



# Inventaire piscicole

## Rivière le Saint Laurent

Colmoulins - Commune d'Harfleur

**FDAAPPMA 76**

Octobre 2018



**Auteur :** Ivan MIRKOVIC



## Sommaire

<b>I. Introduction.....</b>	<b>3</b>
<b>II. Contexte et localisation.....</b>	<b>3</b>
<b>III. Méthodologie .....</b>	<b>5</b>
<b>IV. Description de la station.....</b>	<b>6</b>
<b>V. Conditions d'échantillonnages.....</b>	<b>7</b>
<b>VI. Résultats de l'inventaire.....</b>	<b>8</b>
1. Effectifs et biomasses.....	8
2. Statuts des espèces.....	9
3. Classes de tailles.....	10
<b>VII. Comparaison des résultats avant et après travaux .....</b>	<b>11</b>
1. Effectifs et biomasses.....	11
2. Comparaison des classes de tailles .....	13
3. Comparaison des IPR : Indices Poissons Rivière .....	14
<b>VIII. Synthèse.....</b>	<b>15</b>

## I. Introduction

La Communauté de l'Agglomération Havraise (CODAH) a réalisé en 2016 des travaux de restauration de la rivière le Saint-Laurent, affluent de la Lézarde, au niveau de l'Espace Naturel Sensible de Colmoulins, propriété du Département de la Seine-Maritime. Les travaux ont principalement consisté en une recharge granulométrique du fond du lit et en une amélioration de la connectivité avec la zone humide présente en rive droite du cours d'eau.

En 2015, avant le démarrage des travaux, des analyses ont été réalisées afin d'établir un état biologique de référence, de définir la constitution de l'état du peuplement piscicole, ainsi que d'évaluer les impacts potentiels de ces travaux sur le milieu et les biocénoses. Pour ce faire un IBGN, un IBD et inventaire piscicole ont été réalisés.

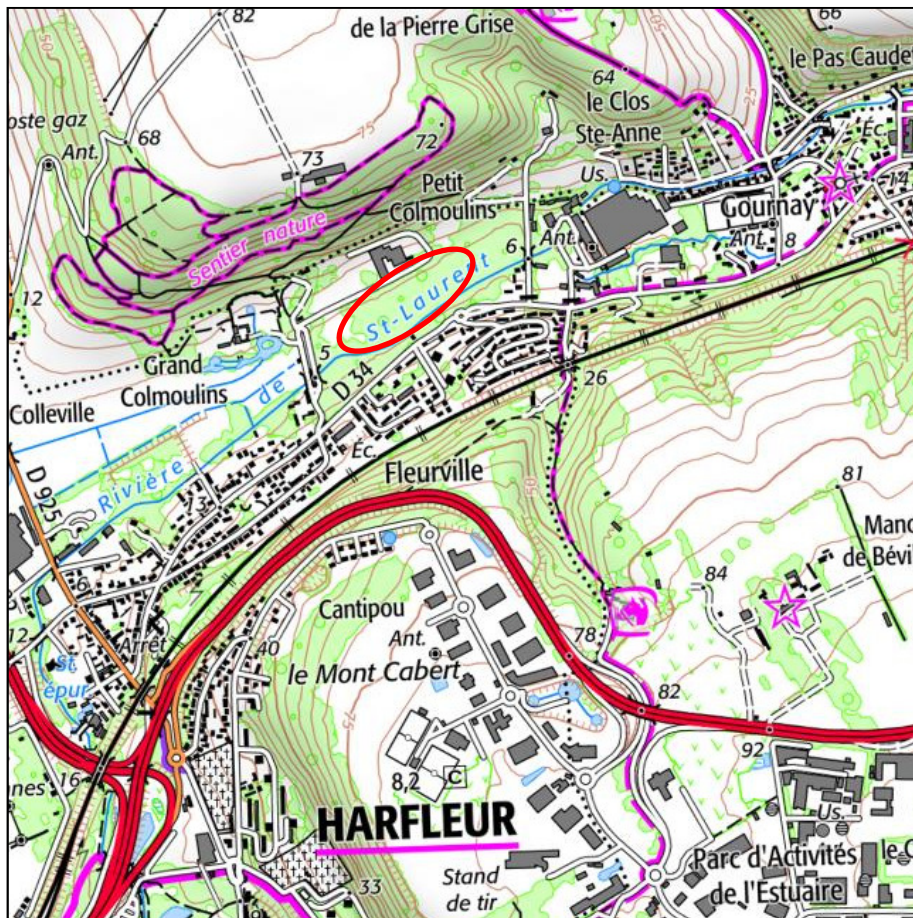
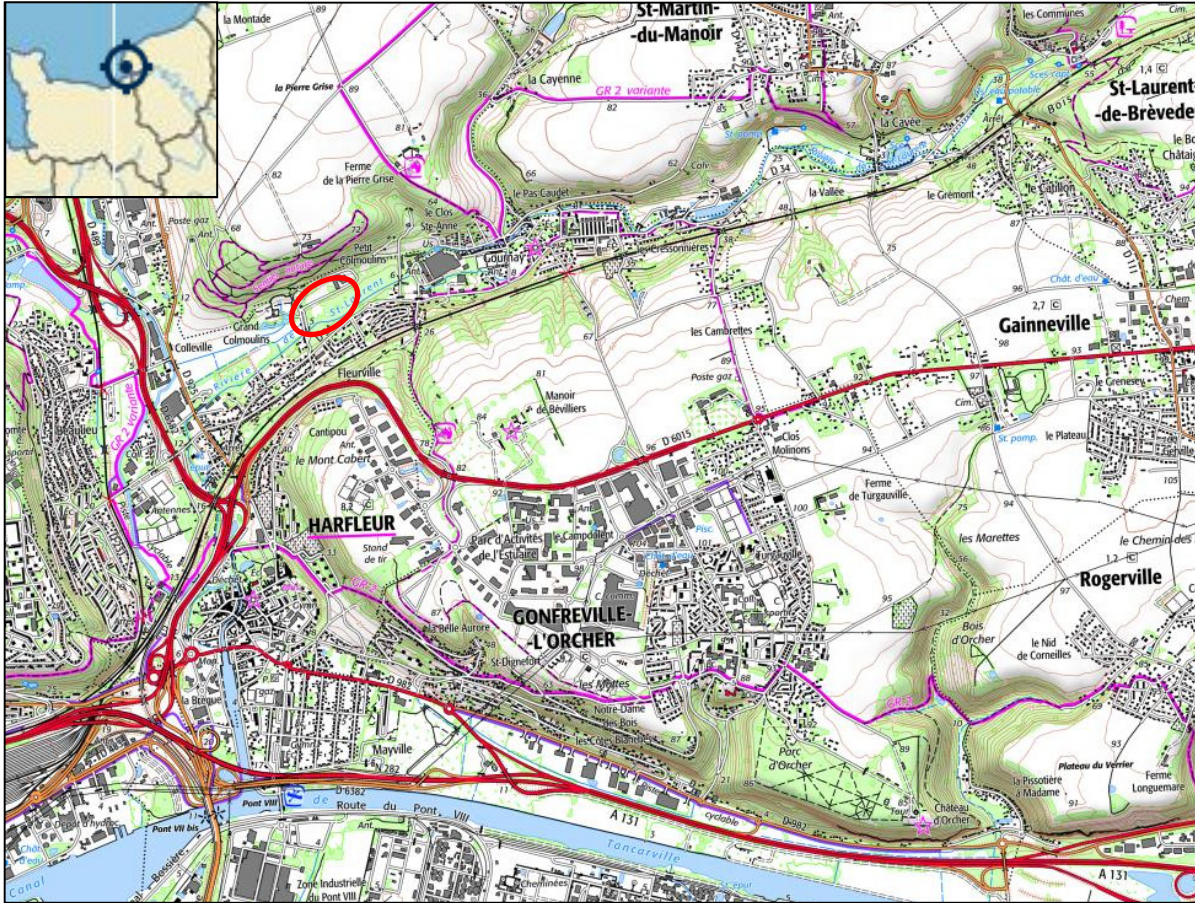
L'objet de l'inventaire commandé par la CODAH à la FDAAPPMA76 en 2018 est de mesurer l'impact des travaux sur le peuplement piscicole du Saint-Laurent. Une pêche électrique complète a été organisée le 27 septembre 2018 avec l'appui de la Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

