



SUIVI PISCICOLE DES COURS D'EAU DU DEPARTEMENT DE LA CHARENTE

- COMPTE-RENDU DES PECHES D'INVENTAIRE 2013
SUR LE BASSIN DE LA TUDE, SOUS-BASSIN DE L'ARGENTONNE-



- SEPTEMBRE 2013 -

Réalisation des inventaires piscicoles par pêche électrique : le personnel technique de la Fédération de Charente de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (Daniel J. Guillard P., Christinet S. et Fénéon S.), avec l'aide du technicien rivière du Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique (SIAH) Sud Charente, bassins Tude et Dronne (Pannetier G.) et des bénévoles de l'AAPPMA de Chalais. Remerciements à ces derniers ainsi qu'aux propriétaires détenteurs de droit de pêche.

Traitement et analyse des données, rédaction du rapport : Stéphanie FENEON (chargée d'études, FDAAPPMA16).

Action réalisée avec le cours financier de la Région Poitou-Charentes, de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, de la Fédération Nationale de Pêche en France (FNPF) et du SIAH Sud Charente, bassins Tude et Dronne.



TABLE DES MATIERES

I. CADRE DE L'OPERATION	4
II. STATIONS ET PROTOCOLES MIS EN ŒUVRE	5
• STATIONS ECHANTILLONNEES	5
• STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE PAR PECHE ELECTRIQUE	6
• TRAITEMENT DES DONNEES COLLECTEES.....	7
III. INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVENTAIRES.....	8
• STATION « CHEZ TILLARD » (REFERENCEE N°1603-13-07)	9
• STATION « LE VINCEDEAU » (REFERENCEE N°1603-13-08).....	12
• STATION DU « MOULIN DE LA MOTTE » (REFERENCEE N°1603-10-02).....	17
• STATION DE LA « CROIX DE L'ARGENTONNE » (REFERENCEE N°1603-10-03).....	22
SYNTHESE ET CONCLUSION.....	307
BIBLIOGRAPHIE	30
LISTE DE SIGLES	31
GLOSSAIRE.....	33
ANNEXE	35

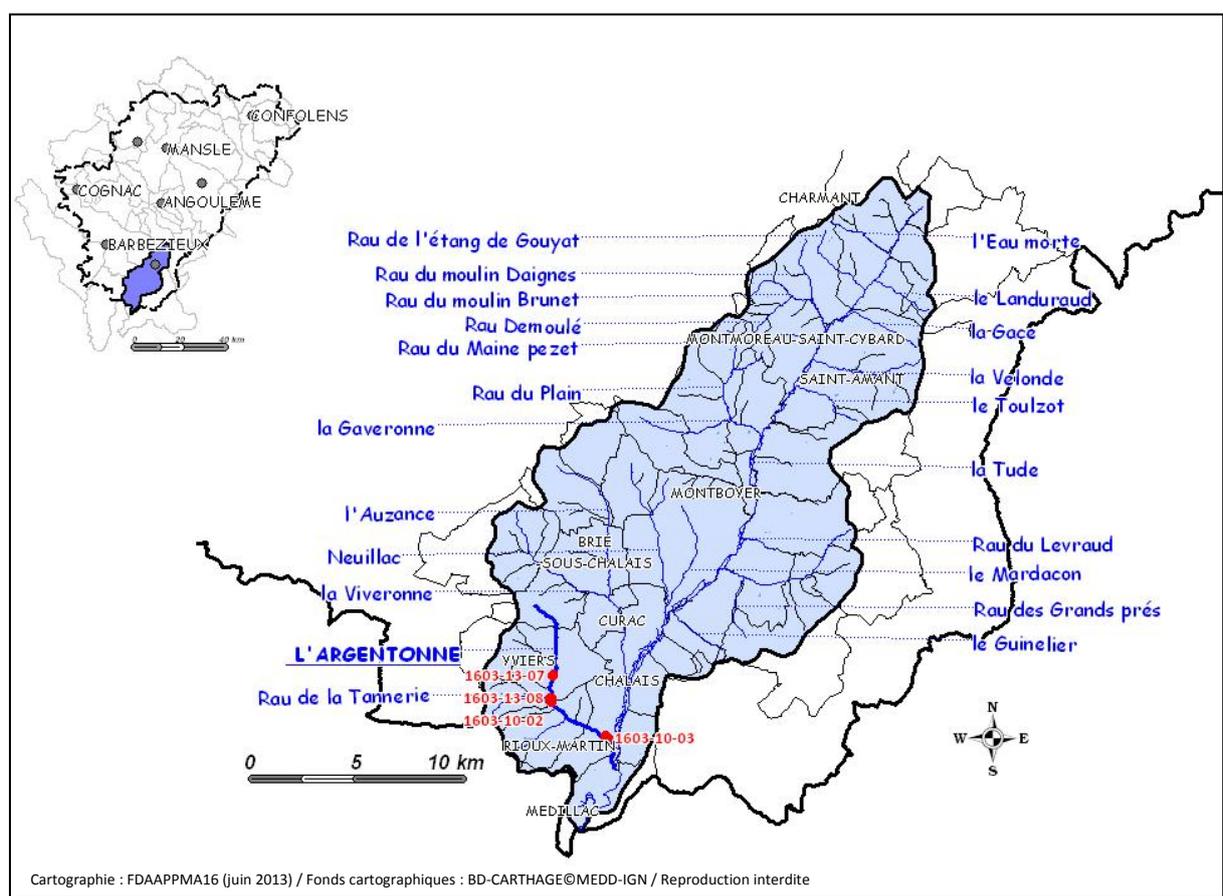
*N.B. : Pour une meilleure compréhension du texte, une liste des sigles (p31) et un glossaire (p33) ont été réalisés. Les termes figurant dans ce dernier sont signalés par un *.*

I. CADRE DE L'OPERATION

L'Argentonne prend sa source au lieu-dit « la Tuilerie », sur la commune de Brie-Bardenac. Elle s'écoule sur presque 11km avant de rejoindre la Tude en rive droite, à hauteur de la commune de Médillac.

L'Argentonne fait donc partie intégrante du bassin de la Tude (carte 1), cours d'eau de 2^{ème} catégorie, répertorié comme contexte* cyprinicole selon le PDPG de la Fédération de Charente de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique, donnant au peuplement de ce bassin versant une vocation à dominante cyprinicole (Riom et Milot, 2006), avec pour espèce de référence (dite espèce cible*) le brochet.

Carte 1 : Carte du bassin versant de la Tude. Situation du contexte « 1603-TUDE », détail de son réseau hydrographique, localisation de l'Argentonne et emplacements des stations de pêche d'inventaire piscicole prospectées en 2013.



En 2010, six inventaires piscicoles avaient été réalisés essentiellement sur la partie aval du bassin, Tude et affluents (Argentonne, Viveronne et Auzance). Deux d'entre eux ont été effectués sur l'Argentonne. Ces derniers ont permis de mettre en évidence sur ce cours d'eau, la présence d'un peuplement salmonicole, dit de 1^{ère} catégorie, avec notamment 3 espèces patrimoniales (truite fario, chabot et lamproie de Planer), identifiées en densités

non négligeables. Cela a permis de souligner l'enjeu piscicole fort qui demeure sur cet affluent de la Tude, sans doute le moins impacté par les assecs en période d'étiage.

L'Argentonne fait donc en quelque sorte figure d'exception sur le bassin de la Tude, classé dans son ensemble en 2^{ème} catégorie piscicole et considéré dans sa globalité (Tude et affluents) comme contexte avec un peuplement à dominante cyprinicole (d'après les données historiques du RHP, 2003).

Pour 2013, le SIAH Sud-Charente bassins Tude et Dronne a planifié l'entretien de la ripisylve sur l'ensemble de l'Argentonne et ses affluents (la Tannerie et la Belle Eau). Dans le prolongement de ces travaux d'entretien, et encouragé par les résultats positifs des inventaires piscicoles réalisés en 2010, le SIAH a souhaité mettre en œuvre un programme de restauration hydromorphologique sur l'Argentonne. Les aménagements prévus ont notamment pour objectif de restaurer la continuité écologique sur ce cours d'eau, et prendront en compte les exigences des espèces piscicoles identifiées (en l'occurrence la truite fario et l'anguille) en termes de franchissabilité piscicole.

Notre Fédération de Pêche a donc été sollicité pour réaliser des pêches électriques d'inventaire, afin de dresser un état initial de l'Argentonne avant toute intervention et tous travaux en rapport avec le rétablissement de la continuité écologique. L'objectif ultérieur est de réaliser un suivi et une évaluation des aménagements réalisés, par le renouvellement de ces pêches, après les travaux menés sur le cours d'eau.

II. STATIONS ET PROTOCOLES MIS EN ŒUVRE

1. Stations échantillonnées (carte 1 page précédente, et carte 2 page suivante)

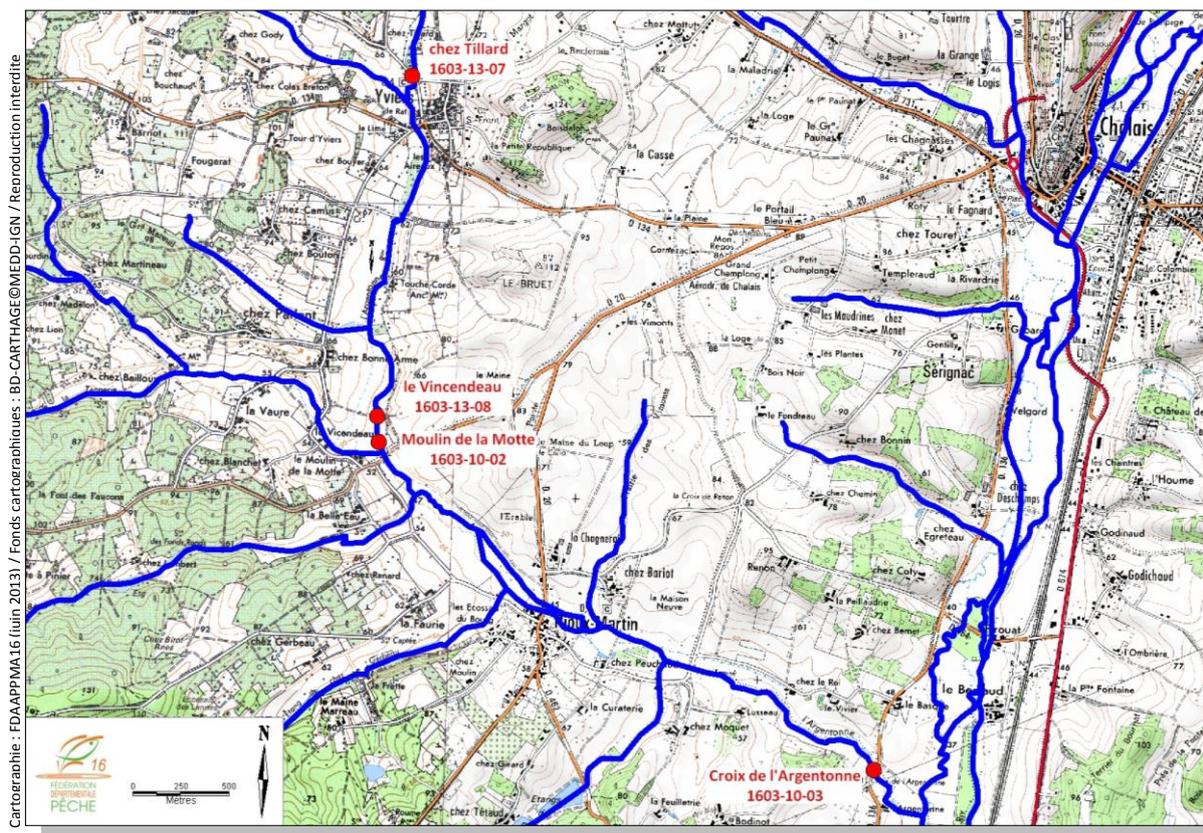
Les inventaires piscicoles, soumis à autorisation administrative, ont été effectués sur l'Argentonne, le 4 juin 2013, avec l'accord des propriétaires riverains.

Quatre stations ont été échantillonnées ce cours d'eau, afin de couvrir au mieux son linéaire, et ont été choisies en accord avec le technicien rivière du SIAH:

- une station en amont d'Yviers (chez Tillard, 1603-13-07) ;
- une station 1,3 kms mètres en aval de la précédente (le Vincendeau, 1603-13-08) ;
- un site 200 mètres en aval de la précédente station (au Moulin de la Motte, 1603-10-02), déjà prospectée en 2010 ;
- et une dernière station correspondant également à un tronçon ayant déjà fait l'objet d'une pêche d'inventaire en 2010, à un peu plus de 400 mètres en amont de la confluence avec la Tude (la Croix de l'Argentonne 1603-10-03).

La localisation précise, ainsi que le descriptif détaillé de ces stations, sont rapportés dans les tableaux des pages suivantes.

Carte 2 : Localisation des stations d'inventaires par pêches électriques sur l'Argentonne en 2013.



2. Stratégie d'échantillonnage par pêche électrique (détail protocole en annexe 1)

Les inventaires ont été réalisés par pêche électrique à pieds et par enlèvements successifs avec un ou deux passages (sans remise à l'eau des poissons entre chaque passage), permettant ainsi l'estimation du stock selon la méthode Carle et Strub.

Selon les cas de figure et la configuration des sites prospectés, les stations prospectées étaient soit naturellement délimitées à l'amont par des obstacles infranchissables, soit isolées par des filets-barrages.

Les pêches se sont effectuées à l'aide d'un matériel de type DREAM – modèle MARTIN PECHEUR ou DEKA – Lord 3000, à chaque fois, sur une longueur de 100 mètres.

Les échantillons de poissons prélevés ont fait l'objet de mesures biométriques (identification de l'espèce, dénombrement, mesures taille et poids par individus et/ou par lot). Ces derniers sont bien entendu remis à l'eau dès la fin de l'opération.

3. Traitement des données collectées (détail des méthodes de calcul en annexe 3)

L'un des objectifs de l'inventaire piscicole est de permettre une comparaison qualitative (diversité spécifique, nature des espèces présentes) et quantitative (classes d'abondance) d'un peuplement échantillonné à un peuplement référentiel théorique, que l'on devrait avoir en l'absence de toutes perturbations (pollution,...) sur le cours d'eau. Les comparaisons se veulent mettre en évidence d'éventuels dysfonctionnements.

Le traitement des données recueillies lors d'un inventaire piscicole par pêche électrique repose sur deux méthodes complémentaires :

- *la méthode dite des niveaux typologiques ichtyologiques** qui permet de comparer, en terme de densités et de classes d'abondance, un peuplement réel observé à partir des données d'une pêche électrique, avec un peuplement référentiel théorique, ou un autre peuplement observé. Par la conversion des densités en classes d'abondance, cette méthode facilite la comparaison des peuplements entre eux (cf. détails en annexe 3).

- *l'Indice Poisson Rivière (IPR)* qui consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement observé à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme (Belliard et Roset, 2006). L'IPR est basé sur le calcul d'indices qui rendent compte notamment de la composition taxonomique (liste des espèces présentes), de la structure trophique* (position des organismes dans la chaîne alimentaire) et de l'abondance des espèces (Cf. Tabl. 4 de l'annexe 3). Le résultat de l'IPR s'exprime par une note à laquelle se rapportent cinq classes de qualité (Tabl. 1).

Tableau 1 : Note I.P.R. et classe de qualité biologique associée (Source : Belliard et Roset., 2006)

Note de l'IPR	Classe de qualité
<7	Excellente
]7-16]	Bonne
]16-25]	Médiocre
]25-36]	Mauvaise
>36	Très mauvaise

Pour bien saisir l'importance des éléments détaillés par la suite, il convient de garder en tête un principe essentiel de l'IPR.

Les métriques (catégories d'espèces) qui constituent l'Indice Poisson Rivière, réagissent de façon différente face aux perturbations et dysfonctionnements du milieu. Il est ainsi établi que les perturbations humaines sur le milieu induisent généralement une diminution du nombre d'espèces rhéophiles*, lithophiles* et de la densité en individus invertivores*. A l'inverse, en réaction aux perturbations, on verra une augmentation des densités d'espèces tolérantes* et omnivores* dans le peuplement piscicole (Belliard et Roset, 2006).

On notera également que plus une valeur IPR est petite et meilleure est la qualité du milieu.

III. INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVENTAIRES

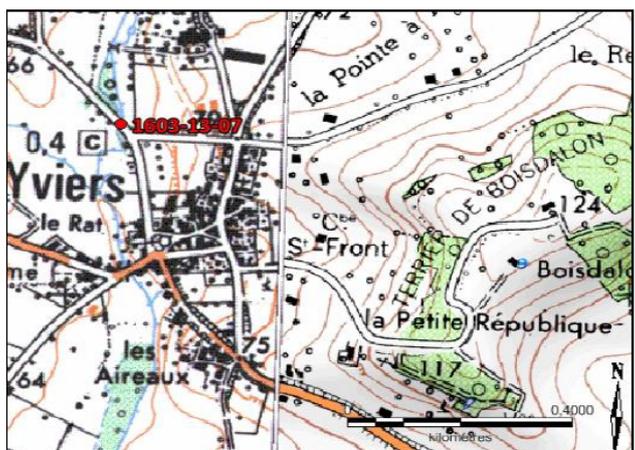
Les données recueillies lors des pêches électriques d'inventaire ont été traitées selon les méthodes de calcul mentionnées précédemment et détaillées en annexe 1. Les données et résultats ont été compilés dans les comptes-rendus de pêche ci-après.

Pour une meilleure compréhension de la synthèse des résultats proposée ci-après, nous vous invitons à vous référer aux tableaux 1 à 4 de l'annexe 1.

