

2013 - 2014



Inventaires piscicoles

Observatoire de la bétaille sur la Risle

-

2013 & 2014



Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Immeuble Leipzig, avenue de l'Europe - 27 500 Pont-Audemer
secretariat@peche27.com 02 32 57 10 73

Photographies de couverture, de haut en bas (© FDAAPPMA27) :

Photo 1 : Situation de pêche électrique sur la Risle sur la station d'Ajou / La Ferrière

Photo 2 : Station de pêche électrique sur la Risle à Beaumont-le-Roger

Photo 3 : Biométrie en cours lors de la pêche électrique sur la station de Beaumont-le-Roger

Photo 4 : Truite de rivière (*Salmo trutta fario*)

Date : 20/10/2015

Dossier suivi par : Adrien BARAULT et Germain SANSON

Contact : adrien.barault@peche27.com | germain.sanson@peche27.com

Référence à citer :

FDAAPPMA27, 2015. Inventaires piscicoles – Observatoire de la bétaille de la Risle – 2013 & 2014.
38p. BARAULT A. SANSON G.

TABLE DES MATIERES

CONTEXTE ET OBJECTIF	1
DESCRIPTION DU COURS D'EAU	1
Etat des lieux de la qualité d'eau	2
Profil thermique de la Risle amont	3
Localisation des stations de suivi	3
PROTOCOLE	5
Matériel utilisé	5
Méthodologie	5
RESULTATS	11
Station amont	11
Description de la station	11
Résultats 2011	14
Résultats 2014	16
Analyses	18
Station aval	20
Description de la station	20
Résultats 2013	23
Résultats 2014	25
Analyses	27
Station médiane	29
Description de la station	29
Résultats 2013	32
Résultats 2014	34
Analyses	36
CONCLUSION	38
REFERENCES	39

CONTEXTE ET OBJECTIF

Le secteur de la Risle moyenne, situé entre l'entrée de la rivière dans l'Eure à hauteur de la commune de Ray et sa confluence avec la Charentonne sur la commune de Nassandre, est caractérisé par un fonctionnement hydrogéologique particulier. De nombreuses pertes affectent sa partie amont, provoquant une diminution de son débit, qui est ensuite restitué plus à l'aval, au droit de résurgences qui apparaissent à partir de Beaumont-le-Roger.

Ce secteur connaît régulièrement sur certains tronçons des pertes totales en période d'étiage qui peuvent entraîner un assec du lit mineur sur plusieurs kilomètres. Ceci s'est notamment produit lors des 10 dernières années en 2005 et 2012. En 2005 le cours d'eau s'était asséché sur environ 6 km entre le Val Galleran et Beaumont-le-Roger. En 2012, une bétière s'est ouverte le 28 juillet sur la commune de la Houssaye provoquant un assèchement total du cours d'eau sur un linéaire de 12 km environ.

Suite au dernier épisode d'assec de l'été 2012 et dans un contexte où d'autres épisodes sont à prévoir, il est apparu nécessaire d'approfondir la connaissance du fonctionnement du secteur perché de la Risle du point de vue hydrogéologique et écologique dans le cadre d'un observatoire ; ***l'Observatoire de la Risle moyenne***

L'objectif de cet observatoire vise à approfondir la connaissance du fonctionnement hydrogéologique et écologique de la Risle moyenne par un suivi du milieu durant deux périodes hivernales et estivales. Cette acquisition de connaissance apportera des éléments nécessaires pour orienter la prise de décision dans le futur au niveau des aménagements et interventions à réaliser dans le bassin versant de la Risle.

La Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique participe à cet observatoire par la réalisation de plusieurs pêches d'inventaire. Ces inventaires réalisés en fin d'été 2013 et 2014 ont pour objectif d'évaluer l'impact de l'assec sur la faune piscicole. Cet impact sera étudié avec une dimension spatiale (amont / aval) mais également temporelle (évolution sur plusieurs années).

DESCRIPTION DU COURS D'EAU

Cours d'eau : Risle	Bassin versant : Risle
Réseau hydrographique : 210 kml	Pente moyenne : 2 ‰
Bassin versant : 2 300 km²	1^{ère} catégorie piscicole
Références au titre des directives européennes	
Réf. Masse d'eau : FRHR266-FRHR268	
Réf. Site Natura 2000 : FR2300150	

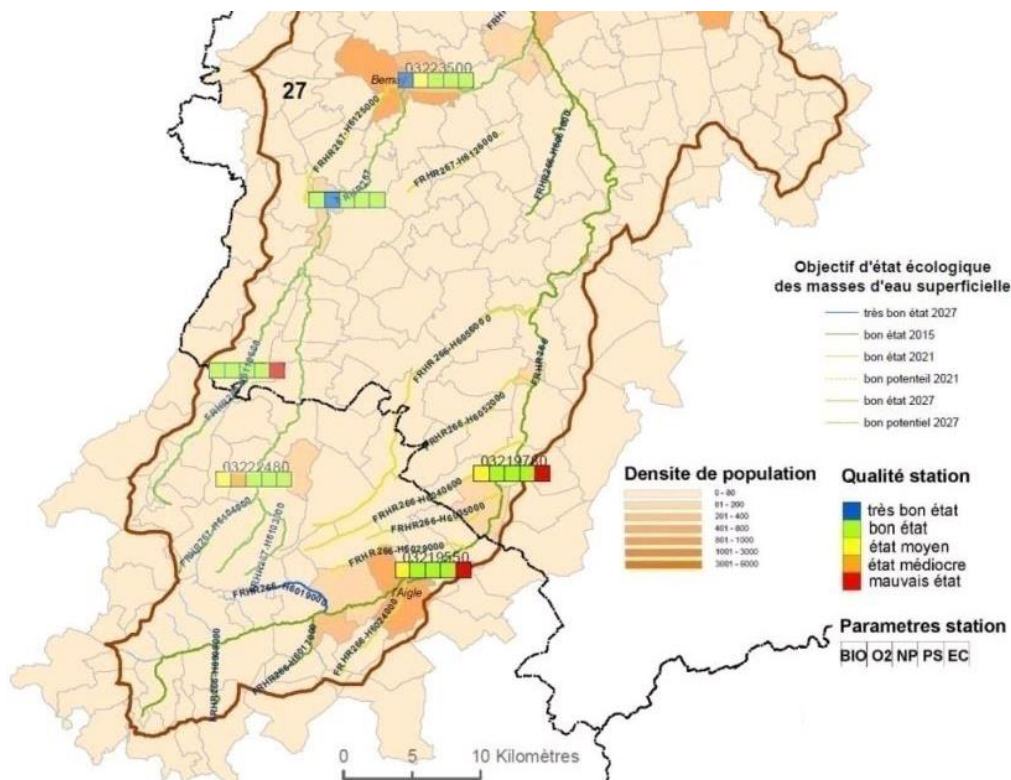
La Risle amont (de la source à la confluence avec la Charentonne), dont la référence masse d'eau DCE est FRHR266, est caractérisée par un fonctionnement hydrogéologique particulier. On y observe une forte infiltration des eaux superficielles vers les réserves souterraines due au phénomène de karst typique du sous-sol de cette région. Une partie du débit transite ainsi par la nappe jusqu'aux résurgences localisées aux alentours de Beaumont-le-Roger. Ce secteur connaît régulièrement sur certains tronçons des pertes totales en période d'étiage qui peuvent entraîner un assec du lit mineur sur plusieurs kilomètres. Cela s'est produit en 2005 et en 2012.

Dans le secteur de la Risle moyenne, la portion asséchée par la bétière survenue en 2012 n'accueillait que deux espèces piscicoles d'intérêt communautaire : le Chabot et la Lamproie de Planer. L'Agrion

de mercure et L'Ecrevisse à pattes blanches, espèces toutes les deux protégées au niveau national et présentes sur la basse Risle, ne sont pas présentes sur cette portion de la Risle.

La bête de la Risle a mis en évidence la présence de l'habitat d'intérêt communautaire « Rivières souterraines, zones noyées (H8310) ».

Etat des lieux de la qualité d'eau



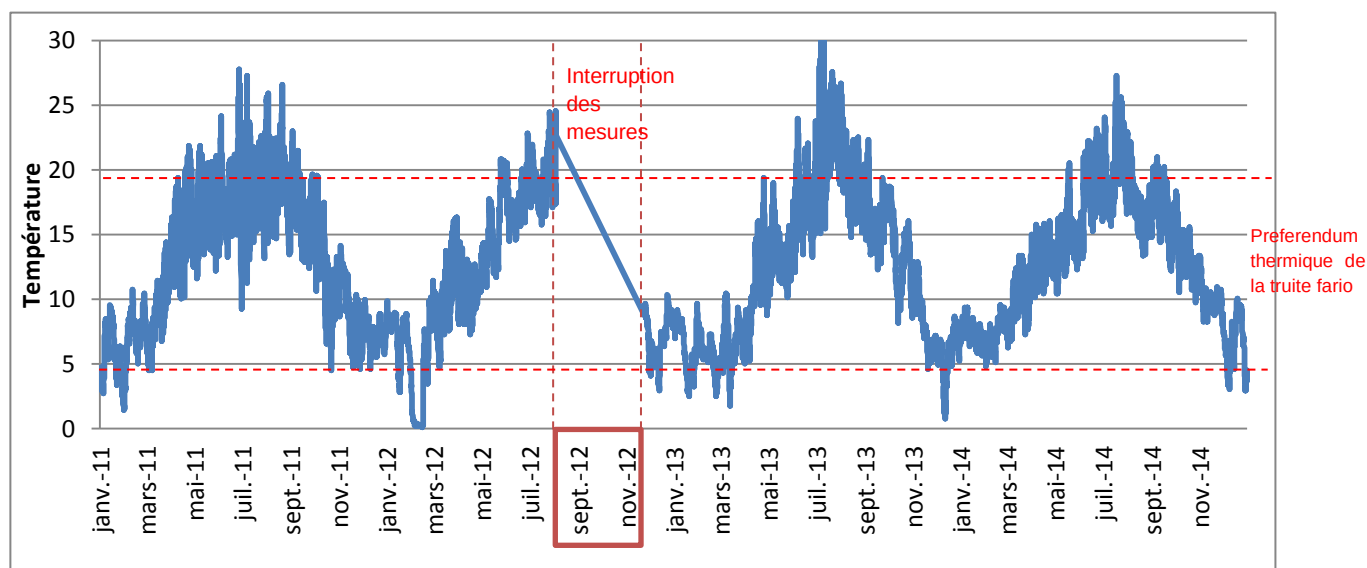
Carte d'état global 2006-2007 des différentes masses d'eau de l'unité hydrographique de la Risle amont

(source : SDAGE 2010-2015 AESN)

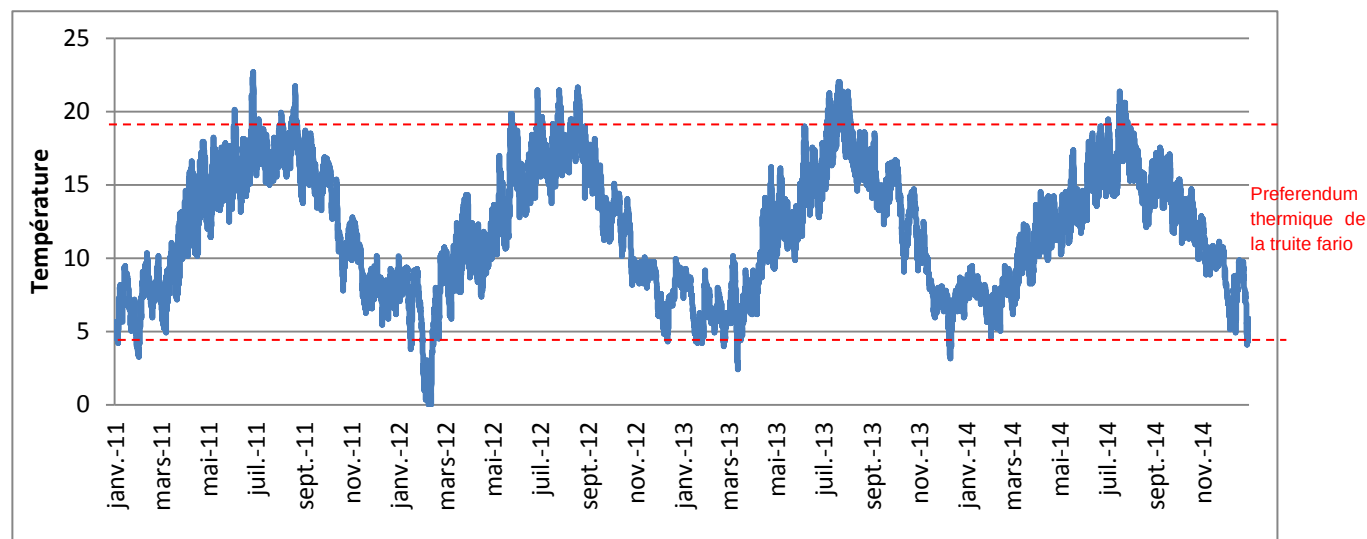
Etat et objectifs d'état des masses d'eau de surface de l'unité hydrographique Risle amont (source : SDAGE 2010-2015 AESN) :

Masses d'eau		Etat écologique initial (2006-2007)		Etat chimique initial (41 substances)	Etat chimique initial (hors HAP/DEHP)	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
Risle amont	FRHR266	Moyen	IBD	Mauvais	Bon	Bon état 2015	Bon état 2027

Profil thermique de la Risle moyenne



Profil thermique de la Risle à Grosley-sur-Risle – Historique 2011/2014 (source : FDAAPPMA27)

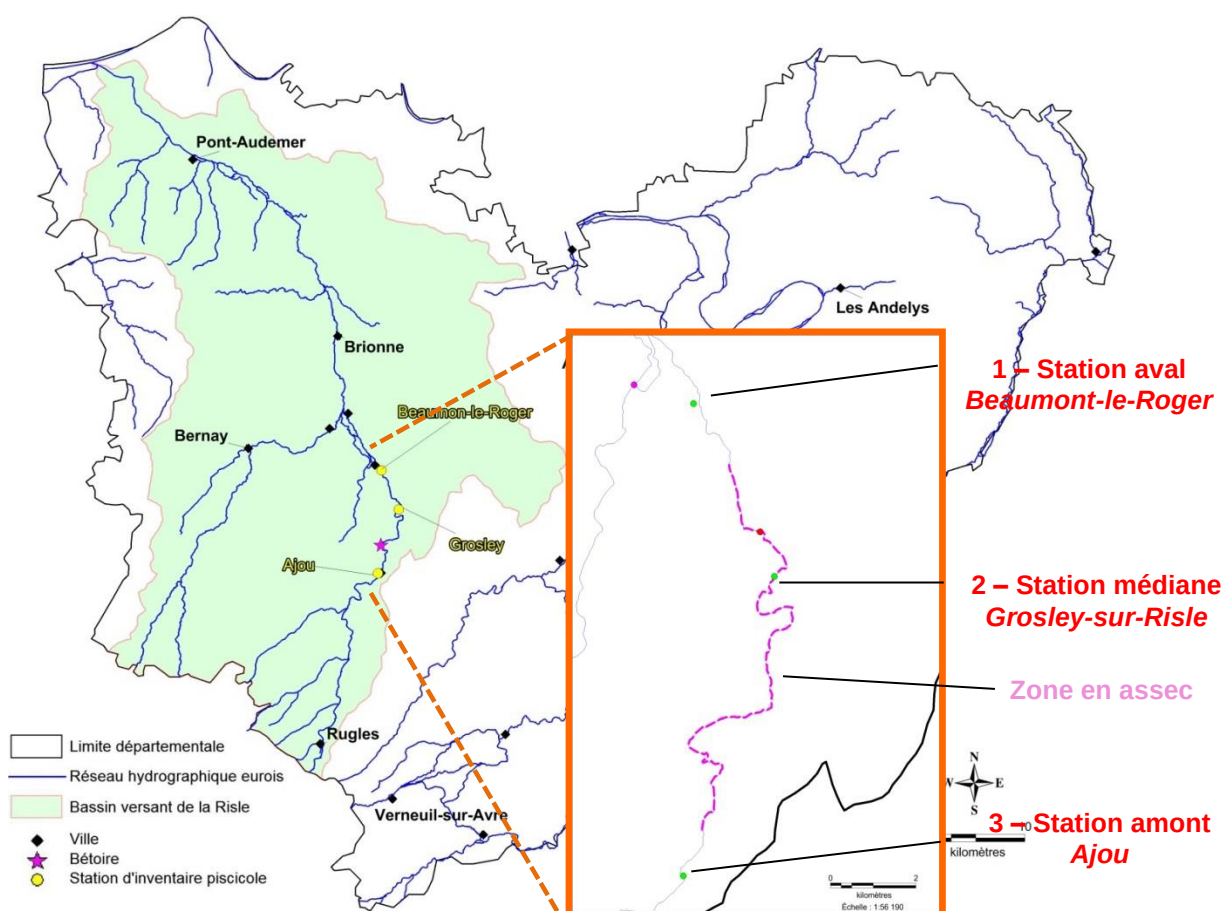


Profil thermique de la Risle à Neaufles-Auvergny – Historique 2011/2014 (source : FDAAPPMA27)

Des sondes thermiques ont été installées en 2011 sur les communes de Grosley-sur-Risle et Neaufles-Auvergny. Il est à noter une interruption des mesures de la sonde de Grosley-sur-Risle lors de l'été 2012. La sonde retrouvée hors d'eau suite à l'ouverture de la bétairie a été retirée puis réinstallée.

