. Néanmoins, les stations les plus éloignées sont, à l'image des faibles densités observées, caractéristiques de populations relictuelles avec des classes de taille exclusivement supérieures à 450 mm (Figure 16).

Sur les axes principaux, la structuration en taille des stations les plus aval (Montreuil sur la Canche et Argoules sur l'Authie) reflète une population en place équilibrée dont toutes les classes de tailles sont représentées. La faible distance à la mer de ces stations et l'absence d'ouvrage à l'aval devraient faciliter la colonisation des petites tailles sur ce secteur, la structuration en taille devrait ainsi représenter une population jeune, voire un bon recrutement, dominé par la classe < 150 mm alors qu'elle ne représente que 12% sur Montreuil et 4% sur Argoules. Les résultats de ces stations pourraient ainsi ne pas être représentatifs, probablement liés au milieu et à la méthode de prospection (grand milieu EPA 75 pts) non adaptée à la capture des plus petites tailles.

Les structures en taille des stations amont reflètent quant à elles des populations en place, principalement centrées sur la classe de taille 450-600 mm, la classe <150 mm n'étant observée que sur la station de Mézerolles sur l'Authie.

Sur les affluents de la Canche, les structurations en tailles reflètent également des populations en place mais avec des proportions de jeunes stades plus importantes que sur l'axe principal, centrée sur la classe 150-300 mm. Par ailleurs, en considérant uniquement les stations situées à l'aval (Estrée sur la Course) il apparait une évolution de la classe < 150 mm de l'aval vers l'amont (Figure 17).

En s'intéressant plus particulièrement à la population migrante (< 300 mm), il apparait que la proportion de ces individus dans les effectifs capturés évolue, comme cela est le cas pour les densités, de manière progressive de l'aval vers l'amont des bassins. Il semble ainsi exister une corrélation négative entre la proportion de la cohorte < 300 mm et la distance à la mer (R²=0,63).

Les stations en dehors de cette relation révèlent ainsi un problème d'accès ou un problème de représentativité. Il s'avère que la majorité de ces stations sont des prospections « Grand Milieu EPA 75 pts» ce qui conforterait l'hypothèse que ce protocole n'est pas adapté à la capture des petits individus. Concernant l'autre station (la Course à Beussent), les conditions hydrologiques rencontrées cette saison et la présence d'ouvrages à l'aval pourraient en être la cause.

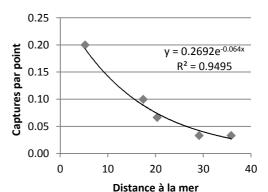


Figure 17 : Relation entre la distance à la mer et la proportion d'anguilles de taille inférieure à 150 mm sur les affluents de la Canche

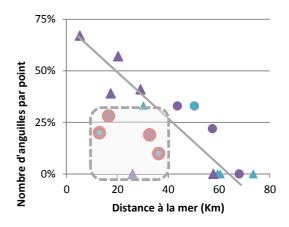


Figure 18 : Relation entre la distance à la mer et la proportion d'anguilles de taille inférieure à 300 mm sur les bassins Canche et Authie

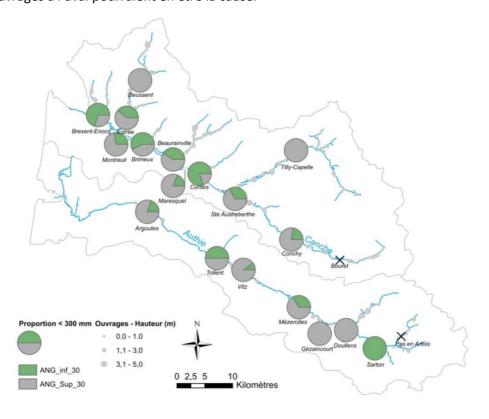


Figure 19 : Répartition de la proportion d'individus de taille inférieure à 300 mm sur les bassins Canche et Authie

#### *II.1.2. Evolution inter-*campagnes

L'analyse globale à l'échelle du bassin versant de la Canche montre une baisse progressive du recrutement depuis le début de la chronique (35% en moyenne par campagne), soit une chute de 75% entre 2010 et 2019. Excepté une augmentation en 2013, les autres classes de taille subissent également une baisse progressive depuis 2010 (45% pour la classe 150-300 mm, 25% pour la classe 300-450 mm et 10% pour la classe 450-600 mm). Ainsi, la répartition des classes de taille évolue progressivement d'une population jeune dominée par la classe 150-300mm et dont la classe < 150mm était bien représentée (26%) vers une population en place où la classe < 150 mm ne représente plus que 10% de l'effectif et dont la classe 300-450 mm devient majoritaire.

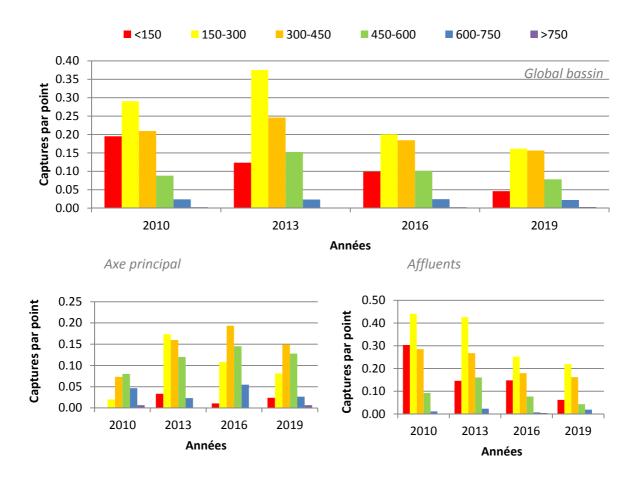


Figure 20 : Evolution interannuelle des captures globales par classes de tailles dans le bassin de la Canche

Dans le bassin de l'Authie, l'analyse globale révéle une évolution peu marquée à l'echelle du bassin avec, depuis le début du suivi, une population en palce centrée sur la classe 300-450 mm. Cependant il est à noter que dans cette structure en tailles globale, la proportion de la classe 150-300 mm diminue progressivement depuis 2010 (de 40% à 13% en 2019) au profit de la classe 450-600 mm (de 16% en 2010 à 35% en 2019), reflétant ainsi un vieillissement de la population. Ce constat est particulièrement marqué sur les affluents où les structures en taille reflètent une population jeune dominée par la classe 150-300 mm lors des campagnes 2010 et 2013 (respectivement 48% et 55%) qui évolue vers une population en place centrée sur la classe de taille 450-600 mm lors des campagnes 2016 et 2019. La proportion de la classe 150-300 mm évolue ainsi de 50% en moyenne lors des 2 premières campagnes à 11% en 2019 (14% en 2016). Les classes de tailles 450-600 mm et 600-750mm au contraire progressent et passent ainsi repsectivement de 16% à 44% et de 4% à 11%.

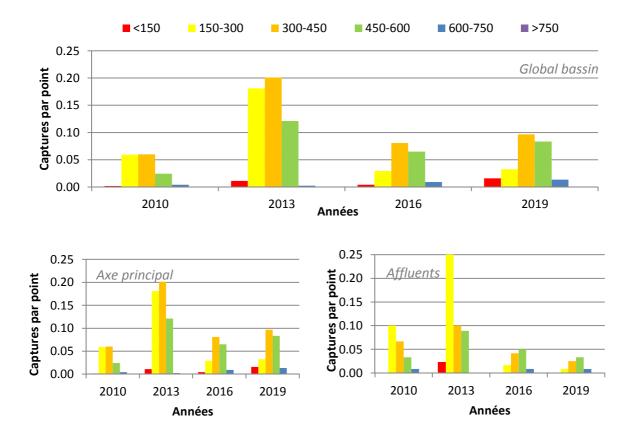


Figure 21 : Evolution interannuelle des captures globales par classes de tailles dans le bassin de l'Authie

#### II.2. Stades de développement et sex-ratio

En moyenne, la proportion d'individus migrants et pré-migrants (femelles FIII à FV et mâles MII) est de 7,9% des effectifs d'anguilles capturés dans le bassin de la Canche et de 6,6% dans le bassin de l'Authie. Le bassin de la Canche semble produire majoritairement des femelles (65% en moyenne) alors que le sex-ratio est équilibré dans le bassin de l'Authie (52% de femelles) mais semble toutefois évoluer en faveur des femelles au cours du temps. Ces résultats sont en accord avec la bibliographie qui évoque une différenciation sexuelle dépendante du milieu et de la densité d'individus, ainsi la baisse du recrutement et des densités favoriseraient la production de femelles dans ces bassins (Parsons *et al*, 1977 ; Vollestad et Jonsson, 1988 ; Acou *et al*, 2009).

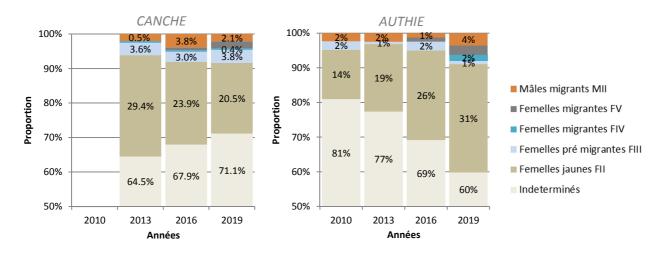


Figure 22 : Proportion et évolution d'individus migrants et pré-migrants dans les effectifs capturés dans les bassins de la Canche et de l'Authie

#### II. Etat sanitaire

Authie

La majorité des individus échantillonnés sont sains (71,5% sur la Canche et 85,7% sur l'Authie) et la majorité des anomalies observées est de type lésionnel (26% sur la Canche et 12,5% sur l'Authie). Les anomalies de type parasitaire concernent ainsi 2,5% et 1,8% des effectifs et sont représentées par les points blancs (*Ichthyophthirius multifiliis*) et les sangsues (*Piscicola geometra*). 7 types de lésions ont été observés dans le bassin de la Canche contre seulement 3 dans le bassin de l'Authie mais les érosions (respectivement 53,2% et 71,4%) et les hémorragies (29% et 14,3%) sont largement majoritaires et représentent plus de 80% des observations (Figure 23 et Figure 24).

Dans le bassin de la Canche, les lésions sont majoritairement de faible intensité (62%) en particulier les érosions et les hémorragies (respectivement 82% et 50% d'intensité 1). Les lésions plus importantes (supérieures ou égales à 3) concernent essentiellement les absences d'organes (Annexe 4).

Les indices pathologiques calculés pour chaque bassin font état d'un état sanitaire précaire (0,36) dans le bassin de la Canche et bon (0,20) dans le bassin de l'Authie. Si l'on considère que les érosions de faible intensité peuvent être une conséquence de l'opération de capture (frottement dans les mailles d'épuisette ou sur le substrat), l'indice a été recalculé en n'intégrant pas ces lésions. Les nouveaux résultats diffèrent peu des précédents, la qualité sanitaire reste ainsi précaire dans le bassin de la Canche et bonne dans le bassin de l'Authie (Tableau 7).

	Indices Pa	thologiques	Etat masse	d'eau DCE
	Note globale	Notes si ER 1 exclues	Physico chimique	Biologique
Canche	0,36 Précaire	0,25 Précaire	Bon	Bon
	0.20	0.15		

Bon

Bon

Bon

Bon

Tableau 7 : Indices pathologiques par bassin versant confronté à l'état des masses d'eau (source AEAP 2017)

D'après Girard (1998), il existe une corrélation entre la prévalence de lésions dans l'échantillon et la qualité de l'eau. Sur ce critère on obtient ainsi une bonne qualité d'eau dans le bassin de l'Authie, comparable aux résultats communiqués par l'Agence de l'Eau. Au contraire les résultats diffèrent dans le bassin de la Canche avec une qualité d'eau moyenne calculée d'après les indices pathologiques contre une bonne qualité identifiée par l'Agence de l'Eau.

En s'intéressant alors à l'anomalie anatomo-morphologique dominante, à savoir les érosions cutanées, il s'avère que les principales causes peuvent être des brûlures causées par des engins de capture mais également des conséquences de pollution chimique et en particulier les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et le cadmium. Il s'avère par ailleurs que l'élément déclassant de l'état chimique est la présence de HAP sur ces 2 bassins. Elément qui pourrait ainsi être une cause potentielle de la dégradation de l'état sanitaire des populations d'anguilles sur ces cours d'eau.

De plus les faibles niveaux d'eau rencontrés cette année, en particulier sur les affluents de la Canche, peuvent avoir facilité les frottements sur le substrat et une partie des érosions observées serait ainsi la conséquence de conditions environnementales défavorables.

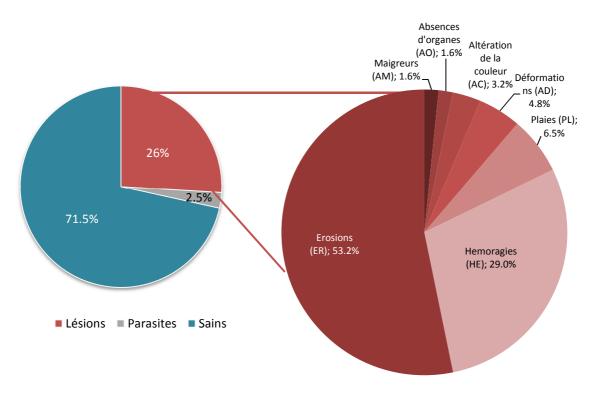


Figure 23 : Proportion d'individus présentant des anomalies et types de lésions observées dans le bassin de la Canche

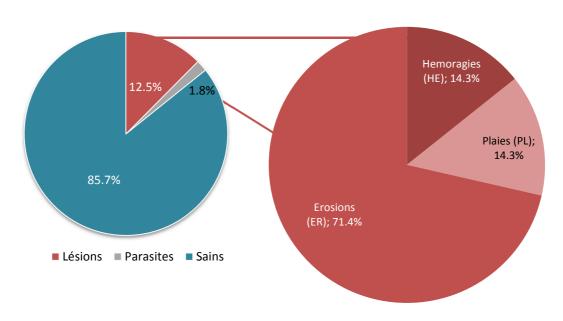


Figure 24 : Proportion d'individus présentant des anomalies et types de lésions observées dans le bassin de l'Authie

#### III. Synthèse de la dynamique migratoire et perspectives de suivi

De manière générale et en accord avec la bibliographie, une érosion des effectifs a été observée de l'aval vers l'amont des bassins ainsi qu'un vieillissement de la population. Il s'avère par ailleurs que l'évolution des densités et des structures en tailles est étroitement liée, l'analyse a permis de caractériser la dynamique de migration dans les bassins et son évolution entre les campagnes.

#### III.1. Bassin de la Canche

L'évolution des densités est difficilement comparable sur l'axe Canche à cause des différents protocoles utilisés (Grand Milieu 75 pts, EPA 30 pts embarqué, EPA 30 pts à pied). En particulier, les pêches embarquées ne permettent pas d'obtenir des résultats représentatifs des petites classes de tailles. Ainsi, l'effet des barrages de Saint Georges et de Wail entre les stations Sainte Austreberthe et Conchy sur Canche ne peut pas être analysé. Pour les mêmes raisons il est difficile d'estimer l'effet du Moulin de Beaurainville entre les stations de Maresquel et Sainte Austreberthe.

