



Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles de l'Allier

Résultats 2015

- Mai 2016 -



Coordination des opérations et rédaction

Mickael LELIEVRE,

Directeur – Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (06 08 92 81 34 – fede03.lelievre@orange.fr)

Rédaction et traitement des données, participation aux opérations de pêche électrique

Céline Gombert

Technicienne – Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Participation aux opérations de pêche électrique

Marc BOURDEAUX,

Chargé de Développement – Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Jérôme GIRARD,

Chargé de Développement – Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Jean-Paul MATHIAUX

Agent d'entretien – Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

Elodie GROËLL,

Stagiaire - Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

La Fédération tient à remercier les bénévoles de l'ensemble des AAPPMA concernées par ces opérations de pêche électrique pour leur accueil et leur collaboration précieuse.

Photo de couverture : Le Cher – Fédération de Pêche de l'Allier

Sommaire

1	RAPPELS	4
2	LE RESEAU DEPARTEMENTAL DE SUIVI DES PEUPEMENTS PISCICOLES (RSPP03)	5
2.1	INTERETS ET OBJECTIFS DU RSPP03	5
2.2	MATERIELS ET METHODES DU RSPP03	5
2.2.1	Matériels de pêche électrique	5
2.2.2	Mode opératoire	6
2.2.3	Stations d'étude	7
2.2.4	Période et fréquence d'échantillonnage	10
2.2.5	Description physique de la station	10
2.2.6	Biométrie et destination du poisson	10
2.2.7	Traitement des données de pêche	10
2.2.8	Qualité de l'eau	12
3	CAMPAGNE 2015	14
4	HYDROLOGIE 2015	17
5	SUVIS THERMIQUES 2015	18
6	RESULTATS DES INVENTAIRES PISCICOLES 2015	19
6.1	BV BESBRE	19
	Le Barbenan à Châtelus – Pirochon (St 1015)	20
	Le Barbenan à Châtelus – Nansarin (St 313)	22
	Le Barbenan au Breuil (St 1115)	24
	L'Andan à St Prix (St 24)	26
	La Têche à Trézelles (St 41)	28
	Le Graveron à Châtelperron (St 33)	30
6.2	BV SICHON	32
	Le Vareille à Arronnes (St 415)	33
	Le Feratai à Ferrières sur Sichon (St 315)	35
6.3	BV LOIRE	37
	Le Rau de Loddes à Pierrefitte-sur-Loire (St 35)	38
	L'Engièvre à Beaulon (St 32)	40
	L'Abron à St Ennemond (St 23)	42
6.4	BV ALLIER	44
	Le Sarmon à Burgheas (St 39)	45
	Le Mourgon à Creuzier le Neuf (St 37)	47
	L'Andelot à Loriges (St 25)	49
	La Sonnante à Toulon sur Allier (St 17)	51
	La Queune à Souvigny (St 715)	53
6.5	BV SIOULE	55
	Le Boublon à Taxat-Senat (St 28)	56
	La Bouble à Chantelle (St 27)	58
	La Sioule à St Germain de Salles (St 40)	60
6.6	BV CHER	62
	La Tartasse à La Petite Marche (St 1415)	63
	Le Cher à Teillet-Argenty (St 31)	65
	Le Lamarin à Montluçon (St 34)	67
	La Magieure à Huriel (St 13)	69
	La Goutte d'Argent à Cérilly (St 1315)	71
6.7	BV AUMANCE	73
	La Rongère à Bézenet (St 115)	74
	Le Voirat à Bézenet (St 215)	76
	Le Banny à Durat-Larequille (St 43)	78
	Le Bandais à Vieure (St 26)	80
	Les Planchettes à Meaulne (St 515)	82
	Le Rau de Fay à Meaulne (St 38)	84
7	CONCLUSION ET BILAN DES QUALITES PISCICOLES	86
7.1	CARTES DE SYNTHESE DE LA QUALITE DE L'EAU	86
7.1.1	Paramètre Nitrates	86

7.1.2	Paramètre « Matières phosphorées »	87
7.2	QUALITE PISCICOLE	88
7.2.1	Tableau synthétique des IPR et état écologique DCE évalués en 2015	88
7.2.2	Qualité piscicole 2015	90
7.2.3	Bilan 2014 – 2015 et évolution	90
7.2.4	Répartition des espèces piscicoles échantillonnées : Bilan 2014 – 2015 et évolution	92
7.2.5	Carte de synthèse de l'Indice Poisson Rivière de la campagne 2015	94
7.2.6	Cartes de synthèse de l'Indice Poisson Rivière du RSPP 03 suite aux suivis 2013-2014 et 2014-2015	95
7.3	CARTES DE SYNTHESE DE LA QUALITE SALMONICOLE	97
8	BIBLIOGRAPHIE	100
9	ANNEXES	102

Liste des figures

FIGURE 1	: MATERIEL DE PECHE TYPE GROUPE ELECTROGENE ET ACTION DE PECHE (AAPPMA ARFEUILLES)	5
FIGURE 2	: MATERIEL DE PECHE DE TYPE PORTATIF EN PETITS COURS D'EAU (AAPPMA ARFEUILLES)	6
FIGURE 3	: SCHEMA DE PRINCIPE DE LA PECHE ELECTRIQUE (FDPPMA42)	6
FIGURE 4	: STATIONS DU RSPP03	8
FIGURE 5	: CLASSES DE QUALITE DE L'IPR	11
FIGURE 6	: CARTOGRAPHIE DES STATIONS ECHANTILLONNEES PAR PECHE ELECTRIQUE EN 2015	16
FIGURE 7	: DEBITS DE LA BESBRE A ST POURÇAIN/ BESBRE EN 2015	17
FIGURE 8	: DEBITS DE LA LOIRE A DIGOIN (71) EN 2015	17
FIGURE 9	: DEBITS DE LA SIOULE A ST POURÇAIN/ SIOULE EN 2015	17
FIGURE 10	: DEBITS DE L'ALLIER A MOULINS EN 2015	17
FIGURE 11	: DEBITS DU CHER A MONTLUÇON EN 2015	17
FIGURE 12	: LE BARBENAN AU BREUIL	19
FIGURE 13	: SENSIBILISATION DE COLLEGIENS LORS DE LA PECHE ELECTRIQUE SUR LA TECHE (PHOTO : J.P. LASSET)	29
FIGURE 14	: PECHE ELECTRIQUE SUR LE GRAVERON (PHOTO : J.P. LASSET)	31
FIGURE 15	: LE FERATAI A FERRIERES SUR SICHON	32
FIGURE 16	: LE VAREILLE A ARRONNES	34
FIGURE 17	: LE FERATAI A FERRIERES SUR SICHON	36
FIGURE 18	: LE RAU DE LODDES	39
FIGURE 19	: BOUVIERE	41
FIGURE 20	: STATION DE PECHE ELECTRIQUE SUR L'ABRON	43
FIGURE 21	: JEUNE LOTE DE RIVIERE CAPTUREE SUR LA SONNANTE A TOULON SUR ALLIER (ST 17)	44
FIGURE 22	: LA SONNANTE A TOULON SUR ALLIER	52
FIGURE 23	: LA BOUBLE A CHANTELE (ST 27)	55
FIGURE 24	: LA SIOULE A SAINT GERMAIN DE SALLES	61
FIGURE 25	: LA GOUTTE D'ARGENT A CERILLY (ST 1315)	62
FIGURE 26	: LA TARTASSE (ST 1415)	64
FIGURE 27	: LE LAMARON (ST34)	68
FIGURE 28	: TRUITE FARIO CAPTUREE SUR LA GOUTTE D'ARGENT A CERILLY	72
FIGURE 29	: LES PLANCHETTES A MEAULNE (ST 515)	73
FIGURE 30	: LE RUISSEAU DE RONGERE (ST115)	75
FIGURE 31	: LE VOIRAT (ST215)	77
FIGURE 32	: COMPARAISON DES DENSITES PISCICOLES ET D'ECREVISSES DEPUIS 2011	79
FIGURE 33	: LE BANDAIS (ST26)	81
FIGURE 34	: RUISSEAU DES PLANCHETTES A MEAULNE	83
FIGURE 35	: CARTE DE SYNTHESE : ALTERATION NITRATE 2015	86
FIGURE 36	: CARTE DE SYNTHESE : ALTERATION MATIERES PHOSPHOREES 2015	87
FIGURE 37	: REPARTITION DES CLASSES DE QUALITE DE L'INDICE POISSON RIVIERE SUR LES STATIONS DU RSPP SUIVIES EN 2015	90
FIGURE 38	: REPARTITION DES CLASSES DE QUALITE IPR SUR LES COURS D'EAU SUIVIS PAR LE RSPP03 DE 2010 A 2015	91
FIGURE 39	: EVOLUTION DE L'ETAT ECOLOGIQUE POUR L'ELEMENT DE QUALITE ICTHYOFAUNE	91
FIGURE 40	: PROPORTION DES DIFFERENTES ESPECES ECHANTILLONNEES DANS LE CADRE DU RESEAU DEPARTEMENTAL EN 2014 – 2015	92
FIGURE 41	: POURCENTAGE DES EFFECTIFS DES DIFFERENTES ESPECES ECHANTILLONNEES DANS LE CADRE DU RSPP03 DE 2010 A 2015	93
FIGURE 42	: CARTE DE SYNTHESE DE L'IPR POUR LES STATIONS DU RSPP03 ECHANTILLONNEES EN 2015	94
FIGURE 43	: CARTE DE SYNTHESE DE L'IPR POUR LES STATIONS DU RSPP03 ECHANTILLONNEES EN 2013 ET 2014	95
FIGURE 44	: CARTE DE SYNTHESE DE L'IPR POUR LES STATIONS DU RSPP03 ECHANTILLONNEES EN 2014 ET 2015	96
FIGURE 45	: CARTE DE SYNTHESE DES CLASSES DE DENSITES SALMONICOLES EN 2013 – 2014	97
FIGURE 46	: CARTE DE SYNTHESE DES CLASSES DE DENSITES SALMONICOLES EN 2014 – 2015	98

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : LISTE DES STATIONS DU RSPP03 SUIVIES PAR LA FDPPMA03	9
TABLEAU 2 : TABLEAU DES CLASSES DE L'ECOREGION MASSIF-CENTRAL	11
TABLEAU 3 : GRILLE DE QUALITE DU SEQ-EAU POUR LES PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES MESURES DANS LE CADRE DU RSPP03.....	13
TABLEAU 4 : STATIONS DU RSPP03 ECHANTILLONNEES EN 2015.....	14
TABLEAU 5 : STATIONS SUPPLEMENTAIRES AU RSPP03 SUIVIES EN 2015.....	14
TABLEAU 6 : STATIONS SUIVIES DE FAÇON PONCTUELLE EN 2015	15
TABLEAU 7 : INDICE POISSON RIVIERE (IPR), CLASSES DE QUALITE ET ETAT ECOLOGIQUE DCE DE L'ELEMENT ICTHYOFAUNE POUR LES STATIONS ECHANTILLONNEES EN 2015	89

Liste des Annexes

ANNEXE 1 : ABREVIATIONS UTILISEES POUR LES DIFFERENTES ESPECES ET TAXONS	102
ANNEXE 2 : LISTE DES METRIQUES INTERVENANT DANS LE CALCUL DE L'IPR	103
ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES INTERVENANT DANS LE CALCUL DES DIFFERENTES METRIQUES.....	104
ANNEXE 4 : REPARTITION LONGITUDINALE (AU SENS BIOTYPOLOGIQUE) DES ABONDANCES OPTIMALES POTENTIELLES DE 31 ESPECES PISCICOLES (D'APRES DEGIORGI ET RAYMOND, 2000).....	105
ANNEXE 5 : LIMITES DE CLASSES DE NUMERIQUES ET PONDERALES DES ESPECES PISCICOLES (D'APRES DEGIORGI ET RAYMOND, 2000).....	106

1 Rappels

La réalisation du Plan Départemental pour la protection du milieu aquatique et la Gestion de la Ressource Piscicole de l'Allier a mis en évidence un manque de connaissances des peuplements piscicoles des différents contextes du département.

Les peuplements de poissons peuvent être des bio-indicateurs intéressants pour connaître la fonctionnalité des contextes piscicoles, ils font d'ailleurs l'objet de suivis annuels depuis de longues années. Les peuplements piscicoles sont en effet le compartiment intégrateur supérieur des cours d'eau car leurs structures traduisent l'ensemble des perturbations d'ordre physico-chimiques, hydrologiques et hydrauliques, géomorphologiques et biologiques liées aux activités humaines. A ce titre, ils peuvent donc être utilisés, en complément des autres outils d'analyses, à la caractérisation des milieux et leurs évolutions.

La DCE a d'ailleurs réaffirmé ce rôle dans le cadre de la définition des conditions de référence et dans la caractérisation de l'état des masses d'eau et le suivi de leur évolution. Il est donc important de suivre l'évolution de ces peuplements afin de connaître l'efficacité des mesures de gestion mises en œuvre mais également pour évaluer l'impact des activités humaines sur les cours d'eau.

La connaissance de l'évolution de la densité des populations piscicoles sont importantes pour vérifier l'impact de la gestion et des actions proposées dans le PDPG et dans la perspective d'une actualisation de ce document à l'échéance de sa période de validité.

Afin d'améliorer les connaissances des peuplements piscicoles des cours d'eau du département, la Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a décidé de mettre en place à partir de 2010, un réseau départemental de suivi des peuplements piscicoles (RSPP03).

La pêche électrique est le mode d'échantillonnage retenu pour les captures des espèces piscicoles. La composition et la structure des peuplements permettent, au travers du calcul d'un Indice Poisson Rivière normalisé AFNOR de qualifier la qualité piscicole d'une rivière. En complément du suivi piscicole, des analyses peuvent être réalisées pour apprécier la qualité générale des cours d'eau. Ces analyses portent sur la mesure de paramètres physico-chimiques comme la température, la teneur en oxygène dissous, le Ph et des concentrations en matières organiques susceptibles de dégrader la qualité de l'eau qui renseignent sur l'état instantané du cours d'eau.

Le Réseau de Suivi des Peuplements Piscicoles de l'Allier est codifié S.A.N.D.R.E. (0400003035) (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau) et est donc intégré au référentiel des données sur l'eau du système d'information sur l'eau (SIE). Le RSPP03 constitue donc un réseau supplémentaire aux différents réseaux du programme de surveillance de l'état écologique des masses d'eau de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Le rapport présente les résultats obtenus pour les échantillonnages et analyses réalisés en 2015 dans le cadre du Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles.

2 Le Réseau départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles (RSPP03)

2.1 Intérêts et objectifs du RSPP03

Le Réseau de Suivi des Peuplements Piscicoles a pour objet de :

- Améliorer les connaissances des peuplements piscicoles des cours d'eau du département ;
- Déterminer les caractéristiques du peuplement (diversité, abondance, structure de taille, état des populations bio-indicatrices...);
- Mesurer l'impact des activités humaines sur les peuplements de poissons
- Suivre l'évolution des peuplements en lien avec les variations naturelles ou les dégradations liées aux activités humaines ;
- Fournir des éléments de gestion.

2.2 Matériels et Méthodes du RSPP03

La méthode de pêche retenue est la pêche à l'électricité. C'est une méthode efficace et éprouvée depuis de très nombreuses années pour l'échantillonnage de la faune piscicole en cours d'eau. L'échantillonnage, l'identification et la manipulation des poissons requièrent technicité et autorisation préalable (arrêté préfectoral pour la FDPPMA03 n° 1039/15 du 8 février 2015). La mise en œuvre d'une pêche électrique doit donc être réalisée par des personnels ayant reçu une formation spécifique ce qui est le cas de l'Ingénieur de la FDPPMA qui a suivi la formation dispensée par l'ONEMA.

2.2.1 Matériels de pêche électrique

Le système de pêche électrique utilisé est un groupe électrogène couplé à un appareillage homologué de modification et de réglage du signal électrique délivrant un courant continu « redressé-filtré ». Le matériel utilisé par la FDPPMA03 est l'appareil EL 63II HONDA GX270 9HP de marque HANS GRASSL GmbH distribué en France par la société Aquaculture France.



Figure 1 : Matériel de Pêche type groupe électrogène et action de pêche (AAPPMA Arfeuilles)

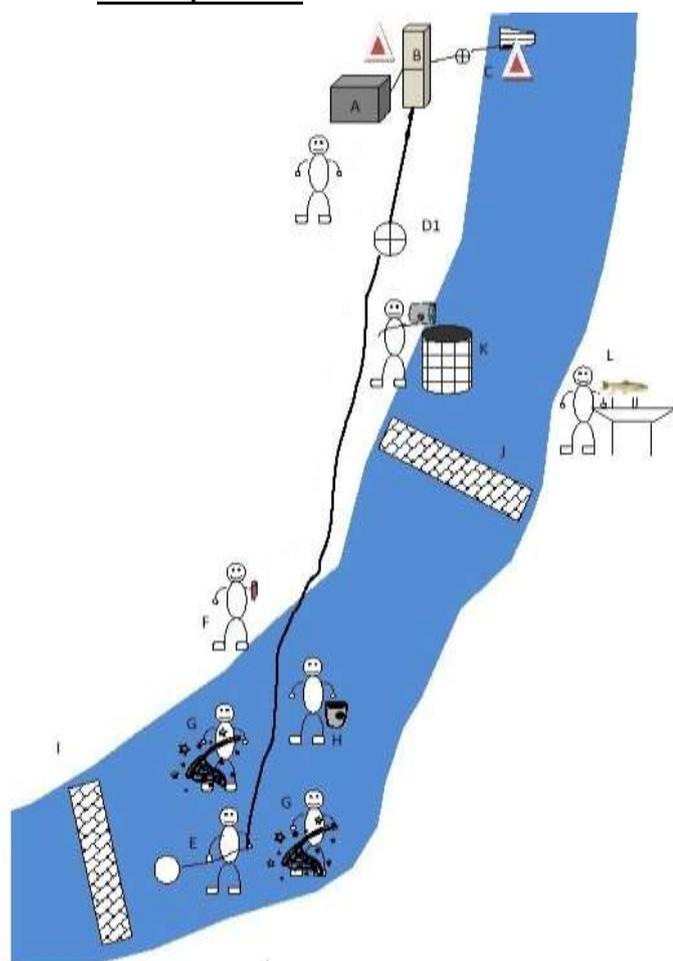
Pour les très petits cours d'eau de largeur inférieure à 4m et de profondeur moyenne inférieure à 50cm et à condition que le fond du cours d'eau soit visible, un appareil de pêche électrique portable fonctionnant sur batterie et délivrant

un signal électrique par impulsion est utilisé. Pour la FDPPMA03, il s'agit de l'appareil IG600 également de marque HANS GRASSL GmbH.



Figure 2 : Matériel de pêche de type portatif en petits cours d'eau (AAPPMA Arfeuilles)

2.2.2 Mode opératoire



- A : groupe électrogène ; un préposé au groupe avec talkie-walkie ; ruban de signalisation
- B : Boitier électrique redressement, courant
- C : Cathode
- D1 : sortie + bobine de l'anode
- E : anode (+), portée par un opérateur prospectant le cours d'eau
- F : opérateur surveillant le chantier en contact avec le préposé au groupe électrogène avec le talkie-walkie
- G : Opérateurs aux épuisettes capturant les poissons
- H : Opérateur portant les seaux pour stocker le poisson après capture dans un vivier percé situé à plus de 10m de la cathode et hors station
- J : filet amont aval de la station ou calage amont sur seuil difficilement franchissable ou limite nette (rupture radier).
- K : vivier de stabulation et récupération des poissons
- L : atelier de biométrie (tri, mesure et pesée).

Figure 3 : Schéma de principe de la pêche électrique (FDPPMA42)

Quelle que soit la stratégie d'échantillonnage, le voltage utilisé doit être réglé en fonction de la conductivité et de la température qui seront systématiquement mesurées ainsi que des conditions hydrauliques de façon à assurer une attractivité efficace sur le poisson sans le blesser. A titre indicatif, le voltage est proche de 1000V pour les cours très

faiblement minéralisé (20 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et de 200V pour les cours d'eau fortement minéralisé (1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$). Dans la plupart des cours d'eau, il varie entre 300 et 500 V.