D'après les données disponibles, la température moyenne mesurée sur 3 ans est de 12.65 °C à Grosley-sur-Risle et 11.89 °C à Neaufles-Auvergny. La moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds est respectivement de 20.76 °C et 18.29. Ainsi, la température moyenne journalière est toujours comprise dans le prerendum thermique de la truite fario. La température instantanée minimum enregistrée est de 0.8°C à Grosley-sur-Risle et 0.1°C à Neaufles-Auvergny. Les maximales avoisinent les 22°C à Neaufles-Auvergny et dépassent 25°C à Grosley-sur-Risle. Des périodes en dehors des prerendums thermiques de la Truite fario pour les phases embryon-larvaires et adultes sont régulièrement observées sur ces deux stations. La Risle moyenne, bien qu'ayant globalement un profil thermique compatible avec la biologie de la Truite fario, présente des épisodes thermiques néfastes au développement de cette espèce. Ceci s'explique en grande partie par le profil hydrogéologique de la Risle dans ce secteur entraînant une déconnexion de la nappe et du cours d'eau.

LOCALISATION DES STATIONS DE SUIVI



Localisation des deux stations d'échantillonnage

La zone d'étude sur la Risle médiane se situe de part et d'autre de la commune de la Houssaye, lieu où s'est formée la bête en 2012. Les stations inventoriées sont réparties sur la zone en trois positions :

- Station amont située sur la commune d'Ajou et au-dessus de la zone d'influence de la bête. Cette station est considérée comme la station de référence.
- Station médiane située sur la commune de Grosley-sur-Risle et directement impactée par l'assec de la bête.
- Station aval située sur la commune de Beaumont-le-Roger, à hauteur des résurgences de la nappe, hors de la zone d'assec.

PROTOCOLE

Méthodologie Inventaire Piscicole

De par leur inféodation totale au milieu aquatique, leur place élevée dans les chaînes trophiques, et l'âge important qu'ils peuvent atteindre, les poissons constituent un groupe bio-indicateur de la qualité des milieux aquatiques. Connaître les peuplements de poissons revêt donc une importance capitale pour caractériser les rivières.

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 reste immobile, alors que l'anode est manipulée par le pêcheur. Le courant électrique créé attire et/ou paralyse le poisson. Ce dernier est ainsi facilement capturé à l'épuisette. La mise en œuvre de cette opération est conforme au protocole décrit dans le guide pratique de l'ONEMA (BELLIARD & al., 2008)

Matériel utilisé

Le « HERON » de la marque DREAM électronique

Ce matériel est utilisé pour des cours d'eau moyens à larges. Il s'agit d'un alternateur triphasé couplé à un transformateur. Le courant électrique utilisé est un courant continu dont les caractéristiques, puissance et intensité, sont réglées en fonction de la conductivité. On peut y brancher une ou deux anodes selon la largeur du cours d'eau.



Matériel de pêche électrique de type « HERON »

Méthodologie

Pêche électrique exhaustive d'inventaire – méthode De Lury

La méthodologie de terrain adoptée est conforme à la norme NF EN 14011 (AFNOR 2003). La prospection se fait d'aval en amont, à l'aide d'une ou de plusieurs anodes (une anode pour 4 mètres de largeur environ). La prospection est complète (tous les habitats sont prospectés) sur la station d'étude et se fait en au moins deux passages successifs sans remise à l'eau des individus entre les

passages (méthode d'échantillonnage par épuisement dite De Lury). Dans la mesure du possible, les limites de la station d'étude sont « fermées » (filet ou seuil).

La réalisation de plusieurs passages successifs permet d'estimer de façon statistique les densités de chacune des espèces rencontrées et donc d'avoir une analyse du peuplement en place fiable (cf. partie « analyse des résultats » ci-après).

Cependant, il est possible de réaliser un unique passage qui ne permettra pas une analyse poussée du peuplement, mais donnera une vision représentative des espèces en place, de leurs abondances, ainsi que le calcul d'indice tel que l'Indice Poisson Rivière (IPR, cf. partie « analyse des résultats » ci-après).

Tous les individus sont capturés, triés par espèce, dénombrés, mesurés et pesés individuellement. Cependant, pour les espèces dont l'abondance est forte, des « lots » sont réalisés. Le Lot est dénombré, pesé et un échantillon aléatoire de 30 individus est mesuré. L'ensemble des individus (hors espèces nuisibles et susceptibles de causer des déséquilibres biologiques) est remis à l'eau à la fin de la pêche.



Vue d'une pêche complète sur l'iton, les 2 personnes aux anodes attirent les poissons, les 3 personnes aux épuisettes les captures, une dernière personne en retrait, récupère les poissons capturés



L'isolement de la station inventoriée par un filet permet d'éviter l'échappement des poissons lors de l'inventaire

Pêche électrique partielle de type DCE

Le protocole « DCE » est dérivé du protocole de l'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA, Nelvat et al. 1979) visant à qualifier les peuplements piscicoles des grands cours d'eau et qui sont difficilement inventoriés en prospection complète. Le principe fondateur de la méthode est la réalisation d'un grand nombre d'unités d'échantillonnage sur une zone suffisamment représentative du cours d'eau prospecté. In fine, la multiplication d'un grand nombre de « petits échantillons » doit permettre de disposer d'une vision relativement représentative du peuplement en place, notamment au niveau qualitatif.

Le mode d'échantillonnage se fait sur les zones prospectables à pied, selon un plan d'échantillonnage systématique et aléatoire : systématique au niveau des distances séparant chaque point, et aléatoire au niveau de chaque point (positionnement précis aléatoire).

La prospection se réalise avec une équipe à l'eau d'une seule anode, de deux épuisettes et d'une personne pour réceptionner les poissons capturés. Comme il s'agit de « points de sondage », le risque de fuite est supposé important. Ainsi, une anode à long manche (2,50 m) est utilisée pour avoir un effet « surprise » vis-à-vis du poisson.

La mise en œuvre du protocole des « pêches partielles » comprend deux sous-échantillons : un sous échantillon « représentatif », et un sous échantillon « complémentaire ». Le premier doit permettre d'approcher l'abondance relative des espèces en présence, tandis que le second doit permettre de compléter la liste faunistique par la capture d'espèces rares inféodées à des habitats particuliers (habitats considérés à priori comme attractifs pour la faune). Le sous échantillon représentatif est composé d'au moins 75 échantillons unitaires, tandis que le sous-échantillon complémentaire en comprend au maximum 25. Chaque sous-échantillon fait l'objet d'une biométrie indépendante.

Chaque unité d'échantillonnage (UE) correspond à la réalisation d'un cercle d'un diamètre d'un mètre avec l'anode autour du point d'impact (12,5 m² de surface unitaire) pour une application entre 15 et 30 secondes sur chaque point. Les unités sont caractérisées in situ par : le positionnement de l'UE (berge/chenal), par le faciès (Courant-Plat-Profond) ainsi que par la présence ou l'absence de poisson. Les UE du sous-échantillon complémentaire sont également qualifiées par nature (embâcles, rejets, confluences, etc.).

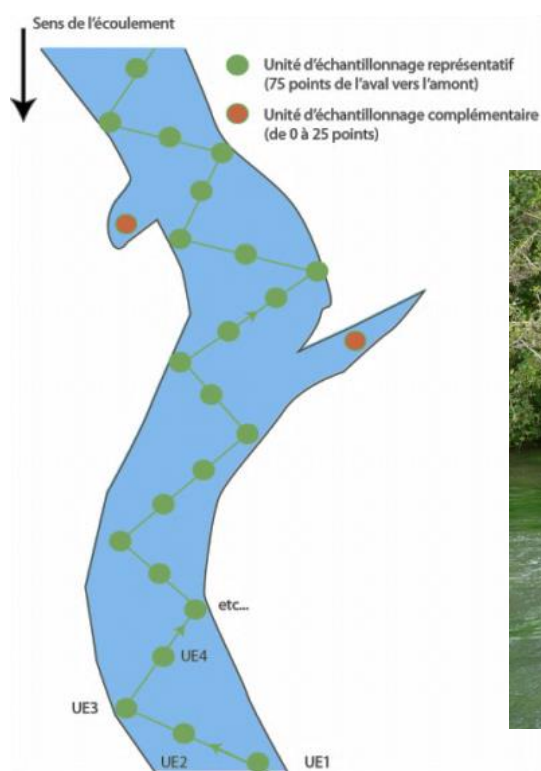
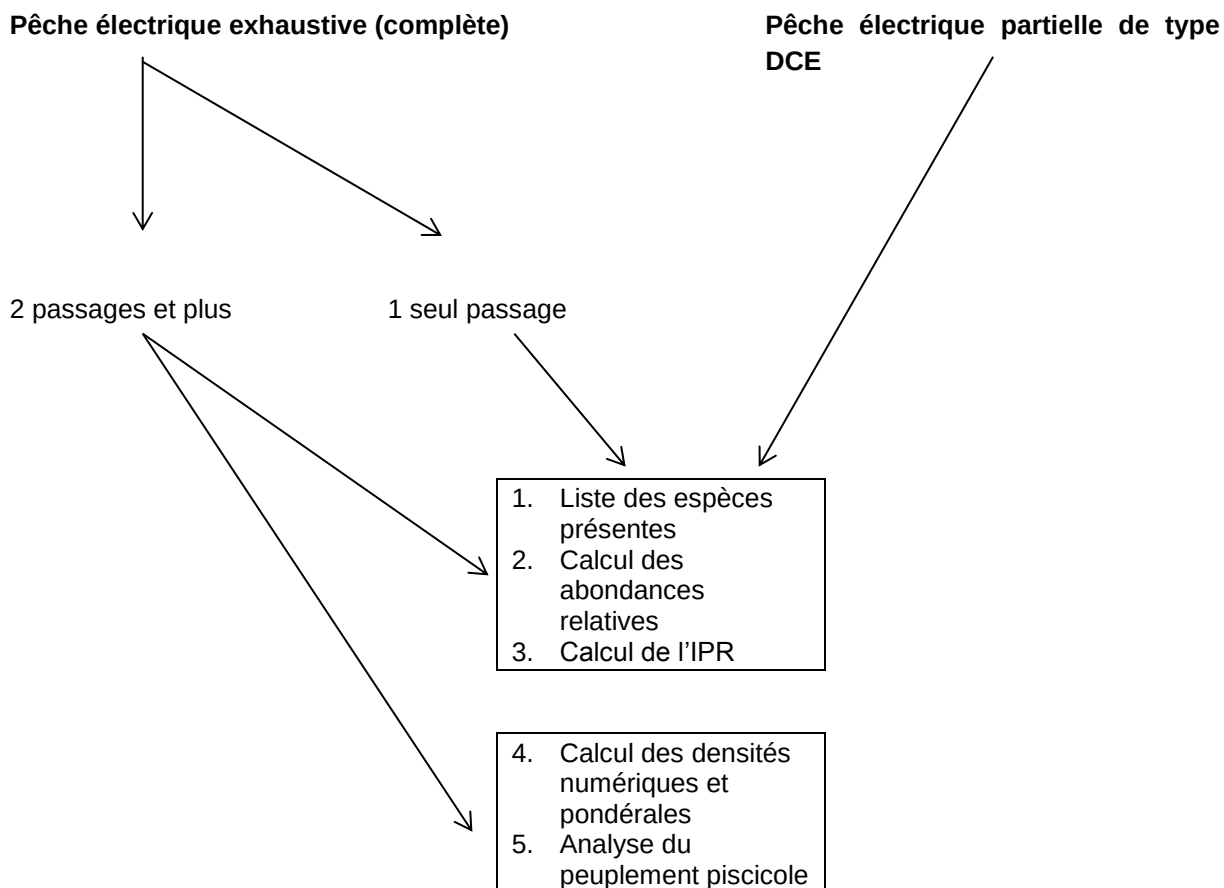


Schéma synthétique de la prospection en échantillonnage « DCE »

La pratique de l'échantillonnage DCE peut se réaliser avec des équipes en effectif moindre qu'un inventaire exhaustif. L'utilisation d'une anode de 2,5 m permet d'avoir un effet « surprise » vis-à-vis du poisson.

Analyse des données

Il convient de préciser les possibilités qui sont données par ces protocoles pour exploiter les informations obtenues. En fonction du type d'inventaire réalisé les possibilités d'analyse ne seront pas les mêmes.



Pêche complète à 1 passage et pêche partielle type DCE

La pêche d'inventaire complète à un passage et la pêche partielle de type DCE, sur les plus grands milieux, sont bien adaptées à l'évaluation globale des peuplements piscicoles. Ces modes d'acquisition conduisent à l'obtention de données de nature qualitative (liste d'espèces), ou au mieux, semi-quantitative (abondances relatives), mais il ne permet pas d'exploiter les données de manière quantitative (densités numériques et pondérales). Ces dernières ne seront communiquées qu'à titre informatif, et il ne saurait donc être fait de ces densités une utilisation fine dans le cadre d'état des lieux ou d'évaluation d'impact. Ces prospections permettent de disposer également d'une représentation assez juste de la répartition des classes de tailles des individus composant chaque population. Ce point pourra donc également être discuté.

Les données acquises par le biais de ces deux méthodes permettent également de calculer l'Indice Poisson Rivière (IPR).

Présentation de l'Indice Poisson Rivière (Belliard et Roset 2006)

L'indice poisson rivière (IPR) est basé sur la mesure de l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions très peu ou pas modifiées par l'homme.

Cet indice est composé de sept métriques qui sont additionnées. Le score associé à chaque métrique dépend de l'importance de l'écart entre le résultat de l'échantillonnage et la valeur de la métrique attendue en situation de référence. Les modèles de références ont été établis à partir d'un jeu de 650 stations pas ou faiblement impactées par les activités humaines et réparties sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Métriques utilisées pour le calcul de l'IPR

Métrique	Abréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaine
Nombre d'Espèces Rhéophiles	NER	↘
Nombre d'Espèces Lithophiles	NEL	↘
Nombre Total d'Espèces	NTE	↘ ou ↗
Densité d'Individus Tolérants	DIT	↗
Densité d'Individus Omnivores	DIO	↗
Densité d'Individus Invertivores	DII	↘
Densité Totale d'Individus	DTI	↗ ou ↘

L'indice varie potentiellement de 0 (conforme à la référence) à l'infini. Dans la pratique l'IPR dépasse rarement une valeur de 150 dans les situations les plus altérées. Afin de le rendre plus pertinent, cinq classes de qualité en fonction des notes d'IPR ont été définies (tableau 2)

Classes de qualité de l'IPR

IPR	Classe de qualité	
> 36	Très mauvaise	5
> 25	Mauvaise	4
> 16	Médiocre	3
> 7	Bonne	2
<7	Excellente	1

Concrètement, l'IPR constitue une base standard d'interprétation de résultats d'échantillonnages piscicoles fondée sur l'occurrence et l'abondance des principales espèces d'eau douce présentes en France.