## II. Contexte et localisation

La rivière le Saint-Laurent est un affluent de la Lézarde qui se jette dans le canal de Tancarville à Gonfreville l'Orcher (proche du Havre). Le Saint Laurent prend sa source à Saint Laurent de Brevedent et conflue avec la Lézarde à Harfleur après un parcours d'environ 6 km. Il est classé en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole et draine un bassin versant de 48 km<sup>2</sup>, plutôt rural. Contrairement à la Lézarde, le Saint Laurent n'est pas une Masse d'Eau Fortement Modifiée mais il subit de nombreuses pressions : apports excessifs de limons, rejets d'assainissement, anthropisation importante de son lit majeur. De nombreux seuils sont présents dont un seuil de 7 mètres de hauteur (PPER de la Lézarde, déc. 2014).

L'objectif de bon état écologique est reporté en 2027 en raison de paramètres liés à l'hydrobiologie (Annexe SDAGE 2016-2021).

L'inventaire a été réalisé sur la Commune d'Harfleur plutôt sur la partie aval du Saint-Laurent : à 4,5 km de ses sources et à 1,5 km de sa confluence avec la Lézarde, dans un Espace Naturel Sensible géré par le Département de la Seine-Maritime, en aval du seuil de 7 mètres.

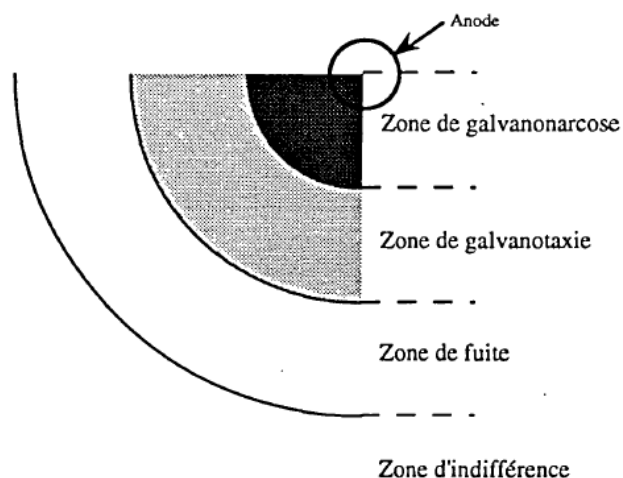


### III. Méthodologie

#### PRINCIPE

La pêche électrique est un outil d'inventaire qui consiste à soumettre les poissons à un courant électrique continu (de 200 à 1000 V, et de 3 à 30 A) généré par deux électrodes plongées dans l'eau. La cathode (-) est une toile métallique fixe, immergée dans l'eau, alors que l'anode (+), est un anneau de métal monté sur un manche isolé (30 cm de diamètre) manipulée par le pêcheur.

Les poissons sont attirés vers l'anode et s'immobilisent. Leur récolte s'effectue au moyen d'une épuisette. Le rayon d'attraction autour de l'anode varie suivant l'espèce, la nature du milieu et le type de courant électrique. Sous l'action du courant continu, le poisson réagit à la différence de tension entre la tête et la queue.



*Zones d'action autour de l'anode  
(figure tirée de Persat, 1988)*

Plusieurs cas de figure peuvent se présenter (figure 4) :

- au bord du champ électrique, le poisson fuit.
- si le potentiel corporel dépasse une certaine limite, le poisson est secoué;
- si le potentiel corporel augmente, le poisson se dirige vers l'anode (galvanotropisme, galvanotaxie ou électrotactisme à partir de 0,15 V/cm chez la truite);
- si le potentiel corporel augmente encore, le poisson est paralysé (galvanonarcose, électronarcose ou tétanie à partir de 1,25 V/cm chez la truite).

#### PROTOCOLE

Les méthodes d'échantillonnage des poissons en cours d'eau par pêche à l'électricité peuvent être divisées en deux grandes familles : les méthodes complètes (ou exhaustives) et les méthodes partielles (qualifiées aussi de sondage au sens statistique). On parle de pêche électrique complète (exhaustive) lorsque la totalité de la station est prospectée à pied.

Une pêche partielle ne permet pas d'estimer les densités et biomasses absolues des populations (Elle permet néanmoins, avec un certain intervalle de confiance, d'approcher la richesse, la proportion des différentes espèces majoritaires et la distribution en classe de tailles de ces espèces). Les pêches complètes sont réservées aux cours d'eau peu profonds entièrement prospectables à pied, dont la largeur moyenne en eau ne dépasse pas 9m ( $\pm 1$ m).

Afin d'être le plus exhaustif possible et de réduire au maximum les intervalles de confiance, **la méthode de pêche électrique complète a été retenue** pour le suivi de l'état des peuplements piscicoles avant et après travaux de restauration du Saint-Laurent.