Les différences de densités et de classes de tailles observées entre Conchy et Bourret peuvent être causées par les ouvrages de Boubers et de Blondel, difficilement franchissables, sur une population migrante probablement déjà faible compte tenu de la distance à la mer et de la présence d'ouvrages à l'aval. Le barrage de Boubers a été effacé durant l'été 2019. La campagne de pêche ayant été réalisée à des dates trop proches des travaux, les effets n'ont pu être appréciés lors de cette campagne. Il sera alors intéressant de suivre l'évolution des résultats sur ce secteur lors de la prochaine campagne.





Figure 25 : Barrage de Boubers avant et après travaux réalisés en 2019 (SD62)

Sur les affluents, les stations sont situées à l'aval du premier ouvrage et reflètent ainsi l'accessibilité de ces derniers.

A l'aval du bassin, bien que les densités soient plus importantes sur le Huitrepin que sur la Dordonne, la proportion de la classe de taille <150 mm est moins importante sur cet affluent (20% contre 45% sur la Dordonne). Le radier de pont situé à la confluence du Huitrepin avec la Canche est constitué de palplanches verticales et pourrait engendrer un retard pour le recrutement.



Figure 26 : Radier de pont à la confluence du Huitrepin (SD62)

La baisse significative de densité entre les affluents à l'aval de Beaurainville (plus ou moins 1 anguille par point) et la Planquette (0,4 en moyenne, 0,24 en excluant la campagne de 2010) peut révéler un effet de l'ouvrage sur le flux migrant. En effet, ce barrage, composé d'un radier béton et de berges lisses et verticales (mur bétonné), peut s'avérer difficilement franchissable en particulier pour les petites tailles dont les capacités de nage sont limitées.



Figure 27 : Barrage de Beaurainville (SD62)

Par ailleurs les résultats obtenus sur la station de Beussent sur la Course cette saison ne semblent pas représentatifs compte tenu des faibles débits observés. De manière générale, les débits enregistrés sur ce secteur semblent plus soutenus sur les Baillons que sur la Course, ce qui pourrait influencer la répartition du flux migratoire. Il serait ainsi préférable d'échantillonner préférentiellement les Baillons à l'avenir, de manière à avoir une chronique plus stable (sans influence de l'hydrologie). Il est, dans ce cas, recommandé d'échantillonner les 2 stations (au moins la première année de changement) afin de comparer les résultats et assurer une certaine continuité.

#### III.2. Bassin de l'Authie

Comme sur le bassin de la Canche, la différence de protocoles entre les stations aval et amont rend l'analyse difficile. Toutefois, le repositionnement de la station de Mézerolles a permis d'obtenir des résultats, en termes de densité, comparables à ceux observés sur les stations aval avec cependant une légère diminution en lien avec la distance à la mer. Les résultats en termes de tailles permettent quant à eux de confirmer la colonisation du secteur de Mézerolles par les petites tailles. Résultats qui confirment par ailleurs que les prospections « Grand Milieu » ne sont pas adaptées à la capture de ces individus.

Sur la partie amont du bassin, les densités chutent nettement sur les 4 stations à l'amont de Mézerolles (maximum 0,13 à Doullens contre 0,4 à Mézerolles) ainsi que l'évolution des structures en tailles qui révèlent une population vieillissante sur ce secteur. Il est alors probable que la succession des ouvrages d'Outrebois, d'Occoche et de Hem-Hardinval (cumulant 4m de hauteur de chute sur un linéaire de près de 5 km) affectent la colonisation de l'amont du bassin par les anguilles.

Par ailleurs, les résultats obtenus sur la station de Tollent sur la Fontaine Riante ne semblent pas être représentatifs, aussi bien en densité qu'en tailles. En effet, le milieu, très perturbé par le piétinement des bovins, ne semble pas favorable à l'établissement d'un peuplement piscicole d'une part et à la capture efficace d'individus d'autre part compte tenu de la turbidité importante engendrée par cette problématique.







Figure 28: Barrages d'Outrebois, d'Occoche et de Hem-Hardinval (SD62)

Afin de valider les différentes hypothèses formulées vis-à-vis de la franchissabilité des ouvrages et de la représentativité des prospections (notamment les pêches Grand Milieu), il peut être envisagé d'initier des investigations complémentaires sur les secteurs identifiés (à l'aval des ouvrages précités et stations supposées non représentatives) à l'aide d'habitats artificiels de type Flottangs. Cette technique, développée dans le bassin de la Charente (Cellule migrateurs Charente Seudre en partenariat avec le CNRS) est adaptée à la capture d'anguilles de tailles inférieures à 150 mm et présente l'avantage d'être peu couteuse (moyens humains et matériel), standardisée et facilement reproductible (Perrier, 2017).

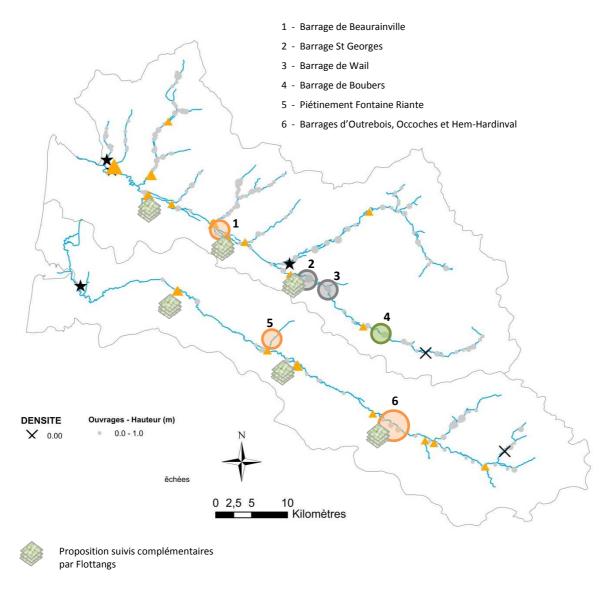


Figure 29 : Identification des freins à la migration et proposition de suivis complémentaires

## Conclusion et perspectives

Les résultats globaux de cette quatrième campagne de pêche font état d'une baisse progressive des densités dans le bassin de la Canche et une relative stabilité dans de le bassin de l'Authie. Les structures en tailles quant à elles révèlent une baisse du recrutement dans le bassin de la Canche depuis le début du suivi en 2010, alors que cette tendance est impossible à apprécier dans le bassin de l'Authie compte tenu de la difficulté à échantillonner les plus petites classes de tailles dans ce bassin. En effet, il est apparu que les prospections de type « Grand Milieu » n'étaient pas optimales pour la capture des plus jeunes individus et par conséquent ne reflétaient pas les structures en tailles présentes et, indirectement, les densités. Il s'avère cependant que les prospections à pied sur les affluents compensent les données manquantes, en particulier dans le bassin de la Canche bien fourni en affluents. Dans le cas de l'Authie, les affluents sont malheureusement trop hauts dans le bassin et le phénomène de migration densité dépendante couplé à la présence d'ouvrages transversaux ne permet pas d'apprécier l'évolution du recrutement.

L'analyse des anomalies anatomo-morphologiques, réalisée cette année pour la première fois dans ces bassins, montre globalement un état sanitaire précaire des populations d'anguilles dans le bassin de la Canche. Ce résultat diffère de la classe de qualité de la masse d'eau, bon état écologique, identifiée par l'Agence de l'Eau Artois Picardie, pouvant être une conséquence soit des conditions hydrologiques rencontrées durant les pêches soit de la présence de HAP dans le milieu. Il sera dès lors intéressant de suivre l'évolution de cet indice pathologique au cours des campagnes pour tenter d'en identifier la cause. Dans le bassin de l'Authie, les analyses montrent quant à elles un bon état sanitaire de la population d'anguilles comparable cette fois à la classe de qualité de l'Agence de l'Eau.

La répartition spatiale des tailles et des densités fait état quant à elle d'une érosion des effectifs ainsi qu'un vieillissement de la population de l'aval vers l'amont des bassins. Bien que ces évolutions soient en accord avec la bibliographie, leurs variations brutales dans le bassin révèlent des problèmes d'accessibilité et par conséquent l'impact des ouvrages sur la dynamique migratoire. Il semblerait ainsi que le barrage de Beaurainville sur la Canche soit sélectif sur les plus petites tailles et que les barrages de Boubers et de Blondel aient un impact notable sur la migration vers l'amont. Sur l'Authie, il est probable que la succession des barrages d'Outrebois, d'Occoche et Hem-Hardinval soit problématique.

Par ailleurs, la diversité des méthodes de prospection complexifie l'interprétation des résultats notamment sur le secteur entre Sainte Austreberthe et Conchy sur Canche. Il est alors impossible d'apprécier l'impact des ouvrages présents entre ces stations, c'est le cas des barrages de Saint Georges et du Wail.

Des investigations complémentaires, tel qu'un suivi à l'aide de flottangs, doivent alors être déployées sur les secteurs difficiles à interpréter et ceux identifiés comme bloquants ou sélectifs afin de confirmer les hypothèses et orienter les travaux à engager. De même, il parait nécessaire de confirmer la présence de jeunes individus sur les stations « Grand Milieu », bien qu'il ne soit pour l'instant pas possible d'estimer des densités. Enfin il s'avère important d'identifier une station référence suivie chaque année qui permettrait d'apprécier le recrutement annuel de la côte d'Opale et mieux appréhender les dynamiques de population.

La prochaine campagne programmée en 2022 sur ces bassins permettra d'évaluer les effets des travaux réalisés en faveur de la continuité écologique.

## Bibliographie

- ACOU A., 2006. Bases biologiques d'un modèle pour estimer la biomasse féconde de l'anguille européenne en fonction des recrues fluviales et du contexte de croissance : approche comparative à l'échelle de petits bassins versants. Thèse Université Rennes 1. 333p.
- ACOU A., GABRIEL G., LAFAILLE P., FEUNTEUN E., 2009. Differential production and condition indices of premigrant eels (*Anguilla 27evelopm*) in two small Atlantic coastal catchments of France, *Am. Fish. Soc. Symp.*
- ADAM G., FEUNTEUN E., PROUZET P., RIGAUD C., 2008, L'Anguille européenne : indicateurs de présence et de colonisation, éditions Quae, 393p.
- ALS T., HANSEN M., MAES G., CASTONGUAY M., RIEMANN L., ARESTRUP K., MUNK P., SPARHOLT H., REINHOLD H., BERNATCHEZ L., 2011. All roads lead to home: panmixia of European eel in the Sargasso Sea. Molecular Ecology (2011) 20, 1333-1346. 14p.
- ANTUNES C., TESCH F-W., 1997, A critical consideration of the metamorphosis zone when identifying daily rings in otoliths of European eels, *Anguilla 27evelopm* (L.). Ecology of Freshwater Fish, 6: pp 102-107.
  - CHANCEREL F., 1994. La répartition de l'Anguille en France. Bull. Fr. Pêche Piscic. 335 : 289-294.
- CREUTZBERG F., 1961. On the orientation of migrating elvers (*Anguilla vulgaris* Turt.) in a tidal area, Neth. J. Sea Res. 1, 257-338.
- DURIF C.M.F., VAN GINNEKEN V., DUFOUR S., MÜLLER T., ELIE P., 2009, Seasonnal Evolution and Individual Differences in Silvering Eels from Different locations., Van den Thillart et al., Spawning Migration of the European Eel., Springer Science + Business Media B.V., Chapter 2, pp.13-38.
- EDELINE E., 2005, Facteurs de contrôle de la dispersion continentale chez l'anguille, Thèse Université de Toulouse II, 144p.
- ELIE P., LECOMTE-FINIGER R., CANTRELLE I., CHARLON N., 1982, Définition des limites des différents stades pigmentaires durant la phase civelle *d'Anguilla anguilla* L. (poisson téléostéen anguilliforme)., Vie et Milieu 32 :149-157.
- ELIE P. & RIGAUD C., 1984, Etude de la population d'anguilles de l'estuaire et du bassin versant de la Vilaine : pêcherie, biologie, écologie. Examen particulier de l'impact du barrage d'Arzal sur la migration anadrome. Rapport CEMAGREF, 174 p.
- ELIE P. et GIRARD P., 2014. La santé des poissons sauvages : les Codes pathologie, un outil d'évaluation. *Edit. Association Santé Poissons Sauvages*. 286p.
- FEUNTEUN E., ACOU A., GUILLOUET J., LAFAILLE P. LEGAULT A., 1998, Spatial distribution of an eel population (*Anguilla 27evelopm*) in a small coastal catchment of northern Brittany (France)., Consequences of hydraulic works. Bulletin Français de Pêche et Pisciculture, 349: 129-139.
- FEUNTEUN E., LAFAILLE P., ROBINET T., BRIAND C., BAISEZ C., OLIVIER J-M., ACOU A., 2003, A review of upstream migration and movements in inland waters by anguillid eels. Toward a general theory. In Aida K., Tsukamoto K., Yamauchi K., Eel Biology. Tokyo, Springer Verlag, 191-213.
- FINIGER, 1976, Contribution à l'étude biologique et écologique des civelles (*Anguilla anguilla* Linné 1758) lors de leur pénétration dans un étang méditerranéen. Vie Milieu, 26, 123-144.
- GERMIS G., 2009. Méthode de pêche electrique par échantillonnage par point au martin pêcheur « Indice d'Abondance Anguille », Bretagne Grands Migrateurs. 23 p.
- IBBOTSON A., SMITH J., SCARLETT P., APRAHAMIAN P., 2002. Colonisation of freshwater habitats by the European eel *Anguilla 27evelopm, Freshwater Biology*, 47 : 1696-1706.
  - ICES., 2008, Report of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels (WGEEL), 354-386.

ICES Advice 2008, Book 9, 9.4.9, European eel.123-129.

ICES, 2018, Report of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels (WGEEL).

IUCN, 2008, Red List of Threatened Species, www.iucnredlist.org.

LAFAILLE P., BRIAND C., FATIN D., LAFAGE D., LASNE E., 2005. Point sampling the abundance of European eel (*Anguilla 28evelopm*) in freshwater areas. *Arch. Hydrobiol.*, 162: 91-98.

LAFAILLE P., CARAGUEL J.M., LEGAULT A., 2007. Temporal patterns in the upstream migration of European glass eel (*Anguilla 28evelopm*) at the Couesnon estuarine dam, Estaurine, coatal and shelf science, 73(1-2):81-91.

LECOMTE-FINIGER R., 1994, The early life of the European eel. Nature, 370: 424 p.

LEGAULT A., 1987. L'Anguille dans le bassin de la Sévre niortaise. Biologie, écologie, exploitation. *Publication halieutique Ensar*, 305 p. + annexes

MCCLEAVE J.D., BRICKLEY P.J., O'BRIEN K.M., KISTNER D.A., WONG M.W., GALLAGHER M., WATSON S.M., 1998, Do leptocephali of the European eel swim to reach continental waters? Status of the question., J. Mar. Biol. Ass. U. K., 78, 285-306.

PARSONS J., VICKERS K. U., WARDEN Y., 1977. Relationship between elver and changes in sex ratio of silver eels *Anguilla 28evelopm* L. migrating form Lough Neagh, Northern Ireland, *Journal of Fish Biology*, 10: 211-229.

MEEDDM, MAAP, ONEMA, 2010. Plan de Anguille de la France – Volet National.