Pêche complète à plusieurs passages**Calcul des effectifs estimés**

Lorsque plusieurs passages sont réalisés dans un secteur isolé, des méthodes statistiques d'estimations des populations peuvent être appliquées en respectant certaines conditions à partir de la régression des captures à chaque passage.

Dans le cas où la condition de Seber et Le Cren (1967) n'est pas respectée, c'est à dire qu'il y a une diminution insuffisante des captures au second passage par rapport à celles du 1er passage, la méthode De Lury n'est plus fiable. Dans ce cas, la méthode de Carl et Strub (avec un seuil d'efficacité de 30%) est généralement préférée car plus robuste (Gerdeaux, 1987).

Si les conditions Seber-Lecren sont remplies, le stock (densité et biomasse) peut donc être estimé grâce à la formule de la méthode Lesly et De Lury :

$$N = C1^2 / (C1 - C2)$$

Avec :

N : Effectif total estimé de la population étudiée

C1 et C2 représentant respectivement les captures du premier et du second passage

Condition de Seber-Lecren remplie si :

$$\begin{aligned} & - C1 > C2 \\ & \text{et que} \\ & - (C1^2 (C1 - C2)^2) / C2^2 (C1 + C2) \geq 16 \end{aligned}$$

Dans le cas où la condition de Seber et Le Cren (1967) n'est pas respectée, la méthode de Carl et Strub est généralement préférée car plus robuste.

L'efficacité de pêche est calculée à partir de l'effectif Carl & Strub (Ncs) et de l'effectif au premier passage (C1) :

$$\text{Efficacité (\%)} = C1 / Ncs$$

Si Efficacité < 30 % alors les densités et classes d'abondance seront estimées à partir des effectifs bruts (N = C1 + C2)

Calcul des densités

Les densités en effectif sont calculées pour une surface de 100 m².

$$\text{Densité} = (N / S) \times 100$$

Avec :

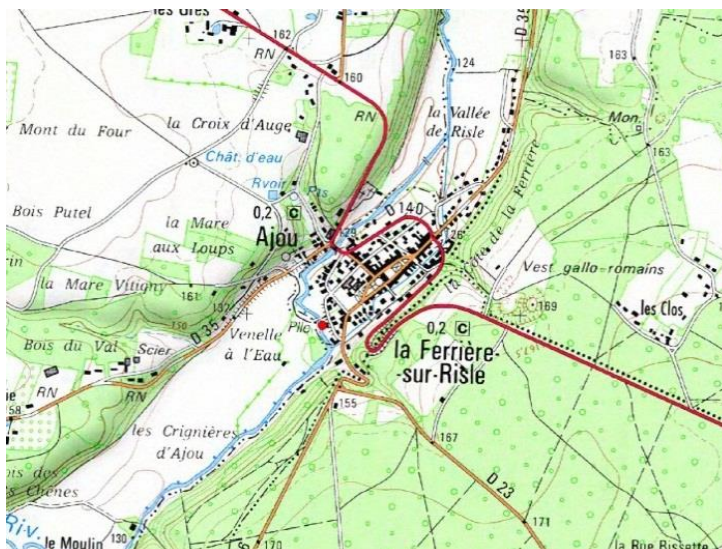
N = l'effectif estimé (méthode De Lury ou Carl & Strub)

S = la Surface échantillonnée en m²

RESULTATS

Station amont

Description de la station



Localisation IGN de la station



Renseignements généraux sur la station et de la pêche

Fédération de l'Eure pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Immeuble Leipzig, avenue de l'Europe BP 412 27504 Pont-Audemer cedex
Tél. : 02 32 57 10 73 Courriel : secretariat@peche27.com site : peche27.com

Cours d'eau :	Risle	Altitude (IGN):	130
Affluent de :	La Seine	Pente IGN (‰) :	2.6
Statuts du cours d'eau :	Non-domanial	Surface du bv amont (km ²) :	451
Code du Tronçon :	H6--0200	Larg. moy. de la lame d'eau (m) :	5.14
Catégorie piscicole :	1 ^{ère} catégorie piscicole	Longueur de la station (m) :	100
Date d'inventaire :	10/09/2014	Type de pêche :	Complète à 2 passages
Inventaire antérieur ? Date?	13/09/2011	Surface échantillonnée (m ²) :	514
Département :	Eure	Prof. moy. de la lame d'eau :	35 cm
Commune :	Ajou	Module (m ³ /s) :	2.230 (à Grosley-sur-Risle)
Code INSEE commune :	27007	Distance à la mer (km) :	80
Lieu-dit :	Venelle à l'eau	Distance à la source (km) :	64
Abscisse (Lambert II étendu)	486196	Code contexte (PDPG) :	Contexte Basse Risle I 00 – 5 – S.P.
Ordonnée (Lambert II étendu)	2443156	Contexte PDPG :	Salmonicole
Abscisse (Lambert 93)	537711	Température Moy. en Janvier	3.84
Ordonnée (Lambert 93)	6877445	Température Moy. en Juillet	18.21

Halieutisme

Usage du droit de pêche :	AAPPMA
Fréquentation pêche :	Moyenne
Nom de l'AAPPMA :	L'Entente Risloise

Interventions lit/rives

Curage :	non
Faucardage :	non
Modification morphologie :	Oui
Extraction de granulats :	Non
Déboisement total :	Non
Entretien équilibré :	Oui
Berges artificialisées :	Oui
Piétinement :	non
Observations :	Enrochement de la rive droite en amont de la passerelle et génie végétal en berge en aval de la passerelle

Qualité de l'habitat

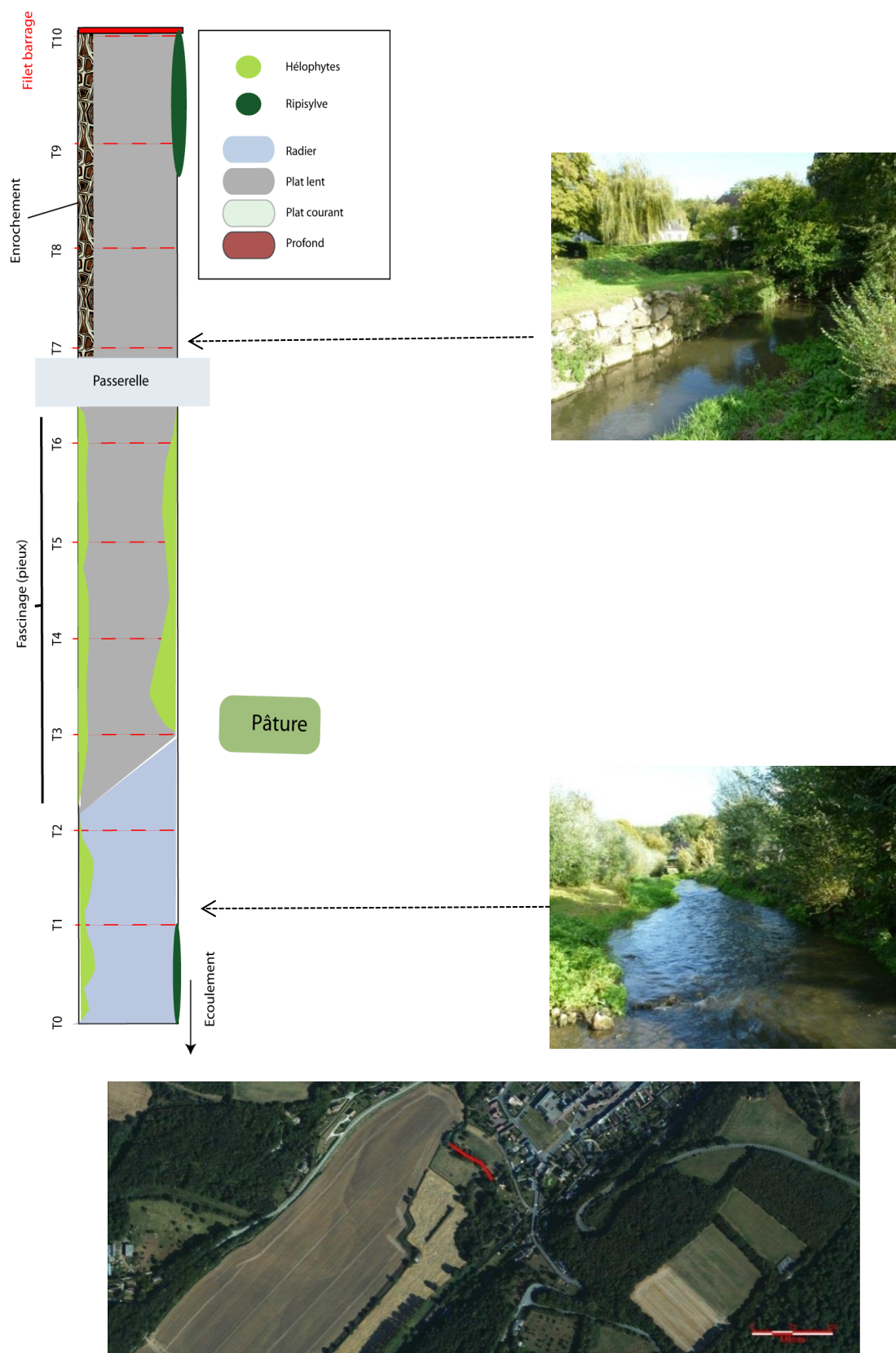
Stabilité des berges	Stable
Sinuosité du cours d'eau	Rectiligne
Ombre du cours d'eau	Dégagé
Trou, fosse	Faible
Sous berge	Moyenne
Abris rocheux	Moyenne
Embâcle, souche	Faible
Abris végétal aquatique	Moyenne
Végétation de bordure	Moyenne

Description de la station

Faciès d'écoulement	Importance relative	Profondeur (cm)	Granulométrie		Colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Recouv.
Radier	25%	16.9	5 – caillou	6 – pierre	4 – sédiments fins	5 – phanérogames im.	<5%
Plat courant	75%	38.8	5 – caillou	6 – pierre	3 – vase	7 – hélophytes	20%

Renseignements concernant la Pêche

Matériel utilisé :	DREAM « Héron »	Nombre d'anode :	2
		Nombre d'épuisette :	3
Nombre de participants :	10	Nombre de poubelle :	1
Type de pêche :	Complète à 2 passages		
Nombre de passages :	2011:1 passage 2014:2 passages	Espèce cible :	Toutes
Mode de prospection :	A pied	Isolement par filet en amont :	oui
Objectif de la pêche :	Inventaire	Isolement par filet en aval :	oui

Schéma de la station

Résultats 2011

Résultats de la pêche électrique réalisée le 13/09/2011 à l'aide du Héron DREAM Electronique selon le protocole d'inventaire de pêche complète. **Un seul passage a été réalisé sur cette station.**

Données brutes

Espèces présentes			Captures		Effectifs		Biomasse		Taille min. (mm)	Taille Max. (mm)	Taille Moy. (mm)
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	P2	individus	%	(g)	%			
ABL	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	1	0	1	0%	11	0%	148	148	148
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	5	0	5	0%	1312	5%	339	670	527
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	31	0	31	2%	121	0%	40	87	67
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	201	0	201	14%	9041	32%	77	358	181
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	501	0	501	35%	10689	38%	83	230	116
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	172	0	172	12%	2434	9%	92	136	113
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	74	0	74	5%	266	1%	62	95	79
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	5	0	5	0%	191	1%	125	175	148
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	10	0	10	1%	616	2%	94	237	166
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	315	0	315	22%	734	3%	55	71	61
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	97	0	97	7%	2473	9%	103	235	153

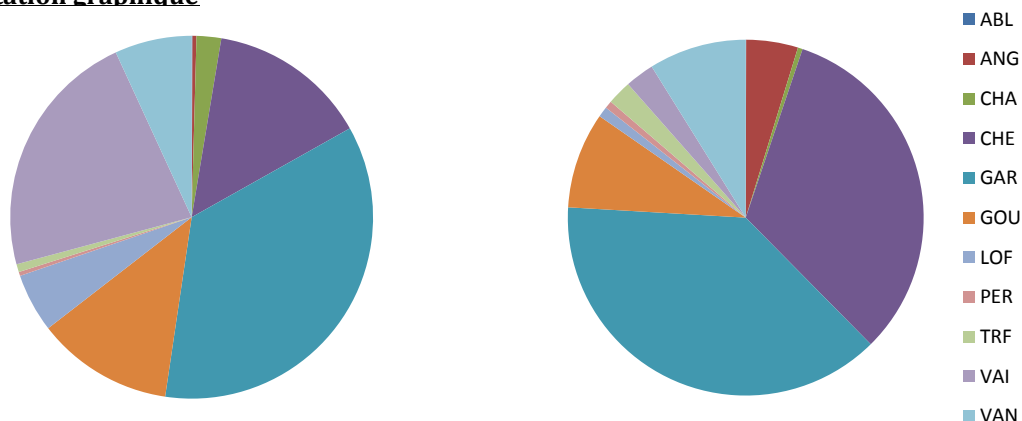
TOTAL	Nb d'espèces :	11	1412	0	1412	27888
-------	-----------------	----	------	---	------	-------

Densités relatives

Espèces présentes			Abondances relatives			
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Densité relative (/100 m��)	Biomasse (g)	Densité pondérale (g/100m��)
ABL	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	1	0.19	11	2
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	5	0.97	1312	255
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	31	6.04	121	24
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	201	39.13	9041	1760
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	501	97.54	10689	2081
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	172	33.49	2434	474
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	74	14.41	266	52
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	5	0.97	191	37
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	10	1.95	616	120
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	315	61.33	734	143
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	97	18.88	2473	481

TOTAL	Nb d'espèces :	11	274.90	5430
-------	-----------------	----	--------	------

Représentation graphique



Abondance relative numérique (   gauche) et pondérale (   droite) pour les différentes espèces présentes sur la station

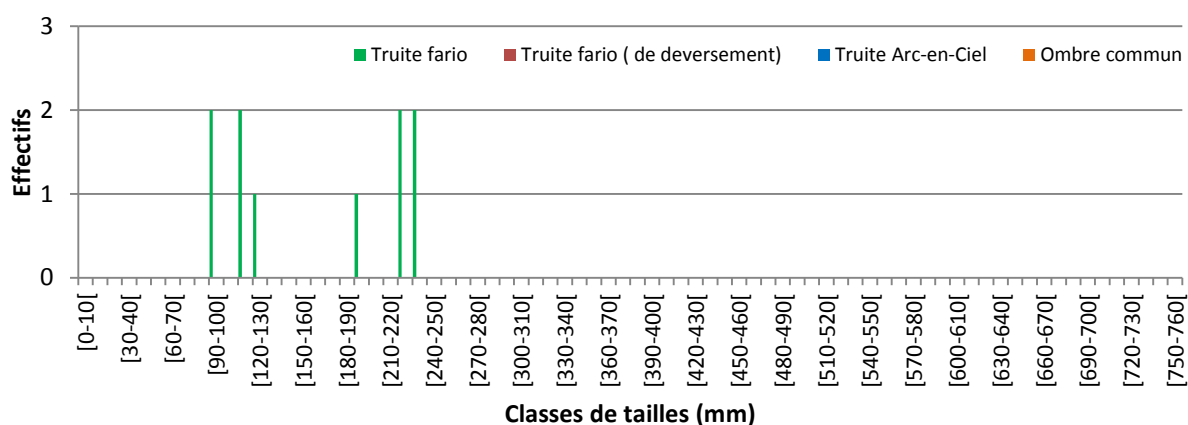
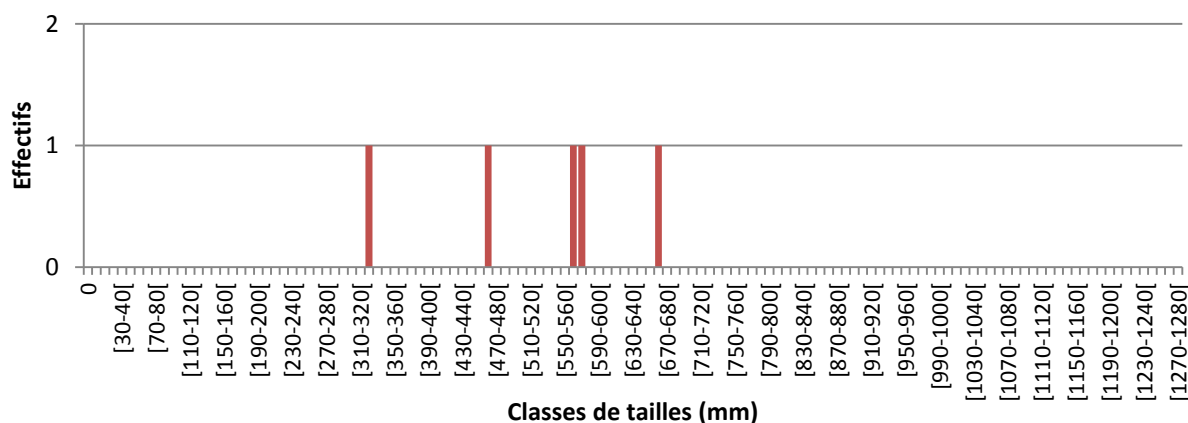
L'IPR