Renseignements généraux	
Domaine	: Cyprinicole
Etat fonctionnel	: Perturbé
Espèce repère	: BRO
Code Station	: 1603-13-07
Cours d'eau	: Argentonne
Affluent de	: Tude
Catégorie piscicole	: 2
Département	: 16
Commune	: Yviers
N° INSEE	: 16424
Lieu dit	: chez Tillard
Cours mère	: oui
Canal	: non
Bief	: non
Annexe	: non

Situation géographique	
Code Hydrologique	: P7380500
Abscisse Lambert aval (m)	: 416 074,8
Ordonnée Lambert aval (m)	: 2 033 392,7
Altitude (m)	: 65
Distance à la source (km)	: 3,307
Pente IGN (‰)	: 5,5
Surface bassin versant (km²)	: 31,72

Renseignements administratifs	
Police des eaux	: DDT
Droit de pêche	: Privé
AAPPMA	: Chalais
Réciprocité fédérale	: oui
Réserve	: non



Interventions humaines sur le cours d'eau			
	oui	non	Non renseigné
Non entretien	X		
Entretien ripisylve		X	
Déboisement total		X	
Faucardage		X	
Embâcles (même partielles)		X	
Curage		X	
Extraction de granulats		X	
Recalibrage		X	
Rectification		X	
Reprofilage		X	
Chenalisation		X	
Station canalisée		X	
Mesures environnementales (SAGE, CRE...)			
Station à débit réservée		X	
Secteur soumis à écluse		X	
Soutien d'étiage		X	
Prélèvement d'eau		X	
Station naviguée		X	
Altération de la qualité de l'eau			X
Présence d'infranchissable	X		
Repeuplement	X		

Renseignements concernant la pêche	
Heure de début	: 9h52
Objectif de la pêche	: inventaire
Nombre de passage	: 1
Matériel	: DEKA lord 3000
Nombre d'agents fédéraux	: 4 (+1 stagiaire)
Nombre de bénévoles	: 4 AAPPMA + 2 SIAH
Nombre d'anodes	: 1
Nombre d'épuisettes	: 1
Isolement station amont	: oui (radier naturel)
Isolement station aval	: non
Longueur de la station (m)	: 50m amont + 50m aval pont
Largeur moyenne de la lame d'eau (m)	: 2
Surface prospectée (m²)	: 200,00
Temps de pêche (min) 1 ^{er} passage	: 23
Temps de pêche (min) 2 ^{eme} passage	: -
Chef de chantier de pêche	: Stéphanie FENEON

Observations: l'entretien de la ripisylve est prévu pour septembre 2013 par le SIAH des Bassins Tude et Dronne. En aval du pont, sur les 50 mètres aval de la station, le fauchage de la parcelle a été réalisé jusqu'en berge du cours d'eau par le propriétaire. A noter, que cette station était en assèc en 2012. Enfin, on soulignera la présence d'ouvrages infranchissables en aval.

Caractéristiques naturelles de la rivière

Caractéristiques physicochimiques	
T° (C°)	-
pH	-
Oxygène (mg/l)	-
Turbidité	-
Salinité	-
Conductivité	-
Dureté (mg/l)	-
Qualité d'eau	
Qualité générale	-
Nitrates _Ammonium	-
Orthophosphates	-
Biologique	-
Bactériologique	-
Caractéristiques hydrologiques	
débit	2
Tendance du débit (+, - ou =)	=
Caractéristiques biologiques	
Végétaux aquatiques	1
Pourcentage de recouvrement	<5%
Espèce dominante	7 (iris)
Importance du periphyton	-
Présence de Macroinvertébrés	4 (gammare)
Caractéristiques de l'habitat	
Sinuosité	3
Ombre	4
Trou, fosses	1
Sous berges	2
Embâcles, souches	0
Blocs, rochers	1
Végétation aquatique	1
Végétation rivulaire	4

Description de la station										
Type d'écoulement	Importance relative en %	Profondeur moyenne (m)	Largeur moyenne	Linéaire concerné (m)	Surface concernée (m²)	Granulométrie (2)		Type de colmatage (3)	Végétation aquatique (4)	
						dominante	accessoire		espèce dominante	% de recouvrement
Radier	20	0,27	-	-	-	3-4	-	8	7	<5%
Plat-Courant	75	0,27	-	-	-	3-4	-	8	-	-
Profonds	5	0,39	-	-	-	3-4	-	8	-	-
		0,31	2,00	100	200					

(1) Caractéristiques	(2) Granulométrie	(3) Colmatage	(4) Végétation
0:Nulle	1:Vase	1:Pas de colmatage	1:Bactéries-Champignons
1:Faible	2:Limons <0,2mm	2:Sable	2:Microphytes (Hétérophytes)
2:Moyen	3:Sables 0,2 à 2mm	3:Vase	3:Algues filamenteuses
3:Fort	4:Graviers 2 à 8mm	4:Sédiments fins	4:Bryophytes
4:Très fort	5:Cailloux fins 8mm à 5cm	5:Recouvrements biologiques	5:Phanérogames immergées
	6:Cailloux grossiers 5 à 10cm	6:Débris végétaux	6:Phanérogames à feuilles flottantes
	7:Pierres 10 à 25cm	7:Litières	7:Hélophytes
	8:Blocs > 25cm	8:Dépôts incrustants	8:Pas de végétation
	9:Dalles	9Autres	

Niveau Typologique théorique: Non déterminé								
Rivière	T° maxmoy+chaud	Do	Dureté	Section mouillée moy (m²)	Largeur (m)	Profondeur (m)	Pente(‰)	Typologie
Argentonne	-	3,3	-	0,50	2,0	0,31	5,50	Non déterminée

Observations :
Le site est globalement uniforme à plusieurs points de vue: les faciès d'écoulements sont des plats-courants et le fond de lit, ici très colmaté par les concrétions calcaire, est dominés par les sables et graviers. Le lit mineur est relativement pauvre en habitat. Hormis quelques sous-berges, on trouve peu de caches et d'abris rocheux. De plus, la végétation aquatique se limite à une plage d'iris en amont immédiat du pont qui partage la station prospectée en 2 parties.



1603-13-07 Argentonne "chez Tillard"

Date	04/06/2013	Anodes	1
Cours d'eau	Argentonne	Passages	1
Affluence	Tude	Longueur (m)	100,00
Commune	Yviers	Largeur (m)	2,00
Lieu dit	chez Tillard	Surface (m ²)	200,00
X	416 074,8	Conductivité	-
Y	2 033 392,7	PH	-
Operateur	FDAAPPMA16	Temp	-
Gestionnaire	Chalais	O ² (Mg/l)	-
		O ² (T* Sat)	-

DONNEES BRUTES

ESPECE	EFFECTIF					DENSITE			BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4	Total	Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi	
N/A	-	-	-	-	0	0,0		0	0,00				
TOTAL	0	0	0	0	0	0,0	0,00%	0	0,00	0,00%			
<i>Nbre espèces :</i>		0											

DONNEES ELABOREES - Non estimé

ESPECES	EFFECTIF				EFFIC ACITE	EFFECTI F	DENSITE		BIOMASSE		Intervalle de Confiance à
	P1	P2	P3	P4			Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative	
N/A	-	-	-	-		0	0,0	0,0	0,0		0
TOTAL	0	0	0	0		0	0,0	0,00%	0,00	0,00%	

Commentaires :

Aucune espèce n'a été capturée sur ce site. L'assec qui a touché ce tronçon en 2012, ajouté à la présence d'ouvrages infranchissables en aval, peut expliquer l'absence de peuplement piscicole sur ce secteur.



Pêche d'inventaire sur l'Argentonne « chez Tillard » le 4 juin 2013 (FDAAPPMA16, 2013).



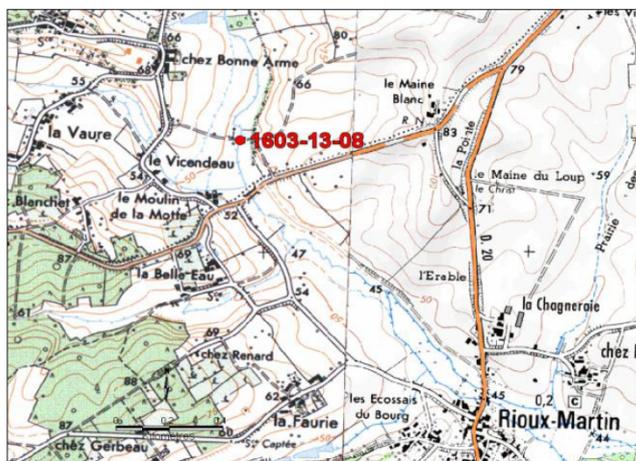
Contexte : 1603-TUDE
Rivière : Argentonne
Date : 04/06/2013

Nom station: le Vincendeau
Code station: 1603-10-08

Renseignements généraux		
Domaine	:	Cyprinicole
Etat fonctionnel	:	Perturbé
Espèce repère	:	BRO
Code Station	:	1603-10-08
Cours d'eau	:	Argentonne
Affluent de	:	Tude
Catégorie piscicole	:	2
Département	:	16
Commune	:	Yviers
N° INSEE	:	16424
Lieu dit	:	le Vincendeau
Cours mère	:	oui
Canal	:	non
Bief	:	non
Annexe	:	non

Situation géographique		
Code Hydrologique	:	P7380500
Abscisse Lambert aval (m)	:	415 891,70
Ordonnée Lambert aval (m)	:	2 031 369,60
Altitude (m)	:	47
Distance à la source (km)	:	5,439
Pente IGN (‰)	:	5,2
Surface bassin versant (km²)	:	31,72

Renseignements administratifs		
Police des eaux	:	DDT
Droit de pêche	:	Privé
AAPPMA	:	Chalais
Réciprocité fédérale	:	oui
Réserve	:	non



Interventions humaines sur le cours d'eau			
	oui	non	Non renseigné
Non entretien	X		
Entretien ripisylve		X	
Déboisement total		X	
Faucardage		X	
Embâcles (même partielles)		X	
Curage		X	
Extraction de granulats		X	
Recalibrage		X	
Rectification		X	
Reprofilage		X	
Chenalisation		X	
Station canalisée		X	
Mesures environnementales (SAGE, CRE...)			
Station à débit réservée		X	
Secteur soumis à écluse		X	
Soutien d'étiage		X	
Prélèvement d'eau		X	
Station naviguée		X	
Altération de la qualité de l'eau			X
Présence d'infranchissable	X		
Repeuplement	X		

Renseignements concernant la pêche		
Heure de début	:	10h40
Objectif de la pêche	:	inventaire
Nombre de passage	:	2
Matériel	:	Martin Pêcheur (DREAM)
Nombre d'agents fédéraux	:	4 (+1 stagiaire)
Nombre de bénévoles	:	4 AAPPMA + 2 SIAH
Nombre d'anodes	:	1
Nombre d'épuisettes	:	1
Isolément station amont	:	oui (filet)
Isolément station aval	:	non
Longueur de la station (m)	:	50m amont + 50m aval pont
Largeur moyenne de la lame d'eau (m)	:	1,98
Surface prospectée (m²)	:	198,00
Temps de pêche (min) 1 ^{er} passage	:	30
Temps de pêche (min) 2 ^{eme} passage	:	15
Chef de chantier de pêche	:	Stéphanie FENEON

Observations: le 2nd passage lors de la pêche d'inventaire n'a été réalisé que sur les 50 mètres en aval du pont-buse qui partage la station en 2. En effet les 50 mètres en amont du pont, ce sont avérés apiscicoles lors du 1er passage.

Caractéristiques naturelles de la rivière

Caractéristiques physicochimiques	
T° (C°)	13,9
pH	8,48
Oxygène (mg/l)	0,14
Turbidité	-
Salinité	-
Conductivité	-
Dureté (mg/l)	-
Qualité d'eau	
Qualité générale	-
Nitrates_Ammonium	-
Orthophosphates	-
Biologique	-
Bactériologique	-
Caractéristiques hydrologiques	
débit	2
Tendance du débit (+, - ou =)	=
Caractéristiques biologiques	
Végétaux aquatiques	0
Pourcentage de recouvrement	-
Espèce dominante	-
Importance du periphyton	-
Présence de Macroinvertébrés	4
Caractéristiques de l'habitat	
Sinuosité	1
Ombage	4
Trou, fosses	1
Sous berges	3
Embâcles, souches	0
Blocs, rochers	1
Végétation aquatique	0
Végétation rivulaire	4

Description de la station										
Type d'écoulement	Importance relative en %	Profondeur moyenne (m)	Largeur moyenne	Linéaire concerné (m)	Surface concernée (m²)	Granulométrie (2)		Type de colmatage (3)	Végétation aquatique (4)	
						dominante	accessoire		espèce dominante	% de recouvrement
Radier	30	0,26	1,85	30	56	3-4	5	8	8	-
Plat-Courant	70	0,23	2,11	70	148	3-4	5	8	8	-
Profonds	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,25	1,98	100	198					

(1) Caractéristiques	(2) Granulométrie	(3) Colmatage	(4) Végétation
0:Nulle	1:Vase	1:Pas de colmatage	1:Bactéries-Champignons
1:Faible	2:Limons <0,2mm	2:Sable	2:Microphytes (Hétérophytes)
2:Moyen	3:Sables 0,2 à 2mm	3:Vase	3:Algues filamenteuses
3:Fort	4:Graviers 2 à 8mm	4:Sédiments fins	4:Bryophytes
4:Très fort	5:Cailloux fins 8mm à 5cm	5:Recouvrements biologiques	5:Phanérogames immergées
	6:Cailloux grossiers 5 à 10cm	6:Débris végétaux	6:Phanérogames à feuilles flottantes
	7:Pierres 10 à 25cm	7:Litières	7:Hélophytes
	8:Blocs > 25cm	8:Dépôts incrustants	8:Pas de végétation
	9:Dalles	9Autres	

Niveau Typologique théorique: Non déterminé								
Rivière	T° maxmoy+chaud	Do	Dureté	Section mouillée moy (m²)	Largeur (m)	Profondeur (m)	Pente(%)	Typologie
Argentonne	-	5,4	-	0,39	2,0	0,25	5,20	Non déterminée

Observations :

Le fond de lit est peu diversifié en terme d'habitats (peu d'abris rocheux et absence de végétation aquatique), très colmaté par les dépôt incrustants et présente une granulométrie dominée par les substrats allant de sables à cailloux fins. On notera observera toutefois de nombreuses sous-berges. On a globalement un tronçon très uniforme en terme de faciès, essentiellement de plats-courants. Le couvert végétal y est très, voire trop important avec une ripisylve très dense accordant peu de luminosité au lit mineur.



1603-13-08 Argentonne à "le Vincendeau"			
Date	04/06/2013	Anodes	1
Cours d'eau	Argentonne	Passages	2
Affluence	Tude	Longueur (m)	100,00
Commune	Yviers	Largeur (m)	1,98
Lieu dit	Pont Tamisé	Surface (m²)	198,00
X	415 891	Conductivité	-
Y	2 031 369	PH	8,48
Operateur	FDAAPPMA16	Temp	12,9
Gestionnaire	Chalais	O² (Mg/l)	0,14
		O² (T* Sat)	-

DONNEES BRUTES

ESPECE	EFFECTIF				Total	DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4		Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	0	1	-	-	1	5,1	11,16%	40	2,00	33,33%	160	160
CHA	0	1	-	-	1	5,1	11,16%	3	0,20	3,33%	86	86
LOF	2	1	-	-	3	15,2	33,26%	12	0,60	10,00%	80	95
GOU	1	0	-	-	1	5,1	11,16%	25	1,30	21,67%	120	120
EPI	0	2	-	-	2	10,1	22,10%	1	0,10	1,67%	55	60
ANG	1	0	-	-	1	5,1	11,16%	35	1,80	30,00%	260	260
TOTAL	4	5	0	0	9	45,7	100,00%	116	6,00	100,00%		

Nbre espèces : 6

DONNEES ELABOREES - Méthode Carl et Strub

ESPECES	EFFECTIF				EFFICACITE	EFFECTIF ESTIME	DENSITE		BIOMASSE		Intervalle de Confiance à 5%
	P1	P2	P3	P4			Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative	
TRF	0	1	-	-		1	5,1	11,16%	2,0	33,33%	0
CHA	0	1	-	-		1	5,1	11,16%	0,2	3,33%	0
LOF	2	1	-	-	0,67	3	15,2	33,26%	0,6	10,00%	0
GOU	1	0	-	-	1,00	1	5,1	11,16%	1,3	21,67%	0
EPI	0	2	-	-		2	10,1	22,10%	0,1	1,67%	0
ANG	1	0	-	-	1,00	1	5,1	11,16%	1,8	30,00%	0
TOTAL	4	5	0	0	0,89	9	45,7	100,00%	6,00	100,00%	

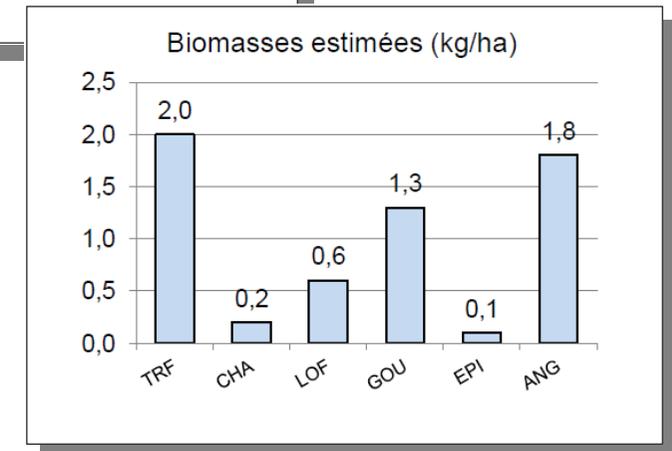
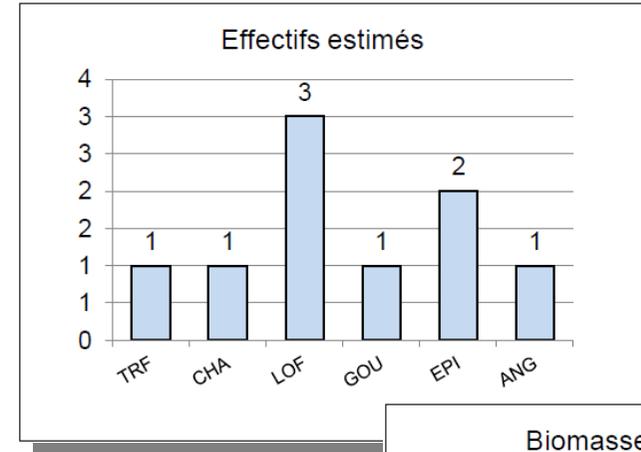
Commentaires :

Sur cette station, la densité estimée du peuplement piscicole échantillonné de 457 poissons/ha, et la biomasse de 6 kg/ha, sont considérées toutes deux comme très faibles au regard des valeurs de référence établies pour un cours d'eau de Centre Ouest de moins de 20 mètres de large (Cf. Tabl. 1, annexe 1).