PERRIER C., 2017. Vers une diversification des techniques de suivi des anguilles européennes en phase de colonisation : bassins Charente et Seudre. Rapport de stage Master 2 – Université d'Angers. Groupement des Fédération de pêche du Poitou-Charentes – Cellule Migrateurs Charente Seudre. 74p.

RIGAULT B., 2013. Monitoring Anguille, Campagne 2013 – Bassins de la Canche et de l'Authie. Fédération de Pêche du Pas-de-Calais. 30p. + annexes.

RIGAULT B., 2016. Monitoring Anguille, Campagne 2016 – Bassins de la Canche et de l'Authie. Fédération de Pêche du Pas-de-Calais. 38p. + annexes.

TESCH F.W., NIERMANN U., PLAGA A., 1986, Differences in development stage and stock density of larval *Anguilla 28evelopm* off the west coast of Europe. Vie et Milieu, 36: pp 255-260.

TESCH F-W., NIERMANN U., 1992, Stock density of eel larvae (*Anguilla 28evelopm*) on the European continental slope, based on collections made between 1985 and 1989. Ir. Fish. Invest. (Ser. A), 36: pp 110-113.

TESCH F.W., 1998, Age and growth rates of North Atlantic eel larvae (*Anguilla ssp.*), based on published length data. Helgoländer Meeresunters., 52 : pp 75-83.

VOLLESTAD L. A., JONSSON B., 1988. A 13 years study of the population dynamics and growth of the European eel (*Anguilla 28evelopm*) in a Norvegian river: evidence for density-dependant mortality, and 28evelopment of a model for predicting yield, *Journal of Animal Ecology*, 57:983-997.

WESTERBERG H., 1979, Counter-current orientation in the migration of the European eel. Rapp. P.-v. Réun. Cons. Int. Explor. Mer, 174: 134-143.

WIRTH T., BERNATCHEZ L., 2001, Genetic evidence against panmixia in the European eel. Nature, Vol.409, 6823, 1037-1040.

WHITE E.M. & KNIGHTS B., 1997, Environmentals factors affecting migration of the European eel in the Rivers Severn and Avon, England. J. Fish. Biol., 50, 1104-1116.

XIMENES M.C., LE CORRE G., LECOMTE-FINIGER R., MALLAWA R., SAGLIOCCO M., 1986, L'anguille en Méditerranée française. Aspects écobiologiques et halieutiques. Rapport CEMAGREF, Secrétariat d'Etat de la Mer, 99 p + annexes

## Liste des figures

Figure 1 : Cycle biologique de l'Anguille (Illustration C. Girard)	2
Figure 2: Evolution du recrutement en civelles en Europe et Mer du Nord (source WGEEL 2018)	4
Figure 3 : Synthèse des différentes menaces de l'Anguille (Illustration C. Girard)	4
Figure 4 : Localisation des stations de pêche des réseaux RCS et RSA en France	5
Figure 5 : Sectorisation du département dans le cadre des pêches Anguille	7
Figure 6 : Localisation des stations pêchées en 2019 sur les bassins de la Canche et de l'Authie	
Figure 7 : Matériel de pêche utilisé lors de la campagne 2018, le LR-24 de Smith-Root	9
Figure 8 : Modalités de prospection en fonction de la largeur du cours d'eau (P.M. CHAPON, ONEM	
<i>–</i> 2007)	. 10
Figure 9 : Schéma des mesures complémentaires effectuées ;Dh :diamètre horizontal ;Dv :diamètre	е
vertical ;Ln :longueur de la nageoire pectorale (D'après Durif, 2009)	. 11
Figure 10 : Répartition densités de la campagne 2019 sur les bassins de la Canche et de l'Authie	143
Figure 11 : Relation entre distance à la mer et nombre d'anguilles capturées sur les stations des	
bassins de la Canche et de l'Authie	. 14
Figure 12 : Evolution inter campagne des CPUE globales du bassin de la Canche (A)	. 14
Figure 13 : Evolution inter campagnes des CPUE par station dans le bassin de la Canche	. 15
Figure 14 : Evolution inter campagne des CPUE globales du bassin de l'Authie (A)	. 16
Figure 15 : Evolution inter campagnes des CPUE par station dans le bassin de l'Authie	. 16
Figure 16 : Répartition des structures en tailles de la campagne 2019 sur les bassins de la Canche e	t
del 'Authie	17
Figure 17 : Relation entre la distance à la mer et la proportion d'anguilles de taille inférieure à 150	
mm sur les affluents de la Canche	. 18
Figure 18 : Relation entre la distance à la mer et la proportion d'anguilles de taille inférieure à 300	
mm sur les bassins Canche et Authie	. 18
Figure 19 : Répartition de la proportion d'individus de taille inférieure à 300 mm sur les bassins	
Canche et Authie	18
Figure 20 : Evolution interannuelle des captures globales par classes de tailles dans le bassin de la	
Canche	. 19
Figure 21 : Evolution interannuelle des captures globales par classes de tailles dans le bassin de	
l'Authie	. 20
Figure 22 : Proportion et évolution d'individus migrants et pré-migrants dans les effectifs capturés	
dans les bassins de la Canche et de l'Authie	20
Figure 23 : Proportion d'individus présentant des anomalies et types de lésions observées dans le	
bassin de la Canche	22
Figure 24 : Proportion d'individus présentant des anomalies et types de lésions observées dans le	
bassin de l'Authie	22
Figure 25 : Barrage de Boubers avant et après travaux réalisés en 2019 (SD62)	23
Figure 26 : Radier de pont à la confluence du Huitrepin (SD62)	23
Figure 27 : Barrage de Beaurainville (SD62)	234
Figure 28: Barrages d'Outrebois, d'Occoche et de Hem-Hardinval (SD62)	24
Figure 29 : Identification des freins à la migration et proposition de suivis complémentaires	. 25

## Liste des tableaux

Tableau 2 : Etat écologique global du bassin de l'Authie (Source AEAP)	7 8 10 12
2017)	
Liste des annexes	
Liste des annexes	
Annexe 1: Grilles de codification et de quantification des anomalies et parasites visibles à l'œil nu Annexe 2: Résultats détaillés de l'évolution inter-campagnes des structures en tailles de chaque station échantillonnée sur la Canche	: 32 :

### Annexe 1

## Grilles de codification et de quantification des anomalies et parasites visibles à l'œil nu

Les 2 premières lettres correspondant à un type de lésion (ou parasite), la troisième à la localisation de l'altération et le chiffre quant à lui renseigne sur la sévérité de l'altération et/ou l'abondance parasitaire. La sévérité est déclinée en 5 classes (0 absence – 4 très forte altération)

## Grille de codification des anomalies anatomo-morphologiques externes et des ectoparasites des poissons visibles à l'œil nu

Altérations anatomo-morphologiques	AA	Localisations anatomiques	Code
Absence d'organes	AO	Tout le corps	С
Bulles de gaz	BG	Tête	T
Déformations, difformités et malformations	AD	Mâchoire	M
Erosions	ER	Bouche	G
Nécroses	NE	Barbillon	J
Hypersécrétion de mucus	HM	Narine	N
Hypertrophie et hyperplasie	HY	Œil	Y
Lésions hémorragiques et congestives	HE	Opercule (fente branchiale chez l'anguille)	0
Maigreur	AM	Branchie (sauf pour l'anguille)	В
Plaies et lésions anciennes (cicatrices)	PL	Dos (= face pigmentée ou zénithale)	D
Tumeurs, kystes, nodules et autres grosseurs	TG	Colonne vertébrale	V
Ulcères (hémorragiques) et ulcérations	UH	Flanc	F
Etat pathologique multiforme	ZO	Ligne latérale	L
Altérations de la couleur	AC	Ecaille	Е
Opacité	OP	Abdomen (= face aveugle ou nadirale)	Α
Coloration sombre (mélanose)	CS	Orifice urogénital (anus)	U
Coloration terne ou pâle, dépigmentation	CT	Nageoire dorsale	H
Parasitisme	PA	Nageoire pectorale	P
Points blancs	PB	Nageoire pelvienne	R
Points noirs	PN	Nageoire anale	S
Crustacés	PC	Nageoire caudale	Q
Hirudinés (sangsues)	PH	Nageoire adipeuse (salmonidés seulement)	J
Champignons	PM	Pédoncule caudal	K

### Grille de quantification des anomalies et du parasitisme externes

Nombre de lésions (N) et/ou abondance parasitaire (Ab)	Code	Taux (%) de recouvrement corporel (S²)	Code
N = 0 et/ou absence (Ab)	- 0	$S^2 = 0\%$	0
N < 3 et/ou abondance (Ab) faible	1	$S^2 < 5\%$	1
N = 4-6 et/ou abondance (Ab) moyenne	2	$S^2 = 5-10\%$	2
N = 7-10 et/ou abondance (Ab) forte	3	$S^2 = 10-20\%$	3
N = > 10 et/ou abondance (Ab) très forte	4	$S^2 = >20\%$	4

NB: Codification d'un « Individu sain » (i.e. ne présentant aucune lésion ni aucun parasite externe): 0

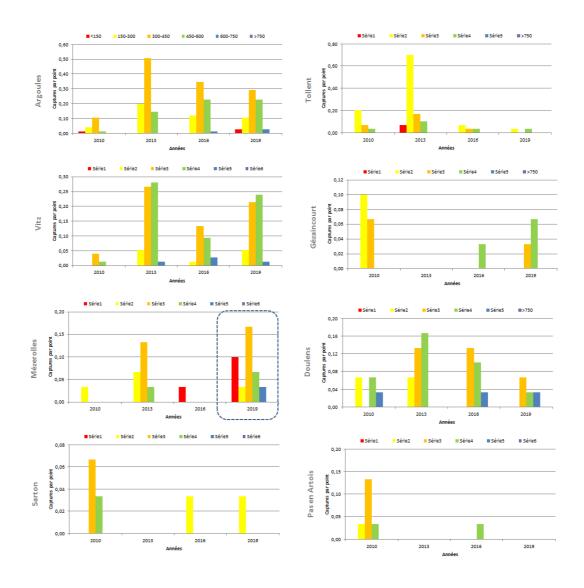
## Annexe 2

## Résultats détaillés de l'évolution inter-campagnes des structures en tailles de chaque station échantillonnée sur la Canche



## Annexe 3

## Résultats détaillés de l'évolution inter-campagnes des structures en tailles de chaque station échantillonnée sur l'Authie



#### Annexe 4

#### Résultats détaillés des anomalies anatomo-mrphologiques par bassin versant

#### CANCHE

					CAI							
Anomalies			sités les		_							
Allomanes	1	2	3	4	Total							
AC		2			2							
AD	1		2		3							
AM		1			1							
AO		1			1							
BG					0							
ER	27	6			33							
HE												
НМ					0							
HY					0							
NE					0							
TG					0							
UH					0							
PL	2	2			4							
ZO					0							
PB	2	1			3							
PC					0							
PH	1	1	1		3							
PM					0							
PN					0							
Nombre total	d'indivi	dus at	teints		68							
Nombre total	d'indivi	dus cap	oturés		239							
Proportion individus atteints												

JUC					
Anomalies			tés lesi		
	1	2	3	4	IP
AC	0	0,02	0	0	0,02
AD	0	0	0,03	0	0,03
AM	0	0,01	0	0	0,01
AO	0	0,01	0	0	0,01
BG	0	0	0	0	0
ER	0,11	0,05	0	0	0,16
HE	0,04	0,08	0	0	0,11
НМ	0	0	0	0	0
HY	0	0	0	0	0
NE	0	0	0	0	0
TG	0	0	0	0	0
UH	0	0	0	0	0
PL	0,01	0,02	0	0	0,03
ZO	0	0	0	0	0
PB	0,01	0,01	0	0	0,02
PC	0	0	0	0	0
PH	0	0,01	0,01	0	0,03
PM	0	0	0	0	0
PN	0	0	0		
Indice patholog	s)	I <sub>PG</sub>	0,36		
Indice lésion si		I <sub>PG</sub>	0,25		
Indice patholog	jie globa	ıl (paras	ites)	I <sub>PG</sub>	0,10

#### AUTHIE

Anomalies		Intens	ités lesi	onelles						
Anomalies	1	2	3	4	Total					
AC					0					
AD					0					
AM					0					
AO					0					
BG					0					
ER	5	4	1		10					
HE	2				2					
НМ					0					
HY					0					
NE					0					
TG					0					
UH					0					
PL		2			2					
ZO					0					
PB	1				1					
PC					0					
PH		1			1					
PM					0					
PN					0					
Nombre total d'individus atteints										
Nombre total	d'indivi	dus cap	turés		112					
Proportion individus atteints										

Anomalies		Intensi	tés lesi	onelles									
Anomalies	1	2	3	4	IP								
AC	0	0	0	0	0								
AD	0	0	0	0	0								
AM	0	0	0	0	0								
AO	0	0	0	0	0								
BG	0	0	0	0	0								
ER	0	0,14											
HE	E 0,02 0 0												
НМ	0	0	0	0									
HY	0	0	0	0	0								
NE	0	0	0	0	0								
TG	0	0	0	0	0								
UH	0	0	0	0	0								
PL	0	0,04	0	0	0,04								
ZO	0	0	0	0	0								
PB	0,01	0	0	0	0,01								
PC	0	0	0	0	0								
PH	0	0,02	0	0	0,02								
PM	0	0	0	0	0								
PN													
Indice patholog	I <sub>PG</sub>	0,20											
Indice lésion si ER1 exclue I <sub>PG</sub> 0,													
Indice patholog	jie globa	ıl (paras	ites)	I <sub>PG</sub>	0,03								