De façon systématique, une pêche à pied totale est réalisée : les opérateurs prospectent tous les faciès et tous les habitats sur toute la largeur et la longueur de la station définie. Tous les poissons qui montent vers l'anode sont capturés, placés dans un seau puis ramenés dans un vivier en attendant la biométrie.

Pour les grands cours d'eau comme l'Allier ou la Loire, la pêche à pied totale s'avère impossible, il est donc appliqué le protocole d'échantillonnage par points élaboré par l'ONEMA (Beillard et al., 2008). Dans le cadre du RSPP03, ces rivières ne sont pas échantillonnées par la FDPPMA 03 puisqu'elles le sont par l'ONEMA dans le cadre du Réseau de Contrôle et Surveillance de la DCE.

Le nombre minimum recommandé de passage sur la station est de 1. Sur de nombreuses stations, les pêches antérieures étaient basées sur deux passages (méthode de Lury par enlèvement successif), il a donc été choisi de conserver cet effort de pêche. Il faut savoir cependant que pour le calcul de l'Indice Poisson Rivière seul l'effectif du premier passage est utilisé.

2.2.3 Stations d'étude

Au sens de la nouvelle méthode DCE, une station d'inventaire piscicole doit être représentative des caractéristiques hydromorphologiques du type de cours d'eau auquel elle appartient, ainsi que des habitats et des caractéristiques physico-chimiques du tronçon dans lequel elle s'inscrit. Conformément à la norme EN/NF 14011, la longueur minimum requise est fixée à 20 fois la largeur moyenne (à 60m pour les petits cours d'eau <3m).

Le choix des stations du RSPP03 a été réalisé en fonction :

- Des connaissances disponibles
- De stations antérieurement suivies (Onema)
- Des stations actuellement suivies dans le cadre du réseau RCS de l'Onema
- De perturbations humaines connues
- De sites particuliers (ENS...), ou de contextes spéciaux (populations de truites sauvages...)

Le Réseau de Suivi des Peuplements Piscicoles mis en œuvre par la Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique est donc composé de **44 stations**. Des stations supplémentaires pourront ponctuellement être ajoutées dans le RSPP03 dans le cas de problématiques ou d'études particulières ou de besoins de connaissances complémentaires sur certains cours d'eau.

Le RSPP03 peut être complété par les résultats des inventaires piscicoles réalisés par l'ONEMA, l'Agence de l'Eau Loire Bretagne ou leurs prestataires dans le cadre des différents réseaux¹ du programme de surveillance de l'état écologique des masses d'eau de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

La figure suivante (figure 4) présente la localisation des stations du RSPP03.

¹ RCS : Réseau Contrôle et Surveillance, RRP : Réseau de Référence Pérenne ; RCO : Réseau Contrôle Opérationnel

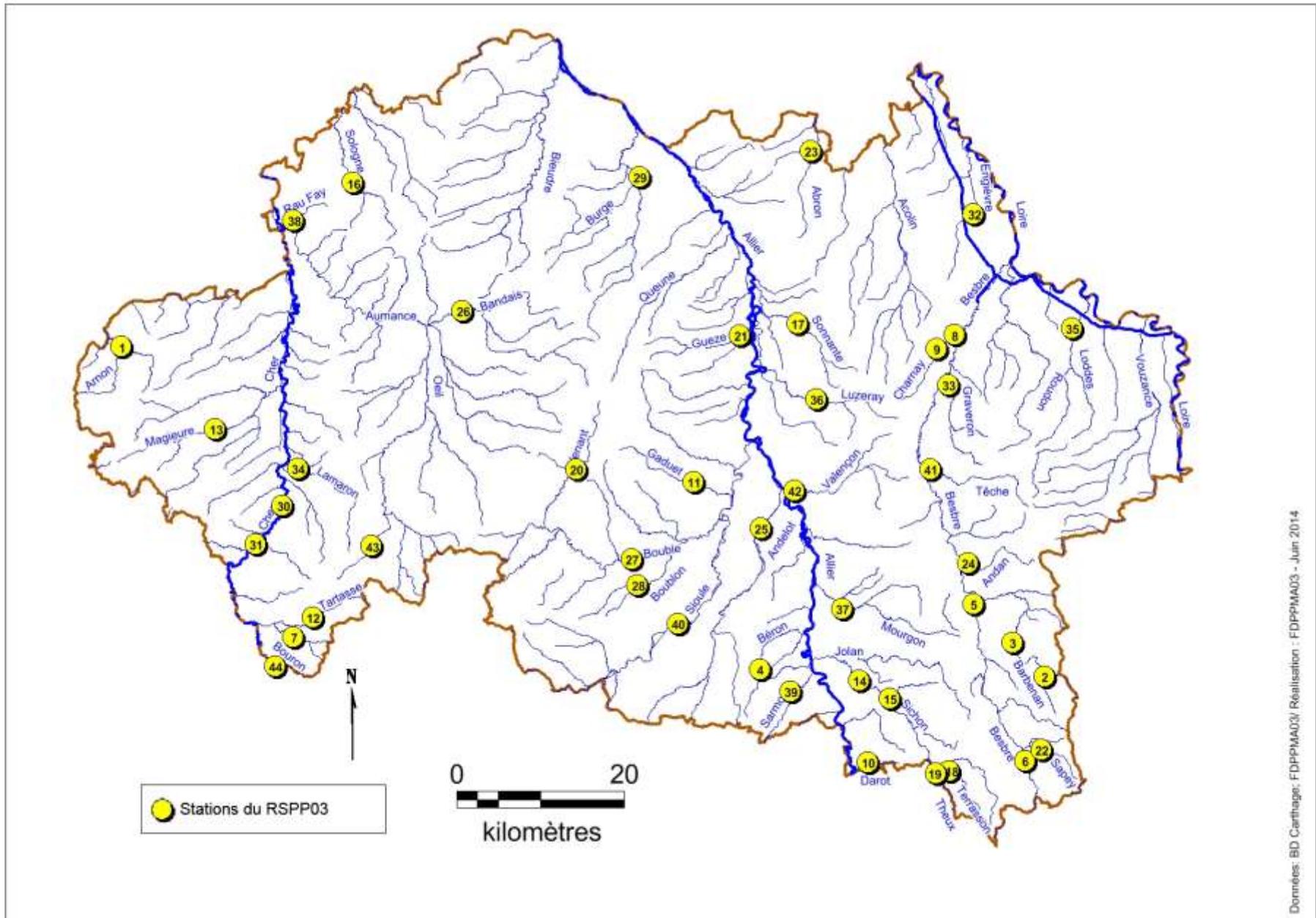


Figure 4 : Stations du RSPP03

N° Station	Code SANDRE	Localisation stations	Coordonnées Géographiques			
			xI2	yI2	xI93	yI93
1	04460005	Arnon à Viplaix	601190	2163202	650279	6596748
2	04415022	Barbenan à Arfeuilles	711088	2124223	759750	6556878
3	04415023	Barbenan à Arfeuilles	707309	2128277	756009	6560960
4	04431003	Béron à Espinasse Vozelle	677196	2125065	725896	6558006
5	04022180	Besbre à Le Breuil	702668	2132803	751410	6565521
6	04022150	Besbre à La Chabanne	708726	2114249	757306	6546933
7	04057075	Bouron à Marcillat	621650	2128889	670433	6562294
8	04415002	Charnay à St Pourçain/ Besbre	700433	2164601	749447	6597309
9	04415021	Charnay à Vaumas	698230	2162951	747232	6595680
10	04430003	Darot à Mariol	690075	2114080	738670	6546922
11	04042500	Gaduet à Bransat	669277	2147240	718171	6580227
12	04057055	Tartasse à Marcillat	623947	2131206	672747	6564590
13	04060140	Magieure à Huriel	612337	2153472	661334	6586933
14	04040250	Sichon à Cusset	689035	2123764	737713	6556606
15	04040200	Sichon à Arronnes	692640	2121650	741297	6554463
16	04454015	Sologne à St Bonnet Tronçais	628740	2182569	677968	6615867
17	04043500	Sonnante à Toulon sur Allier	677303	2167745	726363	6600646
18	04430004	Terrasson à Ferrieres/Sichon	699697	2113096	748275	6545857
19	04430005	Theux à Ferrieres/Sichon	698129	2112811	746706	6545586
20	04433009	Venant à Voussac	655334	2148706	704253	6581810
21	04434000	Guèze à Chemilly	674837	2164576	723873	6597501
22	04415024	Sapey à La Chabanne	710690	2115539	759279	6548205
23	04024490	Abron à Saint Ennemond	683221	2186344	732433	6619179
24	04415020	Andan à Saint Prix	701999	2137627	750783	6570346
25	04041500	Andelot à Loriges	677263	2141755	726104	6574680
26	04060800	Bandais à Vieure	641761	2167425	690850	6600626
27	04433007	Bouble à Chantelle	661913	2138123	710737	6571181
28	04433008	Boublon à Taxat Senat	662634	2135052	711431	6568106
29	04435008	Burge à Agonges	662848	2183262	712052	6616272
30	04452013	Cher à Lavault Saint Anne	620327	2144475	669242	6577877
31	04058500	Cher à Teillet Argenty	617157	2139841	666036	6573274
32	04023160	Engièvre à Beaulon	702669	2178918	751802	6611595
33	04415004	Graveron à Chatelperron	699648	2158708	748612	6591428
34	04059340	Lamaron à Montluçon	622155	2148787	671104	6582170
35	04021800	Loddes à Pierrefite sur Loire	714331	2165402	763339	6597992
36	04434005	Luzeray à Gouise	683885	2157018	732849	6589873
37	04431004	Mourgon à Creuzier le neuf	686989	2132245	735741	6565096
38	04453001	Ruisseau Fay à Meaulne	621678	2178136	670874	6611497
39	04430000	Sarmon à Brugheas	680839	2122430	729513	6555342
40	04041900	Sioule à St Germain de Salles	667432	2130507	716187	6563525
41	04022780	Tèche à Trezelles	697529	2148763	746411	6581510
42	04041200	Valencon à Varennes Sur Allier	681263	2146192	730138	6579079
43	04453017	Banny à Durdat Larequille	630978	2139652	679843	6572969
44	04057040	Boron à St Marcel en Marcillat	619463	2125449	668219	6558876

Tableau 1 : Liste des stations du RSP03 suivies par la FDPMA03

2.2.4 Période et fréquence d'échantillonnage

Chaque station sera échantillonnée avec une fréquence d'une fois tous les deux ans sauf en cas d'événements exceptionnels sur une station (assecs estivaux, pollution, modification de gestion...) où l'échantillonnage pourra être réalisé plusieurs années de suite.

La pratique de la pêche à l'électricité nécessite que les opérations de terrain soient menées durant les périodes de basses eaux en excluant la période estivale la plus chaude entre le 15 juillet et le 15 août. Le mois de septembre est le plus indiqué dans la mesure où les populations d'espèces cibles intègrent les mortalités estivales. Cependant, sur des petits milieux de tête de bassin où les assecs estivaux naturels par tronçon sont possibles, l'échantillonnage en juin pourra être préféré.

2.2.5 Description physique de la station

Plusieurs paramètres sont nécessaires ou utiles pour expliquer et interpréter correctement les résultats d'un échantillonnage par pêche électrique. Parmi les paramètres relevés figurent :

- Le nom du cours d'eau, la commune, la date de prospection et la localisation de la station, décrite par les coordonnées X et Y de sa limite aval (en Lambert 93) enregistrées au GPS,
- La largeur en eau moyenne calculée à partir de mesures régulières réalisés sur 10 transects au topofil,
- La profondeur moyenne de la station calculée à partir de plusieurs valeurs mesurées régulièrement sur 3,5 ou 10 points respectivement sur les petits (larg. moy. à l'étiage <3m), moyens (larg. 3<I<9m), grands cours d'eau (> 9m) régulièrement répartis sur la largeur,
- le type de substrat,
- la longueur totale de la station,
- le mode de pêche et la stratégie d'échantillonnage (complète, partielle ou par 75 points de 12,5m² sur les cours d'eau de plus de 9m de large),
- le nombre d'unités systématiques et complémentaires dans les grands types de faciès dans le cas d'une pêche partielle...

2.2.6 Biométrie et destination du poisson

Tous les poissons capturés sont précisément identifiés, mesurés et pesés (individuellement ou en lots pour les espèces à forts effectifs).

Les poissons sont ensuite relâchés dans leur milieu sur chaque station sauf les espèces nuisibles qui sont détruites.

2.2.7 Traitement des données de pêche

Les données brutes des pêches électriques sont saisies dans le logiciel WAMA. Les données stationnelles estimées des captures par pêche électrique sont calculées à l'aide de la méthode de Carle et Strub (1978) avec le logiciel WAMA. La qualité piscicole est caractérisée au travers de différents types de données.

2.2.7.1 L'indice poisson rivière

L'Indice Poisson Rivière (IPR) est normalisé AFNOR et a été mis au point par l'ONEMA. L'IPR constitue une base standard d'interprétation des résultats d'échantillonnages piscicoles fondée sur l'occurrence et l'abondance des principales espèces d'eau douce présentes en France. Il consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observé à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendu en situation dite de « référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou peu perturbées par les activités humaines. La définition des seuils de classes de qualité piscicole repose sur un travail ayant consisté à optimiser le classement d'un jeu de données test comportant à la fois des stations de référence et des stations perturbées.

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

Figure 5 : Classes de qualité de l'IPR

Dans sa version actuelle, l'IPR ne tient compte ni de la biomasse, ni de la taille des individus capturés et ni des crustacés décapodes comme les écrevisses à pieds blancs pourtant bioindicateur de 1^{er} ordre. Les résultats sont également moins robustes quand l'échantillon comporte peu d'individus. Par conséquent, il se révèle peu sensible dans les cours d'eau de tête de bassin à faible nombre d'espèces (1 à 3 : truite, chabot et vairon en général) pour lesquels les perturbations se manifestent en premier lieu par une modification de la structure en âges des populations. L'absence naturelle d'espèces apicales comme le chabot et la lamproie de planer sur certains cours d'eau de tête de bassin est également un facteur de pénalisation importante de l'indice IPR.

2.2.7.2 Qualité salmonicole

Le diagnostic stationnel établi au niveau de la truite, espèce repère des milieux salmonicoles par rapport aux classes de densité de l'écorégion Massif Central (Référentiel DIR ONEMA Clermont-Ferrand). La répartition de la truite fario suit la logique de la qualité générale des cours d'eau, un habitat préservé (bonne ripisylve, zones de frayères, caches nombreuses...), une température estivale modérée (< 18-20 °C), un débit d'étiage pas trop pénalisant et une qualité d'eau correcte (teneur en nitrites ou ammoniacque) sont des éléments assurant une bonne qualité salmonicole.

Classes	Densité (ind/ha)
Très faible	0 à 644
Faible	644 à 1288
Moyenne	1288 à 2576
Forte	2576 à 5160
Très forte	> à 5160

Tableau 2 : Tableau des classes de l'Ecorégion Massif-Central

2.2.7.3 Comparaison des niveaux typologiques réel et théorique

L'interprétation des données piscicoles peut s'effectuer en comparant le peuplement observé avec le peuplement optimal ou référentiel, défini à l'aide du modèle biotypologique de Verneaux (1973, 1976, 1981). Suivant cette approche, chaque site d'eau courante se rattache à l'un des dix biotypes allant de B0 à B9 en fonction de la combinaison de trois facteurs: thermiques, trophiques et énergétiques. Ainsi ces descripteurs synthétiques déterminent la distribution (présence et abondance) longitudinale des espèces aquatiques dans le cours d'eau. Donc, à partir des données mésologiques caractéristiques de chacune des stations, le type écologique d'un tronçon de cours d'eau donné peut être calculé suivant la formule :

$$NTT = 0,45xT_1 + 0,30xT_2 + 0,25xT_3$$

Où :

NTT = Niveau Typologique Théorique

$$T_1 = 0,55 T_m - 4,34$$

$$T_2 = 1,17 \ln(D_o \times D, 10^{-2}) + 1,5$$

$$T_3 = 1,75 \ln(100 \times S_m / (P \times l^2)) + 3,92$$

Avec :

(T_m = température maximale moyenne du mois le plus chaud : calcul sur données d'enregistrements thermiques ou ESTIMATION) ; (D_o = distance à la source en Km, D = dureté totale calco-magnésienne en mg/l) ; (S_m section mouillée en m^2 , l = largeur moyenne) ; (P = pente moyenne en m/km)

Sur chaque site d'eau courante, le calcul du niveau typologique auquel il se rattache permet de prédire la composition quantitative du peuplement optimal associé à l'absence de dégradation. Parallèlement, les résultats de pêche permettent d'estimer des densités et des biomasses qui correspondent à des classes de densités numériques ou pondérales (DR CSP Lyon, Degiorgi et Raymond 2000) (d'après les classes d'abondance numérique DR CSP/ONEMA de Lyon par Degiorgi et Raymond, 2000, annexe 4 et 5).

L'écart entre ce potentiel biologique et la situation observée reflète l'intensité des altérations du milieu.

2.2.8 Qualité de l'eau

Sur les stations du RSPP03, des analyses complémentaires pourront être réalisées pour apprécier la qualité générale des cours d'eau. Ces analyses porteront sur la mesure de paramètres physico-chimiques comme la température, la teneur en oxygène dissous, le Ph et des concentrations en matières organiques susceptibles de dégrader la qualité de l'eau NH_4 , NO_3 , NO_2 , PO_4 qui renseignent sur l'état instantané du cours d'eau. Ces mesures sont réalisées à l'aide d'un appareil de mesures multi paramètres HQ30d de marque HACH LANGE permettant de mesurer la teneur en O_2 , la conductivité et le Ph et d'un photomètre de terrain de marque Hach LANGE permettant de mesurer les concentrations en NH_3 , NO_3 , NO_2 , PO_4 .

La qualité du cours d'eau sera évaluée à partir de la grille du SEQ-Eau qui associe, pour les paramètres physico-chimiques étudiés, des valeurs seuils à 5 classes de qualité représentées par des couleurs selon les altérations. Cette grille permet de définir si l'eau est apte ou non à la vie. Les classes d'aptitude seront présentées uniquement au regard de la biologie. Pour le paramètre Nitrate, qui génère des processus d'eutrophisation dans les cours d'eau, les valeurs seuils utilisées seront celles de l'aptitude au regard de la qualité des eaux afin notamment d'être conforme à la notion d'état écologique (inférieur ou supérieur à 50mg/l).

Etant donné qu'un seul prélèvement sera réalisé dans l'année par station, généralement le jour de l'inventaire piscicole, celui-ci permet uniquement d'indiquer la qualité à un instant t et ne préjuge en rien de la qualité physico-chimique globale de l'eau tout au long de l'année et notamment en période estivale quand le débit est plus faible.