#### IV. Description de la station

Informations générales	
Cours d'eau :	Le Saint-Laurent
Affluent de :	La Lézarde
Nature du cours d'eau :	Non domanial
Catégorie piscicole :	1ère
Unité hydraulique :	Seine
Département :	76
Commune :	Harfleur
Code Insee commune :	76341
Code UH	Sav.18
Code Masse d'eau :	FRHR274-H7360600
Description de la station	
Abscisse L93 :	497 703
Ordonnée L93 :	6 939 239
Longueur inventoriée (m) :	120
Largeur moyenne (m) :	6.8
Largeur min (m) :	6.1
Largeur max (m) :	7.9
Profondeur moyenne (cm) :	44.3
Profondeur min (cm) :	2
Profondeur max (cm) :	98
Nombre de Transects:	12
Distance à la source (km) :	4
Altitude (m) :	4.5
Pente (‰) :	3
Surface échantillonnée (m <sup>2</sup> ) :	780
Surface du BV drainée (Km <sup>2</sup> ) :	47
Stabilité des berges	Stable
Sinuosité	Rectiligne
Ombrage	Assez couvert
Trou, fosse	Moyenne
Sous-Berge	Faible
Abris rocheux	Nulle
Embâcles, souches	Moyenne
Abris végétal aquatique	Faible
Végétation de bordure	Moyenne

Type d'écoulement	Importance relative (%)	Granulométrie		type de colmatage	Végétation aquatique	
		Dominante	Accessoire		Dominante	recouvrement
COURANT	10	Cailloux		Limons		
PLAT	70	Limons	Cailloux/Grav.	Limons	Hydrophytes	25%
PROFOND	20	Limons		Limons		

## V. Conditions d'échantillonnages

Période d'échantillonnage	
Date de la pêche :	27/09/2018
Heure du début de la pêche :	10h15
Durée pêche :	01:04:00
Matériel	
Engin :	Héron (Dream)
Voltage (V) :	230
Puissance (kW)	1.3
Prospection	
Type de pêche :	Complète
Mode de prospection :	A pied
Nombre d'anodes :	2
Nombre d'épuisettes :	3
Filet confinement aval :	Oui
Filet confinement amont :	Oui
Nombre de passage : 1	2
Temps de pêche 1er passage :	00:40:00
Temps de pêche 2ème passage :	00:24:00



## VI. Résultats de l'inventaire

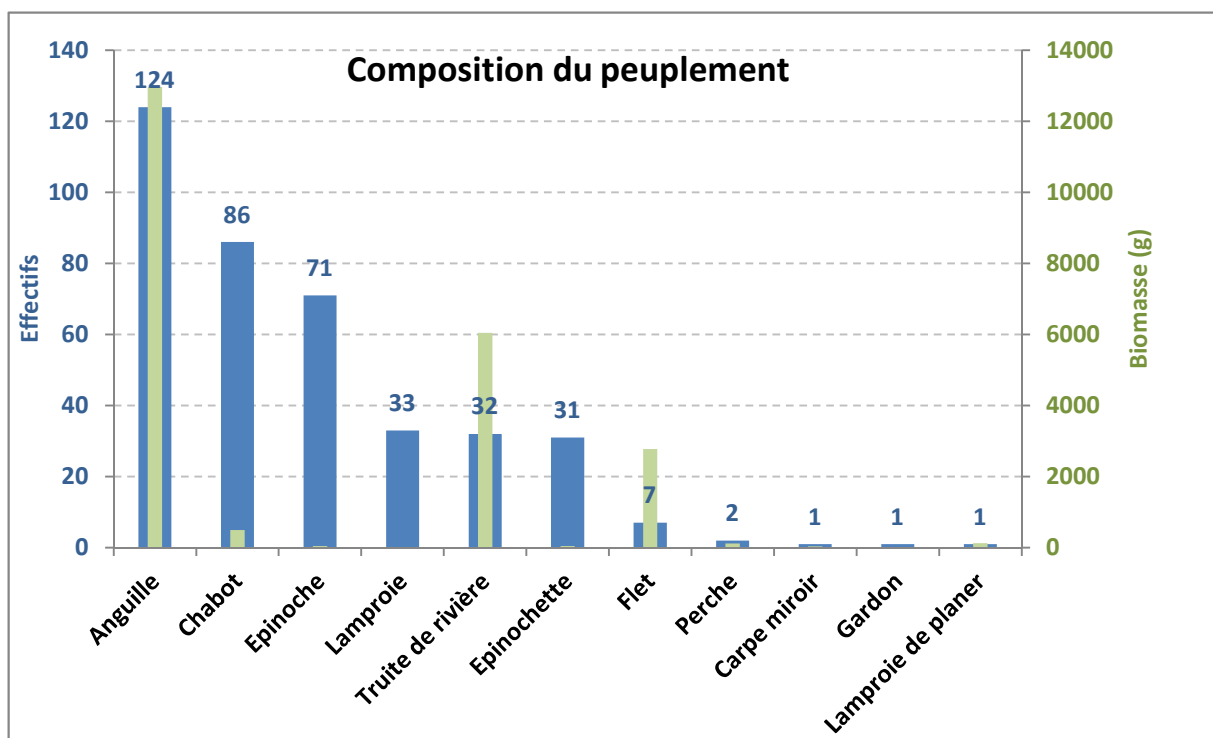
### 1. Effectifs et biomasses

#### Saint-Laurent à Harfleur

 Surface prospectée : 780 m<sup>2</sup>

27/09/2018

Espèces	P1	P2	P1+P2	Biomasse g	Densité 100m <sup>2</sup>	Biomasse g/100m <sup>2</sup>	Abondance relative	Biomasse relative
Anguille ANG	92	32	<b>124</b>	12 962	15.9	1661.8	31.9%	57.2%
Chabot CHA	63	23	<b>86</b>	499	11.0	64.0	22.1%	2.2%
Carpe miroir CMI	1	0	<b>1</b>	32	0.1	4.1	0.3%	0.1%
Epinoche EPI	39	32	<b>71</b>	48	9.1	6.2	18.3%	0.2%
Epinochette EPT	21	10	<b>31</b>	41	4.0	5.3	8.0%	0.2%
Flet FLE	4	3	<b>7</b>	2 778	0.9	356.2	1.8%	12.3%
Gardon GAR	1	0	<b>1</b>	6	0.1	0.8	0.3%	0.0%
Lamproie de planer LPP	1	0	<b>1</b>	2	0.1	0.3	0.3%	0.0%
Lamproie LPX	19	14	<b>33</b>	128	4.2	16.4	8.5%	0.6%
Perche PER	1	1	<b>2</b>	120	0.3	15.4	0.5%	0.5%
Traite de rivière TRF	31	1	<b>32</b>	6 040	4.1	774.4	8.2%	26.7%
<b>Totaux</b>	<b>273</b>	<b>116</b>	<b>389</b>	<b>22 655</b>				



Les effectifs estimés par la méthode de Carle et Strub sont présentés en annexe dans les annuaires WAMA.