Scores des métriques d'occurrence	NER	0.835	25.465
	NEL	1.433	
	NTE	1.733	
Scores des métriques d'abondance	DIT	5.093	Classe de qualité 4 MAUVAISE
	DIO	10.056	
	DII	0.102	
	DTI	6.214	

Légende :

NER	Nombre d'Espèces Rhéophiles
NEL	Nombre d'Espèces Lithophiles
NTE	Nombre Total d'Espèces
DIT	Densité d'Individus Tolérants
DIO	Densité d'Individus Omnivores
DII	Densité d'Individus Invertivores
DTI	Densité Totale d'Individus

IPR	Classe de qualité	
> 36	Très mauvaise	5
> 25	Mauvaise	4
> 16	Médiocre	3
> 7	Bonne	2
< 7	Excellente	1

Les Salmonidés de la station**L'Anguille européenne sur la station**

Résultats 2014

Résultats de la pêche électrique réalisée le 10/09/2014 à l'aide du Héron DREAM Electronique selon le protocole d'inventaire de pêche complète à deux passages. **Par soucis de cohérence, seules les données du 1^{er} passage seront analysées.** Cela permettra de comparer des informations similaires entre 2011 et 2014.

Données brutes

Espèces présentes			Captures		Effectifs		Biomasse		Taille min. (mm)	Taille Max. (mm)	Taille Moy. (mm)
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	P2	individus	%	(g)	%			
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	3	1	4	0%	352	4%	333	445	359
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	257	132	389	44%	1134	13%	28	137	57.6
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	41	7	48	5%	3391	39%	21	341	154.14
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	19	2	21	2%	949	11%	122	196	157.9
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	59	15	74	8%	1093	13%	35	156	94.2
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	89	37	126	14%	596	7%	52	94	80
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	1	0	1	0%	35	0%	141	141	141
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	10	2	12	1%	434	5%	80	271	138.72
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	124	69	193	22%	408	5%	31	75	62.11
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	11	2	13	1%	299	3%	68	190	128.08

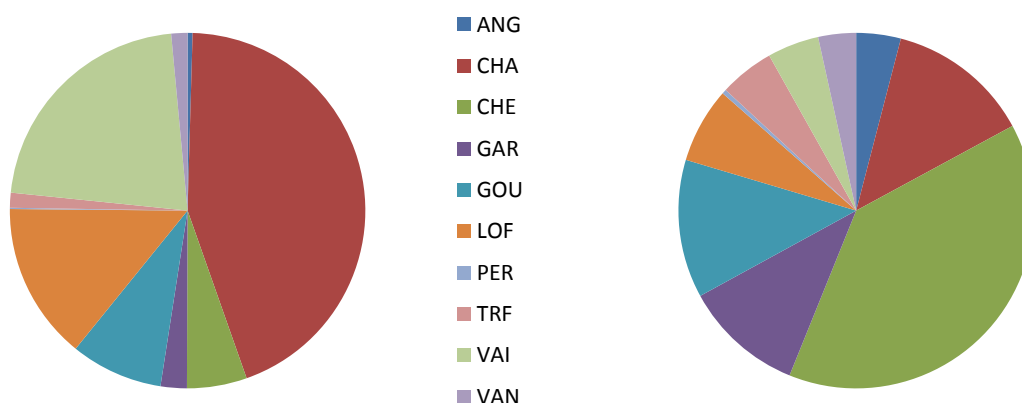
TOTAL	Nb d'espèces :	10	614	267	881	8691
-------	-----------------	----	-----	-----	-----	------

Densités relatives

Espèces présentes			Abondances relatives			
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Densité relative (100 m ²)	Biomasse (g)	Densité pond��rale (g/100m ²)
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	3	0.58	228	44
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	257	50.04	734	143
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	41	7.98	2991	582
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	19	3.70	854	166
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	59	11.49	898	175
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	89	17.33	439	85
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	1	0.19	35	7
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	10	1.95	222	43
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	124	24.14	289	56
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	11	2.14	282	55

TOTAL	Nb d'espèces :	10	119.54	1357
-------	-----------------	----	--------	------

Représentations graphiques



Abondance relative numérique (   gauche) et pondérale (   droite) pour les différentes espèces présentes sur la station

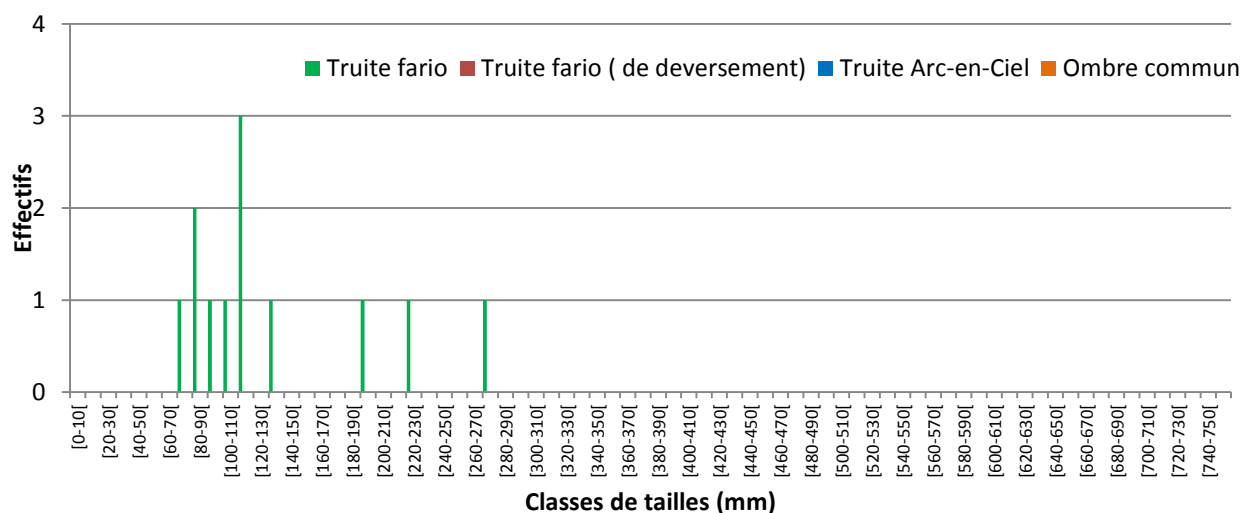
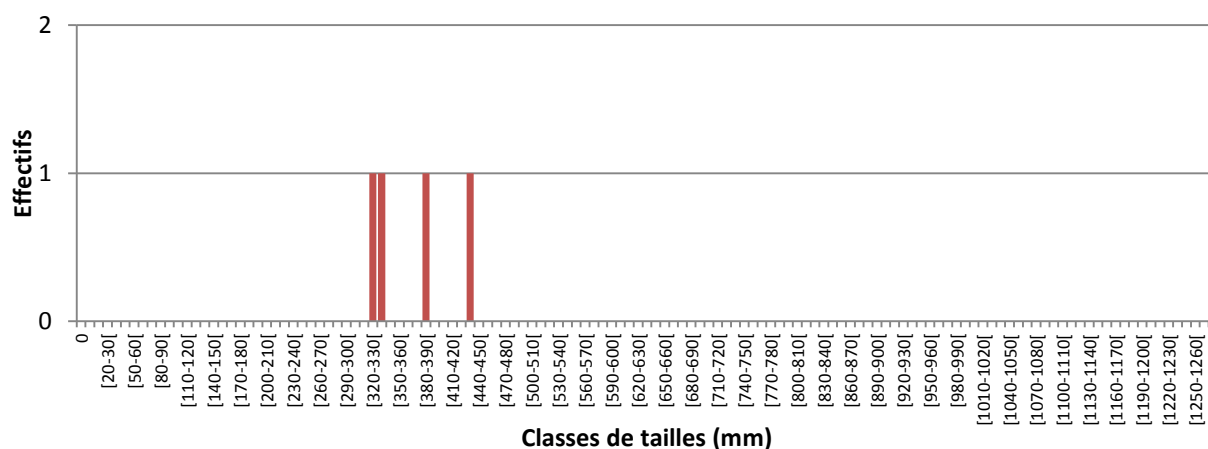
L'IPR

Scores des métriques d'occurrence	NER	1.235	18.442
	NEL	0.990	
	NTE	1.231	
Scores des métriques d'abondance	DIT	6.438	Classe de qualité 3 Médiocre
	DIO	3.626	
	DII	0.067	
	DTI	4.854	

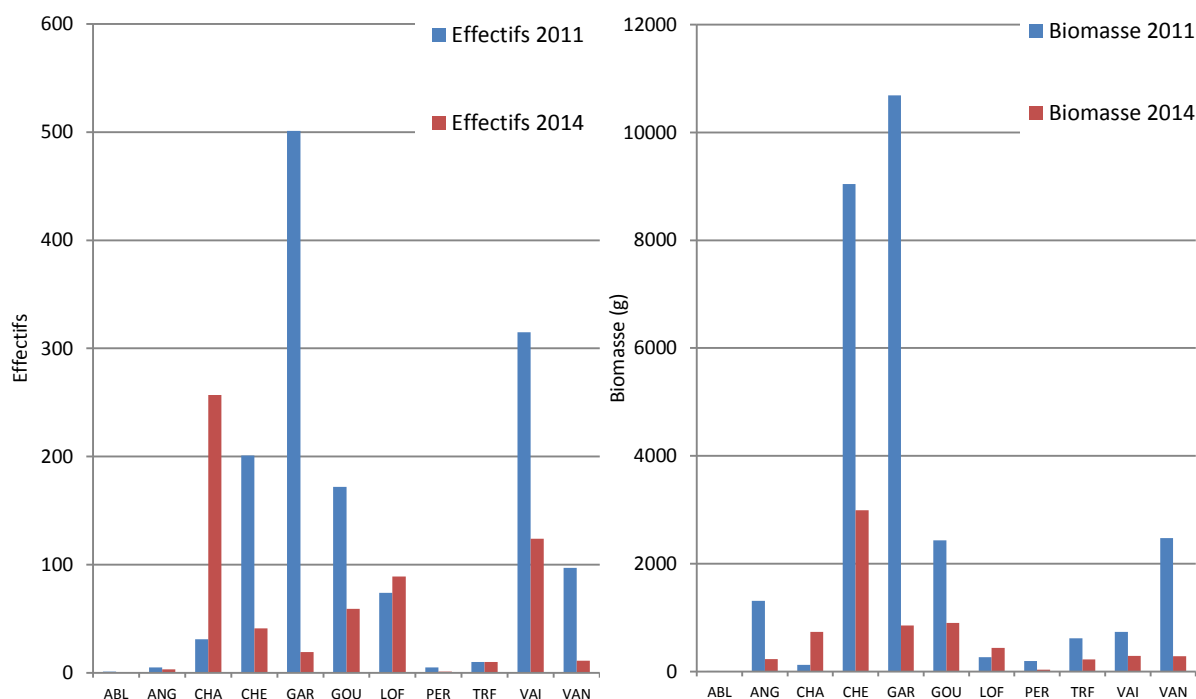
Légende :

NER	Nombre d'Espèces Rhéophiles
NEL	Nombre d'Espèces Lithophiles
NTE	Nombre Total d'Espèces
DIT	Densité d'Individus Tolérants
DIO	Densité d'Individus Omnivores
DII	Densité d'Individus Invertivores
DTI	Densité Totale d'Individus

IPR	Classe de qualité	
> 36	Très mauvaise	5
> 25	Mauvaise	4
> 16	Médiocre	3
> 7	Bonne	2
< 7	Excellente	1

Les Salmonidés de la station**L'Anguille européenne sur la station**

Analyses



La station d'Ajou se situe en amont de la béttoire qui s'est ouverte en 2012. Elle n'a pas subi d'assec et son peuplement piscicole n'a donc pas été directement affecté par cet évènement. On considèrera cette station comme une station de référence.

La station présente deux zones bien distinctes : la première moitié aval est une alternance de radier / plat courant, la seconde, en amont, présente des faciès d'écoulement beaucoup plus lents. Des banquettes d'ache aquatique sont fortement développées sur l'ensemble de la station.

La largeur limitée de cette station (≈ 5 mètres) a permis la réalisation d'inventaires exhaustifs à l'aide de deux anodes. Deux inventaires peuvent être étudiés pour analyser le peuplement piscicole de cette station : le premier réalisé en 2011, le second en 2014. Il est à noter que l'inventaire prévu en 2013 n'a pas pu être réalisé à cause d'un problème technique (panne du matériel HERON). Cependant cette station avait été inventoriée en 2011 et ce sont ces données qui seront utilisées. En 2014, un inventaire exhaustif à deux passages a été réalisé. Dans un souci de cohérence avec l'inventaire de 2011, seules les données issues du premier passage seront étudiées.

Onze espèces de poissons ont pu être échantillonnées sur cette station : l'Ablette, l'Anguille européenne, le Chabot, le Chevaie, le Gardon, le Goujon, la Loche franche, la Perche, la Truite fario, le Vairon et la Vandoise.

Si la liste d'espèces semble peu varier de celle attendue, les effectifs et surtout les biomasses capturées montrent un dysfonctionnement important dans le peuplement piscicole, notamment en 2011. D'après les résultats des deux inventaires, on observe un peuplement piscicole global non-conforme à un contexte salmonicole typique. Les espèces lenticques sont surreprésentées.

La présence en abondance d'espèces telles que le Gardon (35 % des effectifs en 2011), espèce d'eaux calmes, est anormale sur une partie médiane ou amont d'un cours d'eau tel que la Risle. Leur présence reflète des problèmes de morphologie de cours d'eau où les faciès lotiques ont laissé place aux faciès plus lenticques. Les origines peuvent être diverses mais le plus souvent anthropiques : curage, sur-largeur du lit mineur, présence d'ouvrage hydraulique, connexion à des plans d'eau etc. Ces modifications morphologiques altèrent l'habitat piscicole, la qualité physico-chimique de l'eau, et par conséquent modifient les peuplements piscicoles en place. D'autre part, contrairement à la basse

Risle, sur la moyenne Risle, des déconnexions plus ou moins fortes entre la nappe et le cours d'eau sont constatées. Les phénomènes de bétroire sont des conséquences de la position perchée de la rivière par rapport au cours d'eau. Ainsi la Risle est moins « tamponnée » (débit, physico-chimie et surtout température) par les eaux de nappe sur ces « secteurs perchés » et ont des conséquences sur le peuplement piscicole.

L'IPR, en classant la Risle en qualité mauvaise (2011) et médiocre (2014) sur cette station, confirme ce constat. Les métriques déclassantes sont principalement des métriques d'abondance. Les densités en individus tolérants (Chevaine, Gardon, Ablette et Loche franche) et les densités totales en individus font augmenter très fortement la note finale de l'IPR sur cette station.