Chaque espèce identifiée se limite à la présence d'un, voire tout au plus deux individus. Leur nombre est si faible que 3 des 6 espèces identifiées n'ont pu être contactée qu'au 2^{ème} passage lors de la pêche d'inventaire.

Toutefois, on relèvera deux éléments intéressants :

- la présence, même anecdotique, de deux espèces d'intérêt patrimonial (la truite fario et le chabot) ;
- le fait que la truite fario recueillie, au regard de sa taille, soit un individu d'une année tout au plus, donc issue de la reproduction de l'année précédente. A noter qu'il s'agit bien d'une truite fario autochtone, et non d'une truite issue des repeuplements effectués sur le cours d'eau par l'AAPPMA.



	Contexte: 1603-TUDE	Nom station: le Vincendeau
	Rivière: Argentonne	Code station: 1603-10-08
	Date: 04/06/2013	

Analyse des données

Niveaux Typologiques

	Observé 2013	Théorique (abaque de Remerand, 1989)
Biotypologie	B4	B6
Richesse spécifique	6	10
Densité totale (Nb/ha)	457	>8438

Classes d'abondance numériques

Espèces	Observées 2013		Théoriques		
	Nb/ha	Classe d'abondance	Nb/ha (limite inférieure)	Nb/ha (limite supérieure)	Classe d'abondance
CHA	51	0,1	70	750	1
TRF	51	1	650	1300	2
LPP	-	-	400	800	4
VAI	-	-	1250	2500	2
LOF	152	1	1000	2000	3
CHE	-	-	700	1400	4
GOU	51	0,1	2000	4000	4
BAF	-	-	150	300	3
VAN	-	-	175	350	3
EPI	101	5	-	-	-
BRO	-	-	0	23	1
PER	-	-	0	30	1
GAR	-	-	170	1700	1
TAN	-	-	0	25	1
ANG	51	1	125	250	2
Total poissons	457		6690	15428	

Commentaires :

Que ce soit en termes de niveau typologique, de richesse ou composition spécifique, le peuplement observé diffère du peuplement normalement attendu en conditions optimales sur ce secteur de l'Argentonne.

Ainsi lors de la pêche électrique d'inventaire piscicole, 6 espèces ont été échantillonnées. Selon l'abaque de Remerand, cela situe ce site à un Niveau Typologique Ichtyologique (NTI) B4 (Cf. Fig 2 de l'annexe 1).

Or, lors de l'élaboration du SDVP par notre Fédération de Pêche (Guery, 1990), le niveau typologique théorique (NTT), ou de référence, sur ce secteur de l'Argentonne, a été défini en B6. Ce niveau typologique est associé, selon l'abaque de Remerand à une diversité spécifique de 10 espèces piscicoles. C'est le nombre d'espèces référentiel que l'on devrait donc rencontrer dans des conditions optimales, sur ce tronçon.

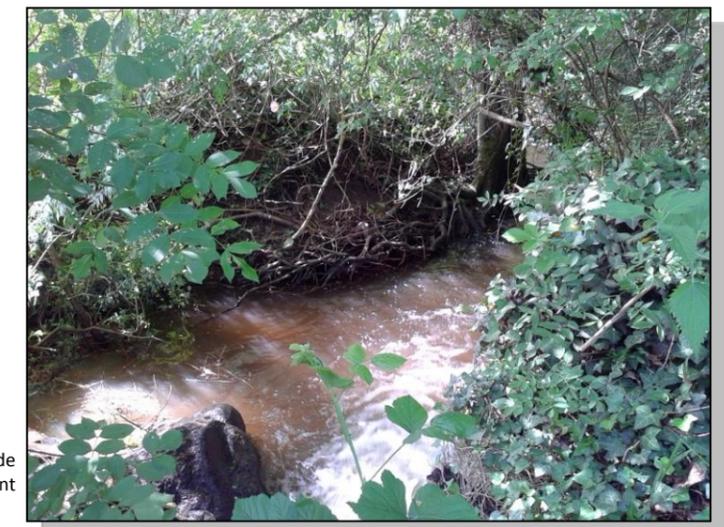
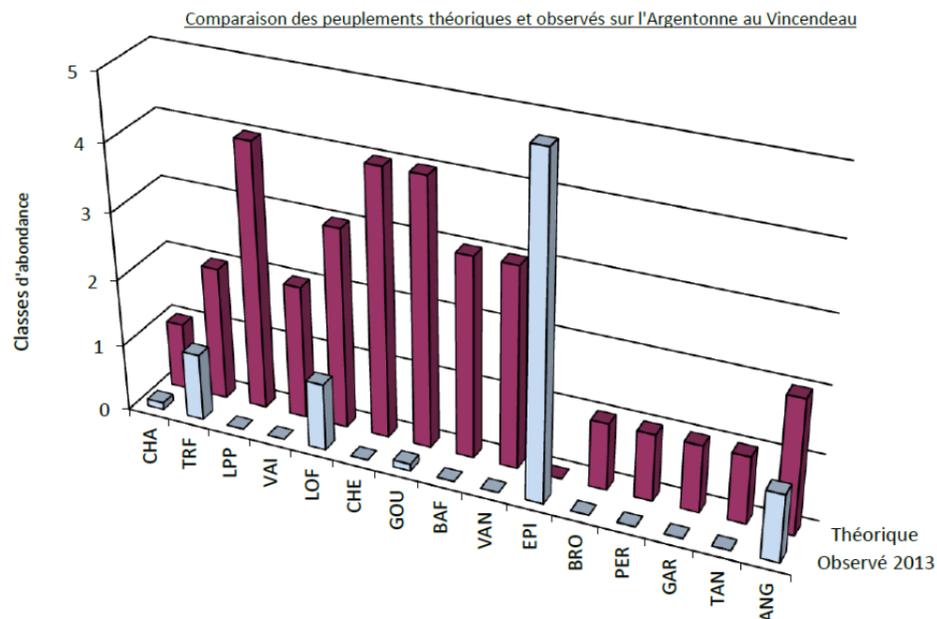
Sur ce linéaire, 2 des 4 espèces dites apicales* (ou sensibles) attendues sont présentes (truite fario TRF, chabot CHA). Les deux autres espèces accompagnatrices de la truite fario, que sont la lamproie de Planer (LPP) et le vairon (VAI), manquent à l'appel. Les densités en chabot et en truite fario sont bien en deçà des densités attendues, voire même anecdotiques. Les densités relevées sont respectivement 1,5 fois à 12 fois inférieures à celles attendues.

Sur les 5 espèces plus tolérantes (médianes*) attendues, deux d'entre elles sont bien présentes, mais chacune dans des densités inférieures à celles escomptées. Ainsi, la loche franche (LOF) montre ici une densité 7 fois inférieure à celle attendue. Même si cette espèce reste peu exigeante vis-à-vis de la qualité des substrats et fréquente aisément les fonds dominés par les sables et sédiments fins, elle n'apprécie guère en revanche les fonds très colmatés et autres concrétions calcaire, comme dans le cas présent. Il en va de même pour le goujon (GOU), dont la population est aussi déficitaire sur ce secteur, avec une densité estimée de 51 ind/ha, contre une densité attendue de l'ordre de 2000 à 4000 poissons/ha. Quand au chevesne (CHE), à la vandoise (VAN) et au barbeau (BAF), ils sont absents du peuplement observé alors qu'ils étaient attendus dans des densités respectivement de 700 à 1400 individus/ha pour le premier, et de 150 à 350 individus/ha pour les suivants.

On remarquera en parallèle, la présence très marquée de l'épinoche (fréquentant plutôt les eaux peu courantes à stagnantes) qui devrait en théorie être absente de ce tronçon de cours d'eau.

Par ailleurs, on ne compte aucune espèce basale* et phytophile* dans le peuplement échantillonné, alors que l'on pouvait s'attendre au moins à la présence du gardon (GAR). Enfin si l'on se réfère au niveau typologique (Fig. 2 de l'annexe 1), ce secteur de l'Argentonne peut également, en théorie, et dans ces conditions optimales, être colonisé par le brochet (BRO), la perche commune (PER) et la tanche (TAN). Mais toutes ces espèces sont absentes. Cela peut être expliqué par l'absence de végétation aquatique, que ces espèces affectionnent.

On soulignera enfin la présence d'une espèce migratrice, l'anguille.



L'Argentonne à Vincendeau. Partie aval de la station de pêche d'inventaire (vue de l'aval immédiat du pont buse) (FDAAPPMA16, 2013).

	Contexte: 1603-TUDE	Nom station: le Vincendeau
	Rivière: Argentonne	Code station 1603-10-08
	Date 04/06/2013	

Variables environnementales			Effectifs capturés et présence théorique des espèces			
Intitulé de la variable	Abréviation	Valeur	Nom commun	Code	Effectif capturé	Probabilité de présence théorique
Surface échantillonnée (m²)	SURF	198	ablette	ABL	0	0,018
Surface du bassin versant drainé (km²)	SBV	10,78	anguille	ANG	1	0,752
Distance à la source (km)	DS	5,439	barbeau fluviatile	BAF	0	0,011
Largeur moyenne en eau (m)	LAR	1,98	barbeau méridional	BAM	0	0,043
Pente du cours d'eau (‰)	PEN	5,20	brèmes	BBB	0	0,011
Profondeur moyenne (m)	PROF	0,25	blageon	BLN	0	0,000
Altitude (m)	ALT	47	bouvière	BOU	0	0,000
Température moyenne de juillet (°C)	TJUILLET	21,19	brochet	BRO	0	0,077
Température moyenne de janvier (°C)	TJANVIER	6,16	carassins	CAS	0	0,033
Unité hydrologique	HU	GARO	carpe	CCO	0	0,111
			chabot	CHA	0	0,347
			chevaine	CHE	0	0,451
			épinoche	EPI	0	0,143
			épinocchette	EPT	0	0,344
			gardon	GAR	0	0,374
			goujeon	GOU	1	0,714
			gremille	GRE	0	0,002
			hotu	HOT	0	0,000
			loche franche	LOF	2	0,689
			lote	LOT	0	0,019
			lamproie de Planer	LPP	0	0,237
			ombre	OBR	0	0,001
			poisson chat	PCH	0	0,038
			perche	PER	0	0,076
			perche soleil	PES	0	0,165
			rotengle	ROT	0	0,007
			sandre	SAN	0	0,000
			saumon	SAT	0	0,001
			spiralin	SPI	0	0,000
			tanche	TAN	0	0,044
			toxostome	TOX	0	0,017
			truite	TRF	0	0,572
			vairon	VAI	0	0,801
			vandoise	VAN	0	0,035



Note de l'IPR	Classe de qualité
<7	Excellente
]7-16]	Bonne
]16-25]	Médiocre
]25-36]	Mauvaise
>36	Très mauvaise

Synthèse des résultats					
Métrique	Abréviation	Valeur observée	Valeur théorique	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	3	6,1348	0,1925	3,2958
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	0	1,0485	0,1074	4,4632
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	0	2,0698	0,0290	7,0832
Densité d'individus tolérants	DIT	0,0101	0,0321	0,6738	0,7895
Densité d'individus invertivores	DII	0,0101	0,1339	0,0212	7,7062
Densité d'individus omnivores	DIO	0,0000	0,0243	0,8492	0,3270
Densité totales d'individus	DTI	0,0202	0,4624	0,0033	11,4494
			Valeur totale de l'IPR		35,114
			Classe de qualité		Mauvaise

Commentaires : (annexe 5)

L'indice Poisson Rivière vient confirmer les éléments mis en évidence précédemment, tout en apportant une précision supplémentaire quant à la qualité du peuplement piscicole lié à la qualité du milieu. En écho aux éléments mis en évidence auparavant, on relève une qualité IPR mauvaise. Dans le cas présent, c'est le signe d'un peuplement identifié discordant au peuplement attendu, au regard du nombre d'espèces attendues mais aussi en termes de densités.

Avant de poursuivre plus loin dans l'analyse de cet indice, on notera cependant qu'il est ici biaisé. En effet certaines espèces capturées lors de l'inventaire piscicole n'ont pu être prises en compte dans le calcul de l'indice.

Comme indiqué plus haut, le nombre d'espèces et d'individus présents sur la station était si faible, que 3 des 6 espèces identifiées n'ont pu être contactées qu'au 2^{ème} passage lors de la pêche d'inventaire. Or, le calcul de l'Indice Poisson Rivière est basé sur la prise en compte des espèces identifiées uniquement lors du 1^{er} passage. Donc, dans le cas présent, le chabot, la truite fario et l'épinoche, identifiés seulement lors du 2^{ème} passage, n'ont pas été intégrés au calcul.

Un rapide test a permis de vérifier que si les effectifs relevés pour ces espèces, bien présentes sur le site, avaient été incorporés au calcul, la note IPR passerait alors de 35,114 à 17,537, et donc d'une qualité de mauvaise à médiocre.

Ainsi l'IPR calculé ici, met en avant un déficit du nombre total d'espèces (NTE) à travers notamment l'absence d'espèces rhéophiles* (NER) et lithophiles* (NEL) pour lesquelles on attendait au moins 1 voir 2 espèces. Or, le chabot et la truite fario, exclus du calcul, font justement partie de ces deux catégories d'espèces. Difficile donc en l'état, de livrer une interprétation fiable sur ces trois métriques concernant le nombre d'espèces.

Par contre, même si ces deux espèces patrimoniales, ainsi que l'épinoche, avaient été intégrées au calcul, nous serions demeurés, comme c'est le cas ci-joint, avec un important déficit de la densité totale d'individus (DTI). La valeur observée est en effet 20 fois inférieure à la valeur attendue.

De même, on aurait conservé une densité observée en individus invertivores* bien inférieure à celle escomptée en conditions optimales. On précisera que contrairement aux poissons tolérants* et omnivores*, les espèces invertivores tendent à diminuer en densité en milieu perturbé.



Loche franche (*Barbatula barbatula*) (FDAAPPMA16, 2010)



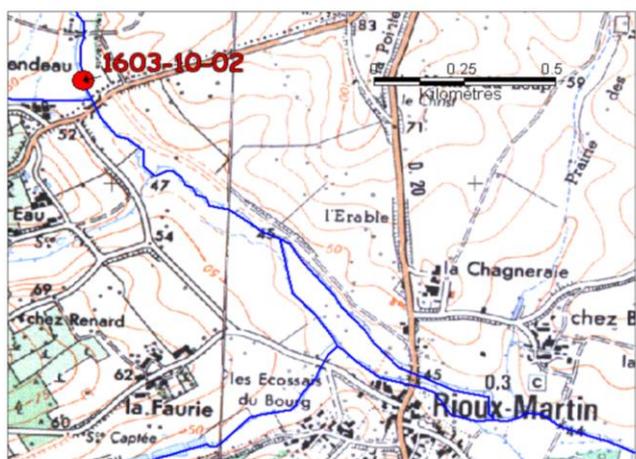
Contexte : 1603-TUDE
Rivière : Argentonne
Date : 04/06/2013

Nom station: le Moulin de la Motte
Code station: 1603-10-02

Renseignements généraux	
Domaine	: Cyprinicole
Etat fonctionnel	: Perturbé
Espèce repère	: BRO
Code Station	: 1603-10-02
Cours d'eau	: Argentonne
Affluent de	: Tude
Catégorie piscicole	: 2
Département	: 16
Commune	: Yviers
N° INSEE	: 16424
Lieu dit	: le Moulin de la Motte
Cours mère	: oui
Canal	: non
Bief	: non
Annexe	: non

Situation géographique	
Code Hydrologique	: P7380500
Abscisse Lambert aval (m)	: 415 891,70
Ordonnée Lambert aval (m)	: 2 031 369,60
Altitude (m)	: 47
Distance à la source (km)	: 2,624
Pente IGN (‰)	: 5,2
Surface bassin versant (km ²)	: 31,72

Renseignements administratifs	
Police des eaux	: DDT
Droit de pêche	: Privé
AAPPMA	: Chalais
Réciprocité fédérale	: oui
Réserve	: non



Interventions humaines sur le cours d'eau			
	oui	non	Non renseigné
Non entretien	X		
Entretien ripisylve		X	
Déboisement total		X	
Faucardage		X	
Embâcles (même partielles)		X	
Curage		X	
Extraction de granulats		X	
Recalibrage		X	
Rectification		X	
Reprofilage		X	
Chenalisation		X	
Station canalisée		X	
Mesures environnementales (SAGE, CRE...)			
Station à débit réservée		X	
Secteur soumis à éclusée		X	
Soutien d'étiage		X	
Prélèvement d'eau		X	
Station naviguée		X	
Altération de la qualité de l'eau			X
Présence d'infranchissable	X		
Repeuplement	X		

Renseignements concernant la pêche	
Heure de début	: 13h55
Objectif de la pêche	: inventaire
Nombre de passage	: 2
Matériel	: Martin Pêcheur (DREAM)
Nombre d'agents fédéraux	: 4 (+1 stagiaire)
Nombre de bénévoles	: 4 AAPPMA + 2 SIAH
Nombre d'anodes	: 1
Nombre d'épuisettes	: 2
Isolement station amont	: oui (radier naturel)
Isolement station aval	: non
Longueur de la station (m)	: 50m amont + 50m aval pont
Largeur moyenne de la lame d'eau (m)	: 3,31
Surface prospectée (m ²)	: 331,00
Temps de pêche (min) 1 ^{er} passage	: 35
Temps de pêche (min) 2 ^{ème} passage	: 25
Chef de chantier de pêche	: Stéphanie FENEON

Observations: l'entretien de la ripisylve ne concerne pas toute la station mais a été réalisé juste aux abords du pont. L'emplacement de la station a légèrement été modifié par rapport à la pêche d'inventaire réalisée en 2010: au lieu d'avoir effectué la pêche sur les 100 mètres en aval immédiat du pont, ce sont les 50 mètres en amont et 50 mètres en aval du pont qui ont été cette fois prospectés.