## 2. Statuts des espèces

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Décret Frayère	Protection Nationale	Directive Habitat	Convention de Berne	LR Monde	LR Euro	LR Fr
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>					CR	CR	CR
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>							
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Oui : 1°		All		LC	LC	DD
Épinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>					LC	LC	LC
Épinochette	<i>Pungitius pungitius</i>					LC	LC	LC
Flet	<i>Platichthys flesus</i>					LC	LC	DD
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>					LC	LC	LC
Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>	Oui : 1°	Oui	All	AIII	LC	LC	LC
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>					LC	LC	LC
Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>	Oui : 1°	Oui			LC	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Haute-Normandie					
		Indigénat	Indice Rareté	Liste rouge	Intérêt patrimonial	Déterminants ZNIEFF	invasive
Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	oui	CC	CR	Oui	(remarquable)	
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	oui	AR				
Chabot	<i>Cottus gobio</i>	oui	CC	LC	Oui	(remarquable)	
Épinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	oui	CC	DD			
Épinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	oui	CC	DD			
Flet	<i>Platichthys flesus</i>	oui	AC	NT	Oui	Déterminante	
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	oui	C	LC			
Lamproie de planer	<i>Lampetra planeri</i>	oui	C	LC	Oui	(remarquable)	
Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	oui	C	LC			
Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>	oui	CC	LC	Oui	(remarquable)	

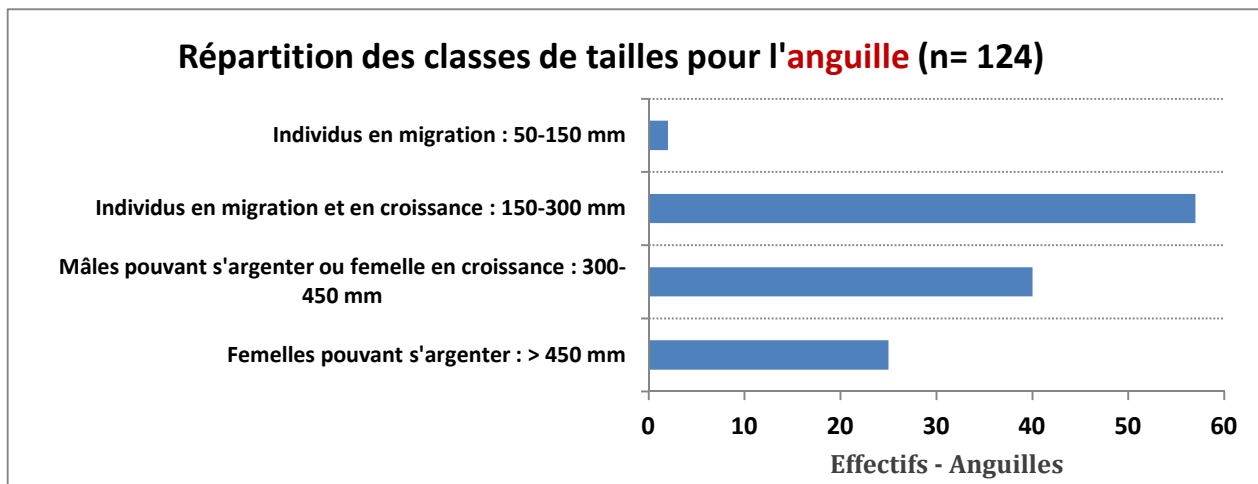
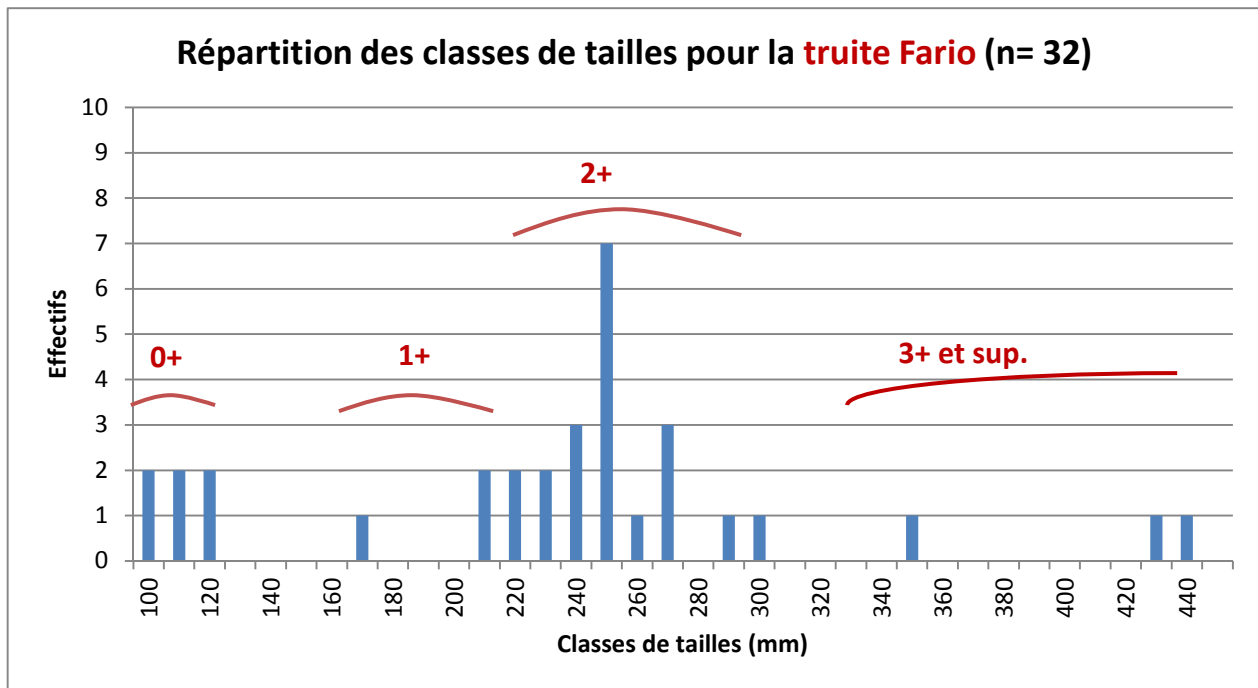


Biométrie



Flet

### 3. Classes de tailles



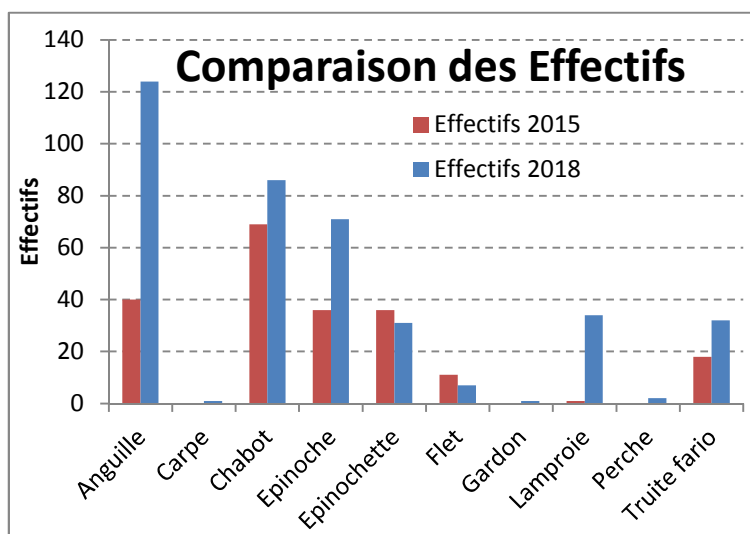
## VII. Comparaison des résultats avant et après travaux