Classes de qualité	Bleu	Vert	Jaune	Orange	Rouge
Indice d'Aptitude	80 – Très bonne	60 – Bonne	40 - passable	20 - mauvaise	Inaptitude
Matières organiques et oxydables					
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	
Matières Azotées (hors Nitrates)					
NO ₂ - (mg/l NO ₂ -)	0,03	0,3	0,5	1	
Nitrates					
Nitrates (mg/l NO ₃ -) <i>Qualité des eaux</i>	2	10	25	50	
Matières phosphorées					
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,1	0,5	1	2	
Pt (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	
Acidification					
pH (min-max)	6,5 – 8,2	6 – 8,5	5,5 - 9	4,5 - 10	<4,5 - >10

Tableau 3 : Grille de qualité du SEQ-EAU pour les paramètres physico-chimiques mesurés dans le cadre du RSPP03

3 Campagne 2015

En 2015, **19 stations du RSPP03 (tableau 5)**, ont fait l'objet d'un inventaire piscicole par pêche électrique sur les 44 stations que prévoit désormais le réseau. **Elles correspondent aux stations qui ont déjà été échantillonnées, il y a deux ans en 2013.**

Code RSPP03	Code SANDRE	Cours d'eau	Commune	Lieu-dit	X L93	Y L93	Date PE
13	04060140	Magieure	Huriel	Moulin Gargot	661335	6586933	07/10/2015
17	04043500	Sonnante	Toulon sur Allier	Verdelet	726363	6600646	31/08/2015
23	04024490	Abron	St Ennemond	Le Moux	732433	6619179	31/08/2015
24	04415020	Andan	St Prix	carrière	750783	6570347	16/09/2015
25	04041500	Andelot	Loriges	Pont D130	726104	6574680	09/10/2015
26	04060800	Bandais	Vieure	Martilly	690850	6600626	07/10/2015
27	04433007	Bouble	Chantelle	Moulin Couvier	710737	6571181	01/10/2015
28	04433008	Boublon	Taxat-Senat	Les Granges	711432	6568107	01/10/2015
31	04058500	Cher	Teillet Argenty	SPEC	666036	6573274	10/09/2015
32	04023160	Engièvre	Beulon	rue du Petit Faon	751802	6611595	07/09/2015
33	04415004	Graveron	Chêtelperron	Gué des Bachasses	748612	6591428	22/09/2015
34	04059340	Lamaron	Montluçon	stade	671104	6582170	10/09/2015
35	04021800	Rau de Lodde	Pierrefites sur Loire	Pont D465	763339	6597992	08/09/2015
37	04431004	Mourgon	Creuzier	Moulin de Celzat	735741	6565096	08/10/2015
38	04453001	Rau de Fay	Meaulne	Moulin du Mas	670874	6611497	02/09/2015
39	04430000	Sarmon	Brugheas	Les Rivières	729514	6555342	08/10/2015
40	04041900	Sioule	St Germain de Salles	La Cure	716187	6563525	15/09/2015
41	04022780	Têche	Trézelles	Les Vyrs	746411	6581510	22/09/2015
43	04453017	Banny	Durat-Larequille	Chaumier	679843	6572969	17/09/2015

Tableau 4 : Stations du RSPP03 échantillonnées en 2015

De plus, **1 station supplémentaire** a fait l'objet d'un inventaire piscicole. Il s'agit d'une station choisie dans le cadre du suivi de l'ombre commun.

Code RSPP03	Code SANDRE	Cours d'eau	Commune	Lieu-dit	X L93	Y L93	Date PE
1115		Barbenan	Le Breuil	Berlande	751612	6566578	16/09/2015

Tableau 5 : Stations supplémentaires au RSPP03 suivies en 2015

Enfin, **10 stations ont été suivies de façon ponctuelle** (tableau 8) dans le cadre d'études spécifiques pour les AAPPMA ou dans la perspective de l'actualisation du PDPG Allier.

Code RSPPO3	Code SANDRE	Cours d'eau	Commune	Lieu-dit	X L93	Y L93	Date PE
115		Rongère	Bézenet	Pont D158	688141	6585264	12/05/2015
215		Voirat	Bézenet	La Gaudière	688518	6582368	12/05/2015
313		Barbenan	Châtelus	Nansarin	756119	6566690	24/09/2015
315		Feratai	Ferrières sur Sichon	Le Grand virage	752516	6545852	23/09/2015
415		Vareille	Arrones	Les Genestes	746058	6550134	23/09/2015
515		Planchettes	Meaulne	D312	675173	6609886	02/09/2015
715		Queune	Souvigny	Garanjou	717096	6604865	08/09/2015
1015		Barbenan	Châtelus	Pirochon	757446	6566153	24/09/2015
1315		Goutte d'Argent	Cérilly	D978a	686418	6618211	06/10/2015
1415	04057078	Tartasse	La Petite Marche	St Pardoux	667113	6563849	17/09/2015

Tableau 6 : Stations suivies de façon ponctuelle en 2015

Ce sont donc au total 30 stations qui ont été échantillonnées par pêche électrique en 2015 et dont les résultats ont permis d'obtenir des données sur les peuplements piscicoles des cours d'eau de l'Allier.

Sur les 30 stations échantillonnées en 2015, **18 stations ont fait l'objet d'analyses physico-chimiques** de la qualité de l'eau. Il n'a pas été réalisé de suivi de la qualité de l'eau sur des stations déjà suivies par ailleurs par des réseaux existants ou lorsque deux stations du RSPPO3 étaient proches géographiquement.

La carte ci-dessous (figure 6) présente les stations échantillonnées en 2015 et indique les stations qui ont fait l'objet de suivis complémentaires (analyses).

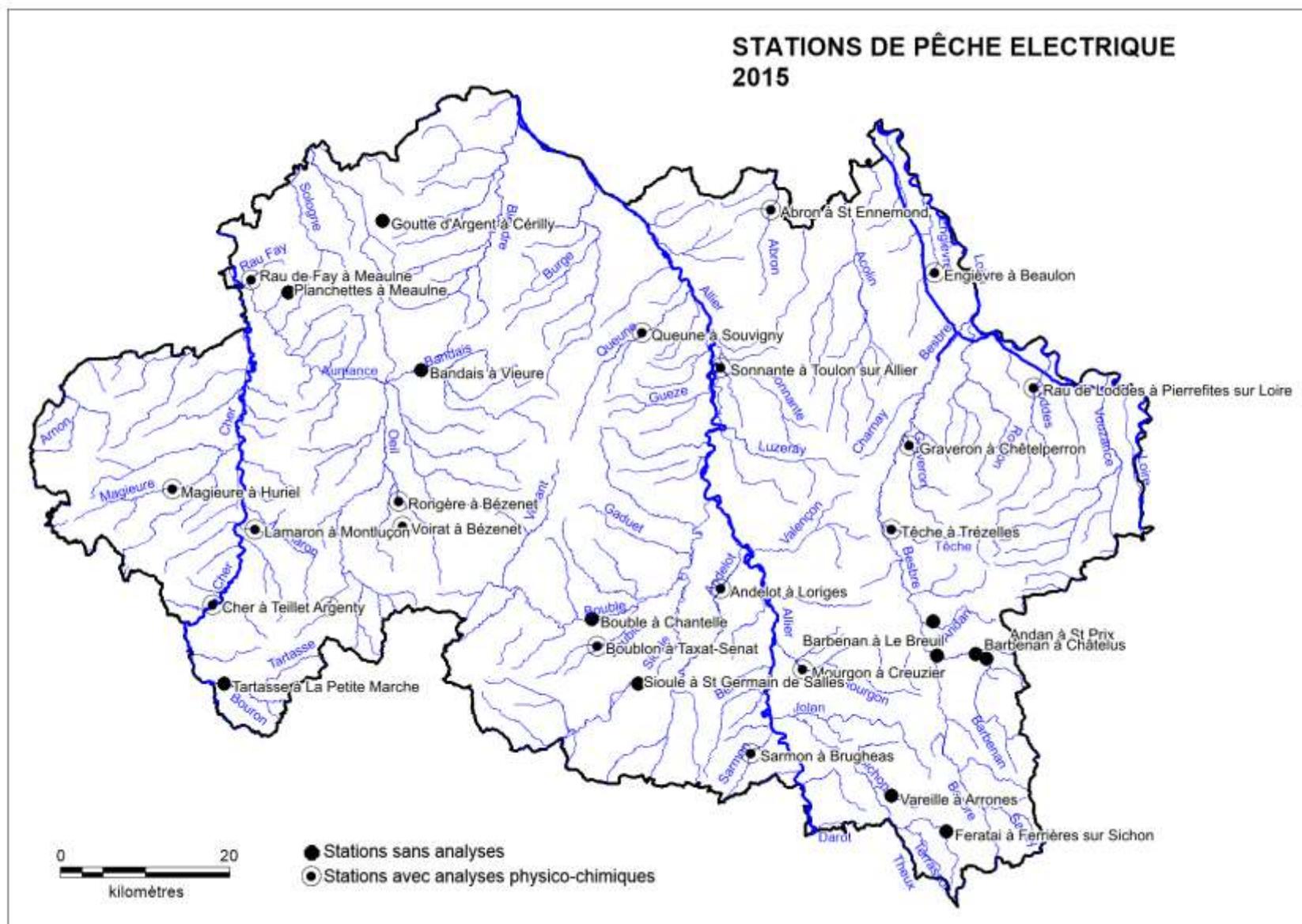


Figure 6 : Cartographie des stations échantillonnées par pêche électrique en 2015

4 Hydrologie 2015

Le régime hydrologique global de l'année 2015 des cours d'eau de l'Allier est analysé à partir de l'hydrologie des rivières des principales unités hydrographiques du département présentées dans le tableau ci-dessous.

Station	Code Station	Surface BV (km ²)	Module (m ³ /s)	QMNA5
La Besbre à St Pourçain/Besbre	K1563020	760	8,81	0,98
La Loire à Digoin	K1180010	9 315	88,30	10
La Sioule à St Pourçain/Sioule	K3382010	2 458	25,1	3,40
L'Allier à Moulins	K3450810	12 980	137	26
Le Cher à Montluçon	K5290900	1 716	15,70	1,1

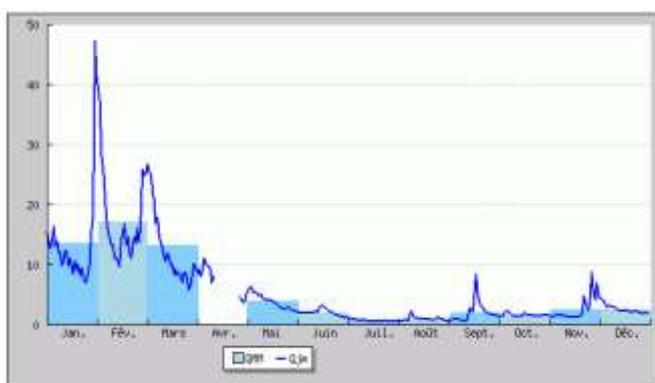


Figure 7 : Débits de la Besbre à St Pourçain/ Besbre en 2015

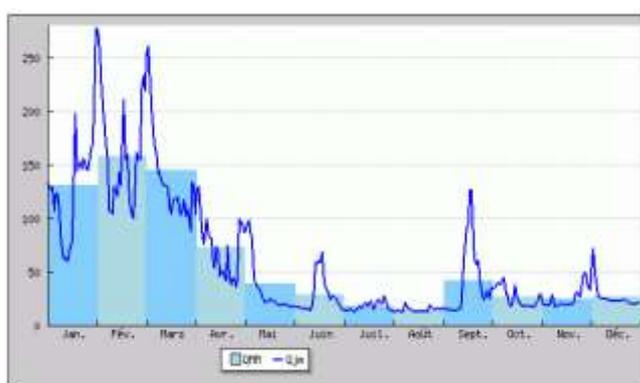


Figure 8 : Débits de la Loire à Digoin (71) en 2015

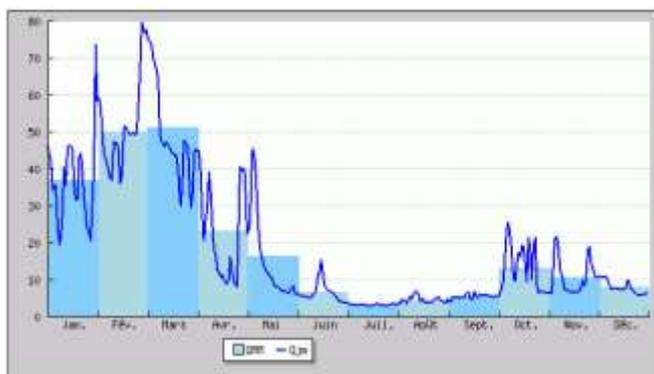


Figure 9 : Débits de la Sioule à St Pourçain/ Sioule en 2015

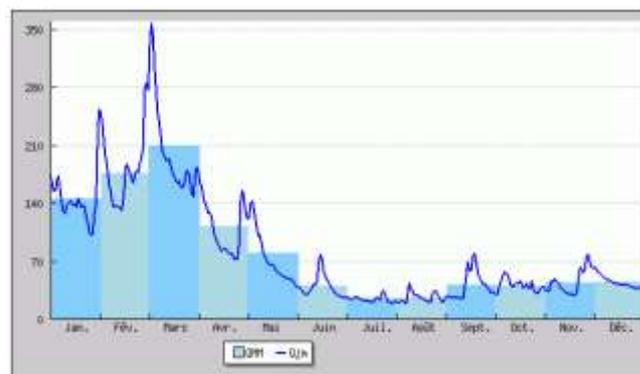


Figure 10 : Débits de l'Allier à Moulins en 2015

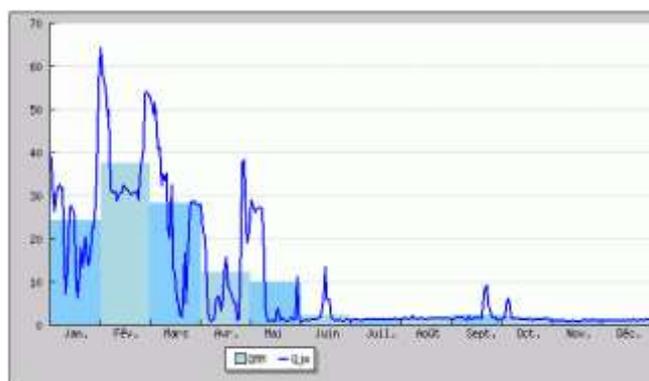


Figure 11 : Débits du Cher à Montluçon en 2015

L'année 2015 a commencé par une fin d'hiver pluvieuse avec un épisode de crue en février-mars. Les débits ont ensuite rapidement diminué jusqu'à une crue printanière fin avril-début mai. Le reste de l'année a ensuite été relativement sec, avec des débits souvent inférieurs au QMNA 5² durant la période estivale justifiant de la suspension de certains usages de l'eau comme l'arrosage et l'irrigation sur certains bassins versants. Sur l'ensemble du département, la période d'étiage apparaît clairement de fin mai à septembre. Elle est ponctuée de quelques rares épisodes pluvieux de faible intensité, le principal étant en juin. En septembre, un épisode pluvieux plus marqué permet de rehausser quelque peu les débits. Globalement, l'automne reste relativement sec, avec des épisodes pluvieux de faible intensité, ne permettant pas une remontée des débits.

Sur le Cher à Montluçon, les fortes variations de débit du début d'année, puis le lissage de la courbe sur la seconde moitié de 2015, sont dus au fonctionnement du barrage de Rochebut-Prat et à la délivrance une bonne partie de l'année du débit garanti à 1,55 m³/s puis même à 1,3 m³/s en fin d'année 2015 compte-tenu du niveau de déstockage de la retenue.

Globalement, l'année 2015 présente une fin d'hiver humide et un été particulièrement sec et chaud. L'étiage sévère constaté sur les cours d'eau du département a pu avoir un impact sur les populations piscicoles, et plus particulièrement sur les espèces exigeantes en termes de température et d'oxygénation de l'eau comme la truite fario.

5 Suivis Thermiques 2015

En 2014, la Fédération a mis en place un Réseau de Suivi Thermique des cours d'eau du département de l'Allier. L'emplacement des stations a été choisi afin de pouvoir utiliser les résultats pour affiner l'interprétation des données des pêches électriques du RSPP 03, et d'avoir une vue d'ensemble sur la thermie des cours d'eau du département.

Les données 2015 mettent principalement l'accent sur l'impact important de la canicule estivale et du déficit en précipitations. Les cours d'eau de la Montagne Bourbonnaise, bien que relativement préservés au niveau thermique, apparaissent très réactifs aux conditions climatiques. De manière générale, **les cours d'eau de l'Allier ont souffert d'un réchauffement estival conséquent à la suite d'un hiver relativement froid. La succession de ces deux paramètres pourra alors expliquer le faible recrutement en juvéniles de truites constaté lors des pêches électriques de l'automne 2015.**

Les résultats détaillés de la campagne de suivi thermique, de l'automne 2014 à l'automne 2015, sont disponibles dans un rapport spécifique (Lelièvre, Gombert, 2016. Réseau de Suivi Thermique des cours d'eau de l'Allier – Campagne automne 2014 à automne 2015. FDPPMA 03, février 2016. 44 p.) analysant des variables de thermie générale et en lien avec le préférendum thermique de la truite fario.

² QMNA 5 : valeur du débit mensuel d'étiage atteint par un cours d'eau se produisant au moins une fois tous les 5 ans. Il permet d'apprécier statistiquement le plus petit écoulement d'un cours d'eau sur une période donnée.

6.1 BV BESBRE

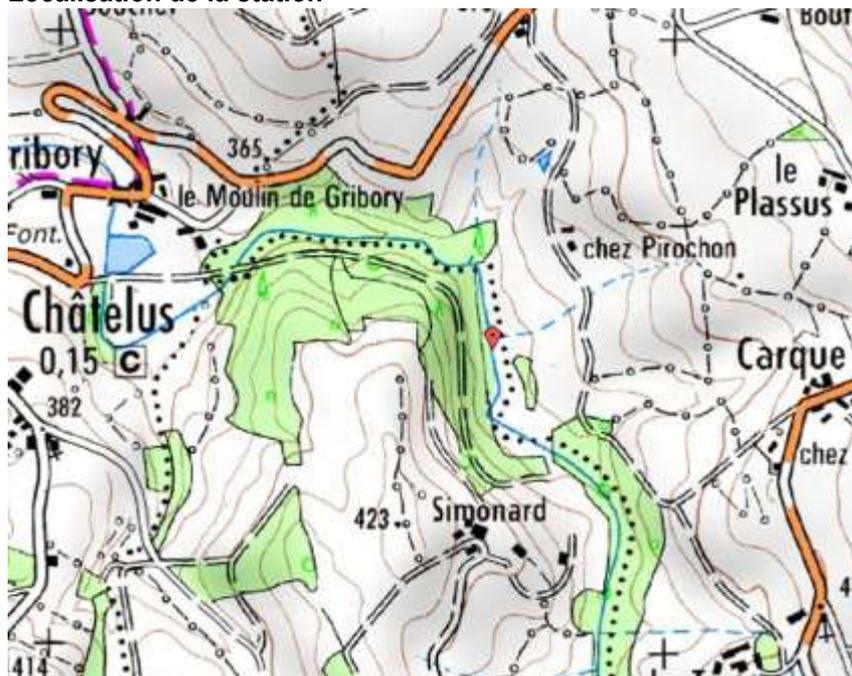
- 1. Le Barbenan à Châtelus – Pirochon (St 1015)**
- 2. Le Barbenan à Châtelus – Nansarin (St 313)**
- 3. Le Barbenan au Breuil (St 1115)**
- 4. L'Andan à St Prix (St 24)**
- 5. La Têche à Trézelles (St 41)**
- 6. Le Graveron à Châtelperron (St 33)**



Figure 12 : Le Barbenan au Breuil

Le Barbenan à Châtelus – Pirochon (St 1015)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Pirochon
Cat. Pisc.		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	757446
	y	6566153
Date de la pêche		24/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages Espèce cible : TRF
Longueur (m)		148
Largeur (m)		6.44
Prof. Moy (m)		0.30
Faciès (%)	Courant	50
	Plat	30
	Prof.	20
Granulo.	Dom.	Pierres grossières
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		25
Altitude (m)		355
Pente (‰)		15

Paramètres

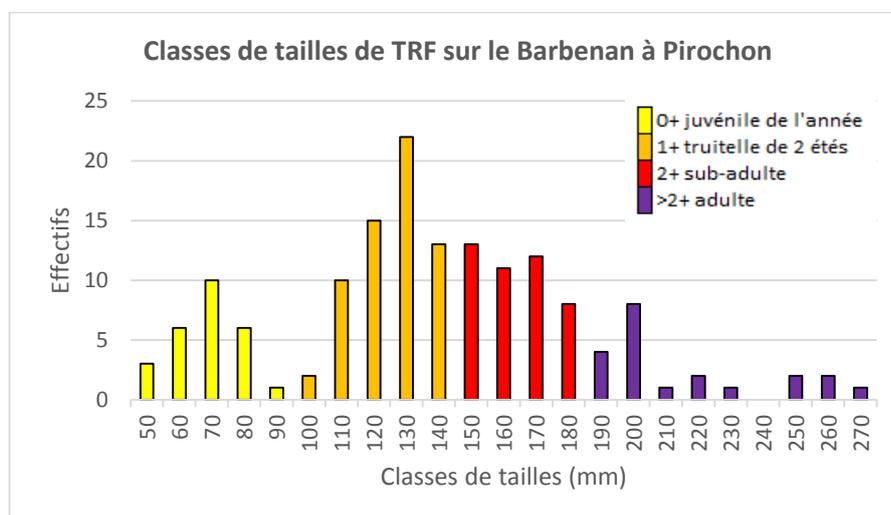
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
24/09/2015						

Indices stationnels

NTT		IPR			Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.34	B4				1657	Moyenne

Résultats de l'inventaire piscicole

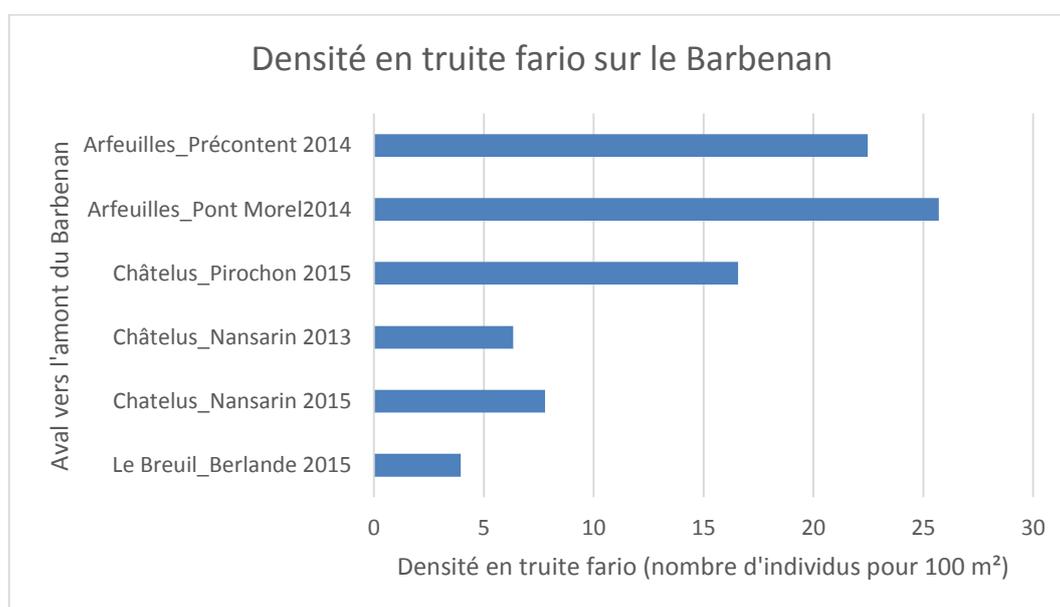
ESPECES	Données brutes				Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
TRF Truite fario	153	1605		60,6	158	1657		62,6
TOTAL	153	1605		60,6	158	1657		62,6
Nbre espèces : 1								



Sur cette station, seule l'espèce truite a été recherchée. La densité en truite fario sur cette station du Barbenan à Pirochon est de **1 657 ind/ha**. La densité salmonicole peut donc être définie comme moyenne.