Caractéristiques naturelles de la rivière

Caractéristiques physicochimiques	
T° (C°)	: 13,9
pH	: 8,22
Oxygène (mg/l)	: 0,14
Turbidité	: -
Salinité	: -
Conductivité	: -
Dureté (mg/l)	: -
Qualité d'eau	
Qualité générale	: -
Nitrates _Ammonium	: -
Orthophosphates	: -
Biologique	: -
Bactériologique	: -
Caractéristiques hydrologiques	
débit	: 2
Tendance du débit (+,- ou =)	: =
Caractéristiques biologiques	
Végétaux aquatiques	: 0
Pourcentage de recouvrement	: -
Espèce dominante	: -
Importance du periphyton	: -
Présence de Macroinvertébrés	: -
Caractéristiques de l'habitat	
Sinuosité	: 1
Ombage	: 4
Trou, fosses	: 2
Sous berges	: 2
Embâcles, souches	: 0
Blocs, rochers	: 1
Végétation aquatique	: 0
Végétation rivulaire	: 4

Description de la station										
Type d'écoulement	Importance relative en %	Profondeur moyenne (m)	Largeur moyenne	Linéaire concerné (m)	Surface concernée (m²)	Granulométrie (2)		Type de colmatage (3)	Végétation aquatique (4)	
						dominante	accessoire		espèce dominante	% de recouvrement
Radier	30	0,27	3,53	20	71	4-5	3	-	8	-
Plat-Courant	50	0,27	3,34	50	167	2-3	4	-	8	-
Profonds	20	0,39	3,05	30	92	2-3	-	-	8	-
		0,31	3,31	100	331					

(1) Caractéristiques	(2) Granulométrie	(3) Colmatage	(4) Végétation
0:Nulle	1:Vase	1:Pas de colmatage	1:Bactéries-Champignons
1:Faible	2:Limons <0,2mm	2:Sable	2:Microphytes (Hétérophytes)
2:Moyen	3:Sables 0,2 à 2mm	3:Vase	3:Algues filamenteuses
3:Fort	4:Graviers 2 à 8mm	4:Sédiments fins	4:Bryophytes
4:Très fort	5:Cailloux fins 8mm à 5cm	5:Recouvrements biologiques	5:Phanérogames immergées
	6:Cailloux grossiers 5 à 10cm	6:Débris végétaux	6:Phanérogames à feuilles flottantes
	7:Pierres 10 à 25cm	7:Litières	7:Hélophytes
	8:Blocs > 25cm	8:Dépôts incrustants	8:Pas de végétation
	9:Dalles	9Autres	

Niveau Typologique théorique: Non déterminé								
Rivière	T° maxmoy+chaud	Do	Dureté	Section mouillée moy (m²)	Largeur (m)	Profondeur (m)	Pente(%)	Typologie
Argentonne	-	2,6	-	0,82	3,3	0,31	5,20	Non déterminée

Observations :

Le lit mineur présente ici une granulométrie relativement uniforme, identique à la station échantillonnée 200 mètres en amont, allant de sable à cailloux fins . Par contre, les faciès sont plus diversifiés avec une belle alternance de radiers, plats-courants et profonds. A cela s'ajoute la présence de quelques sous-berges, venant ainsi compléter un habitat de fond de lit qui s'avère plus diversifié que ce que l'on rencontre un peu plus en amont sur le cours d'eau.



1603-10-02 Argentonne au Moulin de la Motte

Date	04-juin-2013	Anodes	1
Cours d'eau	Argentonne	Passages	2
Affluence	Tude	Longueur (m)	100
Commune	Yviers	Largeur (m)	3,31
Lieu dit	Moulin de la Motte	Surface (m²)	331,00
X	415891	Conductivité	-
Y	2031369	PH	8,22
Operateur	FDAAPMA16	Temp	13,9
Gestionnaire	Chalais	O ² (Mg/l)	0,14
		O ² (T* Sat)	-

DONNEES BRUTES

ESPECES	EFFECTIF				Total	DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4		Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	2	8	-	-	10	30,2	12,99%	7	0,20	0,66%	37	51
CHA	5	2	-	-	7	21,1	9,08%	50	1,50	4,93%	55	80
LPP	2	4	-	-	6	18,1	7,78%	30	0,90	2,96%	113	156
VAI	0	2	-	-	2	6,0	2,58%	1	0,00	0,00%	55	57
LOF	11	14	-	-	25	75,5	32,47%	149	4,50	14,80%	53	105
GOU	3	2	-	-	5	15,1	6,49%	85	2,60	8,55%	86	135
EPI	6	7	-	-	13	39,3	16,90%	8	0,20	0,66%	37	55
PER	0	1	-	-	1	3,0	1,29%	55	1,70	5,59%	153	153
PES	0	1	-	-	1	3,0	1,29%	10	0,30	0,99%	80	80
ANG	2	1	-	-	3	9,1	3,91%	515	15,60	51,32%	215	620
PCC	3	1	-	-	4	12,1	5,20%	96	2,90	9,54%	40	120
TOTAL	34	43	0	0	77	232,5	100,00%	1006	30,40	100,00%		

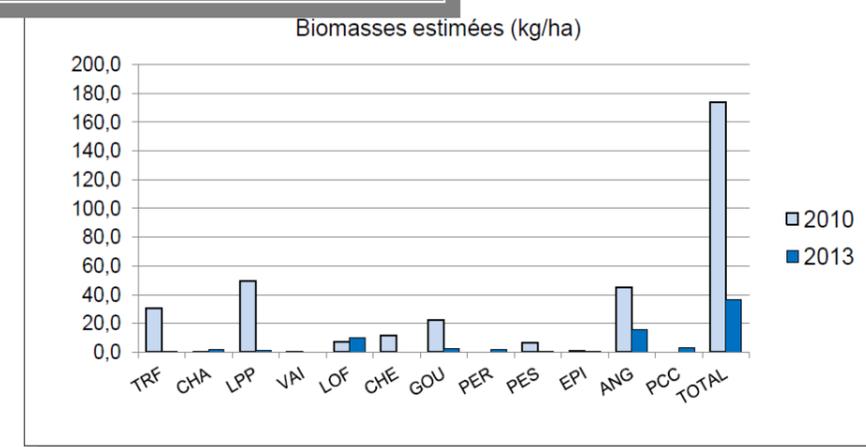
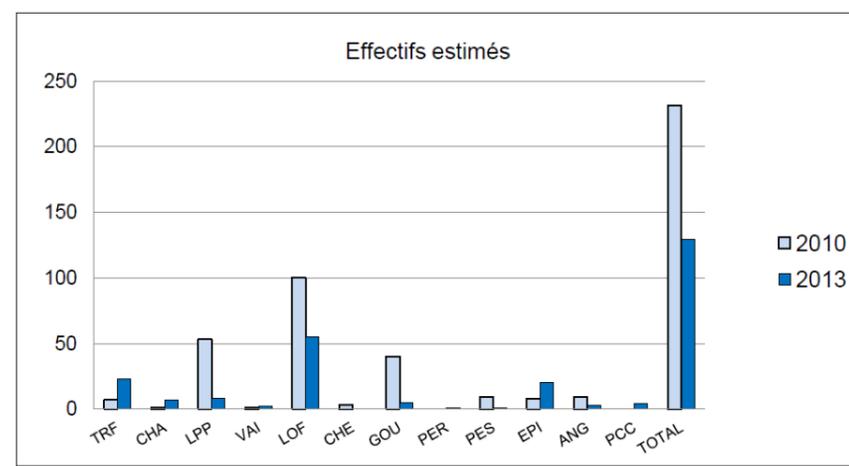
Nbre d'espèces : 11

DONNEES ELABOREES - Méthode Carl et Strub

ESPECES	EFFECTIF				EFFICACITE	EFFECTIF ESTIME	DENSITE		BIOMASSE		Intervalle de Confiance à 5%
	P1	P2	P3	P4			Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative	
TRF	2	8	-	-	0,20	23	69,5	17,83%	0,5	1,37%	24,4
CHA	5	2	-	-	0,71	7	21,1	5,41%	1,5	4,10%	0
LPP	2	4	-	-	0,33	8	24,2	6,21%	1,2	3,28%	5
VAI	0	2	-	-		2	6,0	1,54%	0,0	0,00%	0
LOF	11	14	-	-	0,44	55	166,2	42,65%	9,9	27,05%	51,6
GOU	3	2	-	-	0,60	5	15,1	3,87%	2,6	7,10%	0
PER	0	1	-	-		1	3,0	0,77%	1,7	4,64%	0
PES	0	1	-	-		1	3,0	0,77%	0,3	0,82%	0
EPI	6	7	-	-	0,46	20	60,4	15,50%	0,4	1,09%	14,1
ANG	2	1	-	-	0,67	3	9,1	2,34%	15,6	42,62%	0
PCC	3	1	-	-	0,75	4	12,1	3,10%	2,9	7,92%	0
TOTAL	34	43	0	0	0,52	129	389,7	100,00%	36,60	100,00%	

ESPECES	EFFECTIF		DENSITE ESTIMEES		BIOMASSE ESTIMEES	
	CAPTURE	ESTIME	Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative
TRF	7	7	31,7	3,03%	30,8	17,71%
CHA	1	1	4,5	0,43%	0,2	0,12%
LPP	18	53	239,8	22,94%	49,4	28,41%
VAI	1	1	4,5	0,43%	0,2	0,12%
LOF	82	100	452,5	43,29%	7,2	4,14%
CHE	3	3	13,6	1,30%	11,8	6,79%
GOU	37	40	181,0	17,32%	22,3	12,82%
PER	-	-	-	-	-	-
PES	9	9	40,7	3,89%	6,4	3,68%
EPI	6	8	36,2	3,46%	0,5	0,29%
ANG	7	9	40,7	3,89%	45,1	25,93%
PCC	-	-	-	-	-	-
TOTAL	228	231	1045,2	100,00%	173,90	100,00%

Nbre d'espèces : 11



Commentaires :

La densité numérique estimée de 3897 individus/ha correspond à une abondance moyenne pour un cours d'eau de Centre-Ouest de moins de 20 mètres de large (annexe 1). La biomasse de 36,60 kg/ha est quand à elle très faible pour un cours d'eau de cette configuration.

Nous avons ici globalement un peuplement dominé par des espèces de « petite taille » et faible biomasse, telles que l'épinoche et la loche franche, dont le poids et la taille d'un individu adulte ne dépasse pas respectivement 1 à 5 gr et 10 cm en moyenne. Or ces deux espèces, associées, aux jeunes truites fario de moins de 60 mm (juvéniles issus de la reproduction de l'année), représentent ici près de 63% de la densité mais seulement 16% de la biomasse du peuplement échantillonné (pour un total cumulé de 48 individus pour ces 3 espèces, sur les 77 poissons échantillonnés au cours de la pêche d'inventaire).

On notera en parallèle que le peuplement échantillonné en 2013 est bien moins important que celui identifié en 2010, lors de la précédente pêche d'inventaire sur ce secteur, aussi bien en densité qu'en biomasse.

Analyse des données

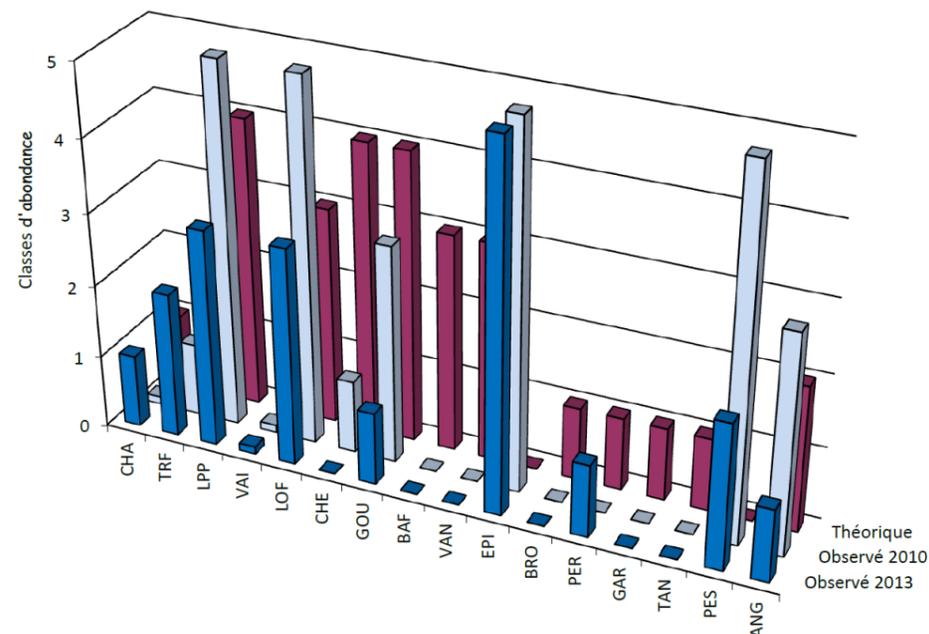
Niveaux Typologiques

	Observé 2013	Observé 2010	Théorique (abaque de Remerand, 1989)
Biotypologie	B6	B6	B6
Richesse spécifique	10	10	10
Densité totale (Nb/ha)	3786	10452	6690 à 15428

Classes d'abondance numériques

Espèces	Observé 2013		Observé 2010		Théorie		
	Nb/ha	Classe d'abondance	Nb/ha	Classe d'abondance	Nb/ha (limite inférieure)	Nb/ha (limite supérieure)	Classe d'abondance
CHA	211	1	45	0,1	70	750	1
TRF	695	2	317	1	650	1300	2
LPP	242	3	2398	5	400	800	4
VAI	60	0,1	45	0,1	1250	2500	2
LOF	1662	3	4525	5	1000	2000	3
CHE	-	-	136	1	700	1400	4
GOU	161	1	1810	3	2000	4000	4
BAF	-	-	-	-	150	300	3
VAN	-	-	-	-	175	350	3
EPI	604	5	362	5	-	-	-
BRO	-	-	-	-	0	23	1
PER	30	1	-	-	0	30	1
GAR	-	-	-	-	170	1700	1
TAN	-	-	-	-	0	25	1
PES	30	2	407	5	-	-	-
ANG	91	1	407	3	125	250	2
Total poissons	3786		10452		6690	15428	

Comparaison des peuplements théoriques et observés sur l'Argentonne au Moulin de la Motte



Truite fario (*Salmo trutta fario*)
(FDAAPPMA, 2008)

Commentaires :

Dix espèces ont été capturées durant l'inventaire piscicole sur ce site, situant alors cette station à un Niveau Typologique Ichtyologique B6 (Cf. Fig 2 de l'annexe 1). La biotypologie observée à l'issue de cette pêche d'inventaire s'avère donc conforme à la biotypologie attendue (définie par le SDVP16 de 1990).

De même, le nombre d'espèces capturées correspond au nombre d'espèces attendues. En effet, dans des conditions optimales, on devrait normalement observer 10 espèces piscicoles sur cette partie de l'Argentonne.

Toutefois le peuplement observé diffère du peuplement attendu en termes de composition spécifique et de densités estimées. On notera également que le peuplement piscicole observé lors de la pêche d'inventaire réalisée en 2010, était plus proche du peuplement attendu en situation optimale, que ne l'est le peuplement piscicole observé en 2013. La situation semble ainsi s'être dégradée.

Dans le peuplement observé sur cette station, les 4 espèces sensibles sont présentes (truite fario TRF, chabot CHA, lamproie de Planer LPP et vairon VAI). La truite fario et le chabot, qui recherchent les zones de faciès courants, sont bien représentés sur ce tronçon, dans des densités conformes aux attentes. Par contre, les densités relevées en lamproie de Planer et en vairon sont bien inférieures à celles attendues. La lamproie de Planer est présente dans une densité estimée à 242 ind/ha au lieu des 400 à 800 ind/ha attendus. Quand au vairon, sa présence est tout à fait anecdotique.

L'inventaire sur ce site révèle également la présence de seulement 2 des 5 espèces « médianes » (dites tolérantes) attendues. Il s'agit de la loche franche (LOF), dont la densité estimée est conforme à la densité attendue. Quand au goujon, espèce plutôt familière des fonds de sables et graviers comme ici, sa population est pourtant 12 fois inférieure à la densité attendue en conditions optimales. Enfin, le chevesne (CHE) et le barbeau fluviatile (BAF), espèces globalement opportunistes, ainsi que la vandoise (VAN), devraient être présents pour des densités respectivement de 700 à 1400 ind/ha, 150 à 300 ind/ha et 175 à 350 ind/ha. Mais ils ont tous les trois disparus.

On note par contre la présence importante d'une autre espèce opportuniste souvent associée aux milieux perturbés, l'épinoche. Or elle devrait être absente de ce linéaire.

Enfin, conformément aux peuplements que l'on rencontre sur la partie aval du bassin de la Tude, sur ce secteur de l'Argentonne situé à 5kms de la confluence avec cette dernière, on peut s'attendre à la présence d'espèces « basales » phytophiles telles que le brochet (BRO), la perche commune (PER), le gardon (GAR) ou encore la tanche (TAN). Or seule la perche a été ici identifiée. Il est vrai que même si ce secteur présente quelques fosses qui constituent des zones lenticules*, refuges favorables à ces espèces, ce tronçon s'avère par contre extrêmement pauvre en végétation aquatique, propice à ces dernières.