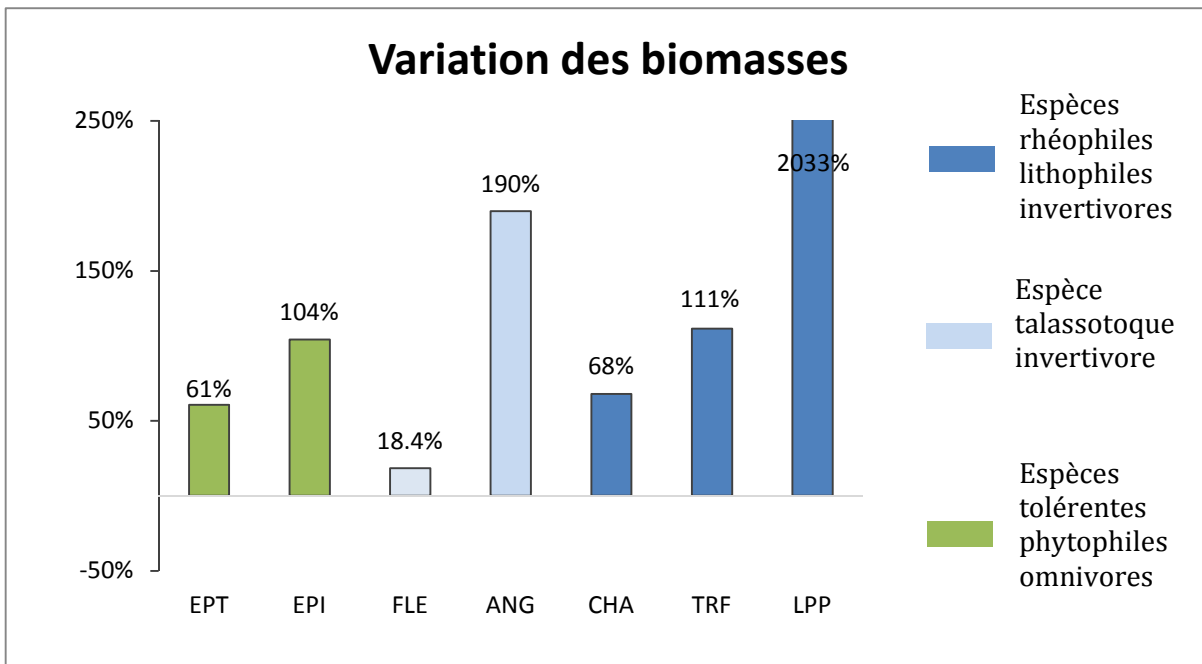
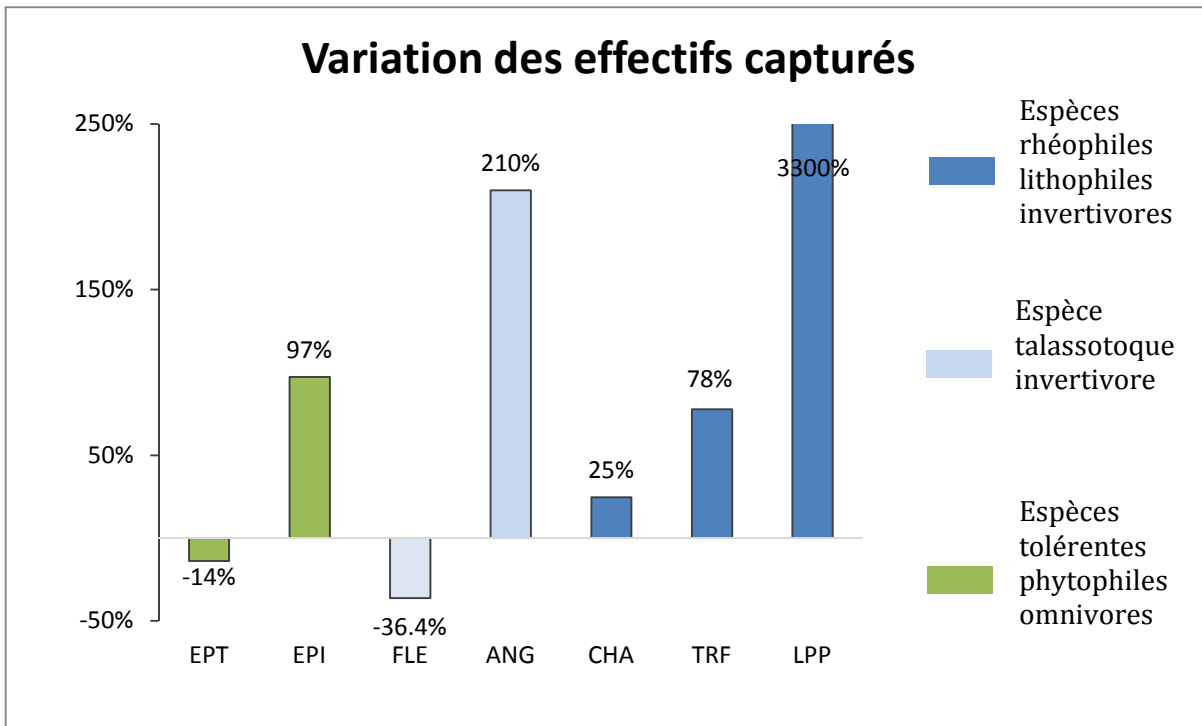
L'inventaire précédant les travaux de restauration du Saint-Laurent a été réalisé le 22 septembre 2015 par le Bureau d'étude Eco Environnement Conseil (EEC) avec l'appui de la Fédération de Seine-Maritime pour la pêche et la Protection du Milieu Aquatique. L'effort de pêche était semblable avec celui réalisé après travaux : pêche complète à pied à 2 passages au moyen de 2 anodes et 3 épuisettes. Le matériel et les conditions climatiques étaient cependant différents entre les 2 campagnes : 2 martins pêcheurs utilisés en 2015 et un Héron en 2018 ; l'inventaire de 2015 a été réalisé sous la pluie dans des conditions légèrement turbides contrairement à 2018, l'efficacité de la pêche était donc probablement moindre en 2015.