Comme sur la basse Risle, la truite commune est présente ainsi que ses espèces d'accompagnement (Chabot, Loche franche, Vairon). Cependant, les effectifs sont différents et symptomatiques d'un contexte perturbé.

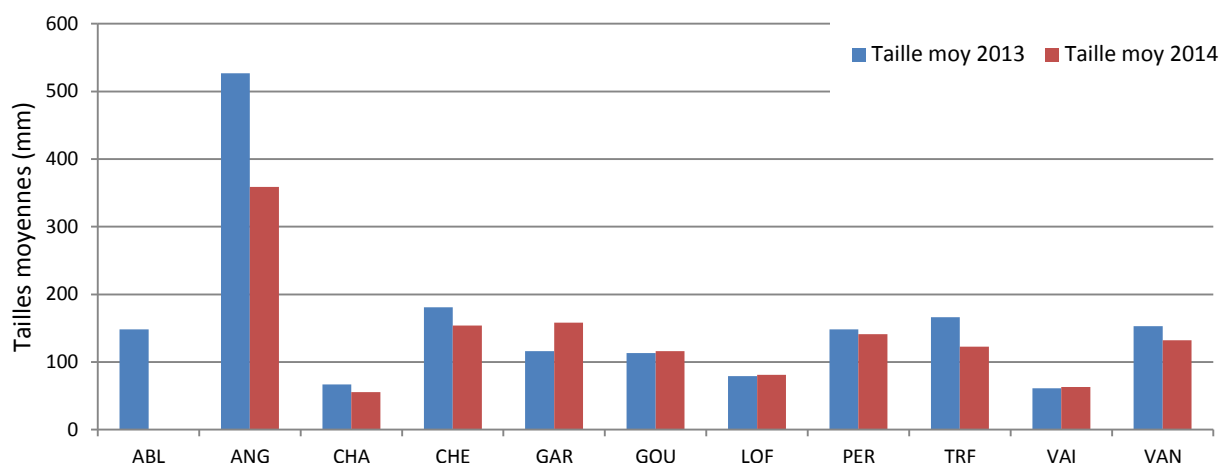


Loche franche, espèce détritivore présente sur la Risle (G. SANSON, FDAAPPMA27)

Très peu d'Anguilles européenne sont observées sur la station. Les classes de taille trouvées correspondent à un stock d'anguilles en place qui ont stoppé leur colonisation. Les plus gros individus (> 45 cm) devraient prochainement dévaler vers la mer pour leur reproduction. Aucun individu de moins de 30 cm n'a été capturé. Le cumul des ouvrages sur la Risle ne permet pas une colonisation active jusqu'à la Ferrière-sur-Risle.

Entre 2011 et 2014, la composition du peuplement piscicole de cette station semble donc avoir peu changé mais avec des variations importantes des abondances. On observe une régression des effectifs d'espèces lenticques et une progression de ceux des espèces lotiques (accompagnement salmonicole). En effet, les chabots qui ne représentaient que 2% du peuplement en 2011 représentent près de la moitié des individus capturés en 2014 (46%). Le constat est inverse pour les gardons qui ne représentent plus que 4% des effectifs en 2014 contre 35% en 2011. Cependant les espèces lenticques restent la principale biomasse. A l'exception des ablettes, toutes les espèces capturées en 2011 l'ont également été en 2014.

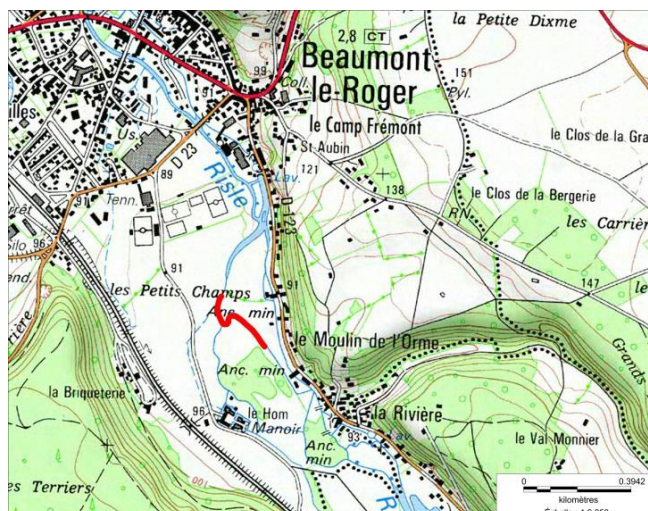
Tailles des espèces présentes



Les tailles moyennes varient peu entre 2011 et 2014. Excepté pour le gardon, les tailles moyennes ont légèrement diminuées en 2014. Bien que le peuplement salmonicole soit sensiblement identique à celui de 2014, on note tout de même une proportion plus importante de juvéniles (0+) en 2014.

Station aval

Description de la station



Localisation IGN de la station



Photographies de la station



Renseignements généraux sur la station

Cours d'eau :	La Risle	Altitude (IGN):	91
Affluent de :	La Risle	Pente IGN (‰) :	1.74
Statuts du cours d'eau :	Non-domanial	Surface du bv amont (km ²) :	513.2
Code du Tronçon :	H6--0200	Larg. moy. de la lame d'eau (m) :	10.42
Catégorie piscicole :	1 ^{ère} catégorie piscicole	Longueur de la station (m) :	325
Date d'inventaire :	09/09/2014	Type de pêche :	EPA 75 points
Inventaire antérieur ? Date?	01/10/2013	Surface échantillonnée (m ²) :	937.5
Département :	Eure	Prof. moy. de la lame d'eau :	37 cm
Commune :	Beaumont-le-Roger	Module (m ³ /s)	2,230 m3/s (à Grosley-sur-Risle)
Code INSEE commune :	27051	Distance à la mer (km) :	63.1
Lieu-dit :	Les petits champs	Distance à la source (km) :	76.2
Abscisse (Lambert II étendu)	386348	Code contexte (PDPG) :	Moyenne Risle I 00 – 5 – S.P.
Ordonnée (Lambert II étendu)	2453802	Contexte PDPG :	Salmonicole
Abscisse (Lambert 93)	537952	Température Moy. en Janvier	4.91
Ordonnée (Lambert 93)	6888083	Température Moy. en Juillet	17.54

Halieutisme

Usage du droit de pêche :	Privatif
Fréquentation pêche :	Nulle
Nom de l'AAPPMA :	/

Qualité de l'habitat

Stabilité des berges	Stable
Sinuosité du cours d'eau	Sinueux
Ombrage du cours d'eau	Dégagé
Trou, fosse	Faible
Sous berge	Faible
Abris rocheux	Faible
Embâcle, souche	Faible
Abris végétal aquatique	Faible
Végétation de bordure	Moyenne

Interventions sur lit/rives

Curage :	non
Faucardage :	non
Modification morphologie :	oui
Extraction de granulats :	non
Déboisement total :	Non
Entretien équilibré :	Non
Berges artificialisées :	Non
Piétinement :	non
Observations :	/

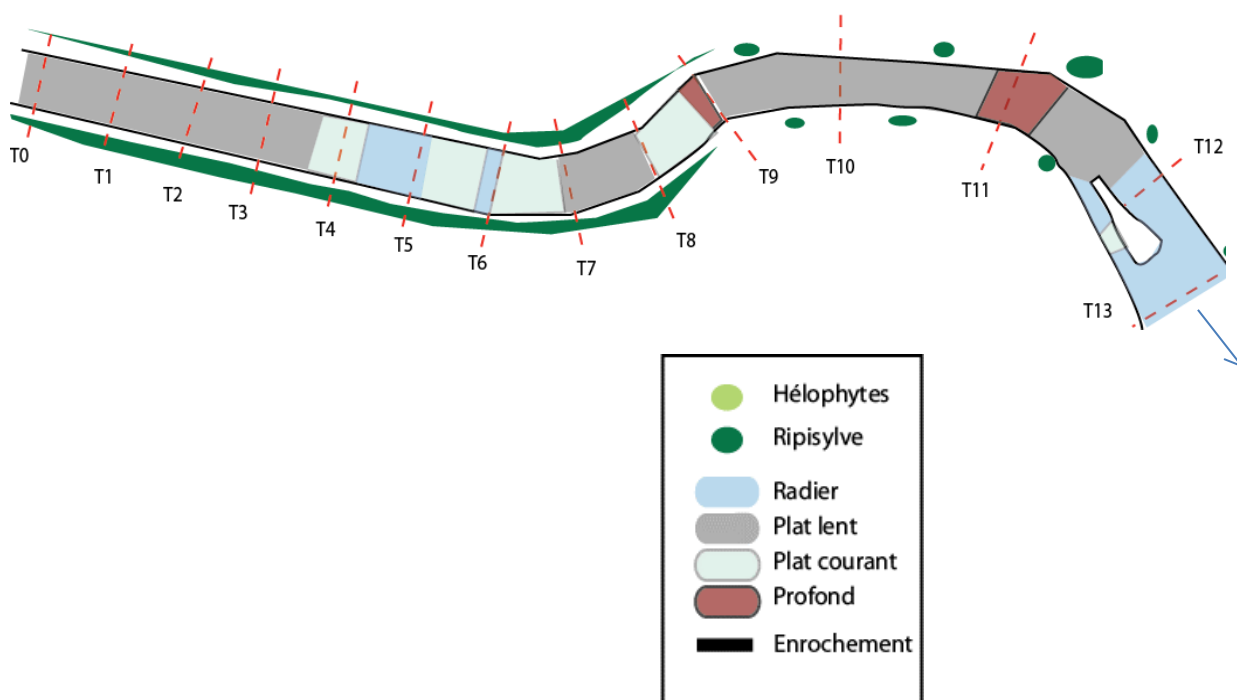
Description de la station

Faciès d'écoulement	Importance relative	Profondeur (cm)	Granulométrie		Colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Recouv.
Plat courant	20%	31.0	4 - gravier	6 - pierre		7 – hélophytes	30%
Radier	18%	22.8	6 - pierre	5 - caillou		7 – hélophytes	30%
Plat lent	56%	42.0	4 - gravier	3 - sable	3 – vase	7 – hélophytes	< 5 %
Profond	6%	80.0	4 - gravier	3 - sable	3 – vase		

Renseignements concernant la Pêche

Matériel utilisé :	DREAM « Héron »	Nombre d'anode :	1
		Nombre d'épuisette :	2
Nombre de participants :	5	Nombre de poubelle :	1
Type de pêche :	EPA 75 points		
Nombre de passages :	1 passage	Espèce cible :	Toutes
Mode de prospection :	A pied	Isolement par filet en amont :	oui
Objectif de la pêche :	Inventaire	Isolement par filet en aval :	oui

Schéma de la station



Résultats 2013

Résultats de la pêche électrique d'inventaire réalisée le 01/10/2013 à l'aide du Héron DREAM Electronique selon le protocole d'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA)    75 points.

Données brutes

Espèces présentes			Captures	Effectifs		Biomasse		Taille min. (mm)	Taille Max. (mm)	Taille Moy. (mm)
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	individus	%	(g)	%			
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	24	24	16%	19282	64%	535	717.6	830
BRE	Br��me	<i>Abramis brama</i>	1	1	1%	2914	10%	582	582	582
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>	1	1	1%	2297	8%	700	700	700
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	83	83	56%	251	1%	30	85	54.7
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	4	4	3%	4879	16%	422	457	485
EPT	Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	6	6	4%	6	0%	22	34.8	44
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	12	12	8%	54	0%	55	79	97
LPP	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	1	1	1%	6	0%	150	150	150
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	10	10	7%	288	1%	72	104	225
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	3	3	2%	109	0%	141	146.7	151
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	3	2%	11	0%	68	71	73

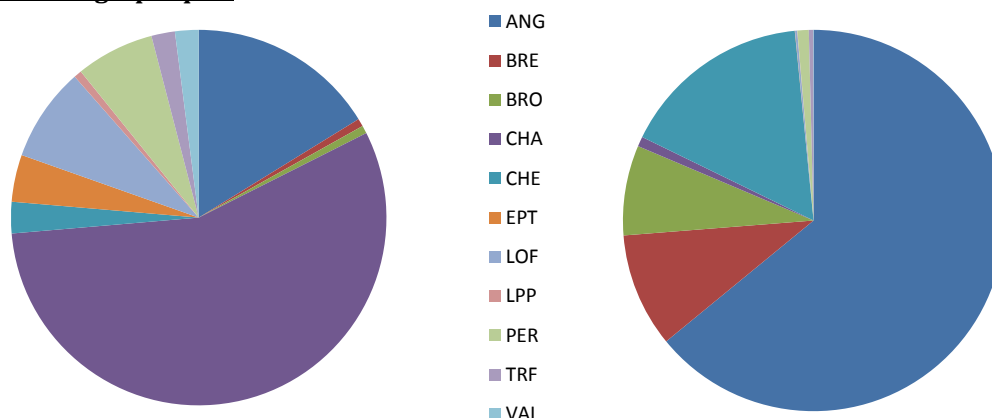
TOTAL	Nb d'espèces :	11	148	148	30097
-------	-----------------	----	-----	-----	-------

Densités relatives

Espèces présentes			Abondances relatives			
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Densité relative (/100 m��)	Biomasse (g)	Densité pond��rale (g/100m��)
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	24	2.56	19282	2057
BRE	Br��me	<i>Abramis brama</i>	1	0.11	2914	311
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>	1	0.11	2297	245
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	83	8.85	251	27
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	4	0.43	4879	520
EPT	Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	6	0.64	6	1
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	12	1.28	54	6
LPP	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	1	0.11	6	1
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	10	1.07	288	31
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	3	0.32	109	12
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	3	0.32	11	1

TOTAL	Nb d'espèces :	11	15.79	3210
-------	-----------------	----	-------	------

Représentations graphiques



Abondance relative numérique (   gauche) et pondérale (   droite) pour les différentes espèces présentes sur la station

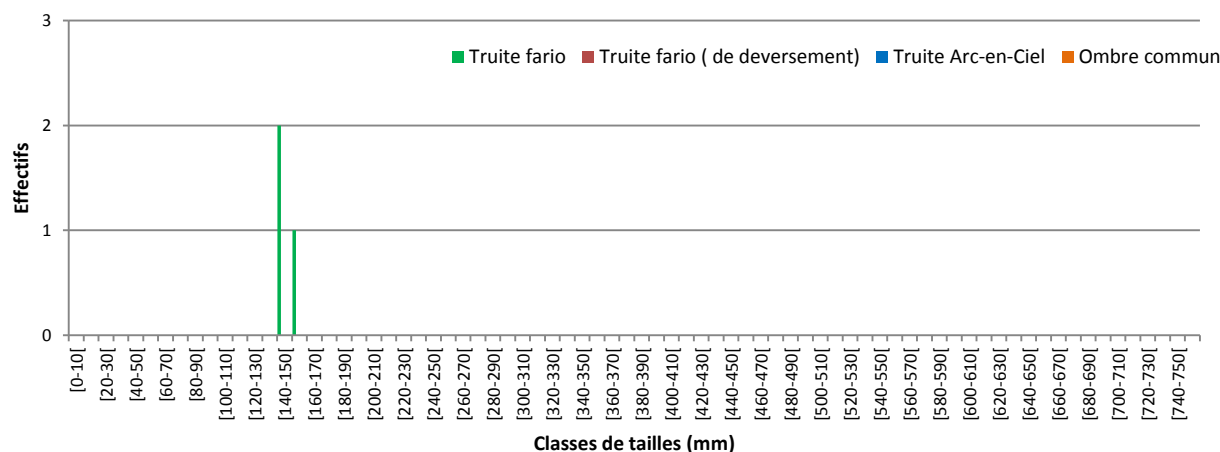
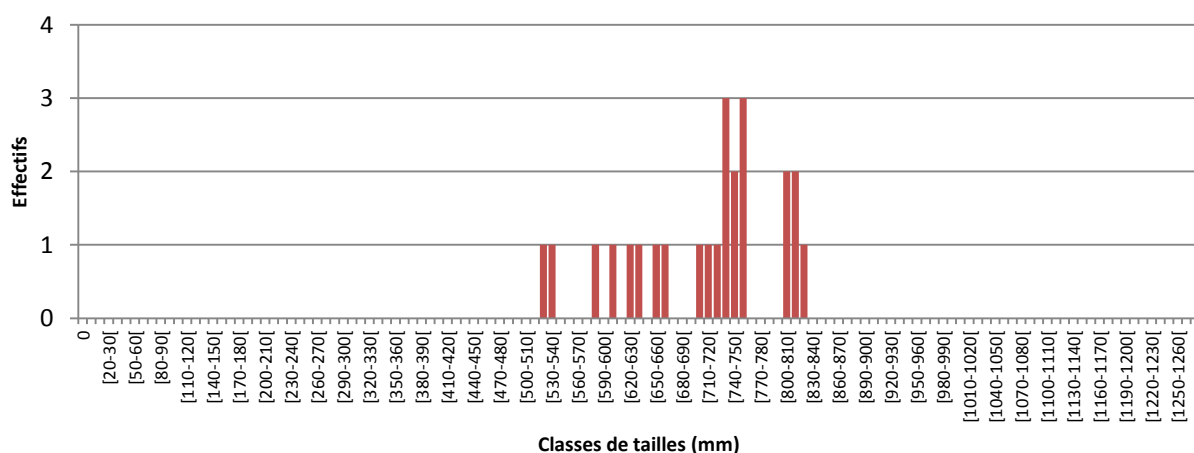
L'IPR

Scores des métriques d'occurrence	NER	1.522	7.624
	NEL	0.258	
	NTE	2.133	
Scores des métriques d'abondance	DIT	0.269	Classe de qualité 2 BONNE
	DIO	0.380	
	DII	0.849	
	DTI	2.213	

Légende :

NER	Nombre d'Espèces Rhéophiles
NEL	Nombre d'Espèces Lithophiles
NTE	Nombre Total d'Espèces
DIT	Densité d'Individus Tolérants
DIO	Densité d'Individus Omnivores
DII	Densité d'Individus Invertivores
DTI	Densité Totale d'Individus

IPR	Classe de qualité	
> 36	Très mauvaise	5
> 25	Mauvaise	4
> 16	Médiocre	3
> 7	Bonne	2
< 7	Excellente	1

Les Salmonidés de la station**L'Anguille européenne sur la station**

Résultats 2014

Résultats de la pêche électrique d'inventaire réalisée le 09/09/2014 à l'aide du Héron DREAM Electronique selon le protocole d'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA)    75 points.