L'histogramme des classes de taille révèle une population équilibrée et fonctionnelle, avec un bon recrutement naturel en juvéniles 0+. Les truitelles 1+ sont également bien représentées, en lien avec les bonnes conditions de reproductions de l'hiver 2013-2014 sur le Barbenan. Plusieurs individus adultes potentiellement capturables sont également présents, en lien avec la faible pression de pêche sur le secteur.

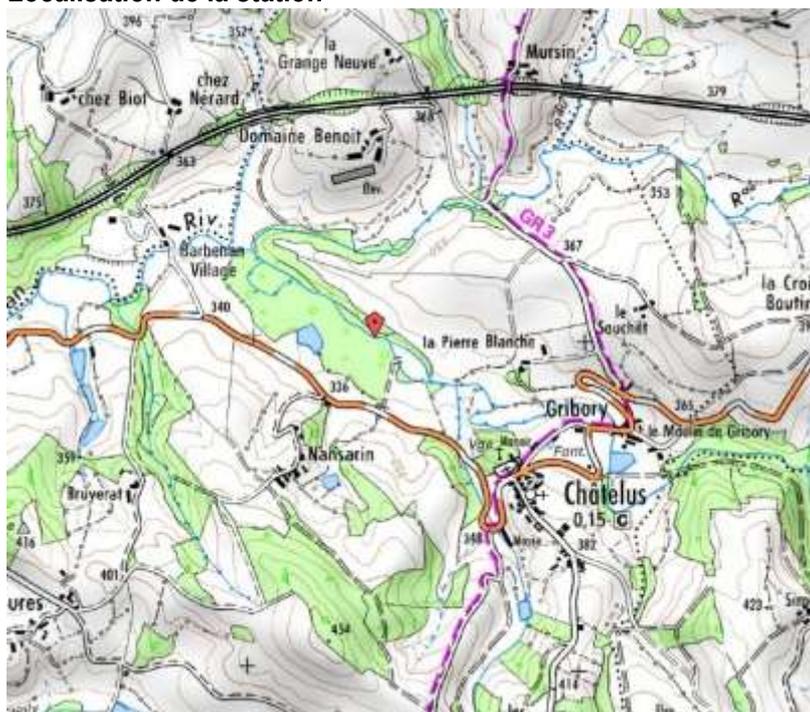
Si on s'intéresse aux densités salmonicoles relevées sur le Barbenan au cours des différents suivis, on remarque que la densité en truite fario augmente globalement d'aval en amont pour passer de moins de 5 individus pour 100m² à Berlande au Breuil au niveau de la confluence avec la Besbre, à environ 25 individus pour 100m² sur la partie amont du Barbenan à Arfeuilles. Il faut alors souligner qu'aucun alevinage n'est effectué en amont de Châtelus, là où les densités en truites farios sont les plus importantes.



De nombreux retours d'expériences montrent que **les repeuplements n'ont aucun effet quantitatif sur les peuplements de truite fario, et que l'arrêt des alevinages n'a pas d'incidence sur les peuplements et sur la pêche.** Les truites déversées au stade truitelle ne sont pas adaptées pour vivre dans le milieu naturel (souches inadaptées, pas de sélection naturelle du milieu au stade 0+, comportement de poissons de piscicultures...) et les mortalités sont donc très importantes. Ainsi, la plupart des alevinages pratiqués au stade alevin ou truitelle sont inutiles car leur contribution est trop faible pour soutenir une population en place et pour soutenir les captures des pêcheurs. Les truitelles déversées qui survivraient peuvent même mettre en péril les populations sauvages (risques sanitaires, compétition, prédation, introgression). **Sur les secteurs où des populations naturelles de truites farios sont présentes, il est donc primordial de stopper tous les déversements afin de privilégier une gestion halieutique entièrement patrimoniale.**

Le Barbenan à Châtelus – Nansarin (St 313)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Nansarin
Cat. Pisc.		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	756119
	y	6566690
Date de la pêche		24/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		146
Largeur (m)		6.59
Prof. Moy (m)		0.27
Faciès (%)	Courant	50
	Plat	30
	Prof.	20
Granulo.	Dom.	Pierres grossières
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		27
Altitude (m)		338
Pente (‰)		6

Paramètres

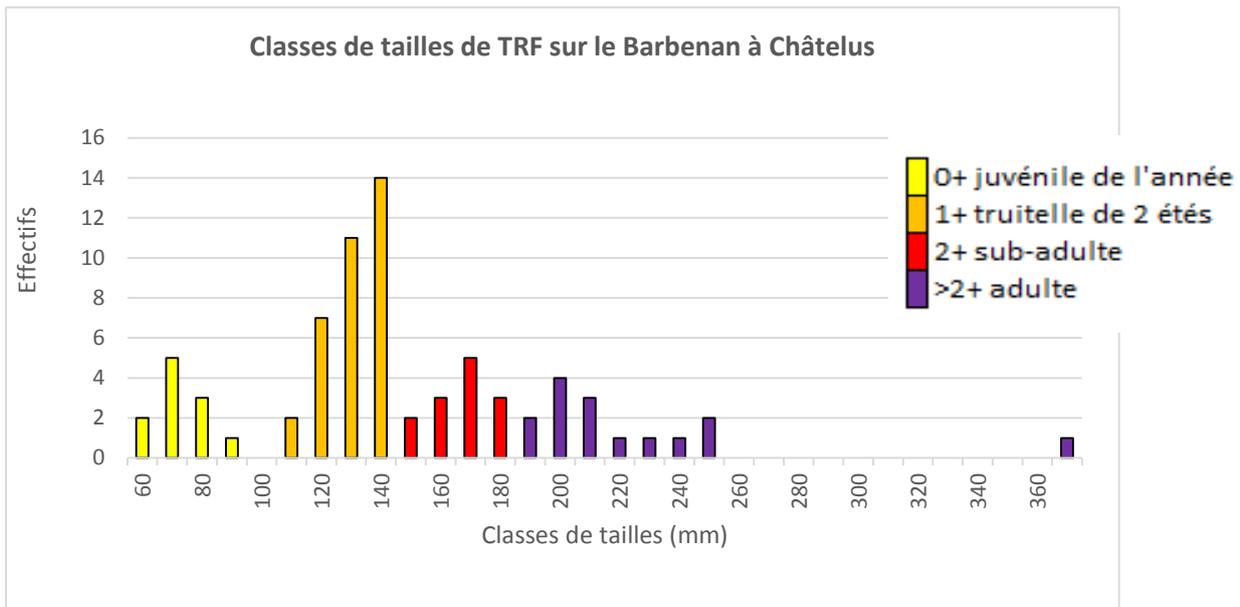
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
24/09/2015	14	74	8.74	9.98		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.71	B4+	9.82	2	Bonne	Faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes					Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
VAI Vairon	427	4438	53%	5,72	517	5373	51%	6,92	
CHA Chabot	180	1870	22%	5,45	265	2754	26%	8,02	
TRF Truite fario	73	758	9%	39,72	75	779	7%	40,81	
GOU Goujon	49	509	6%	5,61	65	675	6%	7,45	
LOF Loche franche	34	353	4%	1,28	36	374	4%	1,35	
CHE Chevaîne	25	259	3%	26,33	29	301	3%	30,54	
LPP Lamproie de Planer	10	103	1%	0,34	10	103	1%	0,34	
OCL Ecrevisse américaine	8	83	1%	-	8	83	1%	-	
PES Perche soleil	3	31	0%	0,85	3	31	0,3%	0,85	
PCH Poisson chat	1	10	0%	0,2	1	10	0,1%	0,2	
TOTAL	810	8414	100%	85,5	1009	10483	100%	96,48	
Nbre espèces : 10									



L'inventaire piscicole réalisé le 24 septembre 2015 a permis de recenser **9 espèces piscicoles**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B4+ (4.71) pour une variété optimale attendue de 7. Le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. Les espèces supplémentaires correspondent aux deux espèces piscicoles indésirables qui ont été inventoriées, la perche soleil et le poisson-chat. Leur présence reste cependant anecdotique (3 et 1 ind. respectivement). Les espèces accompagnatrices de la truite fario en contextes salmonicoles sont bien présentes (chabot 26%, vairon 50%, lamproie de planer 3%). Le goujon, la loche franche et le chevaine sont également présents. On observe une légère augmentation de densité en truite fario entre les résultats de la pêche électrique de 2013 et ceux de 2015, allant de 634 ind/ha à 779 ind/ha. **La densité salmonicole peut donc être définie comme faible.**

A noter, une espèce d'écrevisse nuisible a aussi été capturée, l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) avec 8 ind. au total.

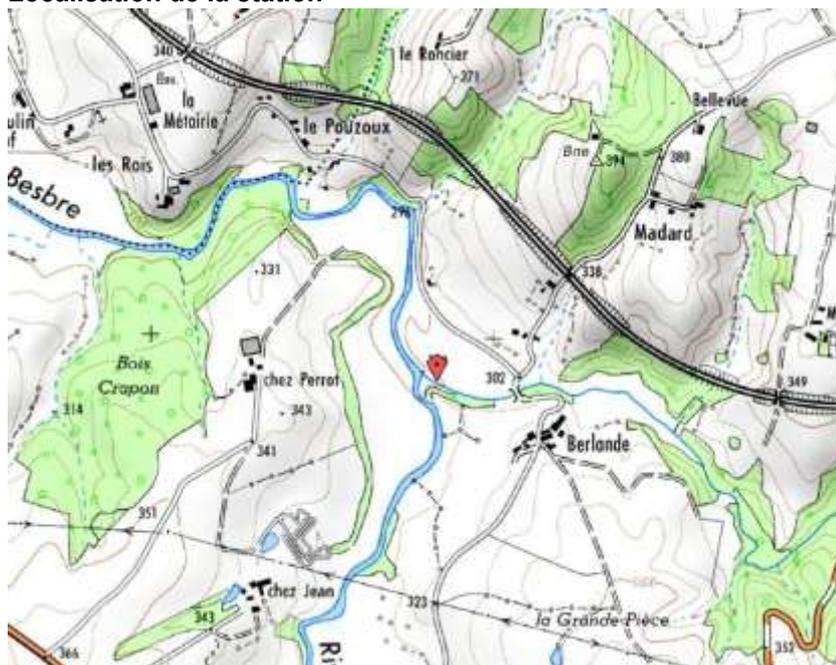
La qualité IPR est bonne pour un score de 9.82. On note donc une amélioration par rapport à 2013 où le score IPR était de 13.95 (qualité bonne). Cette amélioration est principalement due à l'absence du rotengle en 2015 et à la diminution de la densité de chevaines (DIO = 1.69 en 2015 contre 3.18 en 2013). L'augmentation de la densité totale d'individus permet aussi une amélioration du score (DTI = 0.08), d'autant plus que cet accroissement concerne les espèces représentatives du contexte salmonicole (truite, vairon, lamproie de planer, chabot). La présence plus importante d'espèces rhéophiles comme le barbeau, l'ombre ou le spirilin aurait également permis de diminuer la note IPR (NER = 4.61). Toutefois, **le peuplement piscicole en place peut être considéré comme conforme et de bonne qualité.**

L'examen de l'histogramme des classes de taille de truites montre une forte proportion de juvéniles 1+ résultant des très bonnes conditions de reproduction observées sur le Barbenan en 2014. En revanche, en 2013, cette classe d'âge était totalement absente de l'inventaire en lien avec une reproduction 2011-2012 médiocre (épisode de froid de février 2012 impactant le stade embryo-larvaire). **L'augmentation de la densité de truite fario sur cette station est donc uniquement liée aux meilleures conditions de reproduction et ne peut en aucun cas être mise en relation avec les alevinages réalisés au stade truitelles.** En effet, les truitelles déversées ne représentent, avant la période hivernale, que 6 individus sur les 75 capturés, soit moins de 10%.

Les seuls lâchers à tolérer sont uniquement les déversements de truites surdensitaires à but halieutique, en concentrant les lâchers sur les parcours aval les plus fréquentés par les pêcheurs, là où la densité de truites sauvages est la plus faible. Un moyen d'augmenter la densité en truites farios « sauvages » sur le secteur de Nansarin est d'optimiser l'habitat piscicole, déficitaire sur cette portion du Barbenan et d'améliorer les déplacements des géniteurs.

Le Barbenan au Breuil (St 1115)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Berlande
Cat. Pisc.		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	751612
	y	6566578
Date de la pêche		16/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		140
Largeur (m)		7.77
Prof. Moy (m)		0.19
Faciès (%)	Courant	80
	Plat	10
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Pierres fines
	Access.	Sables fins
Distance source (km)		27
Altitude (m)		300
Pente (‰)		5.54

Paramètres

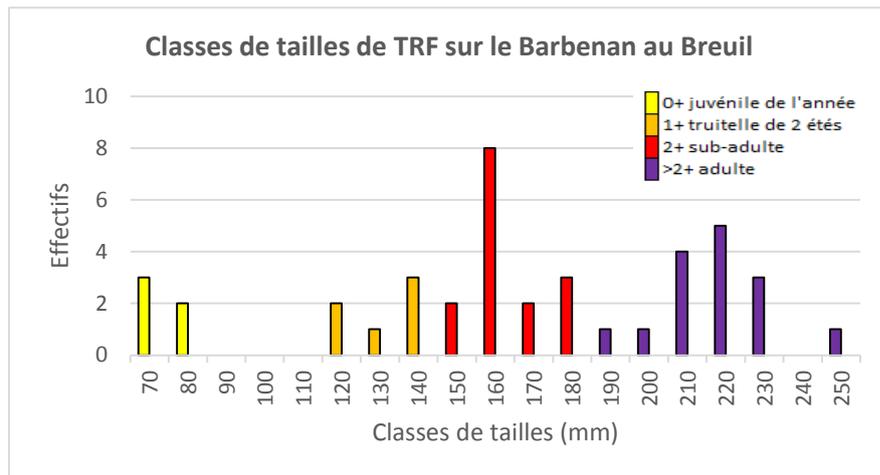
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
16/09/2015	15.3	97.8	8.18	9.40		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.53	B4+	6.33	1	395	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
VAI	Vairon	454	4174	49%	3,0	488	4486	45%	3,3
GOU	Goujon	145	1333	16%	5,0	180	1655	17%	6,2
CHA	Chabot	138	1269	15%	3,5	182	1673	17%	4,6
LOF	Loche	60	552	6%	1,5	78	717	7%	1,9
TRF	Truite fario	41	377	4%	21,6	43	395	4%	22,7
CHE	Chevaine	37	340	4%	12,6	39	358	4%	13,2
SPI	Spirilin	24	221	3%	0,9	30	276	3%	1,2
LPP	Lamproie de Planer	20	184	2%	0,5	29	267	3%	0,8
PFL	Ecrevisse signal	3	28	<<	<<	3	28	<<	<<
BAF	Barbeau	2	18	<<	<<	2	18	<<	<<
OCL	Ecrevisse américaine	1	9	<<	<<	1	9	<<	<<
PER	Perche commune	1	9	<<	0,1	1	9	<<	0,1
PSR	Pseudorasbora	1	9	<<	0,1	1	9	<<	0,1
TOTAL		927	8522	100%	48,9	1077	9901	100%	54,1
Nbre espèces : 13									



L'inventaire piscicole a été réalisé le 16 septembre 2015 et a permis de recenser **11 espèces piscicoles** et 2 espèces astacicoles. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B4+ (4.53) pour une variété optimale attendue de 7. Le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. Les espèces accompagnatrices de la truite fario en contextes salmonicoles sont bien présentes (chabot 17%, loche 7%, lamproie de planer 3%). Les poissons les plus représentés sont également électifs de ce type de cours d'eau. Ainsi, le vairon représente 45% du peuplement piscicole, et le goujon 17%. Le chevaine, le spirin et le barbeau, électifs de la zone à ombre, sont également présents (7% des effectifs au total). La truite fario, qui devrait être une des espèces majoritaires sur cette station, n'est cependant présente qu'à la hauteur de 4% pour une densité de 395 ind./ha. **La densité salmonicole peut donc être définie comme très faible.** L'ombre commun n'a pas été contacté sur cette station. Deux espèces piscicoles indésirables, la perche (indésirable en 1^{ère} catégorie piscicole) et le pseudorasbora (nuisible), ont été inventoriées de façon anecdotique (1 ind. chacune). Les deux espèces d'écrevisses observées sont également classées nuisibles (*Pacifastacus leniusculus* et *Orconectes limosus*), mais leur présence reste très limitée (4 ind. au total).

L'examen de l'histogramme des classes de tailles de truites montre que l'ensemble des classes d'âges est représenté et une reproduction naturelle est constatée en lien avec la présence de juvéniles de l'année. Cependant, la densité de juvéniles 0+ est très faible (< 1 ind. 0+/100m²) et peut être liée à une mortalité estivale des alevins de l'année compte-tenu des températures élevées et des débits très faibles observés durant la période d'étiage 2015. De la même façon, les juvéniles 1+ sont peu représentés et ont pu être affectés par les conditions hydrologiques et climatiques défavorables de l'été 2015. Les sub-adultes et les adultes représentent une part importante de la population (73%), mais avec des effectifs qui restent faibles (19 ind. > 20 cm), alors que la pression de pêche est nulle sur ce secteur en réserve totale.