Les résultats ci-dessus présentés ont donc été comparés avec les résultats de l'inventaire de 2015 issus du rapport d'EEC. A noter le rapport d'EEC fait état d'une capture de truite de mer, écotype amphihaline de la truite fario. Sur place le jour de l'inventaire, la Fédération n'a pu confirmer qu'il s'agit bien d'une truite de mer : elle sera donc considérée comme truite fario dans la comparaison des résultats.

### 1. Effectifs et biomasses

(P1+P2)	Effectifs		Masse (g)	
	2015	2018	2015	2018
Anguille	40	124	4 471	12 962
Carpe	0	1	0	32
Chabot	69	86	297	499
Epinoche	36	71	24	48
Epinochette	36	31	26	41
Flet	11	7	2 347	2 778
Gardon	0	1	0	6
Lamproie	1	34	6	130
Perche	0	2	0	120
Truite fario	18	32	2 856	6 040
<b>TOTAL</b>	<b>211</b>	<b>389</b>	<b>10 026</b>	<b>22 654</b>



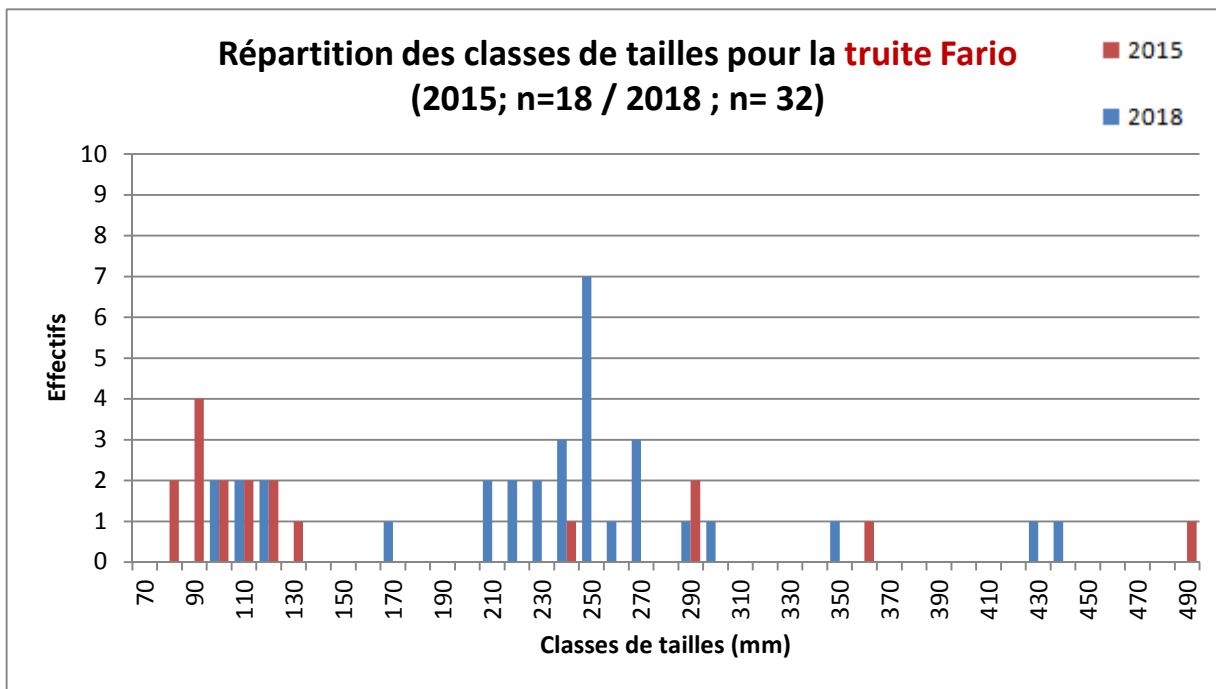


En 2018, trois nouvelles espèces ont été capturées : La carpe (n=1) ; Le gardon (n=1) et la perche (n=2) qui sont toutes les trois des espèces plutôt inféodées aux milieux lents comme les étangs ou les cours d'eau de seconde catégorie piscicole.

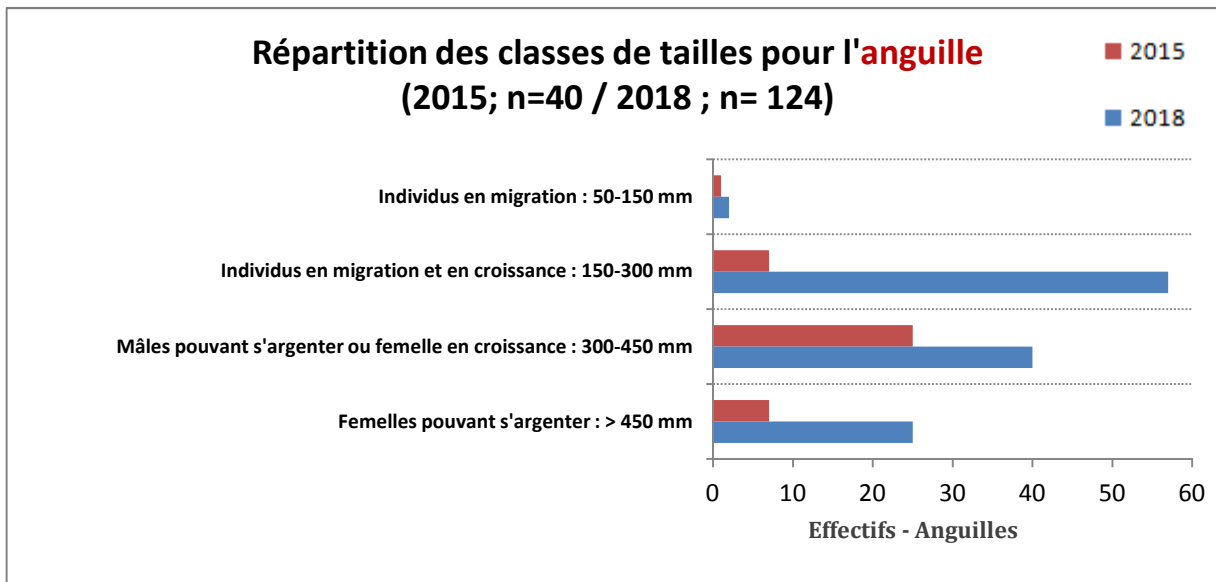
Quant aux espèces typiques des cours d'eau de première catégorie en Seine-Maritime, elles voient globalement leurs effectifs et leurs biomasses augmenter.

## 2. Comparaison des classes de tailles

Les classes de tailles des espèces capturées en 2015 et en 2018 sont également modifiées, ce qui explique les différences observées entre les variations de biomasses et d'effectifs.



En 2015, les truites fario étaient dominées par les juvéniles de l'année, la présence d'adultes est anecdotique, alors qu'en 2018 l'espèce est davantage représentée par des adultes en âge de se reproduire. La saturation du milieu en truites adultes était d'environ 12% en 2015 contre 80% en 2018.