Données brutes

Espèces présentes			Captures	Effectifs		Biomasse		Taille min. (mm)	Taille Max. (mm)	Taille Moy. (mm)
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	individus	%	(g)	%			
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	10	10	7%	7661	84%	415	770	704.4
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	95	95	65%	328	4%	33	87	56.4
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	5	5	3%	161	2%	27	160	127.8
EPT	Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	3	3	2%	3	0%	30	31	30.3
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	2	2	1%	17	0%	85	98	91.5
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	10	10	7%	52	1%	30	85	72.1
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	3	3	2%	108	1%	125	265	172.3
TAC	Truite Arc en Ciel	<i>Oncorhynchus mikiss</i>	4	4	3%	450	5%	142	242	208.5
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	2	2	1%	258	3%	126	281	203.5
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	10	10	7%	37	0%	46	75	63.2
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	2	2	1%	73	1%	142	165	153.5

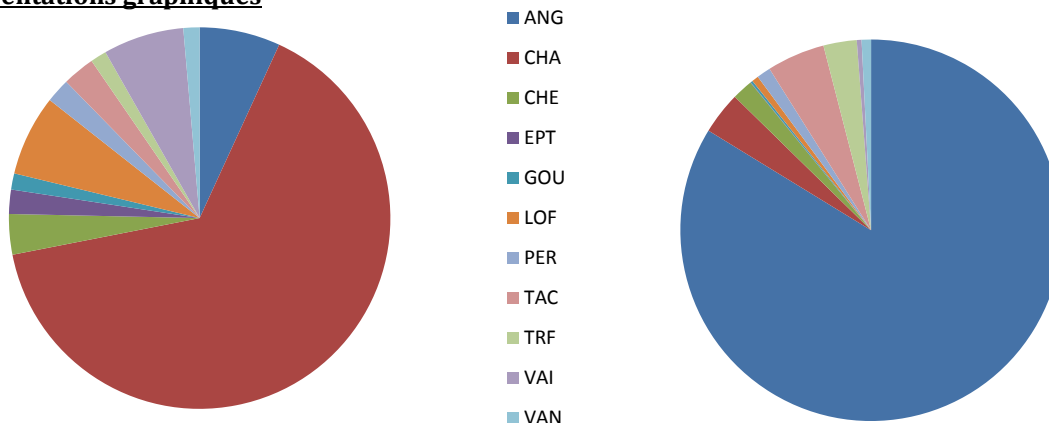
TOTAL	Nb d'espèces :	11	146	146	9148
-------	-----------------	----	-----	-----	------

Densités relatives

Espèces présentes			Abondances relatives			
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Densité relative (/100 m��)	Biomasse (g)	Densité pondérale (g/100m��)
ANG	Anguille européenne	<i>Anguilla anguilla</i>	10	1.07	7661	817
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	95	10.13	328	35
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	5	0.53	161	17
EPT	Epinochette	<i>Pungitius pungitius</i>	3	0.32	3	0
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	2	0.21	17	2
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	10	1.07	52	6
PER	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	3	0.32	108	12
TAC	Truite Arc en Ciel	<i>Oncorhynchus mikiss</i>	4	0.43	450	48
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	2	0.21	258	28
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	10	1.07	37	4
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	2	0.21	73	8

TOTAL	Nb d'espèces :	11	15.57	976
-------	-----------------	----	-------	-----

Représentations graphiques



Abondance relative numérique (   gauche) et pondérale (   droite) pour les différentes espèces présentes sur la station

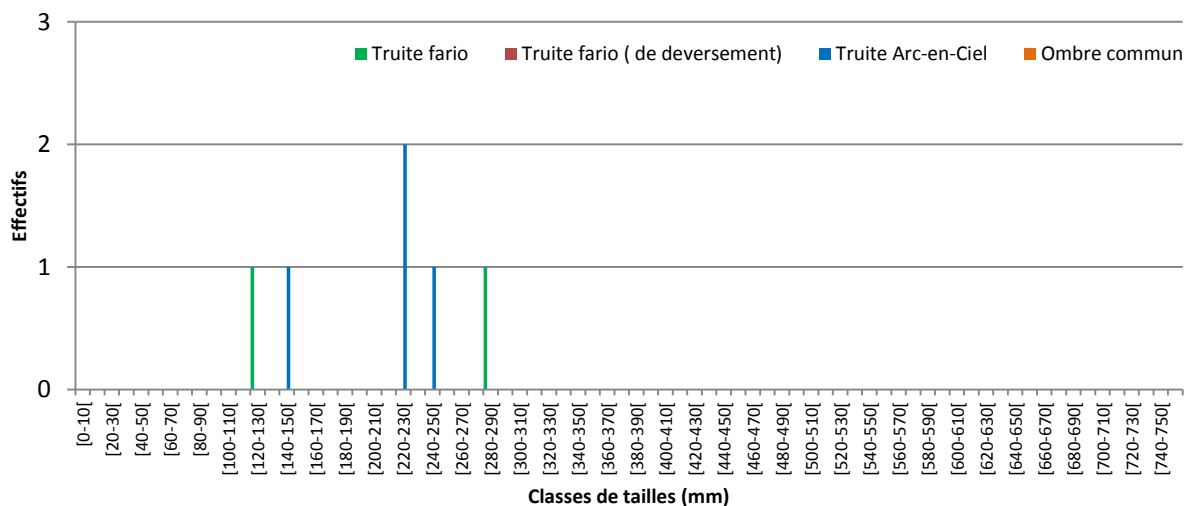
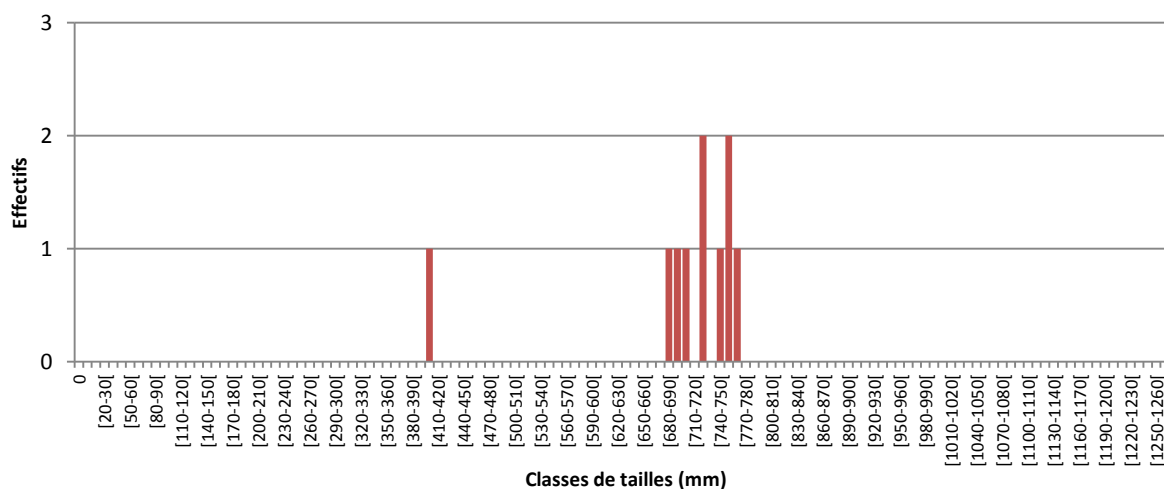
L'IPR

Scores des métriques d'occurrence	NER	0.907	6.789
	NEL	0.659	
	NTE	1.496	
Scores des métriques d'abondance	DIT	1.294	Classe de qualité 1 Excellente
	DIO	0.406	
	DII	1.100	
	DTI	0.927	

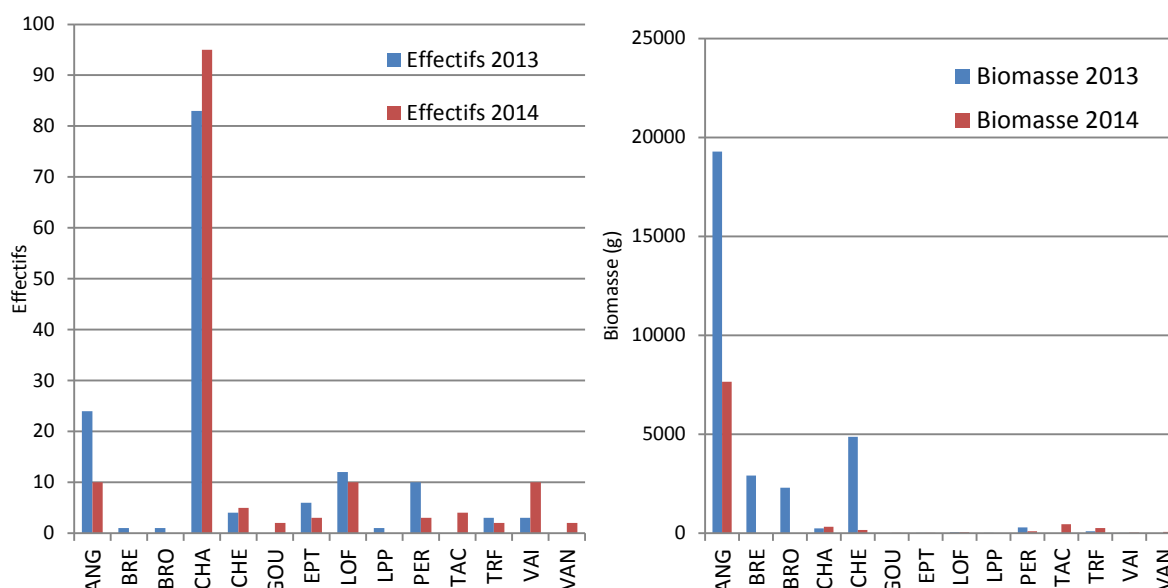
Légende :

NER	Nombre d'Espèces Rhéophiles
NEL	Nombre d'Espèces Lithophiles
NTE	Nombre Total d'Espèces
DIT	Densité d'Individus Tolérants
DIO	Densité d'Individus Omnivores
DII	Densité d'Individus Invertivores
DTI	Densité Totale d'Individus

IPR	Classe de qualité	
> 36	Très mauvaise	5
> 25	Mauvaise	4
> 16	Médiocre	3
> 7	Bonne	2
<7	Excellente	1

Les Salmonidés de la station**L'Anguille européenne sur la station**

Analyses



La station de Beaumont-le-Roger se situe en aval de la b  toire qui s'est ouverte en 2012. Elle se situe en aval des résurgences et n'a donc pas subi d'assec. Son peuplement piscicole ne devrait pas avoir été directement affecté par cet   v  nement. Aussi, on consid  rera également cette station comme une station de référence.

La station présente une alternance de faciès (radiers / plats courants / plats lents) avec une dominance des faciès de type « plat ». Les habitats sont assez diversifiés (végétation aquatique, fosses, abris ligneux, etc.).

La largeur de cette station (8 à 12 mètres) n'a pas permis de réaliser un inventaire exhaustif. Les deux inventaires piscicoles réalisés (en 2013 et 2014) ont été fait avec le protocole de pêche électrique partielle de type DCE.

Quatorze espèces de poissons ont pu être échantillonnées sur cette station : Anguille européenne, Br  me, Brochet, Chabot, Chevaine, Goujon, Epinochette, Loche franche, Lamproie de planer, Perche, Truite fario, Truite arc-en-ciel (espèce introduite), Vairon et Vandoise.

Cette liste d'espèce, assez proche de celle de la station d'Ajou (station de référence amont), est relativement conforme à celle attendue sur ce type de secteur. Le peuplement est très semblable à celui généralement observé sur la basse Risle. Ce peuplement relativement conforme (en diversité et densité) est confirmé par l'IPR qui classe la station en qualité « bonne » en 2013 et « excellente » en 2014.

Toutefois, les très faibles effectifs de truites fario (3 en 2013, 2 en 2014), espèce repère sur un cours d'eau salmonicole, sont signes de perturbations importantes. Les conditions pour accueillir l'espèce semblent pourtant présentes : faciès courants (radier et plat courant) et substrats favorables à la reproduction des truites. Les espèces lenticques sont quant à elle bien présentes avec des biomasses assez importantes (notamment en 2013).

La structure de la population d'Anguille européenne en place sur cette station est typique d'une population sédentaire en déficit d'individus migrant (colonisation par montaison). Cela est d   au nombre important d'obstacles à la migration présents sur le bassin.

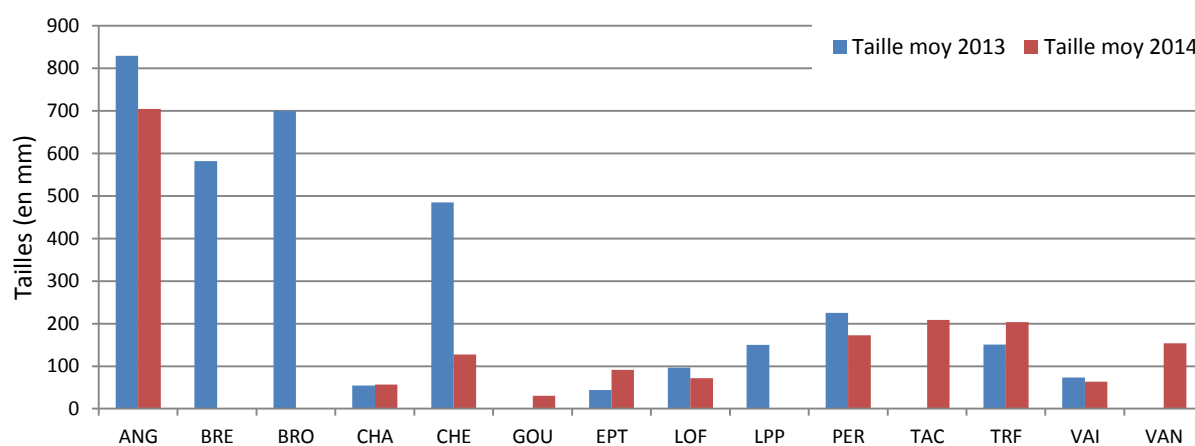
Entre 2013 et 2014, le peuplement piscicole de cette station semble avoir peu changé. Avec 14 espèces inventoriées sur les deux années, il s'agit de la station possédant la plus grande diversité biologique. En 2013, un spécimen de brochet et un de br  me ont été capturés, ce qui n'a pas été le cas en 2014. Au contraire, en 2014 une vandoise a été capturée ce qui n'a pas été le cas en 2013. La

biomasse est principalement composée d'anguilles (84% en 2014), celle des chevaines a nettement diminuée en 2014. Les chabots composent à 95% les effectifs capturés.