#### Annexe 5

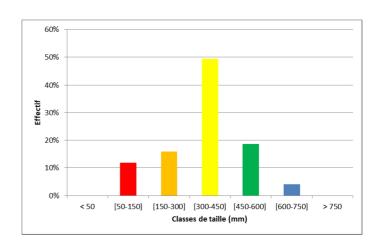
Fiches Stations

### LA CANCHE

# Station 2 MONTREUIL (Canche)

Bassin versant	Canche	N° station	2	Date	06/09/2019	Organisme	FD62
Cours d'eau	Canche à Montreuil	Heure 10h00		Photographies	1		
N°EPA	1 2 3 4 5 6 7 8	10 11 12 13 14	15 16 17 18 19 20	21 22 23	24 25 26 27 28 29 30	31 32 33 34 35	36 37 38
Localisation (RG, RD, CH)	RG RD RD RD RD CH CH RG R	RD RD CH CH RG	G RG RD RD RD RD CH	I CH RG RG I	RD RD RG RG RG RG	RG RG RG RG RG	RG RG RD
Profondeur (cm)	70 80 100 100 100 250 250 90 8				90 80 70 80 60 60 60	50 60 80 90 70	60 90 80
Largeur mouillée (m)	12 12 12 12 12 12 12 12 12 1	2 12 12 12 12 12		12 12 12	12 12 12 12 12 12 12	12 12 12 12 12	12 12 12
Nb ang vues, non capturées	1		2				1
Nb ang ( à titre indicatif)	2 2 1 2 1 2 2	2 3	2 3 3 1 2	1	3	2 1 1	2
				T T T T			
N°EPA	39 40 41 42 43 44 45 46 4				62 63 64 65 66 67 68	69 70 71 72 73	74 75
Localisation (RG, RD, CH) Profondeur (cm)	RD         RD         RD         RD         RD         RD         RD         CH         R           80         70         70         80         80         90         80         80         8				CH CH CH CH CH RD RD 150 150 150 150 100 60 70	RD RD RD RD RD 70 70 80 90 80	RD CH 80 100
Protondeur (cm)  Largeur mouillée (m)	15				150 150 150 150 100 60 70 15 15 15 15 15 15 15	15 15 15 15 15 15	15 15
Nb ang vues, non capturées		5 15 15 15 15	5 15 15 15 15 15	1 1	B B B B B B	15 15 15 15 15	15 15
Nb ang ( à titre indicatif)	2 2 1 3 2 1	1 2	2 2 2 1	<del>    '      </del>	5 3 2	2 2	
Autres espèces	CHA: LOF: Autres: PER/GAR/SAT/LPX/FLE	TRF:	GOU:	CHE:	VAI:		
		DESCRIPTION DES	S HABITATS				
Faciès (%)	Plat lent %	Plat courant	%	CouranT/Radier	% Autre		
Colmatage	oui non		Ecoulements diversifiés	oui	non	(chenal lotique / lent	ique)
Substrat	<u>Dominant</u> vase	sable graviers	cailloux	pierre	blocs	autres	
	Accessoire vase	sable graviers	cailloux	pierre	blocs	autres	
Végétation aquatique	Hélophytes Hyd	o fixe File	lamenteuses	Hydro flottante			
Habitats piscicoles	Racines	du lit So	ous berges Bois	mort	Blocs Végétation	de berge	
Ripisylve	<i>Equilibré</i> oui	non	<u>Ombrage</u>	oui	non		
Conditions hydro	Niveau Etiage	Bas Moyen	<u>Tendance</u>	Stable	En baisse	En hausse	
Turbidité	Nulle	Moyenne	Forte				
		CARACTERISTION	UES DE LA STATION				
Longueur de la station	<u>220</u> en m	CARACTERISTIQU	DES DELASTATION				
Occupation du sol	Urbain A gricole	Forêt, marais	<u>Accès</u> Faci	ile	Moyen Difficile		
		_		_			

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	9	12%
[150-300]	12	16%
[300-450]	37	49%
[450-600]	14	19%
[600-750]	3	4%
> 750	0	0%
TOTAL	75	100%
Densité ang/point	1,00	
Effectif < 300	21	28%
Efectif > 300	54	72%



[< 25	50 ; Resident I	et II]	Pre-mig	rant (III) / Mig	rant (males e	t IV et V)
< 250	Indeterminés		Fem	elles		Mâles
< 230	maetermines	II	III	IV	V	II
17	52	11	3	1	4	4

# Station 3 MARESQUEL (Canche)

Bassin versant	Canche							N° station 3 Date 11/09/2019					09/2019 Organisme FD62																									
Cours d'eau		C	anch	e à N	/lares	squel				Heu	ıre	10	)h00							Pho	otogr	aphi	es		/													
N°EPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Localisation (RG, RD, CH)	-	-																								_												_
Profondeur (cm)	20	40	40	30	60	60	100	50	40	40	40	100	50	50	60	60		50	20	30	40	100		40	40	50	50	50	30	40	40	30	40	30	30	40	70	50
Largeur mouillée (m)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20	15	15	15	15	15	15
Nb ang vues, non capturées	1		1	1	1			2							1			1		1		1						3			1			2		1		
Nb ang ( à titre indicatif)						1		1				1			1	1						1				1		3				1				1	1	1
							, .											, .		, .																		1
N°EPA	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	1
Localisation (RG, RD, CH)																																						]
Profondeur (cm)	40	20	40	60	60	60	30	40	40	40	40	60	40	40	30	40	50	50	40	40	40	40	30	40	30	50	50	30	40	60	50	40	50	60	50	50	30	1
Largeur mouillée (m)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	18	18	15	15	15	15	15	
Nb ang vues, non capturées												2		2				1								2		1									1	
Nb ang ( à titre indicatif)					2						1			1				2	1			1	1	1		3			4			2	2	1	1	1	2	
Autres espèces	CHA Autre		PER /	GAR		LOF:					TRF:					GOU	:				СНЕ:	:				VAI:												
												DES	CRI	PTIO	N DI	ES H	ABIT	ATS																				$\neg$
Faciès (%)		Pla	ıt len	t			%					Plat	cour	rant		90	%						Cour	anT/	Radie	er	10 %	6				Α	utre			%		
Colmatage		$\geq$	O	ui				noi	n								Ecou	leme	nts d	ivers	ifiés			$\geq$	oui					non	ı							
Substrat		Do	mina	nt.			vas	e		5	able			gr	avier	S			ca	illoux	ī.		$\times$	pier	re			$\times$	blocs	S				autre	S			
		Ac	cesso	<u>ire</u>			vas	e		<u></u>	able			gr	avier	s		$\geq$	ca	illoux	i.			pier	e				blocs	s			-	autre	s			
Végétation aquatique		$\geq$	Дн	élopl	hytes			$\geq$	Дн	ydro	fixe				F	Filam	enteu	ses					Hydr	o flot	tante													
Habitats piscicoles		$\geq$	⟨R	acine	es		$\geq$	Vé	gétat	ion d	u lit			$\triangleright$	<\right	Sous	berge	es			Z <sub>I</sub>	Bois 1	nort		$\geq$	ВІ	locs				Vé	gétat	ion d	le bei	ge			
Ripisylve		<u>Eq</u>	uilib	r <u>é</u>		$\times$	oui					non							<u>On</u>	nbrag	<u>e</u>		$\times$	oui					non									
Conditions hydro		Ni	veau				Etia	ge			Bas			М	oyer	ı			<u>Te</u>	ndan	<u>ce</u>			Stab	le			$\times$	En b	aisse					En h	auss	e	
Turbidité			N	ulle			$\geq$	Fai	ible				Mo	yenr	ie				Fo	rte																		
																																						_
												CAF	RACT	TERE	STIC	UES	DEI	AST	ATI	ON																		
Longueur de la station		_		<u>300</u> e	en m																																	
Occupation du sol			U	rbain	ı			Ag	ricol	e		$\times$	Fo	rêt, n	narais	3		Acc	ès_		F	Facile				М	loyen	ı			Dif	fficile	:					

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	8	19%
[300-450]	9	21%
[450-600]	24	56%
[600-750]	2	5%
> 750	0	0%
TOTAL	43	100%
Densité ang/point	0,57	
Effectif < 300	8	19%
Efectif > 300	35	81%

			Class	es de taille	(mm)		
0% +	< 50	[50-150]	[150-300]	[300-450]	[450-600]	[600-750]	> 750
0%							
10%				_			
20% -							
30% –							
40%							
50% -							
60% —							

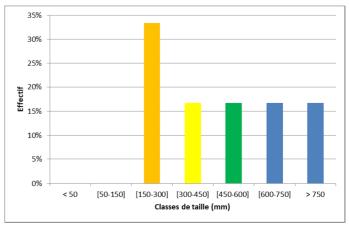
[< 2	50 ; Resident I	et II]	Pre-mig	rant (III) / Mig	rant (males et	t IV et V)
< 250	Indeterminés		Fem	elles		Mâles
< 250	maetermines	II	III	IV	V	II
6	18	24	1	0	0	0

### Station 4 STE AUSTREBERTHE (Canche)

Bassin versant	Car	nche					N	√stat	ion		4		Date 11/09/2019								O	rgani	isme	FD62						
Cours d'eau	Car	nche à	Ste A	Austre	berth	e	F	<b>l</b> eure	1	4h00						Pho	tograj	phies		/										
N°EPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG, RD, CH)	RD	RG	RG	RG	RG	RG	RG	RG	RG	RD	RG	RG	RD	RG	RG	RD	RD	RD	RG	RG	RD	RD	CH	RG	RD	RD	RD	RG	RG	CH
Profondeur (cm)	10	20	20	30	30	50	50	40	40	20	60	50	50	40	30	60	40	40	40	30	50	50	120	50	50	30	60	60	40	120
Largeur mouillée (m)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Nb ang vues, non capturées				1	1							1														1				
Nb ang ( à titre indicatif)		1	1											1	1		1													
Autres espèces	CHA Autre		EPI/	LPP		LOF:					TRF:		$\times$			GOU.	:				СНЕ:					VAI:				
									DESC	CRIPT	IONI	DES H	ABIT	ATS																
Faciès (%)	Plat l	ent		20	%				Plat	coura	nt	20	%					Coura	nT/R	adier		%				Autre		60 chena		
Colmatage	oui non Ecoulements diversifiés oui no											non																		
Substrat	Dominant vase sable graviers cailloux pierre blocs														autres															
	Acces	soire_	l		vase		$\times$	sable			gravi	ers		X	caillo	ux			pierre				blocs				autres			
Végétation aquatique	$\boxtimes$	Hélop	hytes		[	$\times$	Hydro	o fixe				Filam	enteus	ses				Hydro	flotta	inte										
Habitats piscicoles	$\boxtimes$	Racin	es			Végét	ation	du lit				Sous	berge	S		X	Bois	mort		X	Blocs			$\boxtimes$	Végét	ation	de ber	ge		
Ripisylve	<u>Equil</u>	<u>ibré</u>			oui			$\times$	non						<u>Omb r</u>	age		$\times$	oui				non							
Conditions hydro	Nivea	<u>u</u>	l		Etiage	,	$\times$	Bas			Моу	en			Tendo	<u>ince</u>			Stable	,		×	En ba	nisse				En hau	isse	
Turbidité		Nulle				Faible	;		$\boxtimes$	Moy	enne				Forte															
									CAD	ACT	рісті	OUTE	DEI	A CT	TION	,														
									CAK	AUIE	K13 11	VUES	DEL	A 31A	ATION	!														
Longueur de la station		<u>90</u>	en m																											
Occupation du sol		Urbai	n		$\times$	Agric	ole		$\boxtimes$	Forê	t, mara	is		<u>Accès</u>	<u>.</u>	$\times$	Facile	:			Moye	en			Diffic	ile				
																														'

O2:	Sat O2:	T°H2O:	COND:	pH:
mg/l	%	$^{\circ}C$	$\mu S/cm$	
9,62	90	12,6	621	8,6

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	2	33%
[300-450]	1	17%
[450-600]	1	17%
[600-750]	1	17%
> 750	1	17%
TOTAL	6	100%
Densité ang/point	0,20	
Effectif < 300	2	33%
Efectif > 300	4	67%



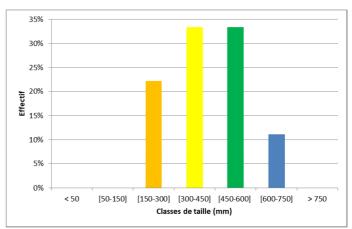
[< 25	50 ; Resident I	et II]	Pre-migrant (III) / Migrant (males et IV et V)								
< 250	Indeterminés		Fem		Mâles						
< 250	maetermines	П	Ш	IV	V	II					
0	3	1	2	0	0	0					

#### **Station 5** CONCHY SUR CANCHE (Canche)

Bassin versant	Car	che					N	° stati	ion		5					Date	;		10/	09/20	19				C	rgani	isme	]	D62	
Cours d'eau	Car	iche à	à Conc	hv			н	leure	1	1h30						Phot	logra	phies		,										
				,													8	,												
N°EPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG, RD, CH)	СН	RD	RD	СН	RD	RD	СН	RD	RG	СН	RD	RD	RG	RG	RG	RG	RG	RD	RD	RD	RG	RG	RG	RG	RD	СН	RG	RG	СН	RD
Profondeur (cm)	40	50	60	40	50	40	50	50	40	50	60	80	40	50	50	60	60	80	60	50	50	50	60	40	50	60	40	40	50	60
Largeur mouillée (m)	8										7					6												8		
Nb ang vues, non capturées																							1	1				1		
Nb ang ( à titre indicatif)					2						1				1	1									2					1
Autres espèces	CHA :		TAC		į	LOF:					TRF:				Ó	GOU:					СНЕ:					VAI:				
									DESC	RIPT	IONI	DES HA	BIT	ATS																
Faciès (%)	Plat le	ent			%				Plat c	ourar	ıt	100	%					Cour	ınT/K	adier		%				Autre			%	
Colmatage	$\boxtimes$	oui				non						1	Ecoul	ement	s diver	ifiés	;			oui			$\times$	non						
Substrat	Domin	ıant		$\boxtimes$	vase	[		sable	[		gravi	ers		$\times$	caillou	х			pierre	:			blocs	3			autres			
	Acces	<u>soire</u>			vase	[		sable	[		gravi	ers			caillou	х		$\times$	pierro	:			blocs	s			autres			
Végétation aquatique	$\boxtimes$	Hélop	phytes			$\times$	Hydro	fixe			X	Filame	nteus	ies				Hydr	flott	ante										
Habitats piscicoles	$\boxtimes$	Racin	ies		$\boxtimes$	Végét	ation (	du lit				Sous b	erge	S			Bois	mort			Blocs			$\boxtimes$	Végét	ation	de ber	ge		
Ripisylve	Equil	<u>bré</u>			oui		[	$\times$	non						<u>Ombra</u>	<u>ge</u>			oui			$\times$	non							
Conditions hydro	Nivea	<u>u</u>			Etiage	[	$\times$	Bas	[		Моу	en			Tenda	<u>ice</u>			Stabl	е		$\times$	En ba	aisse				En ha	isse	
Turbidité		Nulle	:			Faible		[		Moye	enne				Forte															
									a.r.		D. W. (7)	O.F.T.	DET	. are:	mrox:															
									CARA	ACIE	KIS II	QUES	DEL	A STA	LIUN															
Longueur de la station		77	en m																											
Occupation du sol	$\boxtimes$	Urbai		l		Agric	ole	[		Forêt	i, mara	is		<u>Accès</u>		X	Facile				Моу	n			Diffic	ile				
O2: Sat O2: mg/l %	7	Г°Н20 °С	Э:		OND :		p	Н:						5%																-

O2:	Sat O2:	T°H2O:	COND:	pH:
mg/l	%	$^{\circ}C$	$\mu S/cm$	
8,4	79	12,5	635	8,1

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	2	22%
[300-450]	3	33%
[450-600]	3	33%
[600-750]	1	11%
> 750	0	0%
TOTAL	9	100%
Densité ang/point	0,30	
Effectif < 300	2	22%
Efectif > 300	7	78%



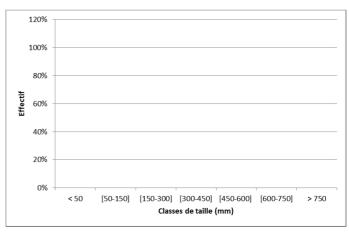
[< 25	0; Resident I	et II]	Pre-migrant (III) / Migrant (males et IV et V)							
< 250			Mâles							
< 230	Indeterminés	II	III	IV	V	П				
1	6	3	0	0	0	0				