	Contexte: 1603-TUDE	Nom station: le Moulin de la Motte
	Rivière: Argentonne	Code station 1603-10-02
	Date 04/06/2013	

Variables environnementales		
Intitulé de la variable	Abréviation	Valeur
Surface échantillonnée (m ²)	SURF	331
Surface du bassin versant drainé (km ²)	SBV	17,24
Distance à la source (km)	DS	5,624
Largeur moyenne en eau (m)	LAR	3,31
Pente du cours d'eau (‰)	PEN	5,20
Profondeur moyenne (m)	PROF	0,31
Altitude (m)	ALT	47
Température moyenne de juillet (°C)	TJUILLET	21,19
Température moyenne de janvier (°C)	TJANVIER	6,16
Unité hydrologique	HU	GARO

Effectifs capturés et présence théorique des espèces					
Nom commun	Code	Effectif capturé	Probabilité de présence théorique		
ablette	ABL	0	0,026		
anguille	ANG	2	0,762		
barbeau fluviatile	BAF	0	0,014		
barbeau méridional	BAM	0	0,050		
brèmes	BBB	0	0,012		
blageon	BLN	0	0,000		
bouvière	BOU	0	0,000		
brochet	BRO	0	0,071		
carassins	CAS	0	0,032		
carpe	CCO	0	0,100		
chabot	CHA	5	0,356		
chevaine	CHE	0	0,478		
épinouche	EPI	6	0,130		
épinouche	EPT	0	0,301		
gardon	GAR	0	0,347		
goujeon	GOU	3	0,737		
gremille	GRE	0	0,003		
hotu	HOT	0	0,000		
loche franche	LOF	11	0,687		
lote	LOT	0	0,018		
lamproie de Planer	LPP	2	0,232		
ombre	OBR	0	0,002		
poisson chat	PCH	0	0,032		
perche	PER	0	0,075		
perche soleil	PES	0	0,176		
rotengle	ROT	0	0,008		
sandre	SAN	0	0,000		
saumon	SAT	0	0,002		
spiralin	SPI	0	0,000		
tanche	TAN	0	0,040		
toxostome	TOX	0	0,031		
truite	TRF	2	0,587		
vairon	VAI	0	0,816		
vandoise	VAN	0	0,040		



Note de l'IPR	Classe de qualité
<7	Excellente
[7-16]	Bonne
[16-25]	Médiocre
[25-36]	Mauvaise
>36	Très mauvaise

Synthèse des résultats					
Métrique	Abréviation	Valeur observée	Valeur théorique	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	7	6,1661	0,7271	0,6373
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	2	1,1003	0,8512	0,3222
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	3	2,1230	0,7883	0,4756
Densité d'individus tolérants	DIT	0,0514	0,0297	0,3585	2,0519
Densité d'individus	DII	0,0363	0,1283	0,1352	4,0025
Densité d'individus omnivores	DIO	0,0181	0,0217	0,5072	1,3576
Densité totales d'individus	DTI	0,0937	0,4479	0,1209	4,2263
Valeur totale de l'IPR					13,073
Classe de qualité					Bonne

Commentaires :

Sur cette station, le peuplement identifié s'avère conforme au peuplement attendu en termes de nombre d'espèces rhéophiles (NER) et lithophiles (NEL). De plus, pour ces deux catégories de poissons, les espèces observées sont belles et bien celles que l'on était en droit de s'attendre à capturer sur ce tronçon, au regard des probabilités de présence théorique de chacune d'entre elles. Ainsi, par exemple, la truite fario, rencontrée sur le site, est une espèce à la fois lithophile et rhéophile dont la probabilité de présence est ici de presque 60%.

A l'inverse le peuplement est discordant en termes de densités d'individus invertivores (DII). Cela correspond notamment aux faibles densités en truite fario et goujon, dont les effectifs relevés sont faibles malgré une probabilité de présence théorique pourtant élevée, respectivement de 58,7 et 73,7%.

On note en parallèle un excès en individus tolérants. Si en effet, on pouvait s'attendre à la présence de la loche franche (espèce tolérante) avec une probabilité de présence théorique de 69%, l'IPR semble considérer l'effectif en épinouche (espèce tolérante et omnivore) comme excessif au regard de sa probabilité de présence de seulement 13%.

Dans tous les cas, une telle évolution de chacune de ces catégories d'individus (déficit en individus invertivores, ainsi que l'excès en individus tolérants et omnivores) est généralement synonyme d'une perturbation du milieu.

Malgré ces quelques discordances en termes de densités, ce tronçon de l'Argentonne présente tout de même un milieu assez peu perturbé au regard de la bonne qualité biologique selon l'Indice Poisson Rivière.

On note toutefois une sensible dégradation de cette qualité depuis la dernière pêche d'inventaire réalisée en 2010, où la qualité biologique, selon cet indice, était déjà bonne, mais se rapportait à une note IPR de 11,326, meilleure que celle obtenue en 2013.



Chabot (*Cottus gobio*)
(FDAAPPMA16, 2010)



Contexte : 1603-TUDE
Rivière : Argentonne
Date : 04/06/2013

Nom station: la Croix de l'Argentonne
Code station : 1603-10-03

Renseignements généraux

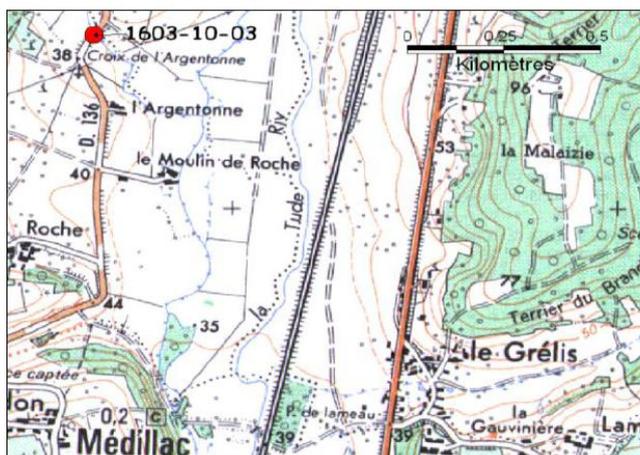
Domaine	: Cyprinicole
Etat fonctionnel	: Perturbé
Espèce repère	: BRO
Code Station	: 1603-10-03
Cours d'eau	: Argentonne
Affluent de	: Tude
Catégorie piscicole	: 2
Département	: 16
Commune	: Rioux-Martin
N° INSEE	: 16279
Lieu dit	: la Croix de l'Argentonne
Cours mère	: oui
Canal	: non
Bief	: non
Annexe	: non

Situation géographique

Code Hydrologique	: P7380500
Abscisse Lambert aval (m)	: 418 608,90
Ordonnée Lambert aval (m)	: 2 029 556,50
Altitude (m)	: 39
Distance à la source (km)	: 9,188
Pente IGN (‰)	: 1,4
Surface bassin versant (km ²)	: 31,72

Renseignements administratifs

Police des eaux	: DDT
Droit de pêche	: Privé
AAPPMA	: Chalais
Réciprocité fédérale	: oui
Réserve	: non



Interventions humaines sur le cours d'eau

	oui	non	Non renseigné
Non entretien		X	
Entretien ripisylve	X		
Déboisement total		X	
Faucardage		X	
Embâcles (même partielles)		X	
Curage		X	
Extraction de granulats		X	
Recalibrage		X	
Rectification		X	
Reprofilage		X	
Chenalisation		X	
Station canalisée		X	
Mesures environnementales (SAGE, CRE...)	Natura 2000 (FR5400419)		
Station à débit réservée		X	
Secteur soumis à éclusée		X	
Soutien d'étiage		X	
Prélèvement d'eau		X	
Station naviguée		X	
Altération de la qualité de l'eau			X
Présence d'infranchissable		X	
Repeuplement	X		

Renseignements concernant la pêche

Heure de début	: 15h50
Objectif de la pêche	: inventaire
Nombre de passage	: 2
Matériel	: Martin Pêcheur (DREAM)
Nombre d'agents fédéraux	: 4 (+1 stagiaire)
Nombre de bénévoles	: 4 AAPPMA + 2 SIAH
Nombre d'anodes	: 1
Nombre d'épuisettes	: 2
Isolement station amont	: oui (filet)
Isolement station aval	: non
Longueur de la station (m)	: 100
Largeur moyenne de la lame d'eau (m)	: 3,28
Surface prospectée (m ²)	: 328,00
Temps de pêche (min) 1 ^{er} passage	: 25
Temps de pêche (min) 2 ^{eme} passage	: 15
Chef de chantier de pêche	: Stéphanie FENEON

Observations: Entretien de la ripisylve aux abords du pont. Station située sur 100 m en aval du pont.

Caractéristiques naturelles de la rivière

Caractéristiques physicochimiques	
T° (C°)	: 14,2
pH	: 8,45
Oxygène (mg/l)	: 0,22
Turbidité	: -
Salinité	: -
Conductivité	: -
Dureté (mg/l)	: -
Qualité d'eau	
Qualité générale	: -
Nitrates Ammonium	: -
Orthophosphates	: -
Biologique	: -
Bactériologique	: -
Caractéristiques hydrologiques	
débit	: 2
Tendance du débit (+,- ou =)	: =
Caractéristiques biologiques	
Végétaux aquatiques	: 0
Pourcentage de recouvrement	: -
Espèce dominante	: -
Importance du periphyton	: -
Présence de Macroinvertébrés	: -
Caractéristiques de l'habitat	
Sinuosité	: 1
Ombrage	: 4
Trou, fosses	: 2
Sous berges	: 1
Embâcles, souches	: 0
Blocs, rochers	: 1
Végétation aquatique	: 0
Végétation rivulaire	: 4

Description de la station										
Type d'écoulement	Importance relative en %	Profondeur moyenne (m)	Largeur moyenne	Linéaire concerné (m)	Surface concernée (m²)	Granulométrie (2)		Type de colmatage (3)	Végétation aquatique (4)	
						dominante	accessoire		espèce dominante	% de recouvrement
Radier	30	0,35	2,81	30	84	5-6	3	-	-	-
Plat-Courant	10	0,21	3,48	10	35	3	5	-	-	-
Profonds	60	0,58	3,56	60	214	2-3	-	-	-	-
		0,38	3,28	100	328					

(1) Caractéristiques	(2) Granulométrie	(3) Colmatage	(4) Végétation
0:Nulle	1:Vase	1:Pas de colmatage	1:Bactéries-Champignons
1:Faible	2:Limons <0,2mm	2:Sable	2:Microphytes (Hétérophytes)
2:Moyen	3:Sables 0,2 à 2mm	3:Vase	3:Algues filamenteuses
3:Fort	4:Graviers 2 à 8mm	4:Sédiments fins	4:Bryophytes
4:Très fort	5:Cailloux fins 8mm à 5cm	5:Recouvrements biologiques	5:Phanérogames immergées
	6:Cailloux grossiers 5 à 10cm	6:Débris végétaux	6:Phanérogames à feuilles flottantes
	7:Pierres 10 à 25cm	7:Litières	7:Hélophytes
	8:Blocs > 25cm	8:Dépôts incrustants	8:Pas de végétation
	9:Dalles	9Autres	

Niveau Typologique théorique: Non déterminé								
Rivière	T° maxmoy+chaud	Do	Dureté	Section mouillée moy (m²)	Largeur (m)	Profondeur (m)	Pente(%)	Typologie
Argentonne	-	9,2	-	1,00	3,3	0,38	1,40	Non déterminée

Observations :
Ce linéaire, globalement rectiligne, présente un faciès assez diversifié alternant radiers, profonds et quelques plats-courants. Le fond de lit présente une granulométrie également diversifiée allant des limons aux cailloux grossiers. L'habitat aquatique y est cependant assez pauvre, avec peu de caches (peu d'abris rocheux, de sous-berges et aucune végétation aquatique).



1603-10-03 Argentonne à la Croix de l'Argentonne

Date	04-juin-13	Anodes	1
Cours d'eau	Argentonne	Passages	2
Affluence	Tude	Longueur (m)	100
Commune	Rieux-Martin	Largeur (m)	3,28
Lieu dit	Croix de l'Argentonne	Surface (m²)	328
X	418609	Conductivité	-
Y	2029556	PH	8,45
Operateur	FDAAPPMA16	Temp	14,2
Gestionnaire	Chalais	O ² (Mg/l)	0,22
		O ² (T* Sat)	-

DONNEES BRUTES

ESPECES	EFFECTIF				Total	DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4		Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	1	0	-	-	1	3,0	1,13%	260	7,90	14,31%	291	291
CHA	3	0	-	-	3	9,1	3,44%	10	0,30	0,54%	70	80
VAI	0	1	-	-	1	3,0	1,13%	0	0,00	0,00%	55	55
LOF	2	6	-	-	8	24,4	9,21%	6	0,20	0,36%	37	70
CHE	10	9	-	-	19	57,9	21,86%	660	20,10	36,41%	50	190
GOU	26	15	-	-	41	125,0	47,19%	310	9,50	17,21%	20	120
GAR	3	3	-	-	6	18,3	6,91%	30	0,90	1,63%	70	95
EPI	1	0	-	-	1	3,0	1,13%	1	0,00	0,00%	55	55
ABL	3	1	-	-	4	12,2	4,61%	17	0,50	0,91%	72	100
PES	1	0	-	-	1	3,0	1,13%	15	0,50	0,91%	90	90
TAC	1	0	-	-	1	3,0	1,13%	285	8,70	15,76%	310	310
ANG	0	1	-	-	1	3,0	1,13%	215	6,60	11,96%	480	480
TOTAL	51	36	0	0	87	264,9	100,00%	1809	55,20	100,00%		

Nbre d'espèces : 12

DONNEES ELABOREES - Méthode Carl et Strub

ESPECES	EFFECTIF				EFFICACITE	EFFECTIF ESTIME	DENSITE		BIOMASSE		Intervalle de Confiance à 5%
	P1	P2	P3	P4			Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative	
TRF	1	0	-	-	1,00	1	3,0	0,83%	7,9	11,45%	0
CHA	3	0	-	-	1,00	3	9,1	2,53%	0,3	0,43%	0
VAI	0	1	-	-		1	3,0	0,83%	0,0	0,00%	0
LOF	2	6	-	-	0,25	15	45,7	12,72%	0,3	0,43%	14,5
CHE	10	9	-	-	0,53	29	88,4	24,60%	30,7	44,49%	19,1
GOU	26	15	-	-	0,63	54	164,6	45,81%	12,4	17,97%	20,4
GAR	3	3	-	-	0,50	7	21,3	5,93%	1,1	1,59%	3,1
EPI	1	0	-	-	1,00	1	3,0	0,83%	0,0	0,00%	0
ABL	3	1	-	-	0,75	4	12,2	3,40%	0,5	0,72%	0
PES	1	0	-	-	1,00	1	3,0	0,83%	0,5	0,72%	0
TAC	1	0	-	-	1,00	1	3,0	0,83%	8,7	12,61%	0
ANG	0	1	-	-		1	3,0	0,83%	6,6	9,57%	0
TOTAL	51	36	0	0	0,77	118	359,3	100,00%	69,00	100,00%	

Commentaires :

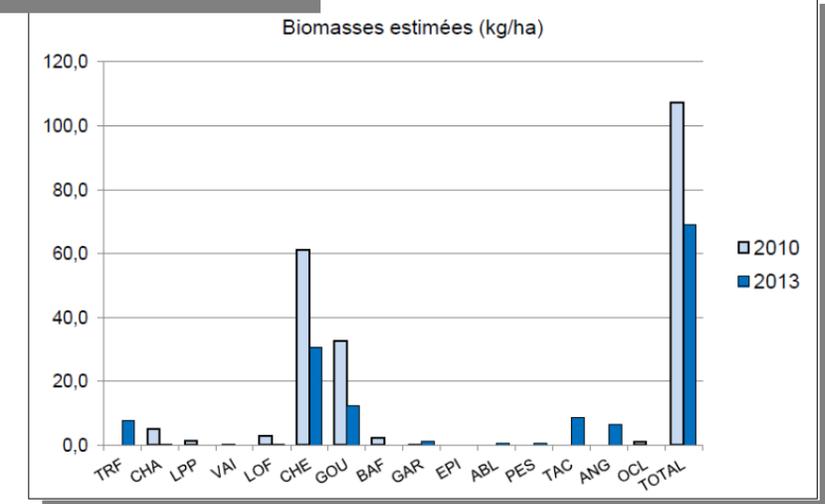
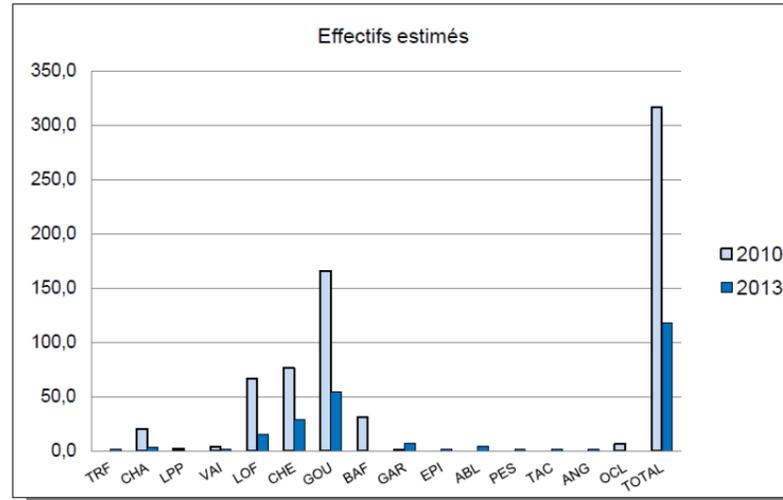
La densité estimée du peuplement est de 3569 ind/ha, soit une abondance numérique considérée comme moyenne pour un cours d'eau de Centre Ouest de moins de 20 mètres de large. La biomasse est par contre assez faible avec 69,00 kg/ha.