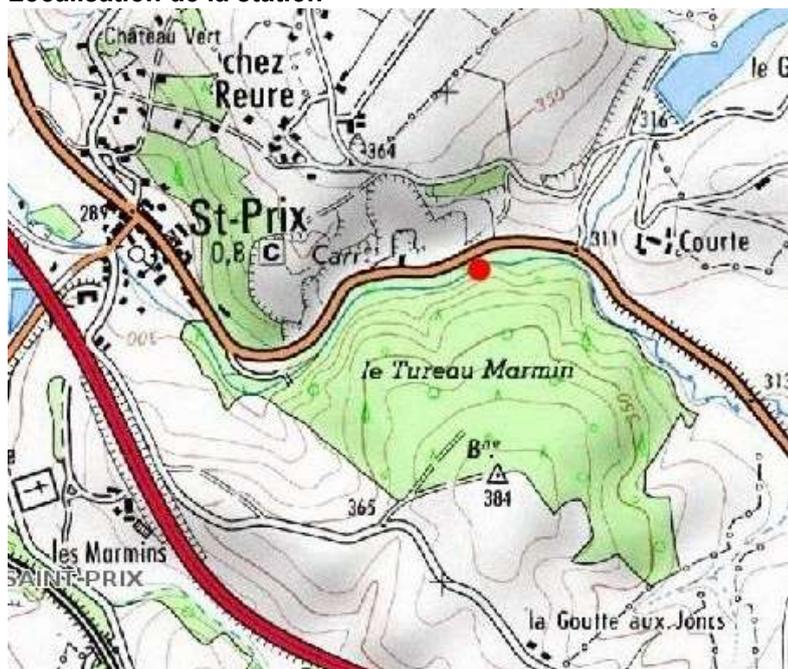
La population de truite fario présente donc un léger déséquilibre dans sa structure et une densité très faible (395 ind./ha). De façon générale, l'habitat piscicole est peu diversifié sur ce secteur avec une faible disponibilité en caches qui peut expliquer, en partie, la faible densité salmonicole.

Toutefois, avec un score de 6,33, **la qualité IPR est qualifiée d'excellente.** Malgré la faible densité salmonicole, la bonne note IPR est due à une bonne représentativité des espèces électives de ce type de cours d'eau et à la quasi-absence des espèces indésirables.

Malgré une qualité salmonicole très faible, le peuplement piscicole du Barbenan à sa confluence avec la Besbre apparaît conforme au peuplement attendu et de bonne qualité.

L'Andan à St Prix (St 24)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Carrière
Cat. Pisc.		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	735741
	y	6565096
Date de la pêche		16/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		102
Largeur (m)		3.16
Prof. Moy (m)		0.15
Faciès (%)	Courant	60
	Plat	30
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Blocs
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		11.3
Altitude (m)		310
Pente (‰)		14

Paramètres

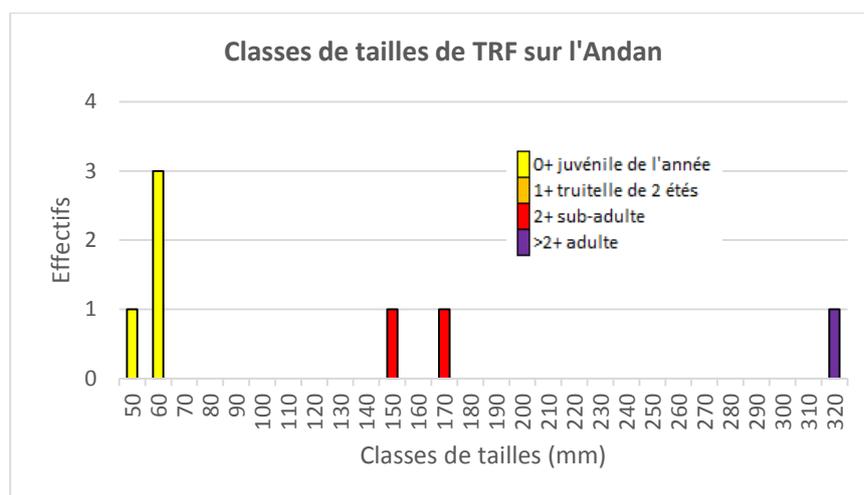
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
16/09/2015	13.5	123	8.56	9.99		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
3.98	B4	13.99	2	Bonne	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
CHA	Chabot	26	807	33%	5,89	31	962	37%	7,03
OCL	<i>Ecrevisse américaine</i>	13	403	17%	-	13	745	15%	-
VAI	Vairon	12	372	15%	434,35	13	403	15%	470,55
PFL	<i>Ecrevisse signal</i>	8	248	10%	-	8	248	10%	-
TRF	Traite fario	7	217	9%	13,28	7	217	8%	13,28
LOF	Loche franche	6	186	8%	0,81	6	186	7%	0,81
CHE	Chevaine	3	93	4%	4,06	3	93	4%	4,06
LPP	Lamproie de Planer	2	62	3%	0,34	2	62	2%	0,34
GOU	Goujon	1	31	1%	0,06	1	31	1%	0,06
TOTAL		78	2419	100%	458,79	84	2947	100%	496,13
Nbre espèces : 9									



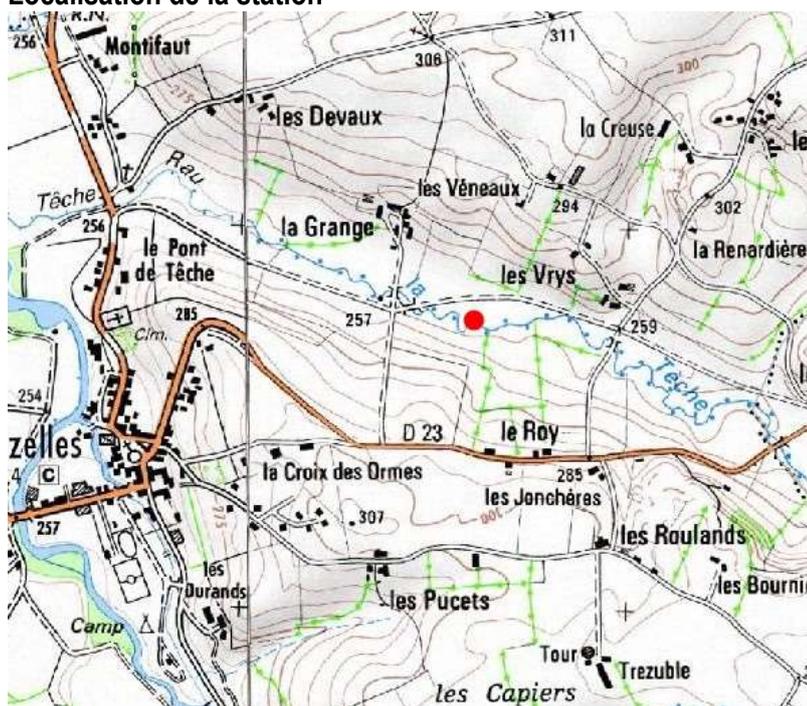
L'inventaire piscicole réalisé le 16 septembre 2015 a permis de recenser **7 espèces piscicoles** et 2 espèces astacicoles. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B4 (3.98) pour une variété optimale attendue de 5. Le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. La majorité des espèces présentes sont représentatives des contextes salmonicoles. Seul le chevaine n'est pas attendu dans ce type de milieu (3 ind. en 2015 ; 9 ind. en 2013). Les espèces accompagnatrices de la truite en contexte salmonicole sont bien présentes (chabot 30%, vairon 12%, loche 6%). A noter, le retour de la lamproie de planer (2 ind.) qui était présente en 2011 et absente en 2013. Le goujon a également été inventorié mais sa présence reste anecdotique (1 ind.). Tout comme en 2013, la truite fario, qui devrait être l'espèce majoritaire, est présente en faible affectif (7 ind. soit 7% du peuplement en 2015 ; 4 ind. pour 2% en 2013). A noter également, tout comme en 2011 et 2013, la présence de deux espèces d'écrevisses classées nuisibles, l'écrevisse signal *Pacifastacus leniusculus* (8 ind.) et l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (13 ind.).

La faible densité de truites (217 ind/ha) induit une **qualité salmonicole très faible**. Une légère augmentation peut toutefois être notée depuis 2013 (129 TRF/ha), sans toutefois rattraper la densité de 2009 (1020 TRF/ha). L'examen de l'histogramme des classes de tailles fait ressortir la présence de juvéniles 0+, preuves d'une reproduction naturelle sur le secteur. A noter aussi la présence de 3 individus sub-adultes et adultes, classes d'âges qui n'étaient pas représentées en 2013.

Avec un score de 13.99, la qualité IPR est jugée bonne. Cependant, on note une légère augmentation de la note, constante depuis 2011, sans pour autant changer la classe de qualité (10.91 en 2011 et 11.40 en 2013, soit +3.08 points en 4 ans). Ce déclassement est dû principalement à la faible densité en individus invertivores comme la truite et le goujon (DII = 4.15), et à la faible densité totale (DTI = 4.41). La présence du chevaine pénalise aussi le score. **Le peuplement piscicole apparaît donc conforme au peuplement attendu en terme de richesse spécifique, mais il reste perturbé concernant l'abondance de la plupart des espèces**, et notamment de la truite fario. L'Andan disposant d'une gestion halieutique de type « no-kill » depuis 2010, la diminution de la densité salmonicole ne peut pas être liée aux prélèvements par pêche. Les étiages estivaux marqués et les déficits hydrologiques chroniques du cours d'eau peuvent alors être considérés comme les principaux facteurs limitants.

La Têche à Trézelles (St 41)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit	Les Vvrs	
Cat. Pisc.	1 ^{ère}	
Coordonnées (Lambert 93)	x	746411
	y	6581510
Date de la pêche	22/09/2015	
Type de pêche	Complète – 2 passages	
Longueur (m)	103	
Largeur (m)	4.58	
Prof. Moy (m)	0.32	
Faciès (%)	Courant	30
	Plat	20
	Prof.	50
Granulo.	Dom.	Sables grossiers
	Access.	Graviers
Distance source (km)	16.8	
Altitude (m)	255	
Pente (‰)	4.2	

Paramètres

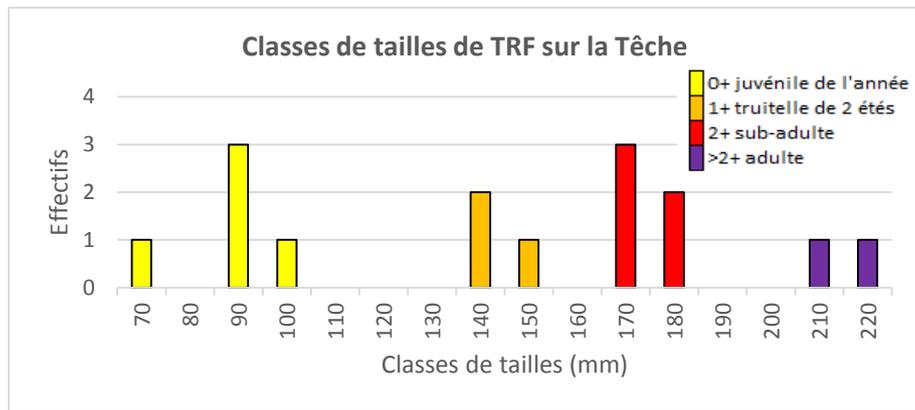
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
22/09/2015	13.5	484	7.86	9.41	13.6	0.26

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.36	B5	18.49	3	318	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
CHE	Chevaine	385	8161	25%	58,61	434	9200	22,7%	66,07
GOU	Goujon	361	7653	23%	28,79	435	9221	23%	34,69
VAI	Vairon	345	7313	22%	8,84	529	11214	28%	13,55
SPI	Spirilin	237	5024	15%	18,89	282	5978	15%	22,47
LOF	Loche franche	76	1611	5%	3,22	76	1611	4%	11,49
CHA	Chabot	62	1314	4%	9,18	62	1314	3%	25,32
VAN	Vandoise	32	678	2%	5,87	49	1039	3%	8,99
TRF	Truite fario	15	318	1%	13,91	15	318	1%	13,91
LPP	Lamproie de Planer	13	276	1%	1,61	13	276	1%	4,21
BAF	Barbeau fluviatile	12	254	1%	26,92	12	254	0,6%	26,92
OCL	Ecrevisse américaine	6	127	0,4%	-	6	127	0,3%	-
ROT	Rotengle	1	21	0,1%	0,21	1	21	<<	0,21
HOT	Hotu	1	21	0,1%	0,08	1	21	<<	0,08
TOTAL		1546	32771	100%	176,13	1915	40594	100%	227,91
Nbre espèces : 13									



Les analyses effectuées sur les prélèvements réalisés le 22/09/2015 sur la Têche montrent des résultats très proches de ceux obtenus en 2013. Ainsi, la qualité est très bonne pour le pH et l'oxygène dissous, bonne pour les orthophosphates, et passable pour les nitrates. **Globalement, la Têche présente donc une qualité physico-chimique passable et stable dans le temps.**

L'inventaire piscicole a permis de recenser **12 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5 (5.36), pour une variété optimale attendue de 9. Tout comme en 2013, le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. Cependant, il faut noter l'absence du gardon, du pseudorasbora et de la perche soleil, espèces d'étangs nous désirées qui étaient présentes en 2013. En revanche, la vandoise, espèce patrimoniale présente en 2011 (49 ind. estimés), le hotu et le rotengle (présence anecdotique) ont fait leur apparition. Les autres espèces, présentes aussi en 2013, sont toutes électives du niveau typologique. La pêche électrique de 2013 ayant été réalisée avec un seul passage (les densités obtenues étaient donc seulement relatives), il n'est pas possible de comparer les densités spécifiques entre les deux années de suivi. Toutefois, le vairon, le chevaine, le goujon, le vairon, le spirin et la loche restent les espèces principales du peuplement piscicole. Ainsi, en 2015, on estime que ces 6 espèces représentent 87% du peuplement. Les espèces accompagnatrices de la truite fario en contexte salmonicole, chabot et lamproie de planer, sont aussi présentes. Leurs effectifs restent relativement faibles, notamment pour la lamproie (13 ind. Capturés pour 1% du peuplement). La truite fario est présente seulement à la hauteur de 15 ind. (9 en 2013) pour une densité de 318 TRF/ha. **La qualité salmonicole est donc jugée très faible** et reste inchangée par rapport à 2013.

A noter, la présence de l'écrevisse américaine *Orconectes limosus*, classée nuisible, avec 6 ind. capturés (11 ind. en 2013 ; 2 ind. en 2011).

Avec un score de 18.49, la qualité IPR est médiocre (bonne en 2013 pour un score de 12.57). Ce déclassement important est dû principalement à la forte densité de chevaines et à la présence de rotengle, espèces omnivores et tolérantes (CHE) (DIO = 9.35 et DIT = 3.86). **Le peuplement piscicole peut donc être qualifié de relativement conforme vis-à-vis de la richesse spécifique, mais perturbé au niveau des densités intra et inter-spécifique.**

L'analyse des classes de taille de truite fario montre que l'ensemble des classes d'âge sont représentées malgré le faible nombre d'individus :

- Le recrutement naturel est faible (5 ind. 0+ soit 1/3 de la population)
- 3 individus de la classe d'âge 1+ issus de la reproduction 2012-2013 (5 ind. 0+ en 2013)
- La présence d'individus sub-adultes et adultes à la hauteur de 46% de la population mais avec seulement 2 individus capturables.

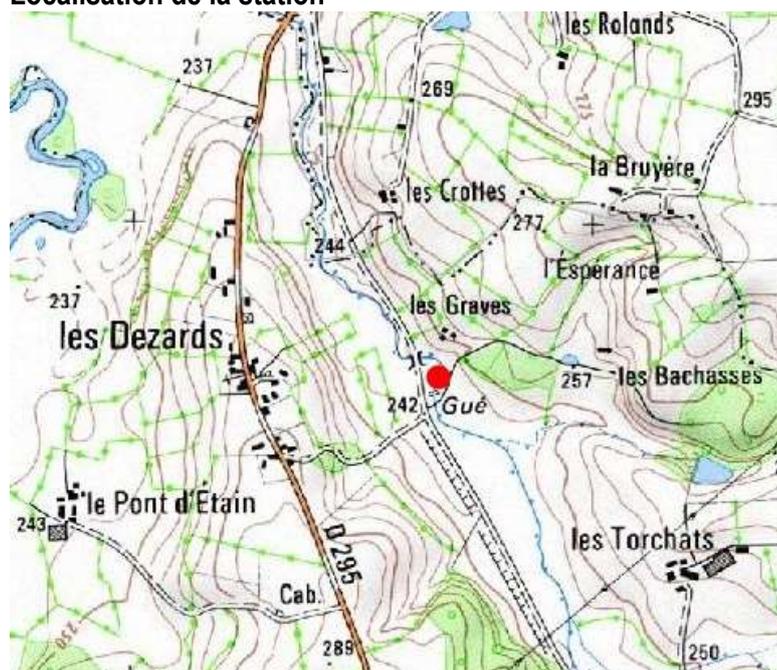
D'une manière générale, la structure de population évolue peu depuis 2011.



Figure 13 : Sensibilisation de collégiens lors de la pêche électrique sur la Têche (photo : J.P. LASSET)

Le Graveron à Châtelperon (St 33)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit	Gué des Bachasses	
Cat. Pisc.	1 ^{ère}	
Coordonnées (Lambert 93)	x	748612
	y	6591428
Date de la pêche	22/09/2015	
Type de pêche	Complète – 1 passage	
Longueur (m)	120	
Largeur (m)	4.6	
Prof. Moy (m)	0.34	
Faciès (%)	Courant	20
	Plat	60
	Prof.	20
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)	11	
Altitude (m)	240	
Pente (‰)	7	

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
22/09/2015	15.5	490	8.03	9.38	21.3	0.29

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.1	B5	33.78	4	18	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes				Données estimées			
	EFFECTIF 1 passage	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
SPI	Spirin	227	4112	31%	27,83			
GOU	Goujon	176	3188	24%	19,71			
CHE	Chevaie	142	2573	19%	61,76			
VAI	Vairon	42	761	6%	1,56			
CHA	Chabot	35	634	5%	4,17			
BAF	Barbeau fluviatile	25	453	3%	38,03			
PES	Perche soleil	17	308	2%	5,36			
LOF	Loche franche	16	289	2%	1,05			
GAR	Gardon	13	236	2%	6,34			
BOU	Bouvière	7	127	1%	0,58			
LPP	Lamproie de Planer	7	127	1%	1,34			
PSR	Pseudorasbora	6	109	1%	0,89			
OCL	Ecrevisse américaine	5	91	1%	-			
PER	Perche commune	4	73	0,5%	4,31			
PCH	Poisson chat	3	54	0,4%	1,76			
ABL	Ablette	2	36	0,3%	1,23			
VAN	Vandoise	2	36	0,3%	3,06			
CMI	Carpe miroir	1	18	0,1%	14,86			
TAN	Tanche	1	18	0,1%	0,29			
TRF	Truite fario	1	18	0,1%	1,5			
TOTAL		732	13261	100%	195,63			
Nbre espèces : 20								

Les analyses effectuées sur les prélèvements réalisés le 22/09/2015 sur le Graveron montrent une très bonne qualité de pH et d'oxygène dissous. Tout comme en 2013, la classe de qualité est bonne pour les orthophosphates. On observe cependant un déclassement du paramètre nitrates, qui est passable en 2015 pour un taux de 21.3 mg/L, soit +13.8 mg/L depuis 2013. Situé en contexte agricole, il est possible que cette valeur soit liée à une pollution ponctuelle. **De manière générale, le Graveron présente donc une qualité physico-chimique passable, les nitrates étant le paramètre déclassant.**

Un seul passage a été réalisé sur cette station, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **19 espèces de poissons** (14 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5 (5.1) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc largement supérieur au nombre attendu du NTT. Tout comme en 2013, on remarque la présence de nombreuses espèces d'étang (PES, GAR, PSR, PCH, CMI, TAN), dont certaines classées nuisibles (PES, PCH, PSR), qui représentent plus de 5% du peuplement piscicole. Les autres espèces sont électives du niveau typologique. On note une baisse d'effectifs pour le chabot, espèce accompagnatrice de la truite en contexte salmonicole (-69 ind. entre les deux suivis), alors que la majorité des autres espèces semblent dans une phase dynamique. Ainsi, le spirilin, le goujon et le chevaine sont les plus représentés (respectivement 31%, 24% et 19% du peuplement). La vandoise et la bouvière, espèces patrimoniales, ainsi que l'ablette, sont également présentes alors qu'elles n'avaient pas été inventoriées en 2013 (respectivement 2, 7 et 2 ind.). La truite fario est toujours présente de manière anecdotique : un seul individu en 2015 (3 en 2013) pour une densité relative de 18 TRF/ha. **La qualité salmonicole est donc très faible.**

Avec un score de 33.78, la qualité IPR est mauvaise, subissant un fort déclassement depuis 2013 (16.33 – médiocre) et se classant comme en 2011 (33.98 – mauvaise). Cette chute de qualité est due principalement à un nombre d'espèces nettement supérieur à celui attendu (NTE = 21.48), et à la forte densité en individus omnivores comme le chevaine et le gardon (DIO = 7.51). **Le peuplement piscicole du Graveron apparaît non conforme et fortement perturbé** par la présence de nombreux plans d'eau sur le bassin versant, entraînant une dégradation de l'habitat (colmatage du substrat, élévation de la température...) et l'introduction d'espèces non désirées.