Chabot commun (à gauche) et Vairon (à droite) sont des espèces dites d'accompagnement de la truite – Elles représentent plus de 95% des effectifs observés sur la station de Beaumont-le-Roger (IG. SANSON, FDAAPPMA27)

Tailles des espèces présentes



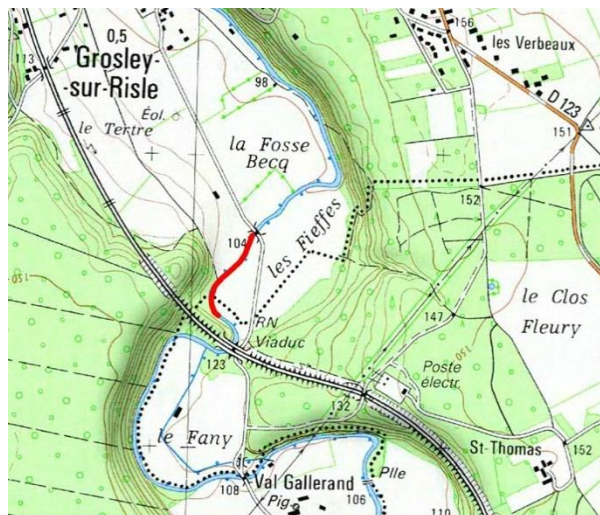
Les classes de tailles sont assez diversifiées. Aucune tendance ne semble se dessiner en dehors de la forte diminution de la taille des chevaines.



Biométrie du brochet capturé en 2013

Station médiane

Description de la station



Localisation IGN de la station



Photographies de la station



Renseignements généraux sur la station

Cours d'eau :	La Risle	Altitude (IGN):	100
Affluent de :	La Risle	Pente IGN (‰) :	2.27
Statuts du cours d'eau :	Non-domanial	Surface du bv amont (km ²) :	490.8
Code du Tronçon :	H6--200	Larg. moy. de la lame d'eau (m) :	10.45
Catégorie piscicole :	1��re catégorie piscicole	Longueur de la station (m) :	340
Date d'inventaire :	09/09/2014	Type de pêche :	EPA 75 points
Inventaire antérieur ? Date?	01/10/2013	Surface échantillonnée (m ²) :	937.5
Département :	Eure	QMNA 5 (m ³ /s) :	0,570 m3/s (�� Grosley-sur-Risle)
Commune :	Grosley		
Code INSEE commune :	27300	Distance à la mer (km) :	68.1
Lieu-dit :	Les Fieffes	Distance à la source (km) :	71.2
Abscisse (Lambert II ��tendu)	488266	Code contexte (PDPG) :	Moyenne Risle 1 00 - 5 - S.P.
Ordonnée (Lambert II ��tendu)	2449922	Contexte PDPG :	Salmonicole
Abscisse (Lambert 93)	539836	Température Moy. en Janvier	4.12
Ordonnée (Lambert 93)	6884190	Température Moy. en Juillet	18.38

Halieutisme

Usage du droit de pêche :	Privatif
Fréquentation pêche :	Nulle
Nom de l'AAPPMA :	/

Qualité de l'habitat

Stabilité des berges	Stable
Sinuosité du cours d'eau	Sinueux
Ombrage du cours d'eau	Dégagé
Trou, fosse	Nulle
Sous berge	Faible
Abris rocheux	Nulle
Embâcle, souche	Nulle
Abris végétal aquatique	Faible
Végétation de bordure	Moyenne

Interventions sur lit/rives

Curage :	non
Faucardage :	non
Modification morphologie :	non
Extraction de granulats :	non
Déboisement total :	Non
Entretien équilibré :	oui
Berges artificialisées :	non
Piétinement :	oui
Observations :	surlageur

Description de la station

Faciès d'écoulement	Importance relative	Profondeur (cm)	Granulométrie		Colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Recouv.
Plat lent	61%	26.7	6 – Pierre	5 – Caillou	4 – Sédiments fins	3 – algues fil.	
Plat courant	20%	34.2	6 – Pierre	5 – Caillou		3 – algues fil.	
Radier	19%	16.9	6 - Pierre	5 - Caillou		3 – algues fil.	

Renseignements concernant la Pêche

Type de pêche :	EPA 75 points	Matériel utilisé	Héron
Nombre de passages :	1 passage	Espèce cible :	Toutes
Mode de prospection :	A pied	Isolement par filet en amont :	Non
Objectif de la pêche :	Inventaire	Isolement par filet en aval :	Non

Schéma de la station



Résultats 2013

Résultats de la pêche électrique d'inventaire réalisée le 01/10/2013 à l'aide du Héron DREAM Electronique selon le protocole d'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA)    75 points.

Données brutes

Espèces présentes			Captures	Effectifs		Biomasse		Taille min. (mm)	Taille Max. (mm)	Taille Moy. (mm)
			P1							
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>	1	1	0%	202	7%	311	311	311
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	1	1	0%	3	0%	52	52	52
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	240	240	26%	896	33%	42	286	58.6
EPI	Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	4	4	0%	4	0%	41	46	44
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	14	14	2%	54	2%	52	75	62.7
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	144	144	15%	531	19%	28	137	64.6
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	276	276	30%	609	22%	50	85	65
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	1	1	0%	91	3%	150	150	150
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	239	239	26%	305	11%	26	70	48
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	11	11	1%	48	2%	56	86	75.3

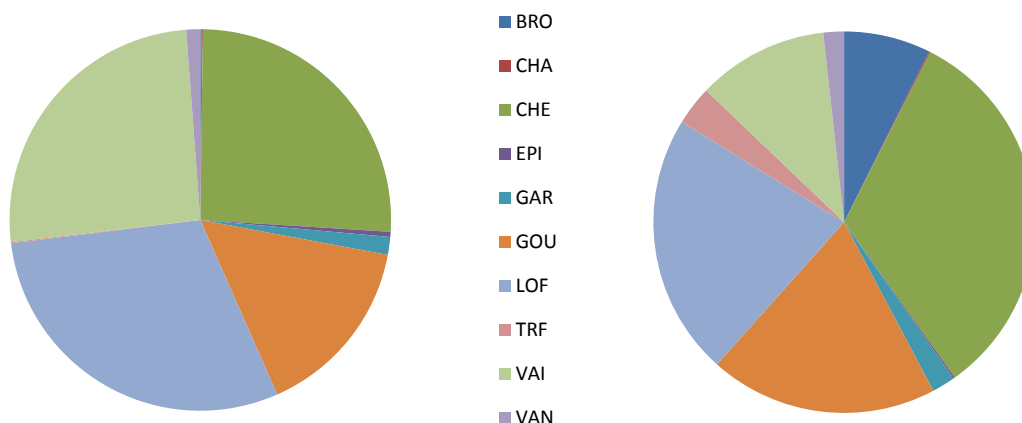
TOTAL	Nb d'espèces :	10	931	931	2743
-------	-----------------	----	-----	-----	------

Densités relatives

Espèces présentes			Abondances relatives			
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Densité relative (/100 m��)	Biomasse (g)	Densité pond��rale (g/100m��)
BRO	Brochet	<i>Esox lucius</i>	1	0.11	202	22
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	1	0.11	3	0
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	240	25.60	896	96
EPI	Epinoche	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	4	0.43	4	0
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	14	1.49	54	6
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	144	15.36	531	57
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	276	29.44	609	65
TRF	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	1	0.11	91	10
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	239	25.49	305	33
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	11	1.17	48	5

TOTAL	Nb d'espèces :	10	99.31	293
-------	-----------------	----	-------	-----

Représentations graphiques



L'IPR

Scores des m��triques d'occurrence	NER	0.783	12.273
	NEL	1.251	
	NTE	0.349	
Scores des métriques d'abondance	DIT	2.897	Classe de qualité 2 BONNE
	DIO	4.194	
	DII	0.472	
	DTI	2.327	

Légende :

NER	Nombre d'Espèces Rhéophiles
NEL	Nombre d'Espèces Lithophiles
NTE	Nombre Total d'Espèces
DIT	Densité d'Individus Tolérants
DIO	Densité d'Individus Omnivores
DII	Densité d'Individus Invertivores
DTI	Densité Totale d'Individus

IPR	Classe de qualité	
> 36	Très mauvaise	5
> 25	Mauvaise	4
> 16	Médiocre	3
> 7	Bonne	2
<7	Excellente	1

Résultats 2014

Résultats de la pêche électrique d'inventaire réalisée le 09/09/2014 à l'aide du Héron DREAM Electronique selon le protocole d'Echantillonnage Ponctuel d'Abondance (EPA) à 75 points.

Données brutes

Espèces présentes			Captures	Effectifs		Biomasse		Taille min. (mm)	Taille Max. (mm)	Taille Moy. (mm)
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	P1	individus	%	(g)	%			
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	1	1	0%	1	0%	48	48	48
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	32	32	4%	586	23%	22	202	105.25
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	8	8	1%	96	4%	90	140	107.88
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	115	115	15%	236	9%	30	142	89.81
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	360	360	47%	1054	41%	29	90	65.43
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	232	232	30%	459	18%	26	80	60.12
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	15	15	2%	151	6%	54	135	103

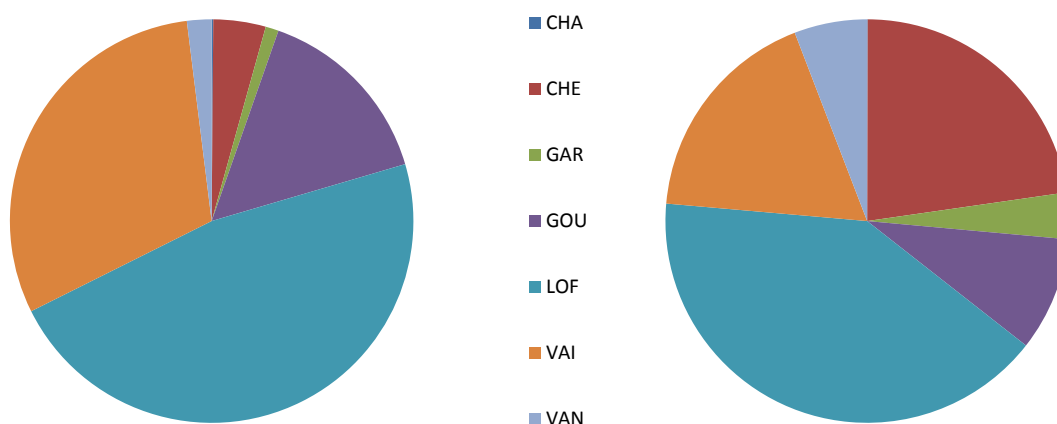
TOTAL	Nb d'espèces :	7	763	2583	276
-------	----------------	---	-----	------	-----

Densités relatives

Espèces présentes			Abondances relatives			
Code	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectifs	Densité relative (/100 m²)	Biomasse (g)	Densité pondérale (g/100m²)
CHA	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	1	0.11	1	0
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus cephalus</i>	32	3.41	586	63
GAR	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	8	0.85	96	10
GOU	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	115	12.27	236	25
LOF	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	360	38.40	1054	112
VAI	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	232	24.75	459	49
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	15	1.60	151	16

TOTAL	Nb d'espèces :	7	81.39	276
-------	----------------	---	-------	-----

Représentations graphiques



L'IPR

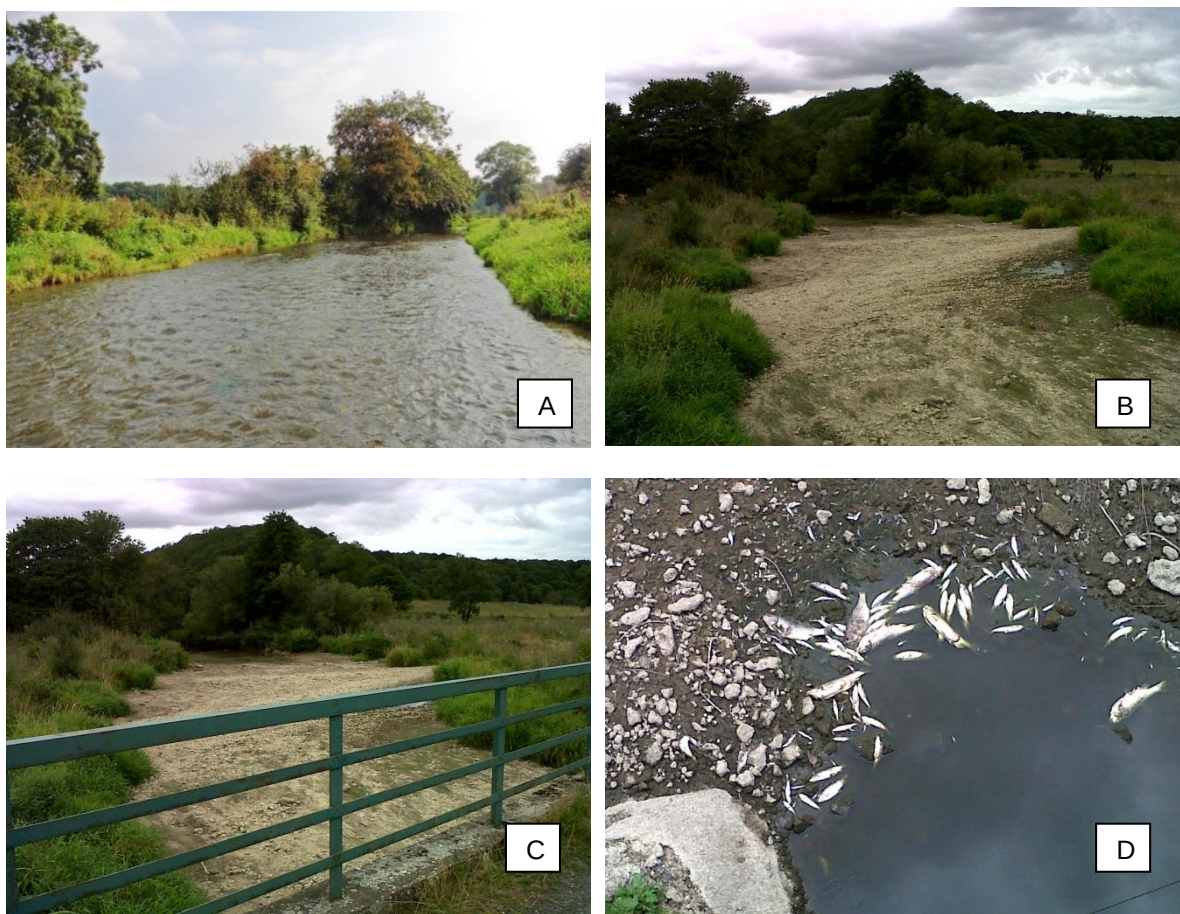
Scores des métriques d'occurrence	NER	2.658	19.399
	NEL	2.230	
	NTE	1.490	
Scores des métriques d'abondance	DIT	6.970	Classe de qualité 3 MEDIOCRE
	DIO	1.753	
	DII	0.841	
	DTI	3.456	

Légende :