### Station 6 BOURET SUR CANCHE (Canche)

Bassin versant	Cancne				IN-	stau	ion		0					Date	e		10/	09/20	119				,	rgan	is me		FD62	
Cours d'eau	Canche à l	Boure	t / Canch	e	He	ure	14	4h00						Pho	togra	phies		/										
N°EPA	1 2	3	4 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG, RD, CH)																												
Profondeur (cm)	100 50	50	50 60	50	50	50	40	40	40	80	40	40	60	80	50	80	80	70	70	60	60	70	70	70	70	60	70	80
Largeur mouillée (m)	4,5			5					4,5					5					5					6				
Nb ang vues, non capturées																												
Nb ang ( à titre indicatif)																												
Autres espèces	CHA: Autres:		LPP / EPT	LOF:					TRF:		$\boxtimes$	]		GOU	:				СНЕ:					VAI:				
							DESC	RIPT	IONI	DES H	ABIT	ATS																
Faciès (%)	Plat lent		20 %				Plat c	ouran	ı t	80	%					Cour	anT/R	adier		%				Autro	e		%	
Colmatage	oui			non							Ecou	lemen	ts dive	rsifié	s			oui			$\boxtimes$	non						
Substrat	Dominant		vase		s	able	ſ		gravi	ers			caille	oux			pierre	,			blocs				autre	:S		
	<u>Accessoire</u>		vase		s	able	[		gravi	ers			caille	oux		$\boxtimes$	pierre	;			blocs				autre	:s		
Végétation aquatique	Héloph	iytes		$\boxtimes$	Hydro	fixe		[		Filam	enteu	ses			$\boxtimes$	Hydro	flott	ante										
Habitats piscicoles	Racine	s	$\geq$	Végét	ation d	u lit				Sous	berge	s			Bois	mort		$\boxtimes$	Blocs			$\boxtimes$	Végé	tation	de be	rge		
Ripisylve	<u>Equilibré</u>		oui				non						<u>Omb i</u>	rage			oui				non							
Conditions hydro	<u>Niveau</u>		Etiag	e	E	Bas	[		Моу	en			Tend	<u>ance</u>			Stabl	e		$\times$	En ba	isse				En ha	ausse	
Turbidité	Nulle			Faible	;	[	$\boxtimes$	Moye	nne				Forte															
							CARA	ACTE	RISTI	OUES	DEL	A ST	ATION	N														
Longueur de la station	<u>82</u> e	n m																										
Occupation du sol	Urbain			Agric	ole	[	$\times$	Forêt	, mara	is		<u>Accè.</u>	<u>s</u>	$\boxtimes$	Facile	e			Moye	en			Diffic	ile				

O2:	Sat O2:	T°H2O:	COND:	pH:
mg/l	%	$^{\circ}C$	$\mu S/cm$	
9,9	93	12,5	603	8,4

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	
[50-150]	0	
[150-300]	0	
[300-450]	0	
[450-600]	0	
[600-750]	0	
> 750	0	
TOTAL	0	
Densité ang/point	0,00	
Effectif < 300	0	
Efectif > 300	0	



[< 25	50 ; Resident I	et II]	Pre-migrant (III) / Migrant (males et IV et V)								
< 250	La debeneria (e	Femelles									
< 230	Indeterminés	II	III	IV	V	II					
0	0	0	0	0	0	0					

# Station 8 TILLY-CAPELLE (Ternoise)

Bassin wersant	Canche	N° station 8		Date	10/09/2019	Organisme FD62
Cours d'eau	Ternoise à Tilly Cap	pelle Heure 10h00		Photographie	s /	
N°EPA	1 2 3 4	5 6 7 8 9 10 11	12 13 14	1 15 16 17 18	19 20 21 22 23 2	24 25 26 27 28 29 30
Localisation (RG, RD, CH)	RG CH CH RD	RD CH RG RG CH	RI	RD CH RG RC	CH RD CH RG RG C	CH RD RD CH RG RG RD
Profondeur (cm)  Largeur mouillée (m)	50 35 45 25 8	30         25         20         60         70         20         15           10         15         9	20 30 40	7 30 25	35 40 45 20 25 5	50     50     40     45     40     50     60       8     8
Nb ang vues, non capturées						
Nb ang ( à titre indicatif)						1 1
Autres espèces	CHA: LPP	LOF: TRF:		GOU:	СНЕ:	VAI:
		<u>DESCRIPTION I</u>	DES HABITATS	1		
Faciès (%)	Plat lent	% Plat courant	40 %	Сои	uranT/Radier %	Autre 60 %
Colmatage	oui	non	Ecouleme	ents diversifiés	oui	Radiers
Substrat	<u>Dominant</u>	vase sable gravi	ers	cailloux	pierre blocs	autres
	Accessoire	vase sable gravi	ers	cailloux	pierre blocs	autres
Végétation aquatique	Hélophytes	Hydro fixe	Filamenteuses	Нус	Iro flottante	
Habitats piscicoles	Racines	Végétation du lit	Sous berges	Bois mort	Blocs	Végétation de berge
Ripisylve	<u>Equilibré</u>	oui non		<u>Ombrage</u>	oui	
Conditions hydro	<u>Niveau</u>	Etiage Bas Moyo	en	<u>Tendance</u>	Stable En baiss	se En hausse
Turbidité	Nulle	Faible Moyenne		Forte		
		CARACTERIST	QUES DE LA S	TATION		
Longueur de la station	<u>100</u> en m					
Occupation du sol	Urbain	Agricole Forêt, mara	is <u>Acc</u>	<u>rès</u> Facile	Moyen	Difficile
			60%			
O2: Sat O2:	T°H2O: CC	OND: pH:				
mg/l %		7/cm	50% -			
8,7 80	11,3	734 8,9	40%			
	720 10	0/ 1 00 10				
Classe de taille		% des effectifs	30% -			
< 50	0	0%				
[50-150]	0	0%	20%			
[150-300]	0	0%	10%			
[300-450]	0	0%				
[450-600]	1	50%	0% -	< 50 [50-150]	] [150-300] [300-450] [45	0-600] [600-750] > 750
[600-750]	1	50%			Classes de taille (mm	
> 750	0	0%				
TOTAL	2	100%	1.5	PEO - Posidon+ Lo+ !!]	Dro migrant (III)	/ Migrant (malos at IV at V)
Densité ang/point	0,07			250 ; Resident I et II]	Femelles	/ Migrant (males et IV et V) Mâles
Effectif < 300	0	0%	< 250		II III IV	V II
Efectif > 300	2	100%	0	0	2 0 0	0 0

### Station 9 CONTES (Planquette)

Bassin versant	Can	che				1	N° sta	tion		9					Date	•		02/	09/20	19				Oı	rgani	is me	1	D62	
Cours d'eau	Plan	quette à	i Cont	es		1	Heure	1	0h00						Pho	togra	phies		/										
N°EPA	1	2 3	3 4	1 5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG, RD, CH)		RG R			СН	RG	СН	RD	СН	RD	СН	RD	СН	RG	СН	RD	СН	СН	СН	СН	СН	RG	_	_	RG	RG	СН	СН	RD
Profondeur (cm)	20	20 4	_	_	10	25	30	30	45	40	30	30	45	30	50	40	40	30	30	30	30	40		30	30	30	30	30	30
Largeur mouillée (m)	4	4 4	4 3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nb ang vues, non capturées Nb ang ( à titre indicatif)	+				1	2		1	1	-		2	1				Н	1					1	-	$\dashv$	1			
Autres espèces	CHA : Autres	SA			LOF:					TRF:		$\boxtimes$	]		GOU:				ı	СНЕ.	:			,	VAI:				
								DESC	CRIP	ION	DES H	IABIT	AIS																
Faciès (%)	Plat le	nt		%				Plat	coura	nt	90	%					Court	anT/R	adier		%			A	Autre		10 Radiei		
Colmatage		oui			non							Ecou	lemen	its dive	rsifiés	S	1		oui			$\boxtimes$	non				Kauici		
Substrat	Domin	ant		vase			sable			gravi	iers			caillo	ux		$\boxtimes$	pierre	,		$\times$	blocs				autres			
	Access	<u>oire</u>		vase	I		sable		$\boxtimes$	gravi	iers		$\boxtimes$	caillo	ux			pierre				blocs				autres			
Végétation aquatique		Hélophy	tes		$\boxtimes$	Hydr	o fixe				Filan	nenteu	ses				Hydro	o flotta	ante										
Habitats piscicoles		Racines			Végét	tation	du lit			$\boxtimes$	Sous	berge	es	I		Bois	mort		$\times$	Blocs			Ζv	⁄égéta	ation c	de berg	ge		
Ripisylve	<u>Equilil</u>	<u>pré</u>	$\geq$	oui				non						<u>Ombr</u>	age		$\boxtimes$	oui				non							
Conditions hydro	<u>Niveau</u>	<u>_</u>		Etiag	ge	$\boxtimes$	Bas			Moy	en			<u>Tendo</u>	ance			Stabl	e		$\times$	En ba	isse		[	l	En hai	ısse	
Turbidité		Nulle		$\boxtimes$	Faible	e			Moy	enne				Forte															
								CAR	ACTI	RIST	IOUES	DEL	AST	ATION	I														
Longueur de la station		<u>80</u> en	m												•														
Occupation du sol		Urbain			Agric	ole			Forê	t, mara	ais		<u>Accè</u>	s	$\times$	Facile	e			Moy	en			Difficil	le				
	T					_			_			80	0/																
O2: Sat O2:	T	°H2O :		CON			pł	1:				80	70																
mg/l %		°C		μS/		+						70	% +																-
9,8 88		11,2		58	12		8	3				-	0,																
												60	70																-
Classe de taille		Eff	ectif	f 9,	6 des	s ef	fecti	fs				50	% -					_	-										-
		+		0							:	Effectif 40'	0/																
< 50		_		U				0%			;		70																
[50-150]				1				10%	)			30	% -					_											-
[150-300]				7				70%	)			20	<sub>%</sub> _																_
[300-450]				2				20%	)			10																	
[450-600]				0				0%	5																				
[600-750]				0				0%	5			0	% +	< 50	)	[50-	150]	[150	0-300	] [30	00-45	0] [4	150-600	) [6	600-7	750]	> 7	50	٦
> 750				0				0%	)										Clas	sses d	le tail	le (m	m)						
TOTAL				10			1	00%	5																				_
Densité ang/point			0	,33									[< 25	0;Res	iden	tlet	II]						I) / Mig	rant	(mal	les et			$\Box$
Effectif < 300				8				80%	)			< 250	)	Indete	ermine	és	П		1	III	eme		V		V			âles II	$\dashv$
Efectif > 300				2				20%	)		-	8	_		9	+	1			0			0		0	$\dashv$		0	$\dashv$

Station 10

### BEAURAINVILLES (Créquoise)

Bassin versant		Canch	ıe					ľ	N° sta	tion		10					Date	•		09/	09/20	119				(	)rgan	isme		FD62	
Cours d'eau		Créqu	ioise à	Bea	auraiı	nville		I	leure	: 1	4 <b>h</b> 00	)					Pho	tograj	phies		/										
N°EPA		1 :	2 3	Т	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG	, RD, CH)		G CF		_	_	СН	RD	RG	RD	CH	_	СН	RG			RG		RD	СН	СН		СН		+	RD	СН	СН	RD	СН	CH
Profondeur (cm)	- ()		50 50 7 6	_	80	40	70	20 7	30 7	20	70	60	70	50	60	70	50	70	60	70	50	30	30	30	40	50	30	30	20 7	30	30
Largeur mouillé Nb ang vues, non		1	7 6		6	6	8	/	/	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	/	8	6
Nb ang ( à titre i		1			2		1	1	2		1	1			1	1		3		1			1	1	2		1				2
Autres espèces		CHA: Autres:	LPI	_	SAT	i	LOF:					TRF.	:	$\geq$			GOU.	;				СНЕ	:				VAI:				
										DES	CRIP	TION	DES H	ABII	ATS																
Faciès (%)		Plat lent			5	%				Plat	coure	int	30	%					Cour	anT/R	adier	20	%				Autre		50	% al lotiq	110
Colmatage		ou	i			1	non							Ecou	llemen	ts dive	rsifié	S		$\times$	oui				non				CHCH	ii iotiq	ıc
Substrat		Dominar	<u>ıt</u>		×,	vase			sable	•		grav	iers			caille	oux			pierre	:			blocs	S			autres	s		
		Accessoi	<u>re</u>		,	vase			sable		$\geq$	grav	iers		$\geq$	caille	oux			pierre	;			blocs	S			autre	S		
Végétation aquat	ique	He	lophyt	es			X	Hydr	o fixe				Filam	enteu	ises				Hydro	flotta	ante										ļ
Habitats piscicol	es	Ra	cines			×,	Végé	tation	du lit				Sous	berge	es		$\boxtimes$	Bois 1	mort			Blocs	;		$\boxtimes$	Végé	tation	de ber	ge		
Ripisylve		Equilibr	<u>é</u>		$\leq$	oui				non						<u>Ombr</u>	age		$\times$	oui				non							
Conditions hydro	)	Niveau				Etiage		$\boxtimes$	Bas			Moy	en			Tend	ance			Stable	e		$\geq$	En ba	aisse				En ha	usse	
Turbidité		Nu	ılle			l	Faible	•			Moy	enne				Forte															
										CAR	ACT	ERIST	IQUES	DEI	LAST	ATION	I														
Longueur de la s	tation		<u>80</u> en 1	m																											
Occupation du se	ol .	Ur	bain			<u> </u>	Agric	ole			For	êt, mar	ais		<u>Accè</u>	<u>ν</u>		Facile	,			Moy	en			Diffic	ile				
																															_
O2:	Sat O2:	T°H20				ND:			pH:					40	0%																-
mg/l	%	°C				/ cm								35	5% +																-
10,4	96	12,0	,		5	60			8,5					30	)%					_	H										-
		-												25	5%																
Classe de t	aille		Effe	etif	f	% d	les	effe	ctif	S																					
< 50					0					0%				Effectif 50	0% +																-
[50-150]					1					5%				15						-	Н										-
[150-300]					8				3	6%				10	0%					_											_
[300-450]					8					66%																					
[450-600]					3					4%				Ę	5% —																-
[600-750]					2					9%				C	)% <del> </del>	< 5	0	[50	150]	[1 5	0.200	ri la	00.45	. no.	450-6	001	[600-	7501		750	٦
																<b>\</b> 3	_	[30-	150]	[13		-	de tai			Joj	[000-	, 50]		, 50	
> 750					0					0%																					
TOTAL					22				10	00%			_																		
Densité an				0	),73								L		[<2	50 ; Re	eside	nt I e	t II]			Pre			(III) / I	Migra	nt (m	ales	_		4
Effectif < 3					9					1%				< 2	50	Inde	termi	nés		ı		III	Fem	elles	IV	$\neg$	V	,	$\vdash$	Mâle:	$\dashv$
Efectif > 30	00	Ī	-	_	13			_	5	9%				7			17	1		3	1	2			0	1	0		1	0	$\neg$