Figure 14 : Pêche électrique sur le Graveron (photo : J.P. LASSET)

6.2 BV SICHON

1. Le Vareille à Arronnes (St 415)
2. Le Feratai à Ferrières sur Sichon (St 315)



Figure 15 : Le Feratai à Ferrières sur Sichon

Le Vareille à Arronnes (St 415)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Les Genestes
Cat. Pisc.		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	746058
	y	6550134
Date de la pêche		23/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		97
Largeur (m)		3.43
Prof. Moy (m)		0.12
Faciès (%)	Courant	60
	Plat	30
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Pierres fines
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		7.1
Altitude (m)		410
Pente (‰)		24.75

Paramètres

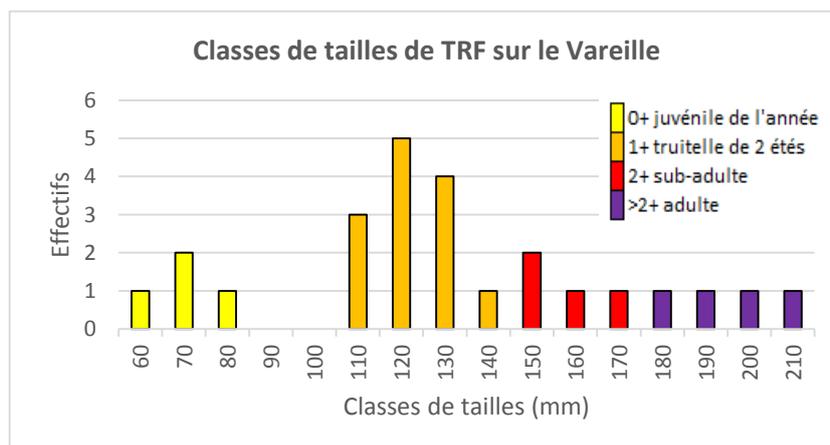
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
23/09/2015	11.5	112	8.43	10.43		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
2.99	B3	7.06	2	Bonne	Faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes				Données estimées				
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
CHA Chabot	56	1683	48%	15,42	64	1924	51%	17,62	
TRF Truite fario	25	751	21%	20,29	25	751	20%	20,29	
VAI Vairon	21	631	18%	781,46	21	631	17%	781,46	
LPP Lamproie de Planer	9	270	8%	0,99	9	270	7%	2,09	
LOF Loche franche	6	180	5%	2,13	6	180	5%	2,13	
TOTAL	117	3515	100%	820,29	125	3756	100%	823,59	
Nbre espèces : 5									



L'inventaire piscicole a permis de recenser 5 espèces de poissons. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B3 (2.99) pour une variété optimale attendue de 3. Le nombre d'espèces observées est donc légèrement supérieur au nombre attendu du NTT. Cependant, l'ensemble des espèces observées sont électives du niveau typologique et accompagnatrices de la truite fario en contexte salmonicole. Le chabot est le plus représenté (64 ind. estimés) et occupe près de la moitié du peuplement. La truite, le vairon et la lamproie de planer sont également bien présentes (respectivement 19%, 16% et 14% du peuplement). La loche est moins présente (4%). A noter, aucune espèce indésirable ou nuisible n'a été inventoriée.

Avec un score de 7.06, la qualité IPR est jugée bonne, à la limite de la classe excellente (<7). Le peuplement piscicole apparaît donc conforme et de bonne qualité. Toutefois, cette note pourrait être améliorée par une densité plus importante en individus invertivores comme la truite (DII =2.31). En effet, cette dernière n'est présente qu'à la hauteur de 751 TRF/ha, ce qui induit une **qualité salmonicole faible**. Au regard du bon état de conservation du cours d'eau, cette espèce est donc plutôt en déficit.

L'examen de l'histogramme des classes de taille montre une **bonne structure de population** avec l'ensemble des classes d'âge représentées. Cependant, le recrutement naturel en juvéniles 0+ est assez faible et représente moins de ¼ de la population. A contrario, les juvéniles 1+ issus de la reproduction 2013-2014 représentent 52% des effectifs. La présence de sub-adultes et d'adultes, malgré la faible présence de faciès profonds plus favorables à ces classes d'âge, semble montrer l'existence d'un bon taux de survie dans les jeunes stades. Le faible recrutement naturel observé peut donc être mis en relation avec les conditions estivales particulières en cette année 2015. En effet, l'étiage sévère subi par un grand nombre de cours d'eau en Montagne Bourbonnaise, associé à une élévation de la température (due au déficit hydrologique), a pu fortement compromettre la survie des juvéniles de l'année.



Figure 16 : Le Vareille à Arronnes

Le Feratai à Ferrières sur Sichon (St 315)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Le Grand virage
Catégorie piscicole		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	752516
	y	6545852
Date de la pêche		23/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		74
Largeur (m)		3.49
Prof. Moy (m)		0.08
Faciès (%)	Courant	70
	Plat	30
	Prof.	0
Granulo.	Dom.	Pierres fines
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		2.9
Altitude (m)		620
Pente (‰)		70

Paramètres

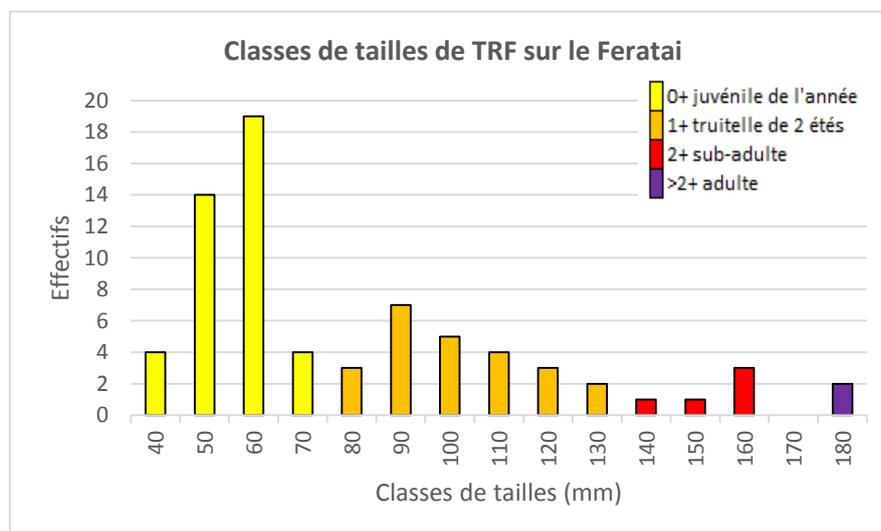
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
23/09/2015	10.8	51.6	7.50	10.34		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
2.0	B2	8.56	2	3175	Forte

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes					Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
TRF Truite fario	72	2788	64%	26,79	82	3175	62%	30,52	
CHA Chabot	40	1549	36%	5,07	50	1936	38%	6,34	
TOTAL	112	4337	100%	31,86	132	5111	100%	36,86	
Nbre espèces : 2									



L'inventaire piscicole a permis de recenser **2 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B2 (2.0) pour une variété optimale attendue de 2. Le nombre d'espèces observé est donc conforme au nombre attendu du NTT. Les espèces présentes sont la truite fario (82 ind. estimés soit 62% du peuplement) et le chabot (50 ind. estimés soit 38% du peuplement). La densité en truite de 3175 ind./ha induit une **qualité salmonicole forte**.

Avec un score de 8.56, la qualité IPR est jugée bonne. La note est toutefois pénalisée par l'absence de lamproie de planer, espèce accompagnatrice de la truite en contexte salmonicole. Cependant, cette situation est normale pour les petits cours d'eau pentus de tête de bassin versant comme le Feratai. L'IPR est donc peu représentatif de la qualité réelle de ce type de cours d'eau. **Le peuplement piscicole peut donc être qualifié de conforme et d'excellente qualité.**

L'examen de l'histogramme des classes de taille de truite montre une bonne structure de population, avec l'ensemble des classes d'âge représentées :

- Le recrutement naturel en 0+ est important et représente 57% de la population, prouvant l'existence d'une reproduction naturelle effective ; Ce ruisseau d'altitude a pu être épargné par les températures caniculaires de l'été 2015 épargnant donc la survie des juvéniles de l'année.
- Les juvéniles 1+ issus de la reproduction 2013-2014 sont également bien représentés (33% de la population), ce qui témoigne d'un bon taux de survie dans les jeunes stades ;
- Les adultes et sub-adultes sont moins présents, avec l'absence d'individus capturables, ce qui peut s'expliquer par l'absence de faciès profonds, habitat préférentiel des truites adultes. Le Feratai joue donc un rôle de ruisseau pépinière. D'autre part, le taux de croissance est particulièrement faible sur les cours d'eau de la Montagne Bourbonnaise. Il est donc probable que peu d'individus atteignent la taille réglementaire de capture malgré un âge relativement avancé.

La population de truites fario du Feratai apparaît donc dynamique et de bonne qualité. Le maintien d'une gestion patrimoniale est donc essentielle.

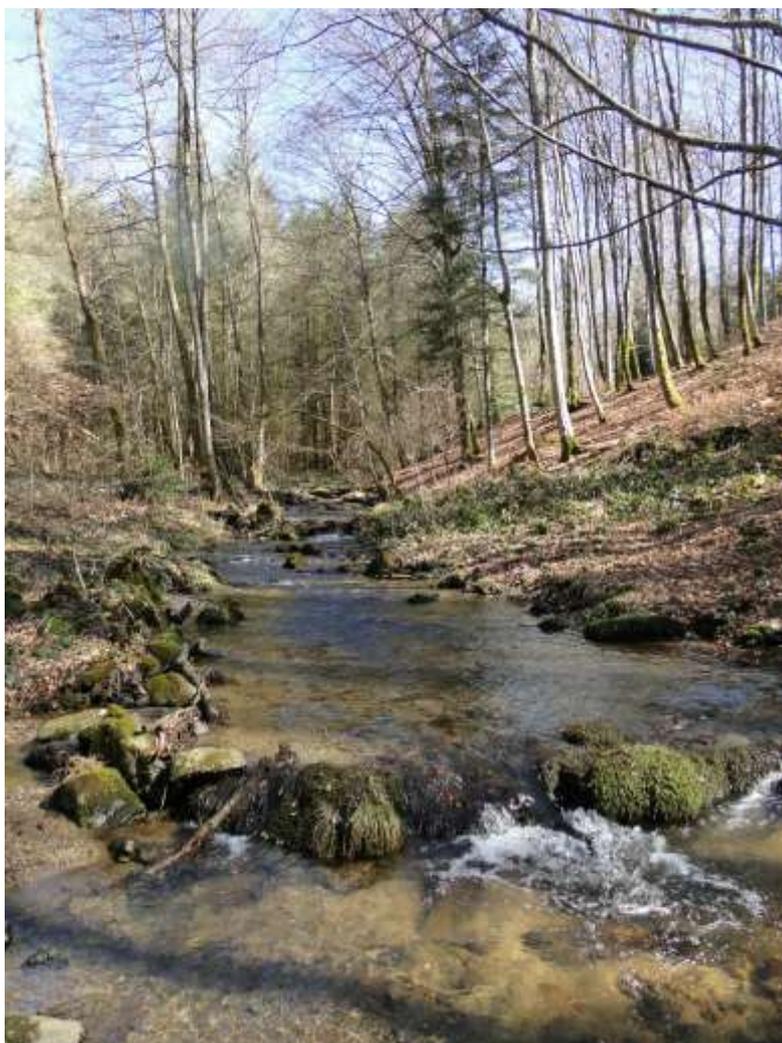


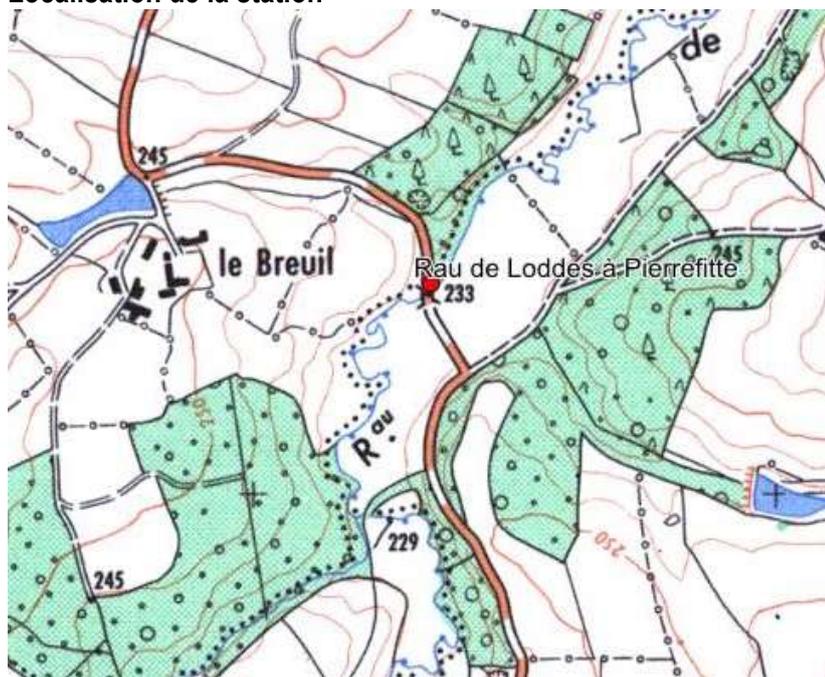
Figure 17 : Le Feratai à Ferrières sur Sichon

6.3 BV LOIRE

- 1. Le Rau de Loddès à Pierrefitte-sur-Loire (St 35)**
- 2. L'Engièvre à Beaulon (St 32)**
- 3. L'Abron à St Ennemond (St 23)**

Le Rau de Loddés à Pierrefitte-sur-Loire (St 35)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Pont D465
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	763339
	y	6597992
Date de la pêche		08/09/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		137
Largeur (m)		4.08
Prof. Moy (m)		0.20
Faciès (%)	Courant	0
	Plat	80
	Prof.	20
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)		30
Altitude (m)		235
Pente (‰)		3.4

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
08/09/2015	14.5	326	7.20	8.79	17.6	0.26

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.44	B5+	20.43	3	0	ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
VAI	Vairon	226	4043	35%	10,2				
SPI	Spirilin	142	2540	22%	13,81				
LOF	Loche franche	94	1682	14%	3,92				
GOU	Goujon	77	1377	12%	12,76				
CHE	Chevaine	62	1109	10%	57,96				
ABL	Ablette	27	483	4%	2,9				
GAR	Gardon	15	268	2%	3,85				
PER	Perche commune	4	72	1%	1,84				
BAF	Barbeau fluviatile	3	54	0,5%	3,1				
TOTAL		650	11628	100%	110,34				
Nbre espèces : 9									

Les analyses effectuées sur les prélèvements réalisés le 8/09/2015 montrent une qualité similaire à celle observée en 2013. Ainsi, le taux d'oxygène dissous et le pH appartiennent à la classe excellente, les orthophosphates à la classe bonne, et les nitrates à la classe passable. **La qualité physico-chimique du Rau de Loddes est donc qualifiée de passable**, les nitrates étant le paramètre déclassant tout comme en 2013.

Un seul passage a été réalisé sur cette station, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **9 espèces de poissons** (12 en 2013). Le niveau typologique (Verneaux, 1973) retenu est B5+ (5.44) pour une variété optimale attendue de 12. Le nombre d'espèces observées est donc inférieur au nombre attendu du NTT. Comparativement à 2013, on remarque l'absence de plusieurs espèces, certaines attendues pour ce niveau typologique (chabot, lote de rivière), d'autres classées nuisibles (pseudorasbora, perche soleil). Ainsi, seul le gardon, apparenté aux milieux d'étangs, n'est pas attendu dans ce type de cours d'eau. Le vairon et le spirilin sont les espèces majoritaires du peuplement piscicole et représentent 57% (52% en 2013). Les autres espèces ne semblent pas avoir subies d'évolutions majeures dans leurs effectifs. A noter, la présence de l'ablette (27 ind. pour 4% du peuplement), auparavant absente. **La lote de rivière, espèce dont les effectifs sont en nette diminution sur de nombreux cours d'eau français, a totalement disparu du peuplement piscicole du Ruisseau de Loddes en 2015, alors qu'elle était présente en quantité significative (9 ind. capturés) en 2013.**

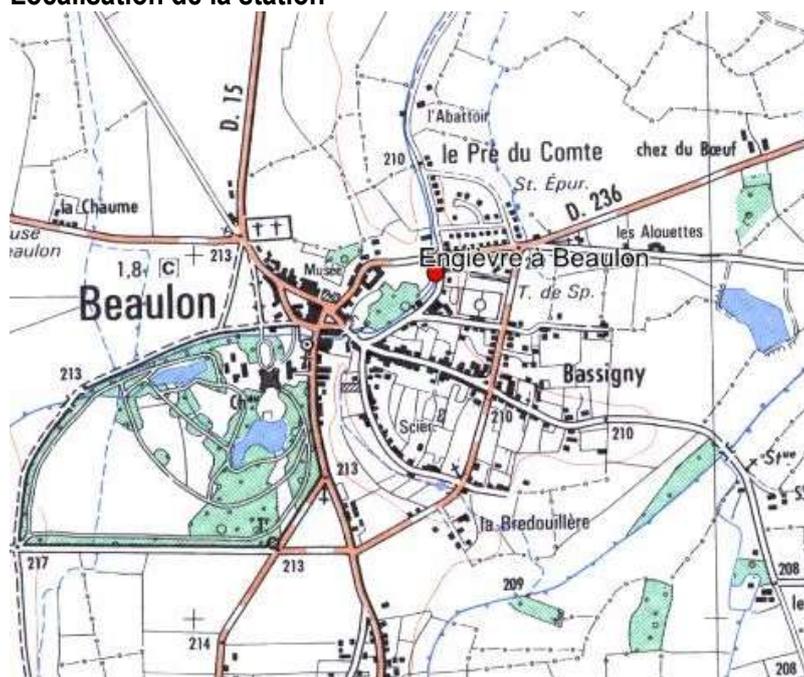
Avec un score de 20.43, la qualité IPR est médiocre. Elle a donc subi un déclassement important depuis 2013 où elle était jugée bonne pour un score de 10.34 (médiocre en 2011 – 20.53). Le manque d'espèces lithophiles et rhéophiles comme le chabot et la lote, inventoriés en 2013, pénalise le score (NEL = 5.09 et NER = 5.80). La hausse de la note est également due à la densité importante de chevaine, gardon et ablette, espèces omnivores et tolérantes (DIO = 4.43 et DIT = 2.17). **Le peuplement piscicole du ruisseau de Loddes apparaît donc relativement perturbé, notamment au niveau des densités des espèces présentes.**



Figure 18 : Le Rau de Loddes

L'Engièvre à Beaulon (St 32)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Rue du petit faon
Cat. Pisc.		2 ^{de}
Coordonnées (Lambert 93)	x	751802
	y	6611595
Date de la pêche		07/09/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		98
Largeur (m)		3.16
Prof. Moy (m)		0.15
Faciès (%)	Courant	0
	Plat	90
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)		9.5
Altitude (m)		210
Pente (‰)		3.8

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
07/09/2015	20.1	191	7.55	7.85	4.6	0.16

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.9	B5	18.94	3	0	ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
GOU	Goujon	160	5167	51%	19,05				
GAR	Gardon	36	1162	11%	2,71				
CHE	Chevaine	34	1098	11%	80,73				
PES	Perche soleil	26	840	8%	13,72				
BOU	Bouvière	19	613	6%	0,65				
PER	Perche commune	11	355	4%	8,49				
PSR	Pseudorasbora	8	258	3%	0,97				
PCH	Poisson chat	6	194	2%	13,4				
OCL	Ecrevisse américaine	6	194	2%	-				
BRO	Brochet	4	129	1%	-				
CAG	Carassin	2	65	0,6%	40,69				
SPI	Spirilin	1	32	0,3%	0,1				
SAN	Sandre	1	32	0,3%	0,13				
TOTAL		314	10139	100%	180,64				
Nbre espèces : 13									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 7/09/2015 révèlent une **qualité très bonne pour le pH et bonne pour les autres paramètres** (oxygène dissous, nitrates, phosphates). Le pH s'est donc amélioré depuis 2013 (8.26 – qualité bonne). Globalement, **la qualité physico-chimique de l'Engièvre est donc restée stable depuis 2011.**

L'inventaire piscicole a permis de recenser **12 espèces de poissons et une espèce d'écrevisse** (*Orconectes limosus*, 6 ind. – classée nuisible). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5 (4.9) pour une variété optimale attendue de 9. Tout comme en 2013, le nombre d'espèces observées est supérieur au nombre attendu du NTT. Ainsi, plusieurs espèces présentes, typiques d'étangs, ne sont pas attendues (gardon, carassin, sandre...). Plusieurs espèces nuisibles sont également présentes, tout comme en 2013 : PES, PSR, PCH. Ainsi, **le peuplement piscicole est constitué à 70% (9/12) d'espèces non électives du niveau typologique.** L'autre part du peuplement est représenté majoritairement par le goujon qui occupe plus de la moitié des effectifs totaux (47% en 2013). A noter, la présence d'une nouvelle espèce de carnassier, le sandre, avec 1 ind. capturé. Malgré une régression constante, la bouvière, espèce protégée d'intérêt communautaire, est toujours présente (19 ind. en 2015 ; 33 ind en 2013 ; 47 ind. en 2011).