Nous avons ici globalement un peuplement plus diversifié que celui identifié lors de la précédente pêche d'inventaire réalisée sur ce linéaire en 2010. On comptabilise en effet 12 espèces observées en 2013, contre 9 en 2010. Toutefois, le peuplement est à ce jour moins important qu'il y a 3 ans, la densité estimée ayant été divisée par 4, et la biomasse étant presque 2 fois moins élevée. Aujourd'hui, hormis le goujon et le chevesne, la présence des autres espèces est loin d'être significative car elles ont chacune été identifiées pour un effectif inférieur à une dizaine d'individus. On peut même ajouter que 6 des 12 espèces inventoriées ne sont représentées que par un seul et unique individu, ce qui se traduit par une densité spécifique estimée tout à fait anecdotique de tout juste 3 ind/ha.

RESULTATS INVENTAIRE PISCICOLE 2010

ESPECES	EFFECTIF CAPTURE	EFFECTIF ESTIME	DENSITE ESTIMEES		BIOMASSE ESTIMEES	
			Ind/10a	Relative	kg/Ha	Relative
CHA	11	20	66,0	5,38%	5,2	4,84%
LPP	2	2	6,6	0,54%	1,3	1,21%
VAI	4	4	13,2	1,08%	0,3	0,28%
LOF	43	66	217,8	17,74%	3,0	2,79%
CHE	34	76	250,8	20,43%	61,2	56,98%
GOU	135	166	547,9	44,63%	32,7	30,45%
GAR	1	1	3,3	0,27%	0,2	0,19%
BAF	28	31	102,3	8,33%	2,4	2,23%
OCL	6	6	19,8	1,61%	1,1	1,02%
TOTAL	317	372	1227,7	100,00%	107,40	100,00%

Nbre d'espèces : 9



Analyse des données

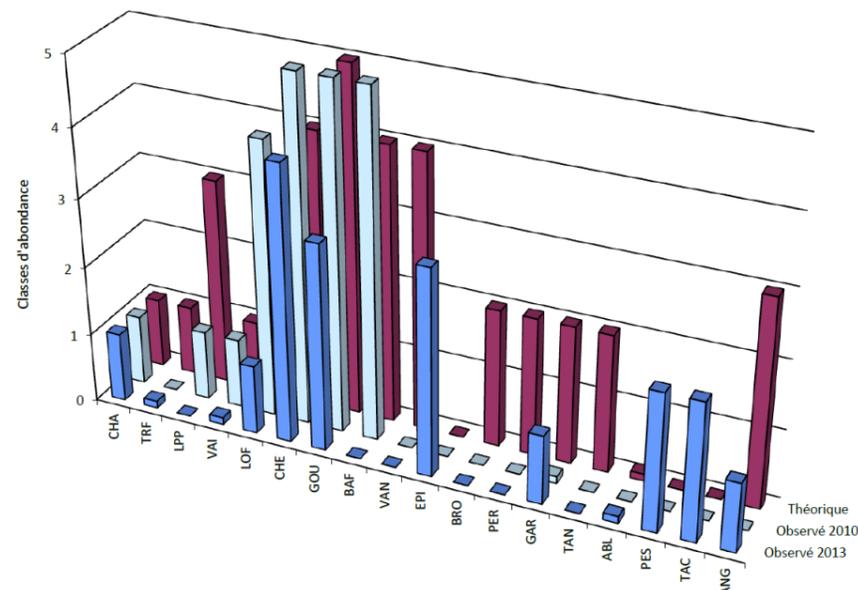
Niveaux Typologiques

	Observé 20103	Observé 2010	Théorique (SDVP, 1989)
Biotypologie	B7	B5+	B6+
Richesse spécifique	12	8	11
Densité totale (Nb/ha)	3593	12079	>8818

Classes d'abondance numériques

Espèces	Observées 2013		Observées 2010		Théoriques		
	Nb/ha	Classe d'abondance	Nb/ha	Classe d'abondance	Nb/ha (limite inférieure)	Nb/ha (limite supérieure)	Classe d'abondance
CHA	91	1	660	1	70	750	1
TRF	30	0,1	-	-	50	650	1
LPP	-	-	66	1	200	400	3
VAI	30	0,1	132	1	120	1250	1
LOF	457	1	2178	4	1000	2000	3
CHE	884	4	2508	5	700	1400	4
GOU	1646	3	5479	5	4000	>4000	5
BAF	-	-	1023	5	300	600	4
VAN	-	-	-	-	350	700	4
EPI	30	3	-	-	-	-	-
BRO	-	-	-	-	23	45	2
PER	-	-	-	-	30	60	2
GAR	213	1	33	0,1	1700	3400	2
TAN	-	-	-	-	25	50	2
ABL	122	0,1	-	-	0	250	0,1
PES	30	2	-	-	-	-	-
TAC	30	2	-	-	-	-	-
ANG	30	1	-	-	250	500	3
Total poissons	3593		12079		8818	16055	

Comparaison des peuplements théoriques et observés sur l'Argentonne à la Croix de l'Argentonne



Commentaires :

Lors de la pêche électrique d'inventaire piscicole, 12 espèces ont été échantillonnées. Selon l'abaque de Remerand, cela situe ce site à un Niveau Typologique Ichtyologique (NTI) B7 (Cf. Fig 2 de l'annexe 1).

Hors, lors de l'élaboration du SDVP par notre Fédération de Pêche (Guery, 1990), le niveau typologique théorique (NTT), ou de référence, de l'Argentonne a été défini en B6+. Ce niveau typologique est associé, selon l'abaque de Remerand à une diversité spécifique de 11 espèces piscicoles. C'est la diversité spécifique référentielle que l'on devrait donc rencontrer dans des conditions optimales, sur ce tronçon aval de l'Argentonne.

Cependant, du point de vue biotypologique et richesse spécifique, on peut considérer que le peuplement observé diffère assez peu du peuplement attendu si l'on tient compte du fait que l'une des espèces contactées sur ce linéaire, en l'occurrence la truite arc-en-ciel, est issue des récents repeuplements réalisés par l'AAPPMA sur ce cours d'eau. Il est acquis que cette espèce persiste rarement très longtemps dans le milieu.

C'est surtout en termes de densités et de composition spécifique que l'on note les plus grandes discordances entre le peuplement observé et le peuplement de référence.

Sur ce tronçon, 1 des 4 espèces dites apicales, la lamproie de Planer (LPP), a disparu alors qu'elle était encore présente il y a 3 ans. Si la densité en chabot (CHA) est quand à elle bien conforme à celle attendue, la densité en vairon (ici de 30 ind/ha) est par contre au moins 4 fois inférieure à celle que l'on devrait relever en conditions optimales (de 120 à 1250 ind/ha). Enfin la présence en truite fario (TRF), avec un seul individu, est tout à fait anecdotique (30 ind/ha observés contre minimum 50 ind/ha attendus). On notera toutefois que ce poisson était encore absent de ce secteur, d'après les résultats de l'inventaire piscicole réalisé il y a 3 ans.

Plus que les espèces apicales, ce sont surtout les espèces « médianes » dites tolérantes qui ont leur place sur ce linéaire situé dans l'influence directe de la Tude. Sur les trois espèces « médianes » attendues, on notera l'absence du barbeau (BAF) et de la vandoise (VAN). Quant à la loche franche (LOF), au chevesne (CHE) et au goujon (GOU), leurs populations sont déficitaires sur ce secteur, par rapport aux valeurs attendues et aux densités estimées en 2010.

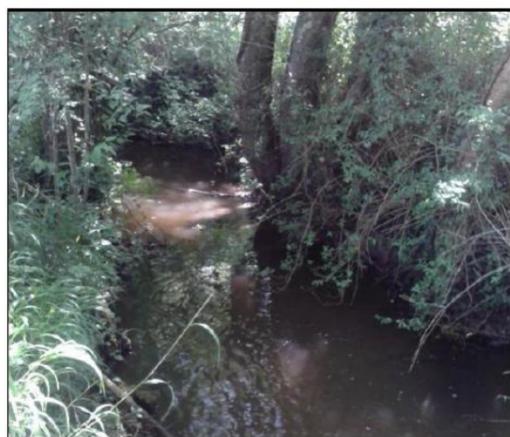
Enfin, concernant les 5 espèces « basales » et phytophiles qui devraient faire partie intégrante du peuplement sur cette partie aval de l'Argentonne, à l'image de ce que l'on rencontre sur la Tude, hormis le gardon (GAR), elles sont toutes absentes (brochet BRO, perche commune PER, tanche TAN et ablette ABL). Pourtant cette portion de l'Argentonne, riche en faciès de type « profonds » offrent des zones lenticules qui leur est favorable.

Gardon (*Rutilus rutilus*) (FDAAPPMA16, 2008)



	Contexte: 1603-TUDE	Nom station: la Croix de l'Argentonne
	Rivière: Argentonne	Code station 1603-10-03
	Date 1603-10-03	

Variables environnementales		
Intitulé de la variable	Abréviation	Valeur
Surface échantillonnée (m ²)	SURF	328
Surface du bassin versant drainé (km ²)	SBV	31,58
Distance à la source (km)	DS	9,188
Largeur moyenne en eau (m)	LAR	3,28
Pente du cours d'eau (%)	PEN	1,40
Profondeur moyenne (m)	PROF	0,38
Altitude (m)	ALT	39
Température moyenne de juillet (°C)	TJUILLET	21,22
Température moyenne de janvier (°C)	TJANVIER	6,1
Unité hydrologique	HU	GARO



Note de l'IPR	Classe de qualité
<7	Excellente
]7-16]	Bonne
]16-25]	Médiocre
]25-36]	Mauvaise
>36	Très mauvaise

Effectifs capturés et présence théorique des espèces			
Nom commun	Code	Effectif capturé	Probabilité de présence théorique
ablette	ABL	3	0,075
anguille	ANG	0	0,819
barbeau fluviatile	BAF	0	0,075
barbeau	BAM	0	0,065
brèmes	BBB	0	0,038
blageon	BLN	0	0,000
bouvière	BOU	0	0,002
brochet	BRO	0	0,168
carassins	CAS	0	0,032
carpe	CCO	0	0,137
chabot	CHA	3	0,338
chevaine	CHE	10	0,529
épinouche	EPI	1	0,085
épinouche	EPT	0	0,280
gardon	GAR	3	0,552
goujeon	GOU	26	0,865
gremille	GRE	0	0,018
hotu	HOT	0	0,001
loche franche	LOF	2	0,772
lote	LOT	0	0,016
lamproie de Planer	LPP	0	0,180
ombre	OBR	0	0,005
poisson chat	PCH	0	0,080
perche	PER	0	0,200
perche soleil	PES	1	0,252
rotengle	ROT	0	0,011
sandre	SAN	0	0,001
saumon	SAT	0	0,002
spirilin	SPI	0	0,000
tanche	TAN	0	0,116
toxostome	TOX	0	0,108
truite	TRF	1	0,404
vairon	VAI	0	0,804
vandoise	VAN	0	0,150

Synthèse des résultats					
Métrique	Abréviation	Valeur observée	Valeur théorique	Probabilité	Score associé
Nombre total d'espèces	NTE	9	7,1803	0,4794	1,4706
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	2	1,1642	0,7974	0,4529
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	2	2,0625	0,4789	1,4725
Densité d'individus tolérants	DIT	0,0579	0,0495	0,4502	1,5960
Densité d'individus	DII	0,0945	0,1092	0,4582	1,5609
Densité d'individus	DIO	0,0518	0,0362	0,3924	1,8711
Densité totales d'individus	DTI	0,1524	0,3890	0,3536	2,0793
Valeur totale de l'IPR					10,503
Classe de qualité					Bonne

Commentaires :

Le peuplement identifié sur cette partie aval de l'Argentonne est globalement conforme au peuplement attendu en termes de nombre d'espèces rhéophiles (NER) et lithophiles (NEL).

Le nombre total d'espèces (NTE), est sensiblement excessif avec 9 espèces observées pour 7 attendues. Cela tient à la présence l'épinouche et de la perche soleil (qui trouve généralement son origine dans les étangs) qui, avec des probabilités de présence respectivement de 8,5 et 25,5%, n'ont normalement pas leur place sur ce linéaire.

Les 7 autres espèces observées ont par contre belles et bien leur place ici au regard de leurs probabilités de présence théorique.

Le peuplement observé diffère également sensiblement du peuplement attendu en conditions optimales, en termes de densités d'individus tolérants (DIT), invertivores (DII), omnivores (DIO).

Ainsi, on note un excès en individus tolérants et omnivores, imputable à la présence de l'épinouche et une densité trop élevée du chevesne (espèces très tolérantes et opportunistes).

A l'inverse, on notera un léger déficit en individus invertivores liée aux trop faibles effectifs en truite fario, vairon, chabot ou encore goujon, par rapport à leur probabilité de présence. On précisera que contrairement aux poissons tolérants et omnivores, les espèces invertivores tendent à diminuer en densité en milieu perturbé.

Toutefois, les quelques discordances observées restent mineures, la valeur de la note IPR se traduisant par une bonne qualité biologique, et reflétant finalement un milieu qui semble globalement peu perturbé sur ce tronçon.

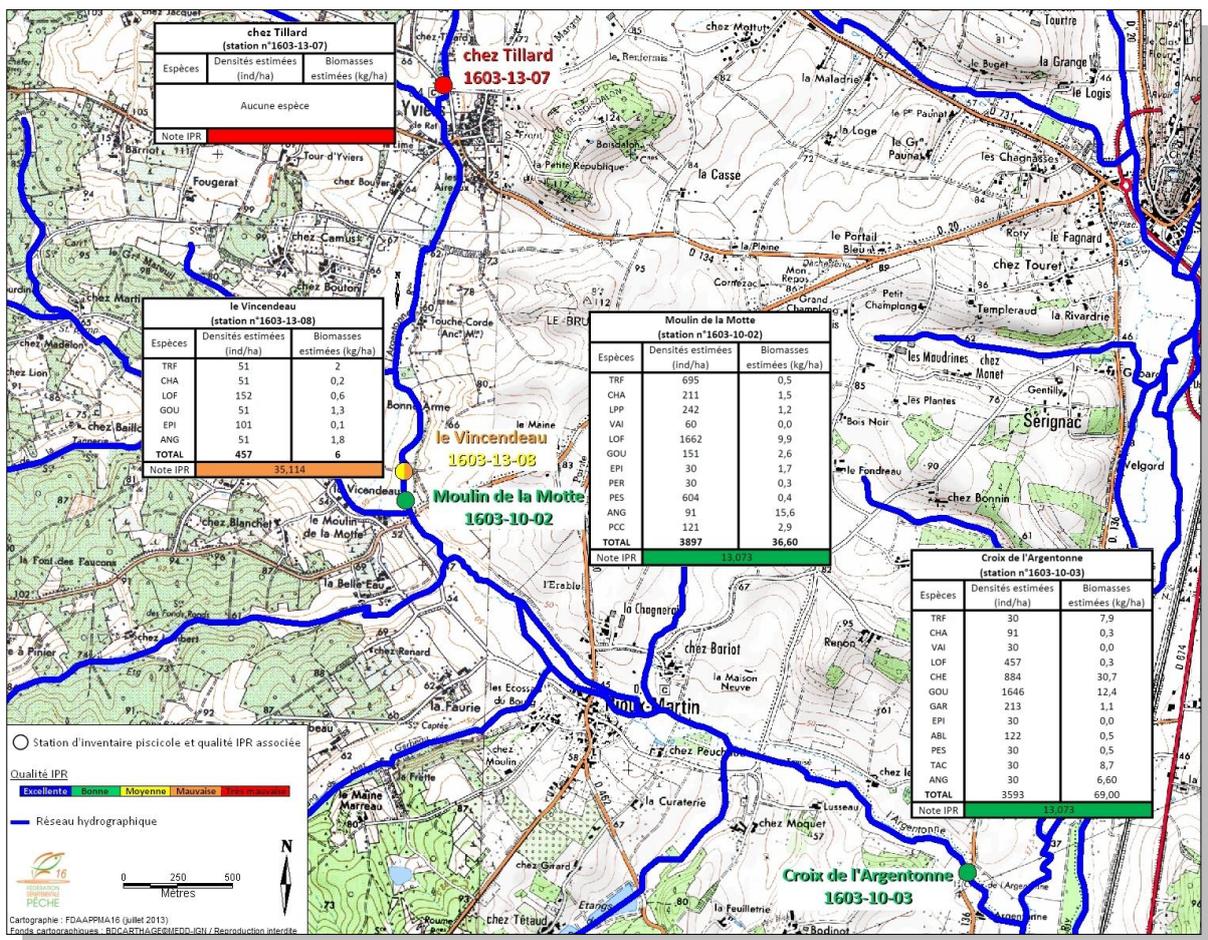
IV. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Les pêches électriques d'inventaire réalisées sur l'Argentonne en 2013, avant les travaux prévus par le SIAH, ont permis de mettre en évidence des peuplements piscicoles qui reflètent bien l'état actuel de ce cours d'eau, et les problématiques que l'on peut y rencontrer.

Il est établi, et somme toute fort logique, que la diversité spécifique et la densité numérique des peuplements piscicoles vont en diminuant, à mesure que l'on se rapproche de la source d'un cours d'eau. Cela a notamment un lien direct avec la capacité d'accueil du milieu qui va en diminuant à mesure que l'on s'approche de la tête de bassin versant. La biotypologie de Remerand (adaptée de Verneaux, 1977) et les abaques respectifs (annexe 1, fig.2 et tabl.3) traduisent bien cela.

Donc, dans le cas présent rien de surprenant à ce que l'on observe une diminution du nombre d'espèces, de la biomasse et de la densité totale du peuplement piscicole, au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la confluence avec la Tude (Carte 3).

Carte 3 : Synthèse des inventaires piscicoles sur l'Argentonne en 2013.



Toutefois, une analyse plus poussée des données récoltées, et l'Indice Poisson Rivière calculé sur chacune des stations, mettent en avant un gradient amont-aval de la qualité du peuplement piscicole, visiblement en lien avec la qualité du milieu.

On note en effet une dégradation de la qualité du peuplement piscicole de l'aval vers l'amont de l'Argenton au regard des notes IPR. De plus, plus on se rapproche de l'amont de ce cours d'eau, et plus les discordances en termes de composition et densités spécifiques, entre le peuplement piscicole observé et le peuplement attendu en conditions optimales, sont importantes (Tabl.2).