#### Station 11 BRIMEUX (Bras de Brosne)

Bassin versant		Canche	•			N	° stat	ion		11					Date	e		09	/09/20	019				(	Organ	is me	1	FD62	
Cours d'eau		Bras de	Bronn	e à Bri	meux	Н	leure	1	2h15						Pho	tograj	phies	s	/										
N°EPA		1 2	3	4	5 6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG,	, RD, CH)	RD RC	-	_	сн сн	СН	СН	СН	RD	RG	СН	RG	СН	RD	RD	RG	RD	_	RG	RG	CH	RD	RD	RD	СН	RG	RD	RD	RG
Profondeur (cm)		15 20			70 30	20	20	10	20	20	20	40	40	15	15	30	10	_	20	15	15	15	15	20	30	30	20	20	20
Largeur mouillée		4 4	4	4	4 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2,5	2,5	3	3	3	3	3	3
Nb ang vues, non Nb ang ( à titre in		2 3						1			1	1	1																
Autres espèces		CHA:	LPX		LOF	:				TRF:		$\boxtimes$			GOU.	:				СНЕ	·				VAI:				
		Autres.	LIA					DESC	CRIPT	ION	DES H	ABITA	ATS																
Faciès (%)		Plat lent		40 %	6			Plat o	courai	nt	30	%					Сои	ranT/F	Radier	. 30	) %				Autr	e		%	
Colmatage		oui			non							Ecoul	ement	ts dive	rsifié	s		$\geq$	oui				non						
Substrat		Dominant  Accessoire	ì		ase	$\equiv$	sable sable			gravi				caillo				pierr				blocs				autre			
Végétation aquati	que	Hélo	ophytes			Hydro	fixe				Filam	enteus	ses				Hyd	ro flott	ante										
Habitats piscicole	es	Rac	ines		Vége	tation o	du lit				Sous	berge	s	[	$\times$	Bois 1	mort			Bloc	s			Végé	tation	de bei	ge		
Ripisylve		<u>Equilibré</u>		<u></u> .	ui	[		non						<u>Ombra</u>	age		$\geq$	oui				non							
Conditions hydro		<u>Niveau</u>		E	tiage		Bas			Моу	en			<u>Tendo</u>	<u>ince</u>			Stab	le		$\boxtimes$	En ba	nisse				En ha	usse	
Turbidité		Nul	le		Faib	le	[		Moye	enne				Forte															
								CAR	ACTE	RISTI	QUES	DEL	A STA	ATION	I.														
Longueur de la st	ation	<u>8</u>	<u>80</u> en m																										
Occupation du so	l	Urb	ain		Agri	cole	[		Forêt	t, mara	iis		<u>Accès</u>	<u>s</u>	×	Facile	•			Moy	en			Diffic	cile				
O2:	Sat O2:	T°H2O	):	CO	ND:	I	pH:					45%	6 T																-
mg/l	%	$^{\circ}C$		$\mu S$	'cm							40%	6																-
8,9	84	12,4		50	)1		8,8					35%	<u>έ</u>																_
												30%	<u> </u>																_
Classe de t	aille	I	Effect	if	% des	effe	ctifs	;			<u>.</u>																		
< 50				0			(	0%			1	25%	<u> </u>				L												
[50-150]				2			29	9%			"	15%																	
[150-300]				2			29	9%									Г												
[300-450]				3				3%				10%																	
[450-600]				0				0%				5%	6 +				ı												-
[600-750]				0				0%				0%	6 +	< 50	1	[50-1	1501	[15	0-300	] [3	00-45	0] [4	50-60	001	[600-	7501	> 7	50	7
> 750				0				0%						- 50		[50-]	.50]	(13			le tail				[000-	. 50]	- 1	50	
TOTAL				7			100	-																					
	a/point	+		0.23			100	570															n /-		. ,				_

57%

43%

Effectif < 300

Efectif > 300

#### Station 12 ESTREE (Course)

Bassin versant		Car	nche					I	N° sta	tion		12					Date	•		11/	09/20	19				C	)rgan	is me	]	FD62	
Cours d'eau		Cor	urse à	à Estré	ée			1	Heure	1	1h30						Phot	tograj	phies		/										
N°EPA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG,	RD, CH)	RD	CH	RG	CH	RD	СН	RG	CH	RD	CH	RG	CH	RG	CH	_	RD	CH	CH	RG	CH	RG	CH	CH	CH	CH	RD	CH	RG	CH	RD
Profondeur (cm)	, - ,	50	50	50	60	60	70	40	50	40	50	80	70	70	70	70	70	60	70	80	80	80	80	90	80	80	80	80	80	90	50
Largeur mouillée		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	10	10	10	10	7	8	9	10	10	10	10	10
Nb ang vues, non o Nb ang ( à titre inc		1			1	3	1	2		2	1	1	1			2			1		1	1	1	2			1			2	
Autres espèces	,	CHA .		LPP	I		LOF:		•	$\boxtimes$		TRF:	[	X			GOU:				I	СНЕ	:			•	VAI:	•			
										DESC	RIPT	IONI	ES H	ABITA	ATS																
Faciès (%)		Plat l	ent			%				Plat c	courai	nt		%					Courc	nT/F	adier		%				Autre	e		%	
Colmatage			oui				non							Ecoul	emen	ts divers	ifiés	s	[		oui				non						
Substrat		Domi	nant			vase	_		sable	1		gravie	ers			caillou	x			oierre	;			blocs	-			autre	s		
		Acces				vase			sable	,		gravie				caillou				oierre				blocs				autre			
		110000	, sorre		<u> </u>	, vase			Journe			B.u.v.				_ camou				,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,				Joines	,		<u> </u>	Junio	,		
Végétation aquation	que		Hélo	phytes				Hydr	o fixe				Filame	enteus	ses		[		Hydro	flott	ante										
Habitats piscicoles	s		Racir	nes			Végét	tation	du lit				Sous l	berge:	s			Bois 1	mort			Blocs	;			Végéi	tation	de be	rge		
Ripisylve		<u>Equil</u>	<u>ibré</u>		$\boxtimes$	oui				non						<u>Ombra</u>	g <u>e</u>			oui				non							
Conditions hydro		<u>Nivea</u>	ıu_			Etiago	e	$\boxtimes$	Bas	ı		Moye	n			<u>Tendar</u>	<u>ıce</u>			Stabl	e			En ba	aisse				En ha	usse	
Turbidité		$\boxtimes$	Nulle	:			Faible	e			Moye	enne				Forte															
										CAR	ACTE	RISTI	QUES	DEL	A ST	ATION															
Longueur de la sta	ation		<u>77</u>	en m																											
Occupation du sol			Urba	in			Agric	ole		$\boxtimes$	Forêt	t, mara	is		<u>Accè:</u>	<u>s</u> [	$\times$	Facile	,			Moy	en			Diffic	ile				
O2:	Sat O2:		H2O	:		OND			pH:					45%	6 T																-
mg/l 9,77	% 96		°C 15,0			5 / cm 568	!		8,2					409	6																-
2,77	70		15,0			500			0,2					35%	6																-
Cl 1- 4-	. :11 -		Б	CC 4	:c	0/	1	- cc-	-4:6					30%	6																-
Classe de ta	ame		E	ffect	.11	1	ues	ene	ectif	s 0%			1	25%	6																-
[50-150]					3	+-				7%			Ff	20%	6					-											-
[150-300]						+				2%				15%	6				H	-											-
[300-450]			$\dagger$		7	+				9%				109	6 +					-											-
[450-600]					3	3				7%				5%																	-
[600-750]					1					6%				09	% +	< 50	-	[50-:	150]	[15	0-300	[30	00-45	0] [4	150-60	00]	[600-	750]	> 7	50	٦
> 750					(	)				0%									•				le tail				-	•			
TOTAL					18	3			10	0%																					
Densité ang	g/point				0,60	)									[< 250	0 ; Resi	dent	t I et I	11]						I) / M	ligran	t (ma	les et			$\Box$
Effectif < 30					7	+				9%				< 250		Indeter	miné	és —	П			III	eme		V		V		M	âles II	$\dashv$
Efectif > 300	0		- 1		11				6	1%				7		1/	1	1	3		1	0			0		1			0	ヿ

# Station 13 BEUSSENT (Course)

Bassin versant		Car	nche					N	ĭ° stat	ion		13				I	Oate			11	/09/2	2019					(	)rgani	isme	]	FD62	
Cours d'eau		Cou	ırse a	a Beus	sent			Н	leure	1	4h00					I	Photo	ogra	phie	s	/											
N°EPA		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	) 2	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG,	RD, CH)	CHA :	RG	RG	СН		СН	СН	RD	СН	RD	RG	СН	RD	RG		D	СН		_	_	_	_	RG	СН	СН	СН	СН	RD	СН	RD	RG
Profondeur (cm)	()	10 6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	_	20	30	30	_	30	_	9	30 7	30 7	20 7	20	10 5	10	10	5	5
Largeur mouillée Nb ang vues, non o		0	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	H	9	/	1	/	6	3	4	2	2	2
Nb ang (à titre inc																			1													
Autres espèces		CHA :		EPI		ì	LOF:					TRF:		$\boxtimes$		G	OU:			•		CI	HE:					VAI:				
										DESC	RIPT	ION E	ES H	ABITA	TS																	
Faciès (%)		Plat le	ent			%				Plat c	ourar	ıt		%					Coi	ıranT/.	Radie	r	9	ó				Autre	;		%	
Colmatage			oui		[		non							Ecoul	ement	ts divers	ifiés				oui					non						
Substrat		Domir	ıant			vase	ſ		sable	[		gravie	ers	[		cailloux				pien	e		Г		blocs				autre			
		Acces:	soire			vase	[		sable	[		gravie	ers	[		cailloux				pien	e		Ē		blocs				autre:	;		
						_								-			_			<del>_</del>												
Végétation aquatio	que		Hélop	phytes		L		Hydro	) fixe				Filam	enteus	es		L		Нус	lro flot	tante											
Habitats piscicoles	s		Racin	nes	[		Végéta	ation (	du lit		ļ		Sous	berges				Bois	mort			Bl	ocs				Végé	tation	de bei	ge		
Ripisylve		<u>Equili</u>	<u>bré</u>			oui		[		non						<u>Ombrag</u>	<u>e</u>			oui					non							
Conditions hydro		<u>Nivea</u>	и			Etiage	[		Bas	[		Moye	n			<u>Tendan</u>	<u>ce</u>			Stab	le				En ba	isse				En ha	usse	
Turbidité	ļ		Nulle	:	[	l	aib le		Į		Moye	enne		[		Forte																
										CARA	ACTE	RISTI	OUES	DEL	A STA	ATION																
Longueur de la sta	ation			en m																												
Occupation du s ol			Urbai	in	ſ		Agrico	ole	1		Forêt	, mara	is		Accès		_	Facile	e.			٦м	oyen				Diffic	ile				
occupanion da sor							-8					,											-,				1					
O2:	Sat O2:	Т°Ь	H2O :	: 1	CO	ND :	1	1	pH:	$\overline{}$				1	20%																	
mg/l	%		°C			/cm	_]		_					1	_0/0																	
8,8	88	1:	5,2		5	591		:	8,79					1	00%																	_
															80%																	
Classe de ta	aille		Ef	ffect	if	% d	les	effe	ctifs						00/0																	
< 50					0				(	)%				Effectif	60%	-										-	H					_
[50-150]					0				(	0%					40%																	
[150-300]					0				(	)%					40/0																	
[300-450]					0				(	0%					20%	1										-	-					_
[450-600]					1				100	)%																						
[600-750]					0				(	)%					0%	< 5	50	[5	50-1	50]	[150	-300	] [3	00-	450]	[450	-600]	[60	0-750	] :	> 750	$\neg$
> 750					0					)%												Cla	sses	de t	aille (	mm)						
TOTAL					1				100	)%			_																			_
Densité ang					0,03										[< 2	50 ; Res	ide	nt I e	et II]		Ι						Migra	ant (m	nales	et IV		$\Box$
Effectif < 30			$\downarrow$		0					)%				< 25	50	Indete	rmir	nés		П	Ī		Ш	em	elles	IV		\	V	t	Mâle II	:5
Efectif > 300	0				1				100	)%				0			0			1			0			0			0		0	

### Station 14 TUBERSENT (Witrepin)

Bassin versant	Canche	$N^{\circ}$ station	1	Date	11/09/2019	Organisme	FD62
Cours d'eau	Witrepin à Tubersen	t Heure 10h00		Photographies	1		
N°EPA	1 2 3 4	5 6 7 8 9 10	11 12 13 14	15 16 17 18	19 20 21 22 23	24 25 26 27 2	8 29 30
Localisation (RG, RD, CH)		CH CH CH RG CH CH	СН СН СН СН	CH RD CH CH			
Profondeur (cm)	30 20 40 30	40 30 40 40 30 40	40 40 30 30	30 30 30 40	30 40 30 30 30	30 40 30 50 4	0 30 30
Largeur mouillée (m)	1,5 1,5 1,5 1,5	2 2 2 2 2 2	2 3 4 4	4 4 4 4	4 4 4 4 3,5	3,5 4 3 3 4	4 4
Nb ang vues, non capturées	1 1	1	1				
Nb ang ( à titre indicatif)	1 2 1 6	3 1 1 2 2	1 1	1	5 5 2	1 1 2 3	4
Autres espèces	CHA: LPP / FLE	LOF: / PER / EPI	TRF:	GOU:	СНЕ:	VAI:	
		DESCRIPT	TION DES HABITATS				
Faciès (%)	Plat lent 100	% Plat courar	nt %	Cour	ranT/Radier %	Autre	%
Colmatage	oui	non	Ecoulemen	ts diversifiés	oui	non	
Substrat	<u>Dominant</u>	vase sable	graviers	cailloux	pierre bloc	autres	
	Accessoire	vase sable	graviers	cailloux	pierre bloc	autres	
Végétation aquatique	Hélophytes	Hydro fixe	Filamenteuses	Hydi	ro flottante		
Habitats piscicoles	Racines	Végétation du lit	Sous berges	Bois mort	Blocs	Végétation de berge	
Ripisylve	<u>Equilibré</u>	oui non		<u>Ombrage</u>	oui non		
Conditions hydro	<u>Niveau</u>	Etiage Bas	Moyen	<u>Tendance</u>	Stable En b	paisse	hausse
Turbidité	Nulle	Faible	enne	Forte			
		CARACTE	RISTIQUES DE LA ST	ATION			
Longueur de la station	<u>75</u> en m						
Occupation du sol	Urbain	Agricole Forêt	t, marais <u>Accè</u>	s Facile	Moyen	Difficile	
O2: Sat O2:	T°H2O: CO	ND: pH:	60% —				
mg/l %	°C µS	/ cm			_		
9,4 87	12,0	502 9,4	50%				
		<u> </u>					
			40%		_		
Classe de taille	-	% des effectifs	Effectif				
< 50	0	0%	Effe				
[50-150]	6	13%	20%				
[150-300]	25	54%	100/				
[300-450]	14	30%	10%				
[450-600]	1	2%	0%				
[600-750]	0	0%		< 50 [50-150]	[150-300] [300-450] Classes de taille (r		> 750
> 750	1 01	U% I	1				

< 250

[< 250; Resident I et II]

Indeterminés

Pre-migrant (III) / Migrant (males et IV et V)