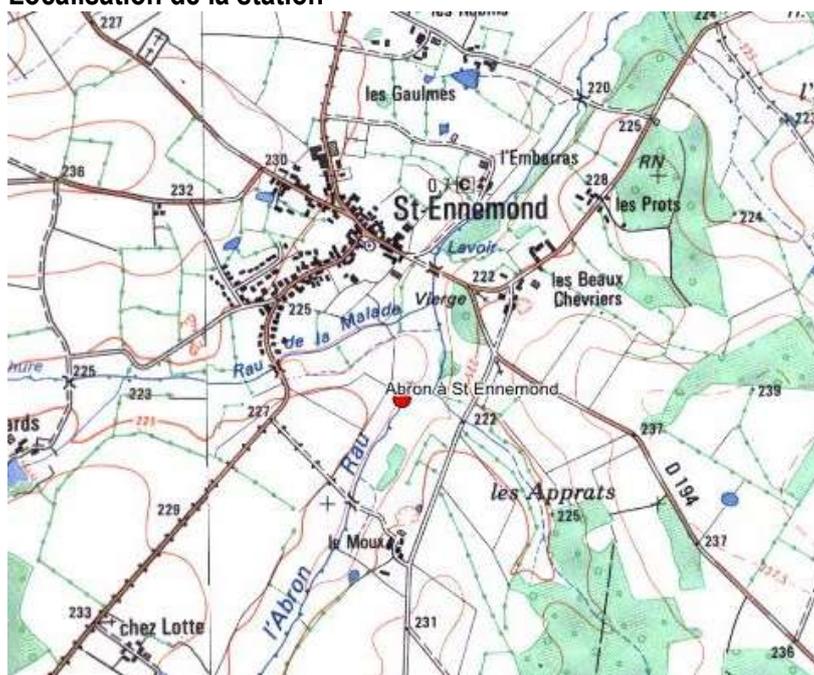


Figure 19 : Bouvière

Avec un score de 18.94, la qualité IPR est médiocre. On note ainsi une légère amélioration de la note depuis 2013, sans pour autant induire un changement de classe (24.42 en 2013). Cette amélioration est due à une densité en chevaines et gardons plus faible qu'en 2013, mais la densité en individus omnivores reste encore pénalisante (DIO = 5.09 en 2015 ; 7.80 en 2013). L'absence d'espèces lithophiles et rhéophiles comme la truite, la lamproie de planer et le chabot, augmentent aussi la note (NEL=4.73 ; NER = 4.59). En lien avec la présence de nombreux plans d'eau sur le contexte et des étiages sévères accentué par l'irrigation agricole, notamment en 2015, **le peuplement piscicole de l'Engièvre apparait perturbé et non conforme au peuplement attendu.**

L'Abron à St Ennemond (St 23)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Le Moux
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	732433
	y	6619179
Date de la pêche		31/08/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		78
Largeur (m)		2.66
Prof. Moy (m)		0.13
Faciès (%)	Courant	10
	Plat	80
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)		12
Altitude (m)		225
Pente (‰)		2

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
31/08/2015	17	313	7.59	7.65	20.8	0.52

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.91	B5	15.59	2	Bonne	0
					ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
LPP	Lamproie de Planer	132	6362	52%	34,85				
LOF	Loche franche	34	1638	13%	6,27				
PES	Perche soleil	32	1542	13%	10,07				
PCH	Poisson chat	26	1253	10%	40,05				
CHA	Chabot	13	627	5%	3,42				
ROT	Rotengle	5	241	2%	5,4				
PSR	Pseudorasbora	4	193	2%	0,48				
PER	Perche commune	3	145	1%	6,12				
GAR	Gardon	3	145	1%	3,61				
BRO	Brochet	2	96	1%	16,15				
ANG	Anguille	1	48	0,4%	-				
TOTAL		255	12290	100%	126,42				
Nbre espèces : 11									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 31/08/2015 révèlent, tout comme en 2013, une excellente qualité pour le pH. Les autres paramètres ont évolué. Ainsi, on remarque une amélioration du paramètre nitrates, qui grâce à la diminution de son taux de -5.2mg/L depuis 2013, est maintenant qualifié de passable (mauvais en 2013, passable en 2011). En revanche, l'oxygène dissous et les phosphates se sont dégradés (qualité bonne pour l'oxygène dissous en 2015, excellente en 2013 ; qualité passable pour les phosphates en 2015, bonne en 2013). **La qualité physico-chimique globale de l'Abron apparaît donc instable et témoigne de perturbations sur le contexte, notamment vis-à-vis des pollutions organiques.**

Un seul passage a été réalisé sur cette station, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **11 espèces de poissons** (9 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B5 (4.91) du NTT. Ainsi, on remarque la présence de 3 espèces nuisibles (perche soleil, poisson chat et pseudorasbora) qui représentent $\frac{1}{4}$ du peuplement piscicole (10% en 2013 avec absence du PCH). Deux autres espèces sont apparentées aux étangs et ne sont donc pas attendues ici (GAR, ROT). Leur présence reste toutefois minimale (3%) et moindre qu'en 2013 (5% uniquement de GAR). Les autres espèces présentes sont électives du niveau typologique. Tout comme en 2013, on note la forte densité de lamproie de planer, espèce d'intérêt communautaire demandant une bonne qualité des sédiments (6362 ind./ha pour 52% en 2015 ; 2672 ind./ha pour 29% en 2013). On peut également remarquer l'apparition du brochet (2 ind.) et de la perche commune (3 ind.). L'anguille, dont un individu avait été capturé en 2013, est toujours présente.

On peut aussi souligner que l'écrevisse à pattes blanches *Austropotamobius pallipes*, espèce autochtone protégée, n'a pas été observée depuis 2011 (un seul individu avait alors été recensé).

Avec un score de 15,59, **la qualité IPR est bonne** (18,76 – médiocre en 2013). Cette amélioration est liée à l'apparition de nouvelles espèces. Toutefois, le score pourrait être encore abaissé par la présence de plus d'espèces rhéophiles et lithophiles (TRF, BAF, SPI). **Le peuplement piscicole de l'Abron reste relativement perturbé, en lien notamment avec la présence de plans d'eau à l'amont de la station (introduction d'espèces, altération de la qualité des habitats).**



Figure 20 : Station de pêche électrique sur l'Abron

6.4 BV ALLIER

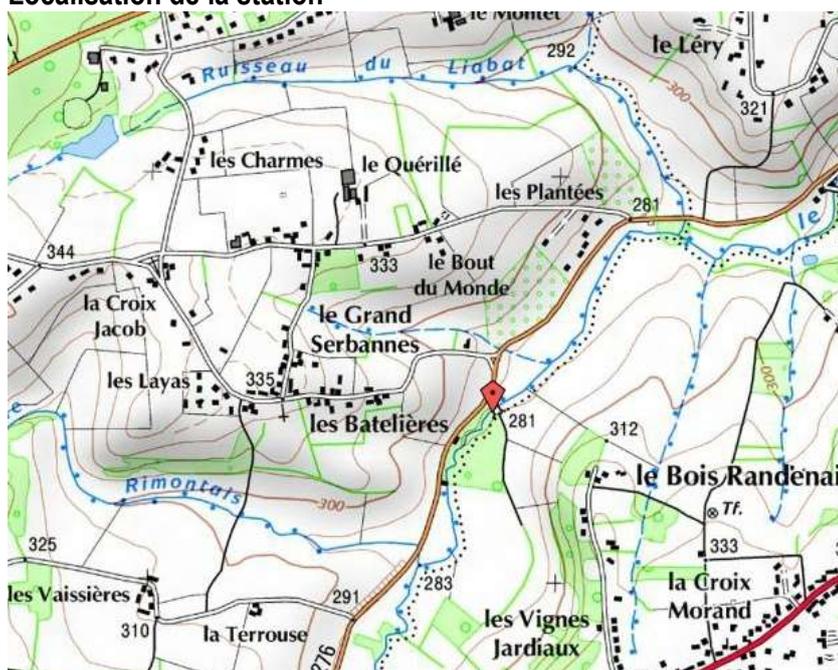
1. Le Sarmon à Burgheas (St 39)
2. Le Mourgon à Creuzier le Neuf (St 37)
3. L'Andelot à Loriges (St 25)
4. La Sonnante à Toulon sur Allier (St 17)
5. La Queune à Souvigny (St 715)



Figure 21 : Jeune lote de rivière capturée sur la Sonnante à Toulon sur Allier (St 17)

Le Sarmon à Burgheas (St 39)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit	Les Rivières	
Cat. Pisc.	2nde	
Coordonnées (Lambert 93)	x	729514
	y	6555342
Date de la pêche	08/10/2015	
Type de pêche	Complète – 2 passages	
Longueur (m)	76	
Largeur (m)	3.59	
Prof. Moy (m)	0.23	
Faciès (%)	Courant	30
	Plat	60
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables grossiers
	Access.	Graviers
Distance source (km)	8	
Altitude (m)	280	
Pente (‰)	6.3	

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O2 (mg/l)	NO3- (mg/l)	PO43- (mg/l)
08/10/2015	13	804	8.02	8.86	19.5	0.73

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.18	B5	26.45	4 Mauvaise	37	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes					Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
VAI Vairon	21	769	49%	2,57	21	769	49%	2,57	
PFL <i>Ecrevisse signal</i>	8	293	19%	-	8	293	19%	-	
GOU Goujon	6	220	14%	5,28	6	220	14%	5,28	
LOF Loche franche	4	147	9%	0,62	4	147	9%	0,62	
CHE Chevaîne	2	73	5%	23,38	2	73	5%	23,38	
TRF Truite fario	1	37	2%	10,41	1	37	2%	10,41	
OCL <i>Ecrevisse américaine</i>	1	37	2%	-	1	37	2%	-	
TOTAL	43	1576	100%	42,26	43	1576	100%	42,26	
Nbre espèces : 7									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 8/10/2015 montrent une qualité physico-chimique similaire à celle observée en 2013. Ainsi, **la qualité est très bonne pour l'oxygène dissous, bonne pour le pH, et médiocre pour les nitrates et orthophosphates**, ce qui peut s'expliquer par les pratiques agricoles présentes sur le bassin versant.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **5 espèces de poissons** et 2 espèces d'écrevisses classées nuisibles, l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (1 ind. ; 16 ind. en 2013) et l'écrevisse signal *Pacifastacus leniusculus* (8 ind. ; 15 ind. en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5 (5.18) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc inférieur au nombre attendu du NTT. Les espèces présentes sont les mêmes qu'en 2013, hormis la carpe miroir, espèce d'étang, qui n'est plus présente en 2015. Ainsi, le vairon occupe toujours la majorité du peuplement piscicole (49% en 2015, 51% en 2013). La truite est toujours présente, mais avec un seul individu capturé (4 ind. en 2013). De manière générale, on note une **chute importante de la densité piscicole** sur la station : 1246 ind./ha en 2015 contre 2657 ind./ha en 2013, soit **-46% en 2 ans** alors que le nombre de poissons capturés était déjà 3 fois moindre en 2013 qu'en 2011.

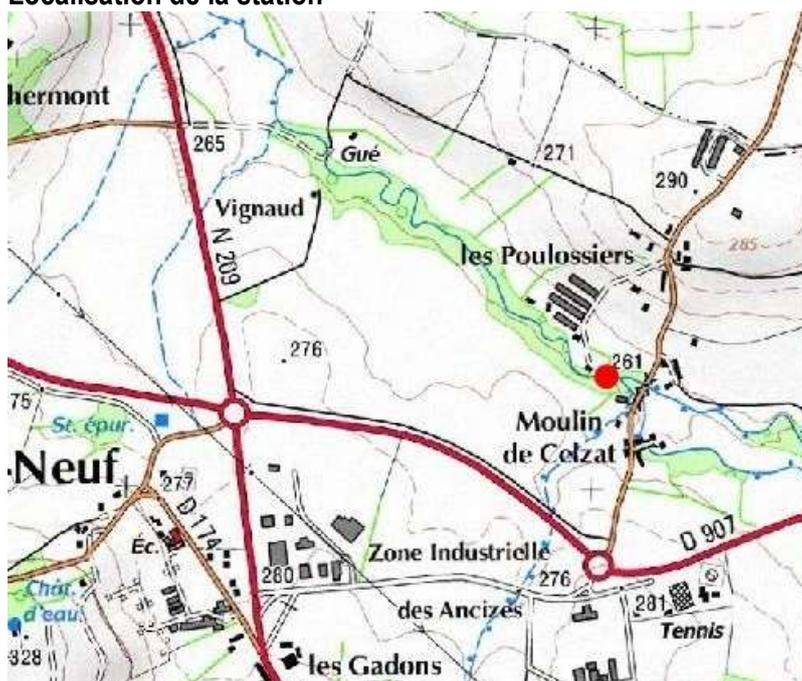
Avec seulement 37 TRF/ha, **la densité salmonicole est très faible** (130 TRF/ha en 2013 ; 780 TRF/ha en 2011).

Le score IPR de 26.45 induit une qualité mauvaise (20.71 – médiocre en 2013). Ce déclassé est dû à la très faible densité en individus invertébrés comme la truite et le goujon (DII = 8.19), et au déficit en espèces lithophiles et rhéophiles comme la lamproie de planer, le chabot (NER = 4.54 et NEL = 4.75). La note est également pénalisée par la faible densité totale (DTI = 5.51).

L'analyse typologique et la qualité IPR indiquent donc que le peuplement piscicole du Sarmon est particulièrement perturbé et a tendance à se dégrader au fil des années. L'importante chute densitaire constatée depuis 2011 met l'accent sur l'existence d'un problème récurrent sur le contexte, et assez conséquent pour nuire de manière durable au développement et à la survie de l'ensemble des espèces présentes sur le cours d'eau. La thermie du cours d'eau n'étant pas un paramètre limitant (voir rapport de la FDPPMA 03 – RST 03 : campagne automne 2014 à automne 2015), le manque d'entretien généralisé, une dégradation de l'hydromorphologie (incision du lit, absence de substrat favorable...) et les concentrations élevées en nitrates et phosphates sont à l'origine de la perturbation du peuplement piscicole du Sarmon.

Le Mourgon à Creuzier le Neuf (St 37)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Moulin de Celzat
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	735741
	y	6565096
Date de la pêche		08/10/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		95
Largeur (m)		5.3
Prof. Moy (m)		0.18
Faciès (%)	Courant	30
	Plat	70
	Prof.	0
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		19
Altitude (m)		260
Pente (‰)		8.3

Paramètres

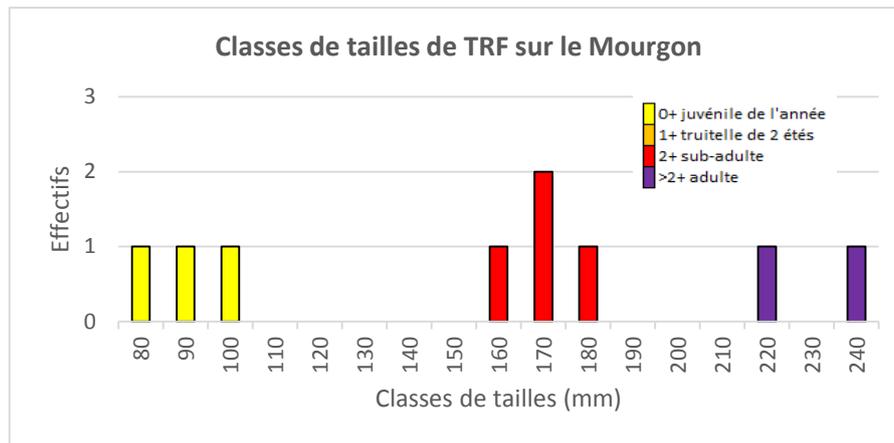
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
08/10/2015	13.1	282	7.26	9.58	29.4	0.27

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.83	B5	15.06	2	Bonne	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
SPI	Spirilin	219	4350	38%	22,07	245	4866	35%	24,69
GOU	Goujon	115	2284	20%	29,63	119	2364	17%	30,66
CHE	Chevaîne	95	1887	16,5%	127,41	102	2026	14%	136,8
PES	Perche soleil	31	616	5%	15,41	33	655	5%	16,41
LOF	Loche franche	27	536	5%	2,38	102	2026	14%	9
PER	Perche commune	23	457	4%	21,63	25	496	4%	23,51
GAR	Gardon	17	337	3,0%	15,89	17	338	2%	15,89
LPP	Lamproie de Planer	12	238	2%	1,85	20	397	3%	3,08
PFL	Ecrevisse signal	10	199	2%	-	19	377	3%	-
TRF	Truite fario	9	179	2%	9,31	9	179	1%	9,31
VAI	Vairon	7	139	1%	0,4	7	139	1%	0,4
PCH	Poisson chat	7	139	1%	14,26	7	139	1%	14,26
CAG	Carassin	2	39	0,3%	4,97	2	40	0,3%	4,97
OCL	Ecrevisse américaine	1	19	0%	-	1	19	0,1%	-
TOTAL		575	11419	100%	265,21	708	14061	100%	288,98
Nbre espèces : 14									



Les analyses effectuées sur les prélèvements du 8/10/2015 révèlent une **qualité excellente pour l'oxygène dissous et le pH**, et bonne pour les orthophosphates. Cependant, **la qualité est mauvaise pour les nitrates**, tout comme en 2013. Globalement, la qualité physico-chimique du Mourgon, définie par le paramètre limitant des nitrates, est donc mauvaise. Cette altération peut être mise en lien avec la pratique intensive de l'agriculture sur l'aval du contexte.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **12 espèces de poissons** (14 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B5 (4.83) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. Comparativement à 2013, on remarque l'absence du barbeau (1 ind. en 2013), espèce élective du niveau typologique. Plusieurs espèces non attendues dans ce type de cours d'eau sont présentes. Elles concernent des espèces d'étangs (GAR, CAG) et des espèces nuisibles (PES, PCH), mais restent assez peu présentes (8% du peuplement piscicole au total, contre 16% en 2013). Les autres espèces, notamment de cyprinidés rhéophiles, similaires à celles observées lors du précédent suivi, sont représentatives des contextes intermédiaires. Ainsi, le spirin et le goujon restent les espèces majoritaires (respectivement 35% et 17% estimés). La lamproie de Planer, espèce d'intérêt communautaire, est toujours présente (12 ind. capturés contre 8 en 2013). La truite fario est aussi présente mais reste minoritaire, comme en 2013 (9 ind. capturés). La faible densité de truites (179 TRF/ha) induit une **qualité salmonicole très faible**.