La population d'anguille est plutôt dominée en 2018 par des individus en migration et en croissance alors qu'en 2015 les individus en migration étaient beaucoup moins représentés. A l'inverse, les flets capturés en 2018 sont plus âgés. Aucun jeune flet (<200mm) n'a été capturé en 2018 comparativement à 2015.

### 3. Comparaison des IPR : Indices Poissons Rivière

Le modèle de calcul de l'indice poisson établit la composition théorique du peuplement sur la base des données environnementales recueillies sur les stations, à travers la probabilité de présence des espèces retenues dans le calcul de l'IPR.

	Probabilité de présence	Présence 2015	Présence 2018
Anguille	0.945	1	1
Lamproie de planer	0.323	1	1
Goujon	0.385	0	0
Perche	0.529	0	1
Epinochette	0.124	1	1
Truite Fario	0.179	1	1
Gardon	0.263	0	1
Carpe	0.236	0	1
Tanche	0.134	0	0
Chabot	0.128	1	1
Carassin	0.109	0	0
Perche Soleil	0.105	0	0
Epinoche	0.002	1	1

Probabilités de présence et espèces capturées en 2015 puis en 2018.

La valeur de l'IPR augmente d'une part, avec l'écart existant entre les valeurs attendues en milieu théoriquement « non dégradé » et les valeurs échantillonnées et, d'autre part, avec la densité d'individus omnivores et/ ou tolérants. Ainsi, la valeur de l'IPR est d'autant plus élevée que les caractéristiques du peuplement échantillonné s'éloignent du peuplement attendue.

L'IPR a été calculé pour les inventaires de 2015 et de 2018. Les valeurs et classes de qualité obtenues sont présentées dans le tableau ci-dessous :

	Valeur de l'IPR	Classe de qualité	
2015	8.645	2	Bonne
2018	14.95	2	Bonne

Malgré une densité plus élevée des espèces typiques des cours d'eau de Seine-Maritime de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole (anguilles, truites et lamproies), l'IPR indique une détérioration de sa valeur en 2018 par rapport à 2015 sans modification de la classe de qualité. Cette dégradation s'explique principalement par la présence, nouvelle, des 2 perches, du gardon et de la carpe. L'augmentation du nombre de chabots et d'épinoches est également de nature à dégrader sensiblement l'indice.

## VIII. Synthèse

L'inventaire de 2018 a montré :

- La présence de 10 espèces dans le Saint Laurent, dont 5 espèces d'intérêt patrimonial ;
- La présence de deux espèces de migrateurs amphihalins thalassotoques, une en danger critique d'extinction et une quasiment en danger d'extinction à l'échelle régionale (ex-Haute-Normandie) ;
- Une population de truites dominées par des individus de 2 ans, en âge de se reproduire, avec une saturation du milieu de l'ordre de 80% pour les truites adultes.

Par comparaison avec l'inventaire réalisé avant les travaux de restauration, l'évolution du peuplement est marqué par :

- Une augmentation significative des densités et/ou des biomasses pour les espèces inféodées au Saint-Laurent ;
- Un rajeunissement de la population d'anguille ;
- Une diminution des densités de juvéniles de truites et de flets ;
- La présence de 3 nouvelles espèces autochtones mais non inféodées aux rivières de première catégorie piscicole qui, en conséquence, dégrade la valeur de l'Indice Poisson Rivière sans modification de la classe de qualité du Saint-Laurent.

A l'avenir d'autres inventaires, réalisés dans les mêmes conditions, seraient nécessaires pour confirmer ces tendances et les interpréter.



# ANNEXES

## Annuaire WAMA

**STATION 0376###6**  
**Saint-laurent à Harfleur**

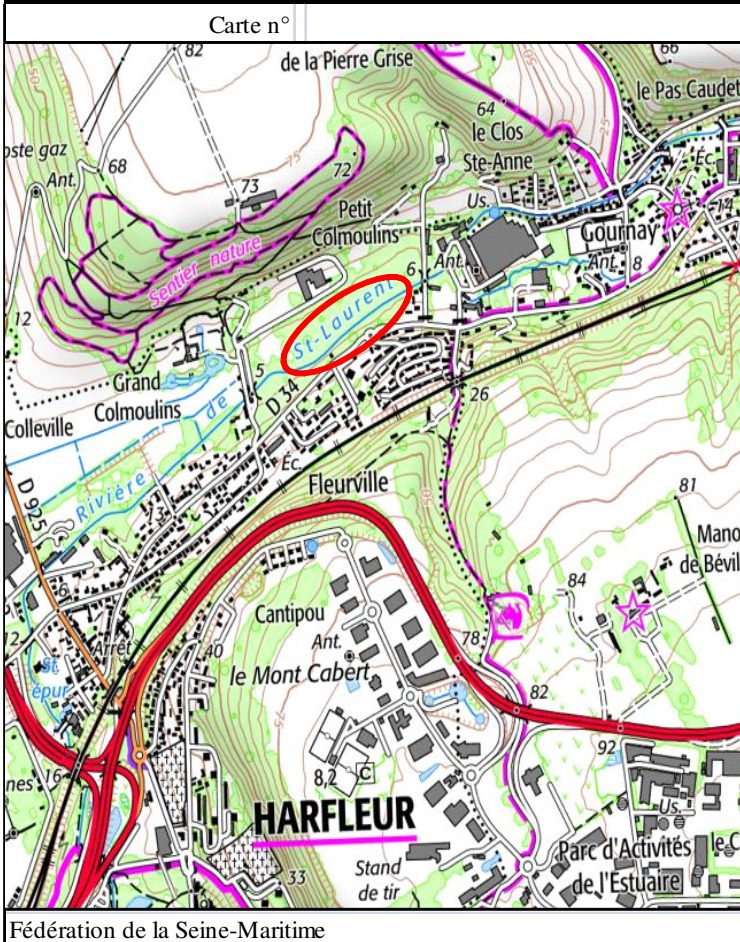
**LOCALISATION**

Agence de l'eau	: Seine - Normandie
Département	: Seine-maritime
Cours d'eau	: Saint-laurent
Affluent de	:
Commune	: Harfleur
Lieu-dit	: Colmoulin
Localisation	: Centre de l'ENS
Abscisse	: 445651 m
Ordonnée	: 2504652 m

*Localisation / Département*



*Localisation IGN*



*Principales caractéristiques de la station*

Code hydrographique	: H7360600
Point Kilométrique aval	:
Altitude	: 4.5 m
Distance à la source	: 4 km
Pente IGN	: 0.30%
Surface bassin versant	: 47 km <sup>2</sup>
Longueur de la station	: 120 m
Largeur du lit mineur	: 6.8