Mâles

46

1,53

31

15

TOTAL

Densité ang/point

Effectif < 300

Efectif > 300

100%

67%

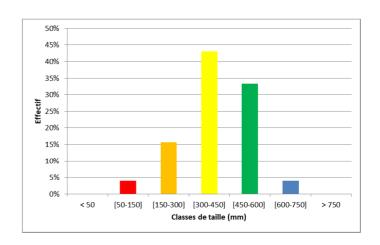
33%

### **L'AUTHIE**

### Station 2 ARGOULES (Authie)

Bassin versant				Aı	uthi	e							N° s	tati	on			2	2						Da	ate				05/0	9/2	019							(	Org	anis	me	FD62
Cours d'eau				Aı	uthi	e à A	\rga	ules					Heu	ıre		10h	100								Pł	hoto	gra	phie	s		/												
																												•															
I°EPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	- 11	12	- 13	3 14	4	15	16	17	18	19	20	21	1 2	2 :	23	24	25	26	27	28	29	3	0	31	32	33	34	4 3	35	36	37	38	
ocalisation (RG, RD, CH)			RG	RG	RD												RD	RD								RG	RD		CH					RD	СН	CH				RG	CH	RD	
rofondeur (cm)		60	50	50	60											60	60	70								40	50		250					60	60	250				60	250	60	
argeur mouillée (m)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	2 12	- 11	12	12		2	12	12	12	12	12	12	- 12	2 1	2	12	9	9	9	9	9	_	9	)	9	9	9	9	+	9	9	9	9	
lb ang vues, non capturées lb ang ( à titre indicatif)	1	2	1	1		╁	1	+	╁	1	1	+	1	_		1	2	2	1	1	1	3		+	$\dashv$	1	1	4	╁	+	1	╁	+			-	+	+	1	2	1	1	
orang (a utre mucaur)	1 1	2		1		-	1 .		-	1	1	-	1 .			- 1	2	_	1	1.		3	<u>'</u>		_	1	1	*	<u> </u>		-	-		!		ļ	—	-	1			1	
I°EPA	39	40	41	42	43	44	45	46	4	7 48	49	50	51	1 52	2	53	54	55	56	57	58	59	9 6	60	61	62	63	64	65	66	67	7 6	8	69	70	71	72	2 .	73	74	75	1	
ocalisation (RG, RD, CH)	RG	RG	RG	СН	RD												RD	RG								RG	RD		RC					RD	RG	RD				RD	RD		
rofondeur (cm)	60	60	60	150	60	60	80	90	80	70	80	70	70	) 7(	0	70	70	60	0	70	250	25	60 25	50 2	250	70	70	80	90	60	15	0 8	0	70	60	60	50	) :	50	40	80		
argeur mouillée (m)	12	12	12	12	12	12	12	12	10	2 12	12	12	12	2 13	2	12	12	12	12	12	12	12	2 1	2	12	12	12	12	12	10	10	) 1	0	10	10	10	10	) !	10	10	10		
b ang vues, non capturées	$\vdash$	4				-	╄	1	+	1	1	-	1	+	+	_		_	1	+	_	+	+		_			-	╀	+.	+	+	_	_			┿	+	+	1	H		
ib ang ( à titre indicatif)							1		1						_	2	1			_	_	_		1					1	1	_		ı	1		1		丄	1	_	2	l	
utres espèces	CHA: Autres:		PP ,	/ BRG	)	LOF	1:				TRF	7:					GOU:	:				СН	IE:					VAI															
												DE	SCR	PTIC	)N I	DES	HAE	BITA	TS																								
Faciès (%)		Pl	at le	nt			9	6				Pla	t cou	rant			%						C	Cour	anT/	Rad	ier		%					Au	tre		100	0 %					
Colmatage		$\triangleright$	$\leq$	oui				<u></u>	non								Ec	coule	ment	ts div	ersifi	iés				ou	ıi			$\geq$	no	n					(chei	nal le	otiqı	ue / l	lentiq	jue)	
Substrat		De	omin	ant		$\geq$	<b></b> √v	ase			sable	e		g	ravi	ers				cail	loux				pier	те				blo	cs				aı	utres	;						
		<u>A</u>	cess	<u>oire</u>			v	ase		$\times$	sable	e	$\triangleright$	<b></b> g	ravi	ers				cail	loux				pier	те				blo	cs				aı	utres							
Végétation aquatique			<	Hélo	phyt	es			X	Hydr	o fixe					Fila	ıment	teus	es				Z <sub>I</sub>	lydro	o flo	ttant	e																
Habitats piscicoles		$\geq$	$\leq$	Racir	nes			$\leq$	Végé	ation	du lit					Sou	ıs be	rges			$\geq$	Bo	ois m	ort			I	Blocs			$\geq$	<\	/égé	étatio	n de	ber <sub>t</sub>	ge						
Ripisylve		<u>E</u>	juili	<u>bré</u>			О	ui			$\times$	non	ı							<u>Omb</u>	rage			$\times$	oui					nor	1												
Conditions hydro		Ni	vear	<u>u_</u>			E	tiage		$\times$	Bas			N	loye	en				Tene	dance	<u>:</u>			Stal	ble			$\times$	En	bais s	e					En h	auss	se				
Turbidité				Nulle	,			ΖI	Faible				М	oyen	ne					Fort	e																						
												CA	RAC	TERI	STI	QUI	ES D	E LA	STA	ATIO	N																	_		_			
Longueur de la station		_		180	en 1	m																																					
Occupation du sol		Г		Urba	in			×,	Agric	ole			Fo	orêt, i	mara	nis			Accès	5		Fa	icile			$\geq$	< 1	Moy	en			I	Diffic	cile									

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	2	4%
[150-300]	8	16%
[300-450]	22	43%
[450-600]	17	33%
[600-750]	2	4%
> 750	0	0%
TOTAL	51	100%
Densité ang/point	0,68	
Effectif < 300	10	20%
Efectif > 300	41	80%



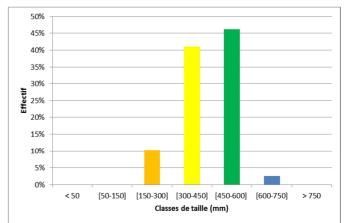
[< 25	0; Resident I	et II]	Pre-mig	rant (III) / Mig	rant (males et	t IV et V)
< 250	In data uni a éa		Fem	elles		Mâles
< 230	Indeterminés	II	III	IV	V	II
6	32	11	1	1	3	3

#### **Station 3**

### VITZ SUR AUTHIE (Authie)

Bassin versant	Authie	N° station 3	Date 05/09/2019	Organisme	FD62	
Cours d'eau	Authie à Vitz	Heure 15h00	Photographies /			
					$\bowtie$	
N°EPA	1 2 3 4 5 6					34 35 36 37 38
Localisation (RG, RD, CH)	RD RD RG RG RG RG					
Profondeur (cm)	70 70 40 50 50 60					
Largeur mouillée (m)	10 10 10 10 10 10	0 10 10 10 10 10 10 10 10	0 10 10 10 10 10 10 10	10 10 10 10 10	0 10 10 10 10 10 10 10	
Nb ang vues, non capturées	1	++.++.++	++,++++,		++,++++	1
Nb ang ( à titre indicatif)		1 3 2	1 1	3	3 1	3 1
N°EPA	39 40 41 42 43 44	45 46 47 48 49 50 51 52	2 53 54 55 56 57 58 59	60 61 62 63 64	65 66 67 68 69 70 71	72 73 74 75
Localisation (RG, RD, CH)	RD RG RG RG RD RD					
Profondeur (cm)	70 60 70 80 80 80					60 80 90 80
Largeur mouillée (m)	10 10 10 10 10 10					
Nb ang vues, non capturées	10 10 10 10 10	1 1 1 10 10 10 10 10	2	1 1	10 10 10 10 10 10	10 10 10 10
Nb ang ( à titre indicatif)	1 2 1	2		1	<del>1                                     </del>	2 10
,						
Autres espèces	CHA: LOP LOP LATER LOPE		GOU: CH	E: VAI.	9	
		DESCRIPTION DES HABITATS	<u>i</u>			1
Faciès (%)	Plat lent %	Plat courant %	CouranT/Radier	% Aut		
Colmatage	oui	Ecoulemen	ents diversifiés oui	non	(chenal lotique / lentique)	
Substrat	<u>Dominant</u> vase	sable graviers	cailloux pierre	blocs	autres	
	<u>Accessoire</u> vase	sable graviers	cailloux pierre	blocs	autres	
Végétation aquatique	Hélophytes	Hydro fixe Filamenteuses	Hydro flottante			
Habitats piscicoles	Racines Vég	sétation du lit Sous berges	Bois mort Bloo	végétation Végétation	n de berge	
Ripisylve	<i>Equilibré</i> oui	non	Ombrage oui	non		
Conditions hydro	Niveau Etiage	Bas Moyen	Tendance Stable	En baisse	En hausse	
Turbidité	Nulle	Moyenne	Forte			
		CARACTERISTIOUES DE LA ST	TATION			1
		CARACTERISTIQUES DELA ST	IAIRAN			
Longueur de la station	<u>200</u> en m					
Occupation du sol	Urbain	ricole Forêt, marais <u>Accè</u>	Facile Mo	yen Difficile		
		COMMENTAIRES				7
	O2: 8.26 mg/l	COMMINISTRA				
	Sat O2: 82 %					
	T°H2O: 14.3 °C					
	COND: 595 µS/cm					
	pH: 8.5					]

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	4	10%
[300-450]	16	41%
[450-600]	18	46%
[600-750]	1	3%
> 750	0	0%
TOTAL	39	100%
Densité ang/point	0.52	
Effectif < 300	4	10%
Efectif > 300	35	90%

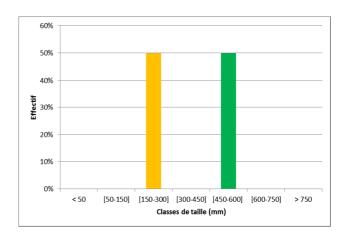


	[< 25	60; Resident I	et II]	Pre-mig	rant (III) / Mig	rant (males et	t IV et V)
ſ	< 250	Indeterminés		Fem	elles		Mâles
L	< 230	indetermines	=	III	IV	V	II
ſ	0	20	17	0	1	0	1

### Station 4 TOLLENT (Fontaine Riante)

Bassin versant	Authi	e					N° sta	ation		4					Date			04/09	2019					Orga	nism	e	FD62	2		
Cours d'eau	Fontai	ine Ri	ante			Heure 10h00 Photographies /									$\boxtimes$															
																										Ι.				
N°EPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG, RD, CH)	RD 50	RD	CH	CH	RG	RG 0	RG	RG	CH	CH	RG	RG	RG	RG	CH	CH	CH	CH	CH	CH	RG	RG	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH	CH
Profondeur (cm)  Largeur mouillée (m)	50 2	50 2	50 2	60	70	2	60 2	60	70	70	70	60 2	50 2	40	30 2	30 1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0.6	10 0.6	0.5	10 0.5	0.5
Nb ang vues, non capturées	1	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	2		-		-	1		·	<u> </u>		· ·	<u> </u>	0.0	0.0	0.5	0.5	0.5
Nb ang ( à titre indicatif)					1																					1				
Autres espèces	CHA :		LPP/	EPI		LOF: ' / PS	EUDO				TRF:					GOU.					СНЕ	:				VAI:				
									DESC	RIPT	IONI	DES H	ABIT	ATS																
Faciès (%)	Plat l	ent			%				Plat c	ourar	nt		%					Courc	ınT/R	adier		%				Autro	e		%	
Colmatage		oui				non							Ecoul	ement	s dive	rsifié	8	[		oui				non						
Substrat	Domin	nant			vase			sable			gravi	ers			caillo	ux			pierre				blocs				autre	s		
	Acces	soire			vase			sable			gravi	ers			caille	ux			pierre				blocs				autre	s		
Végétation aquatique		Hélop	ohytes				Hydro	o fixe				Filam	enteus	ses				Hydro	flotta	ante										
Habitats piscicoles		Racin	ies			Végét	ation	du lit				Sous	berge	s			Bois	mort			Blocs				Végé	tation	de be	rge		
Ripisylve	Equil	<u>ibré</u>			oui				non						<u>Omb r</u>	age			oui				non							
Conditions hydro	Nivea	u			Etiago	•		Bas			Моу	en			Tende	ınce			Stable	e			En ba	isse				En ha	usse	
Turbidité		Nulle				Faible	:			Moye	enne				Forte															
									CAR	ACTE	RISTI	QUES	DEL	A STA	TION	I														T
Longueur de la station			en m																											
Occupation du sol		Urbai	in			Agric	ole			Forêt	t, mara	is		<u>Accès</u>	_		Facile				Moy	en			Diffic	cile				
									COM	MENT	LV IDE	·c																		
Sat O2 T°H2O COND	: 16.1	% °C μS / c	·m						COM	MEN	FAIRE	<u>a</u>																		

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	1	50%
[300-450]	0	0%
[450-600]	1	50%
[600-750]	0	0%
> 750	0	0%
TOTAL	2	100%
Densité ang/point	0.07	
Effectif < 300	1	50%
Efectif > 300	1	50%

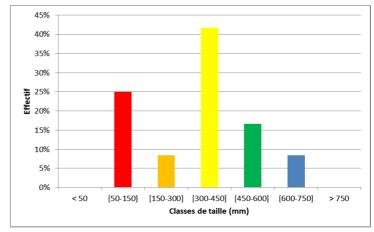


[< 25	0; Resident I	et II]	Pre-mig	IV et V)									
< 250	Indeterminés		Femelles										
< 230	indetermines	II	III	IV	٧	=							
1	1	1	0	0	0	0							

### MEZEROLES (Authie)

Bassin versant	Authi	ie					N° st	ation		5					Date			03/09/2	2019					Orga	nisme	•	FD62			
Cours d'eau	Authi	Authie à Mézerolles Heure 10h30								Photo	oranh	ies	,																	
cours a cau	Audi	ic a 111	czcroi	ics			ncui		101150						1 Hoto,	grapi	uco	,												$\times$
N°EPA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG, RD, CH)	CHA	RG	CH	RD	СН	СН	RG	RG	CH	RD	CH	CH	RG	CH		RD	CH	-	RG	СН	CH	CH	СН	CH	CH	RG	RG	CH	CH	CH
Profondeur (cm)	35	20	35	20	40	40	30	40	45	35	40	45	50	45	45	45	45	35	30	30	30	45	50	40	40	30	30	30	45	50
Largeur mouillée (m)	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nb ang vues, non capturées																									1				_	
Nbang ( à titre indicatif)							1		1		1	1	2				1	1	1					1					2	
Autres espèces	CHA Autre		LPP	]		LOF:					TRF:	[	X	]		GOU:	:				СНЕ	:				VAI:				
									DESC	RIPT	ION I	DES H	ABIT	ATS																
Faciès (%)																														
Colmatage	$\boxtimes$	oui				non							Ecoul	lement	ts diver	rsifiés	s			oui			$\boxtimes$	non						
Substrat	<u>Domi</u>	nant_			vase			sable			gravi	ers		$\boxtimes$	caillo	ux		∑ F	ierre				blocs				autre	s		
	at     Dominant     vase     sable     graviers     cailloux     pierre     blocs     autres       Accessoire     vase     sable     graviers     cailloux     pierre     blocs     autres																													
Végétation aquatique	on aquatique Hélophytes Hydro fixe Filamenteuses Hydro flottante																													
Habitats piscicoles																														
Ripis ylve	<u>Equil</u>	<u>ibré</u>			oui			$\boxtimes$	non						<u>Ombre</u>	age		$\boxtimes$	ui				non							
Conditions hydro	Niveo	<u>u</u>			Etiag	e	X	Bas			Моу	en			Tenda	<u>ince</u>			Stable			$\times$	En ba	isse				En ha	usse	
Turbidité		Nulle			$\boxtimes$	Faible	:			Моу	enne				Forte															
									CAR	ACTE	RISTI	OUES	DEL	A STA	TION	Į.														
Longueur de la station		60	en m																											
Occupation du sol	$\boxtimes$	Urba	in			Agric	ole			Forê	t, mara	is		<u>Accès</u>	_ [	$\times$	Facile		I		Moy	en			Diffic	ile				
	02 002								COM	MEN'	FAIRE	S																		
	02: 9?2																													
	Sat O2: 86																													
	°H2O: 12.2																													
(	COND: 605		ein																											
	pH: 8.8																													