Tableau 2 : Synthèse des résultats des pêches électriques d'inventaire d'état initial, réalisées avant travaux, sur le Gouffre des Loges, sur la partie amont et aval du linéaire devant faire l'objet de travaux de diversification des écoulements et des habitats.

		Amont ← → Aval			
Composantes / métriques définissant le peuplement piscicole		Chez Tillard <small>(station n°1603-13-07)</small>	le Vincendeau <small>(station n°1603-13-08)</small>	Moulin de la Motte <small>(station n°1603-10-02)</small>	Croix de l'Argenton <small>(station n°1603-10-03)</small>
Espèces sensibles	Biotypologie / niveaux typologie	----	--	=	+
	Richesse spécifique / nombre total d'espèces	----	--	=	+
	Nombre d'espèces rhéophiles	----	--	=	=
	Nombre d'espèces lithophiles	----	--	=	=
	Densité d'individus invertivores	----	--	--	-
	Densité d'individus tolérants	----	---	+	+
	Densité d'individus omnivores	----	--	-	+
	Densité totale d'individus	----	---	---	--

(où = signifie que les données sont conformes à la situation attendue pour des conditions optimales sans perturbations humaines ; - et + respectivement en déficit ou en excès par rapport à la situation optimale. Le nombre de + ou de - permet de graduer l'importance de l'excès ou du déficit)

Tout ceci est donc synonyme d'une dégradation de la qualité du milieu et de perturbations impactant essentiellement la partie amont de l'Argenton. Plusieurs raisons peuvent expliquer cela :

- le fait que la partie amont de l'Argenton (en amont de Rioux-Martin) est été impactée par les assècs, notamment en 2010, 2011 et 2012 ;
- la présence d'ouvrages infranchissables déjà identifiés sur le cours de l'Argenton, compromettant la continuité piscicole et empêchant la colonisation de l'amont du cours d'eau par les espèces piscicoles que l'on rencontre plus en aval et sur la Tude ;
- la diversité des habitats et des écoulements du lit mineur, qui va en décroissante à mesure que l'on remonte le linéaire en direction de la source de l'Argenton. Il suffit pour cela de se reporter aux différentes observations réalisées sur chaque site d'inventaire piscicole et aux descriptifs de chacune des stations prospectées.

Ainsi, on voit très nettement qu'à l'amont de l'Argenton (cf. stations « Chez Tillard » et « le Vincendeau »), le cours d'eau présente des habitats de fonds de lit et des écoulements peu diversifiés (faciès uniforme dominé par les plats-courant, peu de variation de hauteurs d'eau et de largeur). Le lit mineur renferme peu de caches (peu ou pas de végétation aquatique, peu ou pas d'abris rocheux, pas de sous-berges) et présente une granulométrie uniforme essentiellement de sables, sédiments fins et graviers, ne répondant qu'aux

exigences écologiques des espèces piscicoles les plus tolérantes en termes de qualité du milieu et d'habitat.

Plus on progresse vers l'aval, et plus on rencontre un fond de lit diversifié (cf. stations « Moulin de la Motte » et « la Croix de l'Argentonne ». Les faciès d'écoulements alternent entre radiers, plats-courants et profonds. La gamme granulométrique s'étend de sables à cailloux grossiers. Même si la végétation aquatique y fait toujours défaut, le milieu offre un plus grand nombre de caches potentielles (quelques abris rocheux et des sous-berges bien représentées). Le milieu répond ainsi aux exigences écologiques d'un plus grand nombre d'espèces, notamment d'intérêt patrimonial (truite fario...).

Les travaux et aménagements envisagés par le SIAH s'avèrent donc tout à fait justifiés au regard de ces différents éléments et de l'enjeu piscicole fort qui demeure sur cet affluent de la Tude. Les pêches d'inventaire ont en effet notamment confirmées la présence d'espèces d'intérêt communautaire, patrimoniales et migratrices (truite fario, chabot, lamproie de Planer ou encore anguille).

L'entretien de la ripisylve qui sera réalisé dans un premier temps permettra une réouverture du milieu. Le lit mineur gagnera en luminosité, et la végétation aquatique pourra alors peu à peu se réimplanter dans le lit du cours d'eau, participant ainsi à la diversification des écoulements et des habitats.

Il conviendra ensuite de rétablir la franchissabilité des ouvrages qui constituent des obstacles au transport sédimentaire et à la libre circulation piscicole.

Enfin des aménagements complémentaires visant à diversifier les écoulements et les habitats, seront nécessaires. Au regard des constats précédents, ces aménagements devront se concentrer principalement sur la première moitié amont du cours de l'Argentonne.

La répétition des inventaires piscicoles à n+1 et n+3 après les travaux, devrait permettre, dans le meilleur des cas, de constater une reconquête de l'amont du cours d'eau par le peuplement piscicole, et une amélioration de la qualité des habitats de fond de lit. Il faudra toutefois, dans ce laps de temps, que l'amont de l'Argentonne ne connaisse pas de nouveaux assècs comme en 2012.

BIBLIOGRAPHIE

BELLIARD J. et ROSET N., 2006. L'indice poisson rivière (IPR). Notice de présentation et d'utilisation. CSP. 20 p.

BRUSLE J. et QUIGNARD J-P., 2001. Biologie des poissons d'eau douce européens. Éditions Techniques & Documentation, Lavoisier, Paris, 625 pages.

DEGIORGI F. et RAYMOND J.C., 2000. Guide technique : Utilisation de l'ichtyofaune pour la détermination de la qualité globale des écosystèmes d'eau courante, 180p + annexes.

GEORGEON M., 2008. Mesures de la qualité biologique d'un cours d'eau. Cas du Son, ruisseau à truite charentais. Rapport de stage Master 1 Environnement Ecologie, mention écologie et biologie des populations. 32p + annexes.

GUERY C., 1990. Schéma de vocation piscicole. Département de la Charente. FDAAPPMA16, 79p.

MOALLIC L., 2005. Etude de la qualité biologique de la Siauve à Anzème (23). FDAAPPMA 23, CSP BD 23, 24p + annexes.

RIOM, S. et MILOT F., 2006. Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources Piscicoles – Document technique. FDAAPPMA16, 345p.

ROGERS C. & PONT D., 2005. Création de base de données thermiques devant servir au calcul de l'Indice Poisson normalisé. Université de Lyon I - CSP. 36 p.

VALENTIN S., 1995. Variabilité artificielle des conditions d'habitat et conséquences sur les peuplements aquatiques : effets écologiques des éclusées hydroélectriques en rivière. Université Claude Bernard Lyon I, 272p + annexes.

VERNEAUX J., 1977. Biotypologie du système « eau courante ». Déterminisme approché de la structure biotypologique. C.R. Acad.Sc.Paris, t284.

LISTE DE SIGLES

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

ABL : ablette (*Alburnus alburnus*)

ANG : anguille (*Anguilla anguilla*)

BAF : barbeau fluviatile (*Barbus barbus*)

BRO : brochet (*Esox lucius*)

DIT : Densité d'Individus Tolérants

DII : Densité d'Individus Invertivores

DIO : Densité d'Individus Omnivores

DTI : Densité Totale d'Individus

CHA : chabot (*Cottus gobio*)

CHE : chevesne (*Leuciscus cephalus*)

EPI : épinoche (*Gasterosteus aculeatus*)

GAR : gardon (*Rutilus rutilus*)

GOU : goujon (*Gobio gobio*)

IPR : Indice Poisson Rivière

LPP : lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)

LOF : loche franche (*Nemacheilus barbatula*)

NTE : Nombre Total d'Espèces

NER : Nombre d'Espèces Rhéophiles

NEL : Nombre d'Espèces Lithophiles

NTI : Niveau Typologique Ichtyologique

NTT : Niveau Typologique Théorique

PDPG : Plan Départemental pour la protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources Piscicoles

PCC : écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*)

PER : perche commune (*Perca fluviatilis*)

PES : perche soleil (*Lepomis gibosus*)

RHP : Réseau Hydrobiologique et Piscicole

SDVP : Schéma Départemental à Vocation Piscicole

SIAH : Syndicat Intercommunal d'Aménagements Hydrauliques

TAC : truite arc-en-ciel (*Onchorynchus mykiss*)

TAN : tanche (*Tinca tinca*)

TRF : truite fario (*Salmo trutta fario*)

VAI : vairon (*Phoxinus phoxinus*)

VAN : vandoise (*Leuciscus leuciscus*)

GLOSSAIRE

Contexte piscicole : le contexte piscicole est un ensemble de cours d'eau dans lequel un peuplement piscicole homogène fonctionne de manière autonome en y réalisant les différentes phases de son cycle biologique (Reproduction, Ecllosion, Croissance). La délimitation est fondée sur l'écologie et la biologie des espèces, et non pas sur l'hydraulique, les limites administratives ou les zones d'influence des gestionnaires. Il peut donc y avoir plusieurs gestionnaires sur un seul contexte et plusieurs contextes par bassin hydrographique.

Densité d'individus invertivores (DII) : Cette métrique évalue indirectement une dégradation de la communauté d'invertébrés présente dans le milieu.

Densité totale d'individus (DTI) : Le nombre total d'individus reflète généralement la productivité du système et les sites fortement perturbés sont sensées abriter moins d'individus que les sites comparables de références Ceci étant, à l'instar, de la richesse spécifique, une eutrophisation du milieu peut générer une augmentation du nombre d'individus.

Espèce cible ou repère : pour chaque type de contexte piscicole, on choisit une espèce repère caractéristique parce qu'elle intègre à elle seule les exigences des associations d'espèces du contexte et recherchée par les pêcheurs.

Ainsi la Truite fario est l'espèce repère pour le domaine Salmonicole, le Brochet pour le domaine Cyprinicole et les Cyprinidés d'eau vive ou les deux espèces Truite fario+Brochet pour le domaine Intermédiaire.

On considère que toute action réalisée sur une partie du contexte (ou d'un cours d'eau) a une influence sur l'ensemble des populations qui y vivent et que toute action bénéfique pour l'espèce repère le sera également pour l'ensemble du peuplement.

Faciès : ensemble de caractères permettant de classer un sédiment ou une roche par identification à l'œil nu et renseignant sur son origine.

Lentique : ce dit d'un milieu d'eau calme à renouvellement lent tels que lacs ou étangs (à la différence des milieux lotiques*).

Lithophile ou nombre d'espèces lithophiles (NEL) : organisme affectionnant les substrats composés de roches, pierres ou cailloux (lithos). Ce dit des poissons dépendant des fonds pierreux et frayant sur un substrat composés de pierres. Les espèces lithophiles, sont particulièrement sensibles aux problèmes de colmatages qui altèrent le succès reproducteur de ces espèces.

Lotique : qualifie un milieu, un ruisseau, une rivière d'eau courante (par opposition un milieu lentique*).

Niveaux topologiques Ichtyologiques (NTI) ou Théorique (NTT) : approche typologique qui associe à une station donnée, un peuplement piscicole théorique (repéré entre B0 et B9, de l'amont vers l'aval) en fonction des paramètres physiques du secteur. Ce peuplement théorique est ensuite comparé à un peuplement réel.

Omnivores ou densité d'individus omnivores (DIO) : Les espèces omnivores s'alimentent de protéines d'origine animales et/ou végétales, et sont censées être avantagées en cas d'altération de la ressource alimentaire. Dans l'Indice Poisson Rivière, cette métrique mesure le degré d'altération de la ressource alimentaire dans le milieu.

Rhéophile ou nombre d'espèces rhéophiles (NER): le terme rhéophile qualifie les organismes aquatiques vivant dans un hydrosystème où existe un courant important. Dans l'Indice Poisson Rivière, la métrique Nombre d'Espèces Rhéophiles (NER) évalue les conditions de l'habitat lotique* de la station. La dégradation de ce type d'habitat se traduit par une diminution de ces espèces .

Tolérants ou densité d'individus tolérants (DIT) : espèces définies comme ayant une flexibilité importante aux variations physico-chimiques et de l'habitat. La métrique DIT de l'Indice Poisson Rivière s'appuie sur l'hypothèse d'une augmentation de la richesse et de l'abondance des espèces tolérantes en fonction des perturbations.

Trophique (structure ou niveau trophique) : qualifie ce qui a trait à la nutrition des tissus et des organismes. Le niveau trophique désigne la position occupée par un organisme dans une chaîne alimentaire (omnivores, invertivores...).

ANNEXE 1

INVENTAIRES PISCICOLES -DETAIL DU PROTOCOLE STANDARD DE PECHE ELECTRIQUE ET DU TRAITEMENT DES DONNEES-

L'ensemble des inventaires piscicoles a été réalisé par pêche électrique. Cette stratégie d'échantillonnage de l'ichtyofaune permet d'obtenir une image qualitative (composition spécifique), et au mieux une représentation quantitative (abondance des différentes espèces) du peuplement piscicole en place dans la station échantillonnée (Moallic & al. 2006).

1. La pêche électrique

✓ Choix de la station

Le site d'inventaire choisi doit être accessible de la berge. Les inventaires piscicoles, soumis à autorisation administrative (arrêté préfectoral accordé à la structure exécutant la pêche électrique), sont effectués avec l'accord des propriétaires riverains par signature d'une convention amiable de droit de passage.

En règle générale, la station, d'une longueur standard de 100 mètres, doit par ailleurs être la plus représentative possible de l'ensemble du linéaire du cours d'eau où elle se situe, en termes de granulométrie et de faciès.

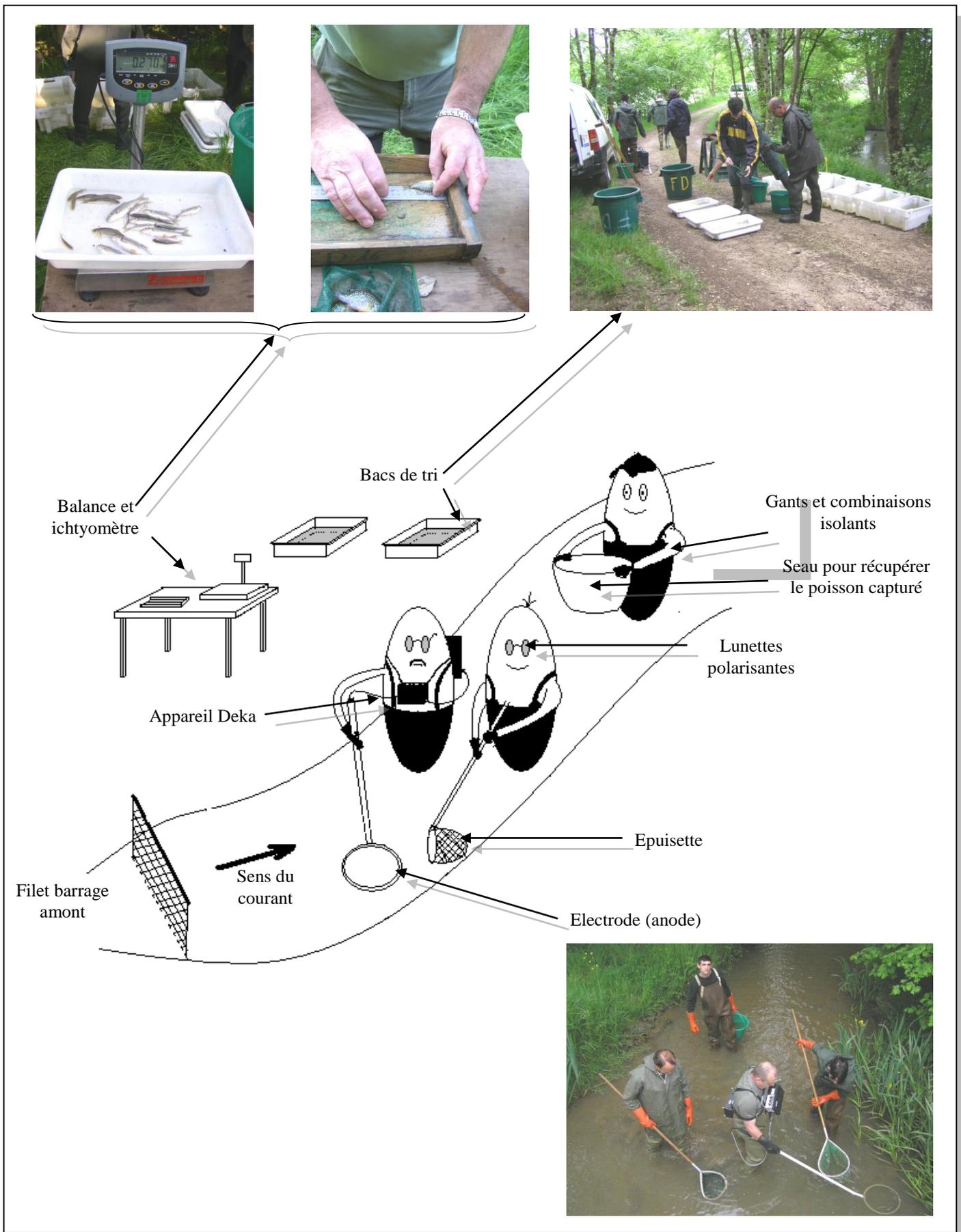
L'emplacement précis d'une station peut aussi être dicté par l'accessibilité du site (profondeur d'eau, secteur assec...). Le choix du secteur à prospecter peut être également conditionné par l'objectif même de l'étude (comparaison entre deux stations, l'une en amont et l'autre en aval d'un rejet, d'un obstacle infranchissable...).

Dans la mesure du possible, elle est délimitée à l'amont par un obstacle franchissable (seuil, bief de moulin...) pour empêcher la fuite des poissons lors de la pêche. Si cela n'est pas le cas, la station sera délimitée par des filets-barrages.

✓ Déroulement de la pêche électrique (voir Fig. 1 page suivante)

Ci-après est décrit le protocole standard préconisé, selon les normes en vigueur, pour les inventaires piscicoles en cours d'eau de moins de 6 mètres de large, peu profond et parcourable à pieds en « waders ».