Catégorie piscicole	: Première catégorie
Type écologique station	: Non renseigné

*Contexte piscicole*

Nom du contexte	: Lézarde
Domaine	: Privé
Espèce repère	: Truite fario

<b>Saint-laurent à Harfleur</b>							
<b>Opération : 16070000010</b>				<b>Date : 27/09/2018</b>			
<b>Renseignements halieutiques</b>				<b>Observations sur le repeuplement</b>			
Fréquentation par les pêcheurs		: Réserve de pêche					
Empoisonnement		: Non					
Droit de Pêche		: AAPPMA Lézarde					
<b>Caractéristiques morphodynamiques</b>							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	10	0.00	Cailloux	Non renseigné	Limons		
PLAT	70	0.00	Limons	Cailloux/graviers	Limons	Hydrophytes	25%
PROFOND	20	0.00	Limons	Non renseigné	Limons		
<b>Abris pour les poissons</b>				<b>Observations : Abris / Végétation / Colmatage</b>			
Sinuosité		Cours d'eau rectiligne					
Ombrage		Rivière dégagée					
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>							
Trous, Fosses		Moyenne					
Sous-berges		Faible					
Granulométrie		Nulle					
Embâcles, Souches		Moyenne					
Végétation aquatique		Faible					
Végétation rivulaire		Moyenne					
<b>Renseignements sur la pêche</b>							
<b>Conditions de pêche</b>				<b>Observations sur la pêche</b>			
Hydrologie		: Non renseigné					
Turbidité		: Nulle (fond visible)					
Température		:					
Conductivité		:					
Débit		:					
Longueur prospectée		: 120 m					
Largeur prospectée		: 6.5 m		Pente de la ligne d'eau		:	
Surface prospectée		: 780 m <sup>2</sup>		Section mouillée		:	
Temps de pêche		: 64 mn		Dureté		:	
<b>Observations générales</b>							

**Saint-laurent à Harfleur**
**Opération : 16070000010**
**Date : 27/09/2018**
**Surface : 780 m<sup>2</sup>**
**Estimation de peuplement (Méthode Carle & Strub)**

Espèces		P1	P2	Efficacité	Effectif estimé	Intervalle de confiance	Densité 100m <sup>2</sup>	% de l'effectif	Biomasse g/100m <sup>2</sup>	% du poids
Anguille	ANG	92	32	66	139	+/- 16	18	32	1863	59
Chabot	CHA	63	23	65	97	+/- 13	12	22	*	*
Carpe miroir	CMI	1	0	100	1	+/- 0	«	«	4	«
Epinoche	** EPI	39	32	-	71	-	9	18	1	«
Epinochette	EPT	21	10	58	36	+/- 9	5	8	*	*
Flet	FLE	4	3	50	8	+/- 3	1	2	407	13
Gardon	GAR	1	0	100	1	+/- 0	«	«	1	«
Lamproie de planer	LPP	1	0	100	1	+/- 0	«	«	*	«
Lamproie	LPX	19	14	39	49	+/- 26	6	8	13	«
Perche	PER	1	1	50	2	+/- 0	«	1	15	1
Truite de rivière	TRF	31	1	97	32	+/- 0	4	8	774	27

TOTAL - Nb Esp : 11

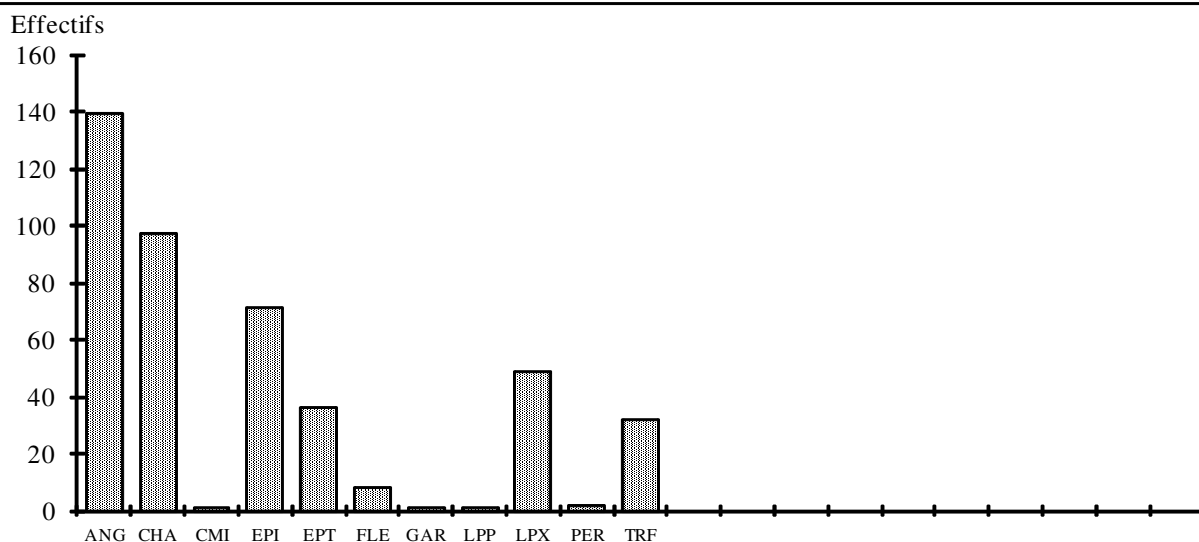
273

116

55

\* : non estimée

(\*\* :Efficacité &lt; 30%)

**Histogramme des captures**

**Observations**

Saint-laurent à Harfleur												
Opération : 1607000010						Date : 27/09/2018						
Surface : 780 m <sup>2</sup>												
EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE												
Classes	ANG	CHA	CMI	EPI	EPT	FLE	GAR	LPP	LPX	PER	TRF	
10												
20				3	5							
30				31	22							
40		1		13	4							
50		3										
60		17										
70		17							1			
80		5					1		2			
90		7							2			
100	1	3							1		2	
110									7		2	
120			1						8		2	
130	1								5			
140									5			
150								1	2			
160										1		
170	2									1	1	
180	5											
190	10											
200	3											
210	5										2	
220	3										2	
230	3										2	
240	5					1					3	
250	5										7	
260	4										1	
270	5										3	
280	5					1						
290	2										1	
300	2										1	
310	3											
320												
330	1					2						
340	2											
350	2					2					1	
360	3					1						
370	5											
380	6											
390	3											
400	3											
410												
420	3											
430	3										1	
440	4										1	
450	2											
460	2											
470	2											
480	2											
490	4											
500												
510	3											
520												
530	1											
540	1											
550	2											
560	1											
570	2											
580												
590												
600	1											
610	1											
620												
630												
640												
650												
660												
670												
680												
690												
700												
710												
720												
730												
740												
750												
760												
770												
780												
790	1											
800												
	124	53	1	47	31	7	1	1	33	2	32	