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	3	25%
[150-300]	1	8%
[300-450]	5	42%
[450-600]	2	17%
[600-750]	1	8%
> 750	0	0%
TOTAL	12	100%
Densité ang/point	0.40	
Effectif < 300	4	33%
Efectif > 300	8	67%

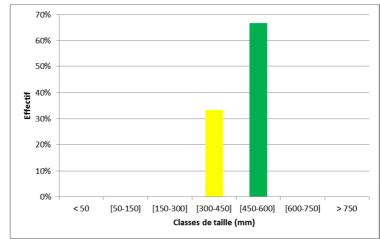


[< 25	60 ; Resident I	et II]	Pre-mig	rant (III) / Mig	rant (males et	: IV et V)
< 250	Indeterminés		Fem	elles		Mâles
< 200	muetermines	II	III	IV	V	
4	10	2	0	0	0	0

### Station 6 GEZAINCOURT (Gézincourtoise)

Bassin versant	Authie	N° station	6	Date 04/09/2019	Organisme FD62
Cours d'eau	Gézincourtoise à Gézaincourt	Heure 12h30		Photographies /	
Cours a can	Gezmeour torse a Gezmeour t	121100		1 notographics	
N°EPA	1 2 3 4 5 6	7 8 9 10		15 16 17 18 19 20	21 22 23 24 25 26 27 28 29 30
Localisation (RG, RD, CH)	RD RD RG RG CH RD	RD RD RD RI		CH CH RG RD CH CH	CH RG RD RD RD CH RG RG CH
Profondeur (cm)	30 25 20 20 30 20	30 30 20 20		30 30 15 20 40 50	15 30 15 20 15 15 15 40 40 60
Largeur mouillée (m)	2 2 2.5 3 3 3	3 2 2 2	2 2 2 2.5 2.5	2.5 3 3.5 3 3 3 1	4.5 4 4 4 4.5 4.5 5 3 3 3.5
Nb ang vues, non capturées  Nb ang ( à titre indicatif)	1	1	<del>                                     </del>	1	
twang (a utre macaur)		1 1			
Autres espèces	CHA: LOF Autres: LPP	:	TRF:	GOU:	CHE: VAI:
		DESCRI	PTION DES HABITATS		
Faciès (%)	Plat lent %	Plat cour	trant 20 %	CouranT/Radier	70 % Autre 10 %
Colmatage	oui		Ecoulement	s diversifiés oui	(Mouille)
Substrat	<u>Dominant</u> vase	sable	graviers	cailloux	blocs autres
	Accessoire vase	sable	graviers	cailloux pierre	blocs autres
Végétation aquatique	Hélophytes	Hydro fixe	Filamenteuses	Hydro flottante	
Habitats piscicoles	Racines Vége	tation du lit	Sous berges	Bois mort	Blocs Végétation de berge
Ripisylve	<u>Equilibré</u> oui	non		Ombrage oui	non
Conditions hydro	Niveau Etiage	Bas	Moyen	<u>Tendance</u> Stable	En baisse En hausse
Turbidité	Nulle Faib	leMo	oyenne	Forte	
		CARACT	TERISTIQUES DE LA STA	ATION	
Longueur de la station	<u>84</u> en m				
Occupation du sol	Urbain	cole	orêt, marais <u>Accès</u>	Facile	Moyen Difficile
		COMME	ENTAIRES		
O2					
Sat O2					
	: 13.2 °C				
COND					
pH	: 8.5				

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	0	0%
[300-450]	1	33%
[450-600]	2	67%
[600-750]	0	0%
> 750	0	0%
TOTAL	3	100%
Densité ang/point	0.10	
Effectif < 300	0	0%
Efectif > 300	3	100%

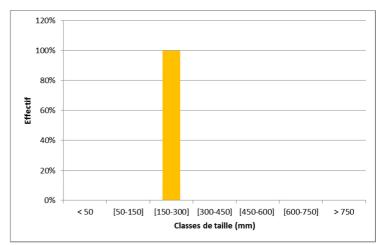


[< 25	50 ; Resident I	et II]	Pre-mig	IV et V)		
< 250	I m d nkoumi m én		Fem	elles		Mâles
< 230	Indeterminés	II	III	IV	V	II
0	1	2	0	0	0	0

# Station 7 SARTON (Authie)

Bassin versant	Au	hie				]	N° stat	tion		7					Date			03/09/	2019					Orga	nisme	,	FD62			
Cours d'eau	Δn	hie à S	arton			Heure 12h20 Photographies								,																
cours a cau	Au	ine a s	ar ton				.icui c		21120						1 Hoto	grapi	nes													$\bowtie$
N°EPA		_	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localisation (RG, RD, CH)	R	_		CH	RD	CH	_	CH	RD	CH	RG	CH	RD	CH	RG	CH		RG	RG	CH	RD	RG	CH	RD	RG	RD	CH	RG	RD	RG
Profondeur (cm)	4		_	40	20	40	30	40	30	40	30	40	30	40	30	30	20	30	30	50	50	40	40	40	40	40	50	40	40	50
Largeur mouillée (m)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nb ang vues, non capturées		-	1			-																						1		1
Nb ang ( à titre indicatif)															1															
Autres espèces	CE Au	A: res:	$\boxtimes$	]		LOF:					TRF:		$\boxtimes$			GOU:					СНЕ:					VAI:				
	DESCRIPTION DES HABITATS																													
T. D. 443	Plat lent % Plat courant 20 % CouranT/Radier 30 % Autre 50 %																													
Faciès (%)	Pla	t lent			%				Plate	courar	ıt	20	%					Coura	n1/R	adier	30 9	%				Autre		50	%	
Colmatage	$\geq$	oui				non							Ecoul	ement	s dive	rsifiés	s		$\times$	oui				non						
Substrat	<u>Do</u>	ninant		$\geq$	vase		5	sable			gravie	ers			caillo	ux		$\times$	pierre			$\times$	blocs				autre	s		
	Dominant     vase     sable     graviers     cailloux     pierre     blocs     autres       Accessoire     vase     sable     graviers     cailloux     pierre     blocs     autres																													
Végétation aquatique																														
Habitats piscicoles																														
Ripisylve	Eq	uilibré		$\geq$	oui				non						<u>Ombr</u>	age		$\geq$	oui				non							
Conditions hydro	<u>Ni</u>	eau			Etiage		× l	Bas	ı		Moye	en			Tende	<u>ince</u>			Stable	:		$\times$	En ba	isse				En ha	usse	
Turbidité		Null	e		$\boxtimes$	Faible		[		Моус	enne				Forte															
									CAR	ACTE	RISTI	OUES	DE L	A STA	TION	ſ														
																-														
Longueur de la station	_	8	<u>5</u> en m																											
Occupation du sol		Urba	ain			Agrico	le	[	$\times$	Forêt	, mara	is		Accès	<u> </u>	$\times$	Facile		ı		Moyei	ı	Į		Diffic	ile				
	O2: 9	.3 mg/	1						COM	MEN	TAIRE	S																		
e,		.5 mg/ 86 %	1																											
	H2O: 1																													
		1 C 01 μS /	cm																											
		3.3																												
L	p																													

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	1	100%
[300-450]	0	0%
[450-600]	0	0%
[600-750]	0	0%
> 750	0	0%
TOTAL	1	100%
Densité ang/point	0.03	
Effectif < 300	1	100%
Efectif > 300	0	0%



[< 25	60 ; Resident I	et II]	Pre-mig	: IV et V)				
< 250	1 - d - t		Fem	elles		Mâles		
< 230	Indeterminés	II	III	IV	V	=		
1	1	0	0	0	0	0		

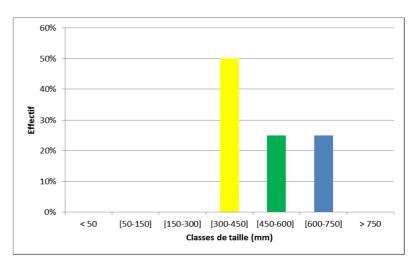
# Station 8 PAS EN ARTOIS (Kilienne)

Bassin versant	Authi	e				N	° statie	n		8					Date			04/09	/2019	,				Orga	nisme	e	FD62	2		
Cours d'eau	Kilier	ne à I	as en	Artois		Heure 10h00 Photographies /												-												
																														$\times$
N°EPA	1	2	3	4	5	6	7	3 9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Localis ation (RG, RD, CH)	RD		_	RG	_	RG	Ť		T		-										1	+		<u> </u>			<u> </u>			_
Profondeur (cm)					_			_	o	_											1	1	1			1				t
Largeur mouillée (m)					_	_		+	$\top$												1	1	1	1						t
Nb ang vues, non capturées									+																					T
Nb ang ( à titre indicatif)					_				T	1														1						$\vdash$
Autres espèces	CHA .		$\times$		I	.OF:				T	RF:	l	×			GOU:					СНІ	ī:				VAI:				
								DE	SCR	IPTIC	ON D	ES H	ABIT	ATS																
Faciès (%)	Plat l	ent		9	6			Pla	ıt coı	ırant		50	%					Cour	anT/R	adier	4	0 %				Autr	e	10 (Mou		
Colmatage		oui			× n	on							Ecoul	ement	s dive	rsifiés	6		$\times$	oui				non				(1100	nic)	
Substrat	Domi	nant	I	V	ase		sa	ble	$\triangleright$	<b>∠</b> g	ravie	rs			caillo	ux			pierre				blocs				autre	s		
	Acces	soire_	I	V	ase		<b>∠</b> sa	ble		g	ravie	rs		$\times$	caillo	ux			pierre	;			bloc				autre	s		
Végétation aquatique	$\boxtimes$	Hélop	hytes			I	ydro fi	xe				Filame	enteus	es		1		Hydr	o flott	ante										
Habitats piscicoles	$\times$	Racin	es		×\	/égéta	ion du	lit			$\leq$	Sous	berge	5	1		Bois	mort			Bloc	·s		$\times$	Végé	tation	de be	rge		
Ripisylve	Equil	ibré	I	c	ui			noi	n						Ombr	age			oui				non							
Conditions hydro	<u>Nivea</u>	<u>u_</u>	Į	F	itiage		Ba	s		N	1oye	n			Tendo	ınce			Stabl	e		$\boxtimes$	En b	aisse				En ha	usse	
Turbidité	$\boxtimes$	Nulle		Ε	F	aible			М	oyen	ne				Forte															
								CA	RAC	TER	ISTIC	OUES	DEL	A STA	TION	[														
								_			_			_																
Longueur de la station		65	en m																											
Occupation du sol		Urbai	n		A	Agrico	е	$\geq$	F	orêt, ı	marai	s		Accès	<u> </u>	$\times$	Facile	:			Mo	/en			Diffic	ile				
								CO	мм	ENTA	IRF																			
O2 Sat O T°H2C CONI pł	2: 87 0: 12.2 0: 640	°C µS / c	m					<u> </u>		2,124		<u> </u>																		

# Station 9 Doullens (Grouche)

Bassin versant	Authio	•					N° st	ation		9					Date			04/09/	2019					Orga	misme		FD62	:		
Cours d'eau	Grouche à Doullens				Heure 11h15									Photographies /														ĺ	$\bowtie$	
N°EPA	1	2	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	17	10	10	20	21	22	22	24	25	26	27	20	29	30
Localisation (RG, RD, CH)	CHA:	RD	3 RG	CH	RD	RD	CH	RG	RD	CH	RG	CH	13 RD	RD	15 RG	16 CH	RD	18 CH	19 RG	20 CH	21 RD	22 CH	23 RG	24 CH	25 RD	26 CH	RG	28 RD	CH	RG
Profondeur (cm)	40	30	30	40	30	30	50	40	KD	СП	RG	СП	KD	KD	KG	СП	KD	СП	KG	Сп	KD	СП	RG	СП	KD	СП	RG	KD	СП	KG
Largeur mouillée (m)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Nb ang vues, non capturées	0	0	0	Ü	0	0	0	0	Ů	Ü	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0	-
Nbang (à titre indicatif)			1											1		1									1					
Autres espèces	CHA : Autres	: :	LPP			LOF:					TRF:		×			GOU.	:				СНЕ:					VAI:				
									DESC	RIPT	ION I	DES H	ABITA	TS																
Faciès (%)	Plat le	nt			%				Plat	courai	ıt	100	%					Coura	nT/R	adier		%				Autre	e		%	
Colmatage	$\boxtimes$	oui				non							Ecoul	ement	s dive	rsifiés	6			oui			$\boxtimes$	non						
Substrat	<u>Domin</u>	ant		$\times$	vase			sable			gravie	ers			caillo	ux		I	ierre				blocs				autre	s		
	Access	oir <u>e</u>			vase			sable			gravie	ers			caillo	ux		×,	ierre			$\times$	blocs				autre	s		
Végétation aquatique		Hélop	hytes		[	$\times$	Hydr	o fixe			$\times$	Filame	enteus	es				Hydro	flotta	inte										
Habitats piscicoles	$\boxtimes$	Racin	es		$\times$	Végét	ation	du lit				Sous	oerges		I	$\times$	Bois 1	nort		$\times$	Blocs				Végét	tation	de bei	rge		
Ripisylve	Equili	<u>bré</u>			oui			$\times$	non						<u>Ombr</u>	age		$\boxtimes$	oui				non							
Conditions hydro	Nivea	<u>.</u>			Etiage		$\times$	Bas			Moye	en			Tendo	ince			Stable	•		$\times$	En ba	isse				En ha	usse	
Turbidité		Nulle				Faible	,		$\boxtimes$	Моус	enne				Forte															
									CAR	ACTE	RISTI	QUES	DE LA	STA	TION															
Longueur de la station		<u>75</u>	en m																											
Occupation du sol	$\boxtimes$	Urbaiı	n			Agric	ole			Forê	, mara	is		Accès	-	$\times$	Facile				Моує	en			Diffic	ile				
									COM	MEN'	rande.	· ·																		
O2 : Sat O2 T°H2O COND pH	: 89 : 12.8 : 585	% °C	m						COM	-VIII-A	AINF																			

Classe de taille	Effectif	% des effectifs
< 50	0	0%
[50-150]	0	0%
[150-300]	0	0%
[300-450]	2	50%
[450-600]	1	25%
[600-750]	1	25%
> 750	0	0%
TOTAL	4	100%
Densité ang/point	0.13	
Effectif < 300	0	0%
Efectif > 300	4	100%



[< 25	60 ; Resident I	et II]	Pre-migrant (III) / Migrant (males et IV et V)										
< 250	I m al attaurani m é a		Fem	elles		Mâles							
< 230	Indeterminés	=	=	IV	V	=							
0	2	2	0	0	0	0							