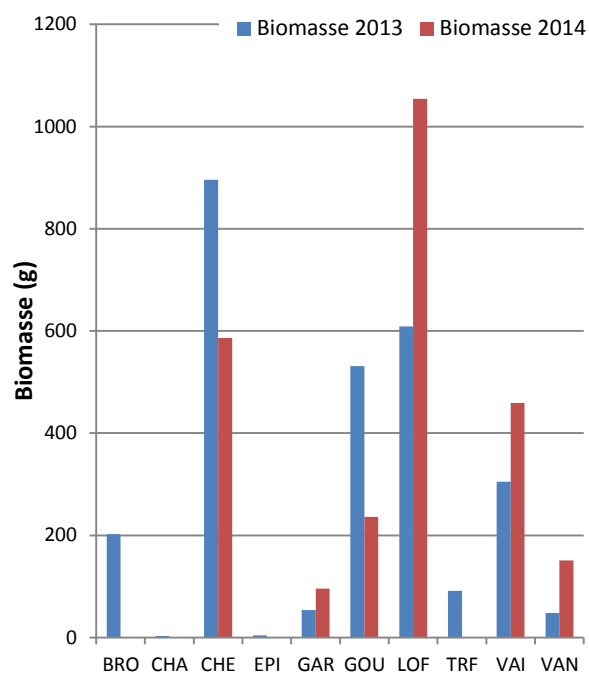
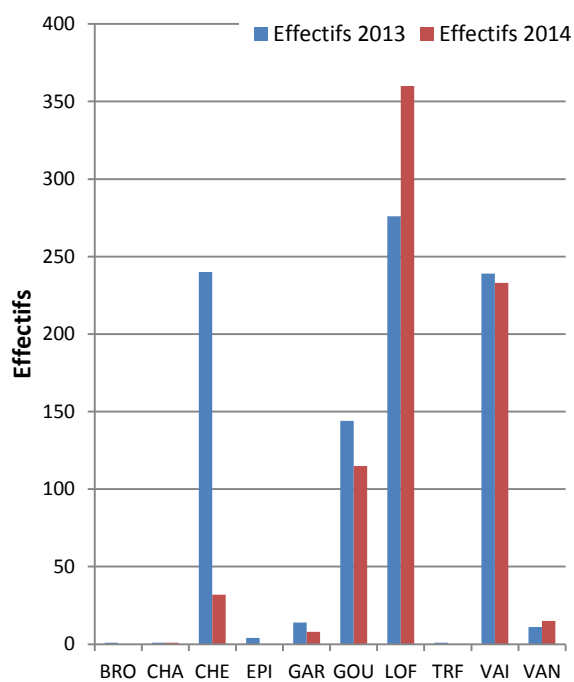
NER	Nombre d'Espèces Rhéophiles
NEL	Nombre d'Espèces Lithophiles
NTE	Nombre Total d'Espèces
DIT	Densité d'Individus Tolérants
DIO	Densité d'Individus Omnivores
DII	Densité d'Individus Invertivores
DTI	Densité Totale d'Individus

IPR	Classe de qualité	
> 36	Très mauvaise	5
> 25	Mauvaise	4
> 16	Médiocre	3
> 7	Bonne	2
<7	Excellente	1

Analyses



Station d'inventaire piscicole en 2014 (A) et durant l'été 2012 durant l'assec (B, C, DE)



La station de Grosley-sur-Risle se situe au milieu de la zone ayant subi l'assec suite à l'ouverture de la béttoire en 2012. Environ 12 km de Risle se sont retrouvés hors d'eau (cf. photographies B et C ci-dessus). Les poissons sur ce linéaire n'ayant pu dévaler sont morts (cf. photographie D ci-dessus). Les inventaires réalisés en 2013 et 2014 sur cette station, soit un et deux ans après l'assec, devraient permettre de mieux comprendre comment le peuplement piscicole de la Risle recolonise une station où il a été anéantie suite à un phénomène telle que l'ouverture d'une béttoire.

La station présente une alternance de faciès (radier / plat courant / plat lent) avec une dominance des faciès de type « plat ». Les habitats sont peu diversifiés. La largeur importante de cette station (9 à 13 mètres) n'a pas permis de réaliser un inventaire exhaustif. Les deux inventaires piscicoles réalisés (en 2013 et 2014) ont été fait avec le protocole de pêche électrique partielle de type DCE.

Lors de l'inventaire 2013, soit un an après l'assec, 10 espèces sont réapparues sur la station. Le peuplement est très proche de celui attendu et par ailleurs observé en amont et en aval sur les stations « référentes ». Le peuplement relativement conforme permet à l'IPR de qualifier la station en « bonne » qualité. Cependant même si la truite fario a recolonisé la station, cette espèce n'est représentée que par un individu. Il en est de même pour le chabot, espèce d'accompagnement présentant habituellement de très fortes densités. Ainsi, si la liste d'espèces semble conforme, les effectifs observés montrent toute la fragilité du peuplement réapparu.

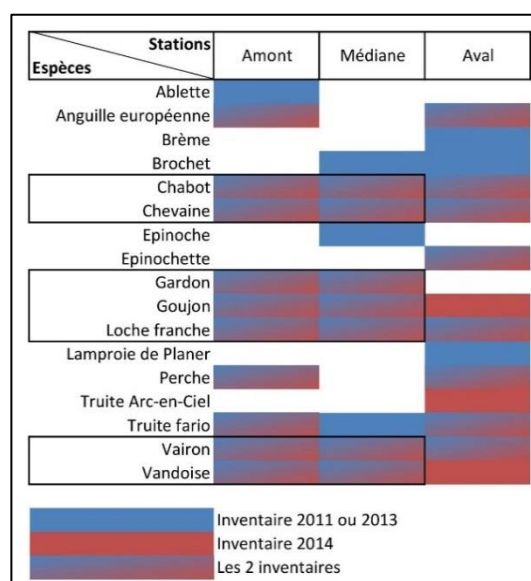
Les espèces présentes sont : Brochet, Chabot, Chevaine, Gardon, Goujon, Epinoche, Loche franche, Truite fario, Vairon et Vandoise.

La recolonisation s'est probablement majoritairement faite depuis l'amont par une dérive d'individus. L'ensemble des espèces observées était présent sur la station amont. Les espèces les plus mobiles (chevaine, truite, vandoise par exemple) peuvent cependant provenir également de l'aval.

Lors de l'inventaire 2014, soit deux ans après l'assec, 7 espèces seulement sont observées sur la station. La Truite, le Brochet et l'Epinoche n'ont pas été échantillonnés. Il s'agit des espèces les plus faiblement représentées en 2013. Cette perte de diversité, accompagnée d'une augmentation des densités d'individus tolérants (loches franches notamment) expliquent en grande partie l'augmentation de la note IPR qui décline la station en qualité « médiocre ». Cependant, ces espèces présentent des effectifs assez faibles et la méthode de pêche partielle n'étant pas exhaustive peut expliquer cette absence en 2014. Ainsi, ces espèces très probablement présentes ont pu échapper à l'échantillonnage en 2014. Malgré un temps plus long pour recoloniser le milieu, la fragilité du peuplement observé en 2013, l'est toujours en 2014. Les densités de truites et de chabots n'ont pas évoluées entre les deux années. Il est à noter que l'absence de données sur un état antérieur (avant l'ouverture de la béttoire) rend l'analyse complexe. De nombreux paramètres peuvent influencer fortement sur les espèces et leurs effectifs.



Goujon (en haut) et Truite fario capturée en 2013 (en bas)

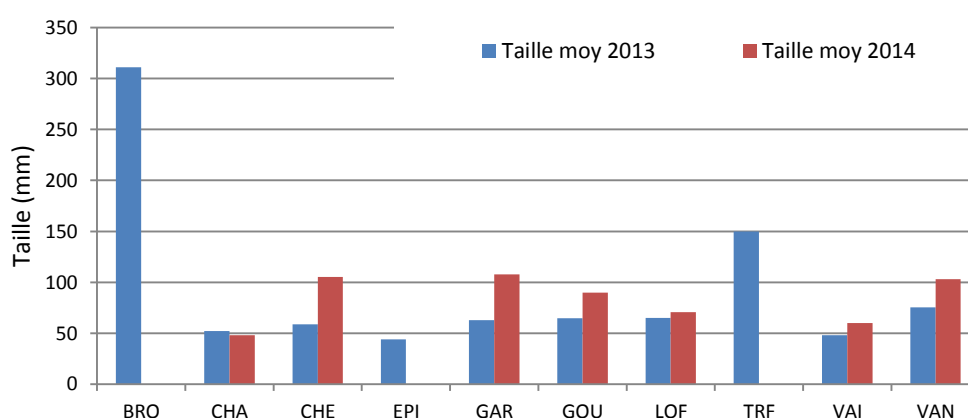


Synthèse de la présence des espèces de poissons en fonction des stations et de l'année d'inventaire

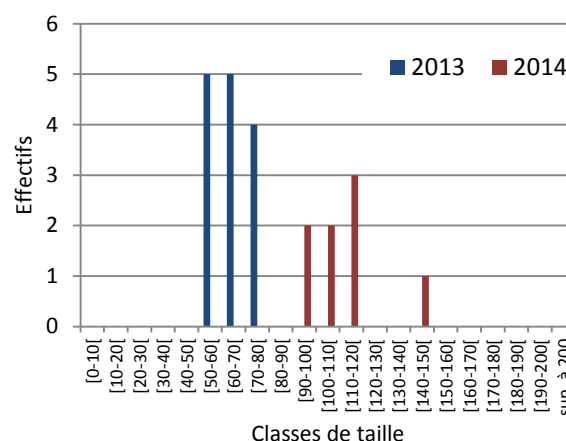
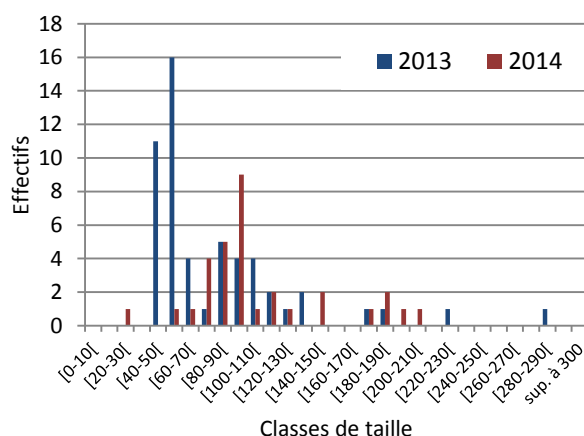
En observant la synthèse ci-dessous on constate que la quasi-totalité des espèces présentes à l'amont (station d'Ajou) est retrouvée sur la station de Grosley-sur-Risle. L'ablette, la perche et l'anguille échappent à cette règle mais leurs faibles effectifs rencontrés sur la station à l'amont peuvent largement expliquer cette absence sur la station médiane.

Ainsi, si ces observations tendent à montrer qu'une recolonisation d'un milieu se fait par l'ensemble du peuplement situé en amont, il est plus facile pour certaines espèces que d'autres. Les espèces les plus représentées et les plus mobiles coloniseront d'autant plus facilement. C'est le cas des chevaines, goujons, loches franches, vairons et dans une moindre mesure des vandoises et des gardons. Des espèces dont les effectifs sont plus faibles (Truite, Brochet, Perche, Anguille européenne) ou moins mobiles comme le Chabot (absence de vessie natatoire, limitant ses déplacements) mettront plus de temps à recoloniser le milieu.

Tailles des espèces présentes



Tailles moyennes par espèce et par année des poissons observés sur la station de Grosley-sur Risle



Répartition des classes de tailles sur la station de Grosley-sur-Risle en 2013 et 2014

Exemples du Chevaïne (à gauche) et du Gardon (à droite)

Contrairement aux stations d'Ajou et de Beaumont-le-Roger, les tailles moyennes varient nettement entre 2013 et 2014. Pour l'ensemble des espèces la taille moyenne a augmentée entre les deux années. Les répartitions des classes de tailles montrent bien une évolution des cohortes entre les deux années. En 2013 ce sont majoritairement des juvéniles qui ont colonisé la station. En 2014 on observe des populations plus installées avec une répartition plus habituelle des classes de tailles

CONCLUSION

De manière synthétique, la moyenne Risle présente une liste d'espèces conforme à celle attendue. Cependant, si cette liste correspond bien à un peuplement salmonicole, les effectifs et surtout les biomasses capturées montrent des dysfonctionnements plus ou moins importants en fonction des stations. En effet, outre les problèmes d'hydro morphologie ou de qualité d'eau pouvant affecter le peuplement, la position perchée de la moyenne Risle semble influencer sur les communautés de poissons, notamment à cause de températures élevées.

La bétairie survenue le 28 juillet 2012 à hauteur de la Houssaye est également une des conséquences de cette position perchée de la Risle vis-à-vis de la nappe. Elle a entraîné la disparition complète du peuplement piscicole sur environ 12 km de Risle.

Le suivi des peuplements piscicoles réalisé par la Fédération en 2013 et 2014, soit un et deux ans après l'ouverture de cette bétairie, a permis de mettre en évidence une recolonisation assez rapide par la quasi-totalité des espèces du cours d'eau.

Les espèces rencontrées et la taille des individus retrouvés semblent montrer que la recolonisation se fait a priori majoritairement par une dérive de juvéniles des espèces rencontrées en amont. Les espèces les plus à même de recoloniser sont les espèces les plus mobiles et dont les densités sont assez importantes sur la Risle (secteurs qui n'ont pas été hors d'eau) : Chevaine, Goujon, Loche franche, Vairon et dans une moindre mesure Vandoise et Gardon. Les espèces les plus mobiles ont probablement pu également recoloniser la Risle depuis l'aval.

Par contre la reconquête de la Risle est plus complexe pour des espèces dont les effectifs sont plus faibles : Truite fario, Brochet, Perche, Anguille européenne ou moins mobile comme le Chabot (absence de vessie natatoire, limitant ses déplacements).

Cette recolonisation plus difficile pour certaines espèces dont des espèces de référence pour la Risle comme la Truite fario ou le Chabot entraîne une fragilité du nouveau peuplement. Cette fragilité ne semble pas levée au bout de deux ans car les densités de ces espèces ne progressent pas.

Toutes ces conclusions mériteraient d'être confirmées avec un suivi plus long dans le temps. Il persiste des incertitudes liées au protocole de pêche (inventaire non exhaustif) ainsi qu'à l'absence de données sur un état antérieur à l'ouverture de la bétairie. Ainsi, un suivi sur un plus long terme serait nécessaire pour confirmer les tendances déjà observées.

Le phénomène de cours d'eau perché influant sur les peuplements, un suivi à plus grande échelle serait également intéressant pour montrer la relation entre la connexion/déconnexion de la nappe et de la Risle et les peuplements piscicoles associés. Dans cette optique, le suivi des températures des eaux de la Risle réalisé en parallèle par l'ONEMA dans le cadre de cet observatoire permettra probablement d'apporter des éléments précieux d'analyse.

REFERENCES

AESN, 2010. Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2010-2015. 277p.

BASILICO L., DAMIEN J-P., ROUSSEL J-M., POULET N., PAILLISSON J-M., 2013. Les invasions d'écrevisses exotiques : Impacts écologiques et pistes pour la gestion. Synthèse des premières « Rencontres Nationales sur les écrevisses exotiques invasives » 19 et 20 juin 2013. 40p.

BELLIARD J., ROSET N., 2006. L'indice Poissons Rivière (IPR). Notice de présentation et d'utilisation, 24 p. ONEMA.

FDAAPPMA27, 2014. Suivi thermique des cours d'eau eurois. 93p. BARAULT A.

FDAAPPMA27, 2011. Suivi de la reproduction de la truite fario (*Salmo trutta fario*) sur le bassin de la Risle. 31p. DELPEYROUX S.

GERDEAUX D, 1987. Revue des méthodes d'estimation de l'effectif d'une population par pêches successives avec retrait programme d'estimation d'effectif par la méthode de carle et strub. Bulletin Français de Pêche Piscicole, 304: 13-21.

SEBER, G. A. F., & E. D. LE CREN, 1967. Estimating population parameters from catches large relative to the population. Journal of Animal Ecology, 36: 631-643.

Guides pratique de mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité. Rapport ONAME, 27p. Belliard et al. (2008)

Norme AFNOR EN 14011 (2003) Qualité de l'eau – Echantillonnage des poissons à l'électricité, 20p.