**Fig.1 : Schéma du déroulement standard d'une pêche électrique (en cours d'eau de moins de 4 mètres de large)
(source : Georgeon M., 2008)**



La pêche électrique s'effectue à l'aide d'un matériel composé d'un générateur de courant portatif de type DEKA – modèle Lord 3000 et/ou DREAM – modèle MARTIN PECHEUR. Selon la largeur du site, les deux matériels peuvent être utilisés en parallèle, les opérateurs avançant de front. Pour un maximum d'efficacité et de sécurité, on compte en général un matériel pour 2 à 3 mètres de large.

Le secteur de pêche, isolé à l'amont (si pas d'obstacles infranchissables) et à l'aval par des filets-barrages, est prospecté en remontant le courant. Les opérateurs balayent la station à échantillonner à l'aide de l'anode (électrode reliée au générateur de courant portatif). Celle-ci, une fois plongée dans l'eau, permet de diffuser un courant électrique sur un rayon de 1 mètre à 1,50 mètres (selon les caractéristiques du milieu telles que la température, la conductivité...). Ce courant électrique induit, chez le poisson qui le traverse, une nage forcée en direction de l'anode. Ainsi, les poissons attirés vers l'électrode peuvent être facilement capturés par les opérateurs équipés d'une épuisette.

Les échantillons de poissons ainsi prélevés sont identifiés et font l'objet de mesures biométriques (dénombrement, mesures taille et poids par individus et/ou par lot selon l'effectif). Les poissons sont ensuite placés dans un vivier en attendant d'être relâchés en fin de chantier.

Parallèlement à la pêche, des paramètres physiques sont mesurés, tels que la largeur en eau, la hauteur d'eau, la température, la dureté, etc., nécessaires aux calculs ultérieurs et détaillés ci-après.

✓ [Estimation du peuplement \(méthode Carle et Strub\)](#)

Le but d'une pêche électrique est d'estimer le peuplement en place sachant qu'il ne pourra objectivement jamais être capturé intégralement.

Afin d'avoir la meilleure estimation quantitative du peuplement en place, il convient de réaliser une pêche électrique par enlèvements successifs selon la méthode de CARLE et STRUB (2 à 4 passages sur la station étudiée, sans remise à l'eau entre chaque passage). Cette méthode d'inventaire, considérée comme la plus robuste, permet de réaliser une estimation des effectifs par épuisement du stock.

Ainsi lors de la pêche électrique, un minimum de deux passages doit être réalisé pour permettre l'estimation du stock. Si lors du deuxième passage, on capture au moins deux espèces non échantillonnées lors du premier, un troisième passage sera alors nécessaire, et ainsi de suite.

2. Traitement des données collectées

Ci-après est décrit le traitement standard des données recueillies lors d'un inventaire piscicole, réalisé selon le protocole précédemment présenté. Ce traitement peut-être cependant adapté au cas par cas, selon les objectifs fixés par l'étude.

✓ Des données brutes aux données estimées (suite de la méthode Carle et Strub)

La méthode de Carle et Strub se présente sous forme d'un test logique recherchant la valeur de l'effectif correspondant au maximum de probabilité de réaliser les captures observées lors des pêches successives effectuées (principe du maximum de vraisemblance) (Valentin, 1995).

Cette méthode permet d'estimer les densités numériques, ainsi que les biomasses, totales et spécifiques, à partir des données de la pêche électrique.

En outre, cela nous renseigne sur l'efficacité de pêche en termes de probabilité de capture de chaque espèce afin de juger de la qualité de l'estimation. L'efficacité correspond au nombre de poissons capturés divisé par le nombre estimé de poissons présents dans le milieu au moment du passage (Degiorgi et Raymond, 2000).

Les calculs ainsi effectués permettent notamment l'appréciation des densités et biomasses de l'ensemble du peuplement piscicole par rapport aux classes d'abondance établies pour un cours d'eau de Centre Ouest (Tabl.1).

Tabl.1 : Appréciation sommaire des densités et biomasses de l'ensemble du peuplement piscicole d'un cours d'eau de Centre Ouest de moins de 20 mètres de large (source : CSP-DR4-CCE, 2004)

Abondance (Stock estimé à partir d'inventaires en 2 passages)	Très faible	Assez faible	Moyenne	Forte	Très forte
Densité numérique (nombre de poissons/ha)	<1500	1500 à 2500	2500 à 5000	5000 à 10000	>10000
Biomasse (nombre de kg/ha)	<50	50 - 150	150 - 250	250 - 350	>350

✓ Comparaison d'un peuplement observé à un peuplement théorique, ou de peuplements observés entre eux

L'un des objectifs d'une pêche d'inventaire est de permettre une comparaison qualitative (diversité spécifique, nature des espèces présentes) et quantitative (classes d'abondance) du peuplement piscicole échantillonné au peuplement piscicole théorique afin de mettre en évidence d'éventuelles perturbations. Ce peuplement théorique correspond au peuplement optimal que l'on devrait observer en absence de tout dysfonctionnement.

Il peut s'agir également de comparer entre eux deux peuplements piscicoles observés, soit sur une même station mais à deux instants t différents, soit sur deux stations distantes géographiquement mais présentant les mêmes caractéristiques environnementales (pente, distance à la source...).

- Des densités estimées aux classes d'abondance

Les densités estimées du peuplement observé, calculées comme indiqué précédemment, sont transformées en côtes d'abondances intrinsèques à chaque espèce (Tabl.2). Par exemple une densité estimée de Vairon de 3250 ind/ha correspond à une classe d'abondance 3 (densité moyenne). A noter qu'au-delà de la classe 4, on parle de densité très forte (classe 5).

Outre la possibilité d'apprécier la densité intrinsèque à chaque espèce (de très faible à forte), cette conversion des densités en classes d'abondance permet de faciliter la comparaison de peuplements piscicoles entre eux.

Tabl.2 : Indications des densités numériques pour les espèces piscicoles dans la région Centre-Ouest (Source : CSP Délégation Régionale de Poitiers, régions Centre, Pays de Loire et Poitou-Charentes). Valeurs statistiques à partir des données de Réseau Hydrobiologique et Piscicole de 1994 à 2002.

Espèces	Limites de classes d'abondance pour la pêche à pied (individus/hectares)				
	Présence	Limite supérieure Classe 1 (Très faible)	Limite supérieure Classe 2 (Faible)	Limite supérieure Classe 3 (Moyen)	Limite supérieure Classe 4 (Fort)
Able de Heckel	20	175	350	700	1400
Ablette	250	5000	10000	20000	40000
Anguille	10	125	250	500	1000
Barbeau fluviatile	10	75	150	300	600
Black bass à grande bouche	0	20	40	80	160
Bouvière	20	175	350	700	1400
Brème	10	45	90	180	360
Brème bordelière	30	300	600	1200	2400
Brochet	0	13	45	90	180
Carassin	0	23	45	90	180
Carpe commune	0	23	45	90	180
Chabot	70	750	1500	3000	6000
Chevesne	30	175	350	700	1400
Epinoche	0	13	25	50	100
Epinochette	30	325	650	1300	2600
Gambusie	10	60	120	240	480
Gardon	170	1700	3400	6800	13600
Goujon	60	500	1000	2000	4000
Gremille	60	625	1250	2500	5000
Hotu	10	75	150	300	600
Lamproie de Planer	10	100	200	400	800
Loche de rivière	0	3	5	10	20
Loche franche	80	500	1000	2000	4000
Lote de rivière	20	200	400	800	1600
Ombre commun	20	25	50	100	200
Perche commune	0	30	60	120	240
Perche soleil	0	15	30	60	120
Poisson chat	0	38	75	150	300
Pseudorasbora	10	20	40	80	160
Tanche	0	25	50	100	200
Toxostome	0	3	5	10	20
Truite arc-en-ciel	10	18	35	70	140
Truite fario	50	650	1300	2600	5200
Vairon	120	1250	2500	5000	10000
Vandoise	10	88	175	350	700
Rotengle	10	100	200	400	800
Sandre	0	23	45	90	180
Saumon atlantique	10	125	250	500	1000
Silure	0	23	45	90	180
Spirin	30	200	400	800	1600

- Niveaux typologiques et peuplement théorique

La détermination du peuplement théorique (ou optimal) nécessite au préalable de connaître la position typologique de la station échantillonnée sur le cours d'eau. On considère en effet que toute station morphologiquement et hydrologiquement homogène sur un cours d'eau peut être classée dans un des neufs types écologiques, définis par Verneaux (1977), formant un continuum de la source à l'estuaire selon un modèle longitudinal abstrait. A chaque type écologique est associé un biocénotype piscicole (groupe d'espèces) dont l'abondance est proportionnelle à son affinité pour le niveau considéré.

On calculera pour cela le Niveau Typologique Théorique (NTT) selon la méthode biotypologique longitudinale de Verneaux (1977). Le NTT prend en compte trois types de paramètres : thermiques (température), chimiques (dureté) et morphodynamiques (section mouillée, pente et largeur du lit mineur, distance à la source). Il se calcule à partir de la formule suivante :

$$T_{th} = 0,45 T1 + 0,30 T2 + 0,25 T3$$

où $T1 = 0,55 \theta_{max} - 4,34$

$T2 = 1,17 \ln(d_0 \cdot D / 100) + 150$

$T3 = 1,75 \ln(Sm / (p \cdot l^2) \cdot 100) + 3,92$

avec θ_{max} : moyenne des températures maximales des 30 jours consécutifs les plus chauds

d_0 : distance à la source en km

D : dureté calco magnésienne, en $mg \cdot l^{-1}$

Sm : section mouillée à l'étiage en m^2

p : pente du lit en ‰

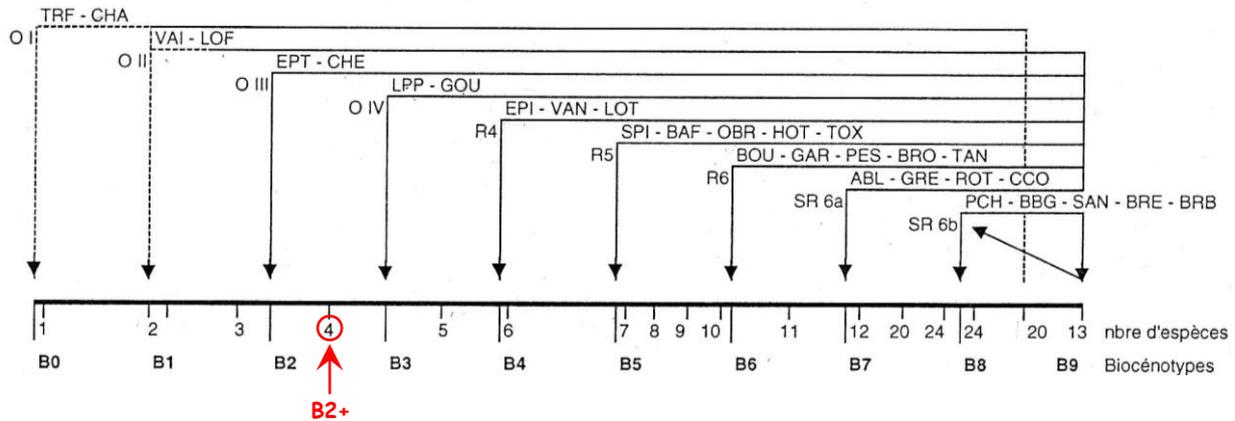
l : largeur moyenne du lit mineur en m

La valeur de Typologie Th ainsi calculée correspond à un Niveau Typologique Théorique (si $Th = 3,40$; le Niveau Typologique Théorique est de B3).

Dans le cas où le calcul du NTT est impossible à calculer, on utilisera une valeur de référence antérieure (issue du SDVP par exemple).

Ce NTT est comparé à un **Niveau Typologique Ichtyologique (NTI)** ou observé. Pour cela on se réfère aux données piscicoles recueillies lors de la pêche d'inventaire. Le nombre total d'espèces capturées permet de déterminer le NTI correspondant (échelle « Biocénotypes »). Par exemple, si lors d'une pêche électrique on capture **4 espèces**, d'après l'abaque ci-après (Fig.2), on peut situer la station en **B2+**.

Fig. 2 : Organigramme de détermination de Niveau Typologique Ichtyologique réel des peuplements piscicoles de Poitou-Charentes selon Remerand (1989) par adaptation de la biotypologie de Verneaux (1977)



A chaque NTT calculé correspond un peuplement potentiel optimal, lorsqu'aucune dégradation n'intervient sur le tronçon. Ainsi à chaque typologie est associée une liste des espèces normalement présentes dans le peuplement de référence, ainsi que leurs classes d'abondance correspondantes (Cf. Tabl.3 page suivante).

La détermination de la composition spécifique de ce peuplement théorique se fait en sélectionnant dans cette liste d'espèces celles dont la présence est avérée historiquement. On écartera les espèces appartenant à une autre zone biogéographique, dont la présence est accidentelle ou encore dont l'abondance est marginale. Chaque espèce retenue est affectée d'une côte d'abondance comprise entre 0,1 (présence anecdotique) et 5 (densité très forte).

Dans le cas où le calcul du NTT est impossible à calculer ou que l'on ne dispose pas de valeur de référence antérieure, on utilisera alors le NTI à la fois comme biotypologie observée et théorique.

✓ Calcul de l'Indice Poisson Rivière (IPR)

La mise en œuvre de l'Indice Poisson Rivière (IPR) consiste globalement à mesurer 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 attendu en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme. L'IPR est basé sur le calcul d'indices qui rendent compte notamment de la composition taxonomique, de la structure trophique et de l'abondance des espèces.

Il ne s'agit pas ici de décrire en détail la méthode de calcul de l'IPR énoncé dans le document de Belliard et Roset (2006) mais plutôt de souligner les éléments utiles à son interprétation.

Cinq classes de qualité sont définies en fonction de la note IPR. Plus la note est faible et plus le peuplement observé se rapproche du peuplement théorique. Cette valeur globale de l'IPR correspond à la somme des scores associés à 7 métriques (3 métriques d'occurrence concernant le nombre d'espèces et 4 métriques d'abondance se rapportant à la densité d'individus).

Ces scores associés proviennent de l'analyse de l'écart entre la valeur attendue en situation de référence pour une métrique donnée et la valeur observée à partir de l'échantillon, mais surtout de la probabilité que cet écart se produise.

Ainsi, si l'on observe un écart important entre valeur observée et valeur théorique d'une métrique, mais que la probabilité qu'un tel écart se produise est élevée, le score associé sera relativement faible. La métrique en question sera alors considérée comme peu pénalisante pour la note IPR. A l'inverse, pour un écart important mais une probabilité qu'il se produise relativement faible, on aura un score associé plutôt élevé. La métrique est alors jugée pénalisante pour la valeur globale de l'IPR. Selon que la valeur observée est supérieure ou inférieure à la valeur théorique, on pourra déterminer si on a excès ou déficit du nombre d'espèces ou de la densité en individus.

Une analyse des probabilités de présence théorique de chaque espèce (calculées à partir des variables environnementales), recoupée avec les éléments du tableau en page suivante (Tabl.4), peut le cas échéant renseigner sur les espèces, et indirectement sur les origines, responsables de ces écarts.

Par cette même analyse, il est également possible de comparer deux peuplements, de deux stations différentes, ou d'une même station mais à deux instants t différents.

Tabl.4 : liste des espèces intervenant dans le calcul des différentes métriques de l'Indice Poissons Rivière (IPR) (Source : Belliard et Roset,2006)

Famille	Nom commun	Code	NTE	NER	NEL	DIT	DII	DIO	DTI
• Espèce									
Petromyzontidae									
• <i>Lampetra planeri</i>	lamproie de Planer	LPP							
Anguillidae									
• <i>Anguilla anguilla</i>	anguille	ANG							
Salmonidae									
• <i>Salmo trutta fario</i>	truite	TRF							
• <i>Salmo salar</i>	saumon	SAT							
Thymallidae									
• <i>Thymallus thymallus</i>	ombre commun	OBR							
Esocidae									
• <i>Esox lucius</i>	brochet	BRO							
Cyprinidae									
• <i>Phoxinus phoxinus</i>	vairon	VAI							
• <i>Gobio gobio</i>	goujon	GOU							
• <i>Leuciscus leuciscus</i>	vandoise	VAN							
• <i>Leuciscus cephalus</i>	chevaine	CHE							
• <i>Leuciscus souffia</i>	blageon	BLN							
• <i>Chondrostoma nasus</i>	hotu	HOT							
• <i>Chondrostoma toxostoma</i>	toxostome	TOX							
• <i>Barbus barbus</i>	barbeau	BAF							
• <i>Barbus meridionalis</i>	barbeau méridional	BAM							
• <i>Cyprinus carpio</i>	carpe	CCO							
• <i>Carassius sp.</i>	carassins	CAS							
• <i>Tinca tinca</i>	tanche	TAN							
• <i>Blicca bjoerkna et Abramis brama</i>	brèmes	BBB							
• <i>Rutilus rutilus</i>	gardon	GAR							
• <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	rotengle	ROT							
• <i>Rhodeus amarus</i>	bouvière	BOU							
• <i>Alburnoides bipunctatus</i>	spirlin	SPI							
• <i>Alburnus alburnus</i>	ablette	ABL							
Cobitidae									
• <i>Barbatula barbatula</i>	loche franche	LOF							
Ictaluridae									
• <i>Ictalurus melas</i>	poisson-chat	PCH							
Gadidae									
• <i>Lota lota</i>	lote	LOT							
Gasterosteidae									
• <i>Gasterosteus aculeatus</i>	épineche	EPI							
• <i>Pungitius pungitius</i>	épinochette	EPT							
Centrarchidae									
• <i>Lepomis gibbosus</i>	perche soleil	PES							
Percidae									
• <i>Perca fluviatilis</i>	perche	PER							
• <i>Stizostedion lucioperca</i>	sandre	SAN							
• <i>Gymnocephalus cernuus</i>	gré mille	GRE							
Cottidae									
• <i>Cottus gobio</i>	chabot	CHA							