A noter, 2 espèces d'écrevisses nuisibles sont également présentes, l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (1 ind.), déjà présente en 2013, et l'écrevisse signal *Pacifastacus leniusculus* (10 ind.) recensée pour la première fois sur le Mourgon en 2015.

Avec un score de 15.06, la qualité IPR est bonne (13.58 en 2013). La légère augmentation du score entre les deux suivis est due à l'absence du barbeau en 2015, espèce lithophile et rhéophile. Il est aussi pénalisé par la densité élevée en individus omnivores comme le chevesne, le gardon et le carassin (DIO = 5.56). Bien que de relativement bonne qualité, **le peuplement piscicole reste perturbé par la présence de nombreuses espèces non attendues pour ce niveau typologique**, en lien avec la présence de plans d'eau sur l'ensemble du contexte et la proximité de la confluence avec l'Allier (1.8 km) qui peut influencer le peuplement piscicole sur la partie aval du Mourgon.

L'examen de l'histogramme des classes de taille de truites montre la présence d'une reproduction naturelle sur le secteur, bien que les effectifs soient très faibles (3 juvéniles 0+). Tout comme en 2013, on remarque l'absence de la classe d'âge 1+, ce qui montre que le taux de survie des jeunes stades est faible. Un seul individu potentiellement capturable (>230mm) est présent (2 en 2013). La population de truite fario sur le Mourgon apparaît donc peu fonctionnelle.

L'Andelot à Loriges (St 25)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit	Pont D130	
Cat. Pisc.	2 ^{de}	
Coordonnées (Lambert 93)	x	726104
	y	6574680
Date de la pêche	09/10/2015	
Type de pêche	Complète – 1 passage	
Longueur (m)	131	
Largeur (m)	5.86	
Prof. Moy (m)	0.36	
Faciès (%)	Courant	30
	Plat	60
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Graviers
Distance source (km)	43	
Altitude (m)	245	
Pente (‰)	1.5	

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
09/10/2015	12.2	638	8.25	10.28	24.5	0.65

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
6.12	B6	12.16	2	Bonne	0
					ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes				Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
CHE Chevaie	68	886	23%	58,18				
SPI Spirilin	59	769	20%	4,19				
GOU Goujon	58	755	20%	8,68				
CHA Chabot	57	742	20%	4,61				
BAF Barbeau fluviatile	28	365	10%	9,84				
GAR Gardon	7	91	2%	3,23				
LOF Loche franche	5	65	2%	0,22				
PCH Poisson chat	3	39	1%	1,04				
VAI Vairon	3	39	1%	0,1				
PER Perche commune	2	26	1%	1,65				
CCO Carpe commune	1	13	0,3%	7,03				
TOTAL	291	3790	100%	98,77				
Nbre espèces : 11								

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 9/10/2015 montrent une qualité relativement similaire à celle de 2013. En effet, la qualité est excellente pour l'oxygène dissous, bonne pour le pH, et passable pour les orthophosphates. En revanche, le taux de nitrates a baissé et est passé de la classe mauvaise (2013) à la classe passable. Il reste toutefois très proche de la classe mauvaise (24.5 mg/L – seuil de la classe à 25 mg/L). **Cette altération peut être mise en lien avec la pratique d'une agriculture intensive sur le bassin versant, ainsi que par la présence de rejets urbains et industriels.**

Suite à un problème technique, les résultats du second passage ne peuvent pas être pris en compte. Seules les données du premier passage étant disponibles, les densités sont relatives.

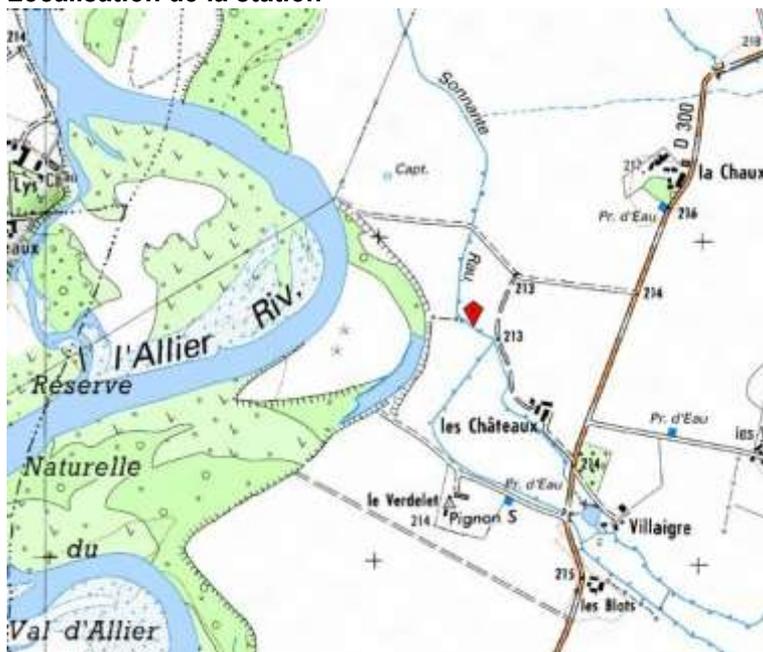
L'inventaire piscicole a permis de recenser **11 espèces de poissons** (16 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B6 (6.12) pour une variété optimale attendue de 15. Le nombre d'espèces observées est donc inférieur au nombre attendu du NTT. Deux espèces seulement ne sont pas attendues pour ce niveau typologique : le poisson chat (nuisible) et la carpe commune, probablement issues d'un plan d'eau. Leur présence, déjà notée en 2013, est toutefois anecdotique (4 ind. au total). Les autres espèces, notamment les cyprinidés rhéophiles, sont représentatives de ce type de cours d'eau en contexte piscicole intermédiaire. Le chevaine, le spirilin et le goujon restent les espèces majoritaires (respectivement 23%, 20% et 20% du peuplement piscicole). A noter, la population de chabot, espèce d'intérêt communautaire, connaît une hausse importante : 57 ind. capturés pour 20% du peuplement cette année, contre 11 ind. capturés pour 3% du peuplement en 2013.

Avec un score de 12.16, la qualité IPR est bonne (12.87 en 2013). Elle est toutefois encore pénalisée par un manque en espèces rhéophiles et lithophiles comme la truite et la lamproie de planer (NER = 4.45 ; NEL = 1.86), et par une densité élevée en individus omnivores (CHE, GAR ; DIO = 2.78).

Le peuplement piscicole de l'Andelot apparaît donc relativement conforme au peuplement attendu et de bonne qualité. **Les quelques perturbations présentes peuvent être mises en lien avec les problématiques de qualité physico-chimique et de substrat**, causées vraisemblablement par les activités agricoles et industrielles présentes sur l'ensemble du bassin versant.

La Sonnante à Toulon sur Allier (St 17)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Verdelet
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	726363
	y	6600646
Date de la pêche		31/08/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		74
Largeur (m)		3.23
Prof. Moy (m)		0.23
Faciès (%)	Courant	10
	Plat	80
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)		15.6
Altitude (m)		213
Pente (‰)		2.65

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
31/08/2015	22.9	212	7.61	7.12	12.5	0.54

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.06	B5	26.39	4	Mauvaise	0
					ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
GOU	Goujon	65	2719	19%	21,84	67	2803	18%	22,51
CHE	Chevaïne	59	2468	18%	94,97	65	2719	18%	104,63
SPI	Spirilin	58	2427	17%	12,38	59	2468	16%	12,6
GAR	Gardon	30	1255	9%	24,94	31	1297	8%	25,77
PSR	Pseudorasbora	29	1213	9%	2,84	29	1213	8%	2,84
CAG	Carassin	24	1004	7%	66,65	24	1004	7%	66,65
BOU	Bouvière	21	879	6%	0,96	21	879	6%	0,96
ABL	Ablette	11	460	3%	3,6	11	460	3%	3,6
PER	Perche commune	8	335	2%	4,31	8	335	2%	4,31
PES	Perche soleil	8	335	2%	2,93	8	335	2%	2,93
PCH	Poisson chat	7	293	2%	7,49	7	293	2%	7,49
BRE	Brème	6	251	2%	8,49	6	251	2%	8,49
OCL	Ecrevisse américaine	4	167	1%	-	4	167	1%	-
SAN	Sandre	2	84	1%	0,84	2	84	1%	0,84
LOT	Lotte de rivière	1	42	0,3%	0,42	1	42	0,3%	0,42
BRO	Brochet	1	42	0,3%	8,37	1	42	0,3%	8,37
LOF	Loche franche	1	42	0,3%	0,21	1	42	0,3%	0,21
ROT	Rotengle	1	42	0,3%	0,42	1	42	0,3%	0,42
TOTAL		336	14058	100%	261,66	346	14476	100%	273,04
Nbre espèces : 18									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 31/08/2015 révèlent une qualité excellente pour le pH et bonne pour l'oxygène dissous. En revanche, **la qualité est passable pour les nitrates et les phosphates**, en lien avec la pratique intensive de l'agriculture sur l'ensemble du bassin versant.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **17 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5 (5.06) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc nettement supérieur au nombre attendu du NTT. Ainsi, plusieurs espèces d'étangs sont présentes (CAG, BRE, ROT). Des espèces nuisibles ont aussi été inventoriées (PSR, PES, PCH). L'ensemble de ces espèces non attendues représente plus de 22% du peuplement piscicole. Les autres espèces présentes sont électives du niveau typologique. Le goujon, le chevaine et le spiralin en sont les principales et représentent plus de la moitié du peuplement (54% au total, soit respectivement 19%, 18% et 17%). A noter, la présence de 21 ind. de bouvière (6% du peuplement), espèce protégée et d'intérêt patrimonial. Une espèce d'écrevisse classée nuisible est également présente, l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (4 ind. capturés).

Avec un score de 26.39, **la qualité IPR est mauvaise**. La note est fortement pénalisée par l'absence d'espèces lithophiles et rhéophiles comme la truite, le chabot, la lamproie de planer, le vairon et le barbeau dont la probabilité de présence est élevée (NEL = 6.52 ; NER = 3.99). La forte densité en individus omnivores (CHE, CAG, ABL, ROT) augmente aussi le score (DIO = 6.07), ainsi que le nombre d'espèces supérieur au nombre attendu pour ce type de cours d'eau (NTE= 6.14).

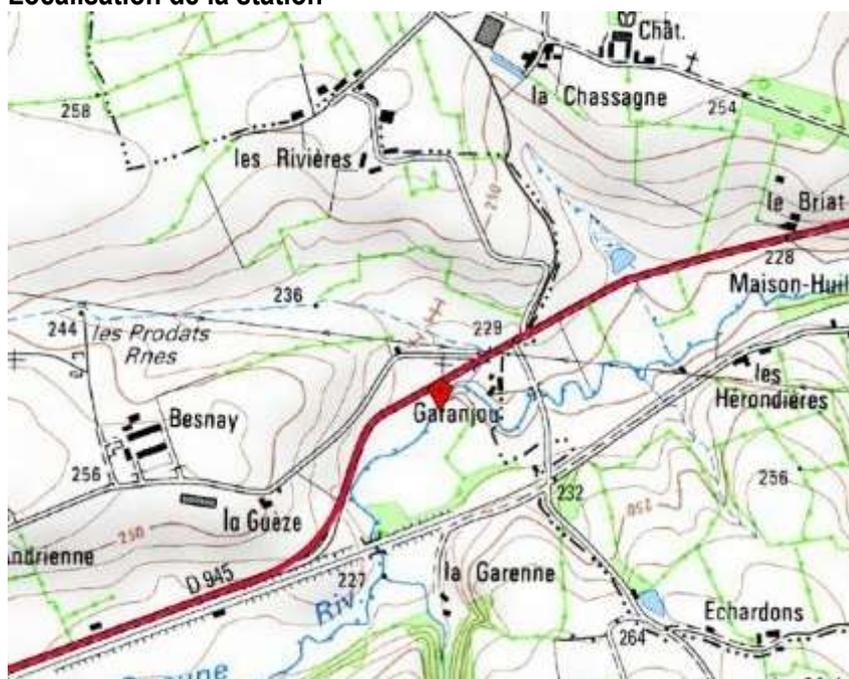
Le peuplement piscicole de la Sonnante apparaît donc perturbé autant au niveau des espèces présentes que de leur densité. Cette situation peut être mise en lien avec la présence forte d'une agriculture intensive sur l'ensemble du contexte, impactant la qualité physico-chimique de l'eau par l'apport de matières organiques (nitrates, phosphates), et la qualité des substrats par un phénomène de lessivage des sols souvent peu végétalisés sur de grandes surfaces (apport de matières en suspension responsable de l'envasement). La présence de plans d'eau sur l'ensemble du contexte est également une origine de perturbation du peuplement piscicole.



Figure 22 : La Sonnante à Toulon sur Allier

La Queue à Souvigny (St 715)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Garanjou
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	717096
	y	6604865
Date de la pêche		09/09/2015
Type de pêche		Par points
Longueur (m)		144
Largeur (m)		10
Prof. Moy (m)		0.58
Faciès (%)	Courant	0
	Plat	70
	Prof.	30
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)		17.8
Altitude (m)		200
Pente (‰)		4

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
08/09/2015	12.9	401	7.57	5.16	4.4	0.69

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.64	B5+	28.36	4	0	ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
GOU	Goujon	932	8872	70%	34				
VAI	Vairon	98	922	7%	1				
PSR	Pseudorasbora	95	894	7%	3				
GAR	Gardon	73	687	5%	11				
CHE	Chevaîne	62	584	5%	12				
ABL	Ablette	33	311	2%	2				
PES	Perche soleil	18	169	1%	5				
PCH	Poisson chat	12	113	1%	8				
ROT	Rotengle	7	66	1%	2				
TAN	Tanche	1	9	0,1%	0				
PER	Perche commune	1	9	0,1%	5				
BOU	Bouvière	1	9	0,1%	0				
ANG	Anguille	1	9	0,1%	12				
TOTAL		1334	12654	100%	95				
Nbre espèces : 13									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 8/09/2015 révèlent une qualité excellente pour le pH et bonne pour les nitrates. En revanche, la qualité est passable pour les phosphates, probablement en lien avec des pollutions domestiques issues de l'agglomération toute proche. **Le principal facteur limitant pour la qualité piscicole reste la concentration en oxygène dissous (5.16 mg/L qualité passable), qui interdit ici la présence de certaines espèces exigeantes comme la truite.**

La station d'échantillonnage est localisée dans le remous liquide d'un seuil situé sur la rivière Queune. Cet inventaire piscicole avait pour objectif de mieux connaître la composition du peuplement piscicole sur cette portion de rivière d'intérêt halieutique dont la gestion piscicole est assurée par l'AAPPMA de Souvigny. Compte-tenu de la largeur moyenne de la rivière à ce niveau ($L_m > 9m$), il a donc été décidé de réaliser une pêche partielle par points :

- 75 points « représentatifs » constitués d'unités d'échantillonnage régulièrement réparties sur les zones pêchables de la station (sans mesure exacte des distances entre chaque unité d'échantillonnage)
- 10 points « complémentaires » constitués d'unités d'échantillonnage ciblées sur des habitats peu représentés, voire anecdotiques, mais particulièrement attractifs pour les poissons.

Pour chaque point, la surface échantillonnée est évaluée à environ 12,5 m². LA superficie totale échantillonnée sur cette station peut donc être estimée à 1062 m². Cette méthode reste un inventaire partiel, les densités des espèces piscicoles sont donc relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **13 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B5+ (5.64) pour une variété optimale attendue de 12. Le nombre d'espèces observées est donc légèrement supérieur au nombre attendu du NTT. Ainsi, plusieurs espèces nuisibles (PSR, PES, PCH) ou de milieux d'étangs (GAR, ROT, TAN) ont été inventoriées. Elles constituent plus de 15% du peuplement piscicole. Les autres espèces sont électives du niveau typologique. On remarque ainsi la présence de la bouvière, espèce protégée d'intérêt patrimonial (1 ind.), et de l'anguille (1 ind.). Le peuplement piscicole reste cependant très largement dominé par le goujon qui représente 70% des effectifs capturés.

Avec un score de 28,36, **la qualité IPR est mauvaise**. La note est très fortement pénalisée par l'absence d'espèces rhéophiles et lithophiles (TRF, LPP, CHA, BAF) dont la probabilité de présence est forte (NER = 9.08 ; NEL = 4.35). La surdensité marquée en goujons et le nombre élevé d'espèces augmente aussi fortement la note.

Le peuplement piscicole de la Queune sur la station de GARANJOU apparait donc fortement perturbé, autant au niveau des espèces présentes que des densités interspécifiques. L'absence d'espèces rhéophiles et lithophiles peut être liée au caractère lentique de cette retenue qui génère un réchauffement de l'eau en période estivale et une diminution du taux d'oxygène dissous pouvant devenir un facteur limitant pour de nombreuses espèces.

D'un point de vue purement halieutique pour l'AAPPMA de Souvigny, il pourrait être intéressant de déverser quelques brochets maillés à l'automne sur ce secteur. Cette espèce bénéficie d'un bon le taux de recapture notamment sur des secteurs cloisonnés par des seuils. Ce type de lâchers présente l'avantage d'augmenter la « satisfaction pêcheurs ».

6.5 BV SIOULE

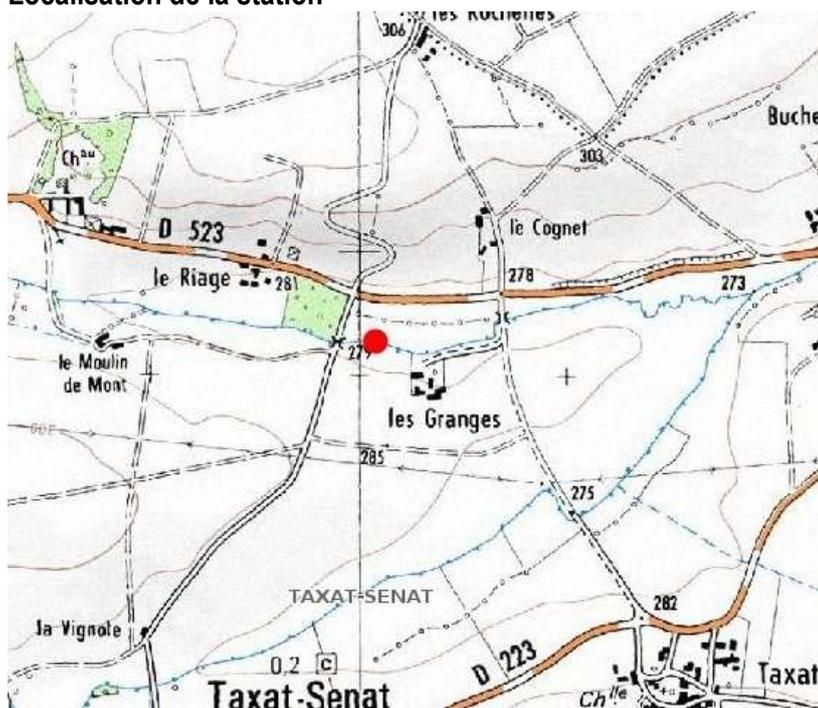
1. Le Boublon à Taxat-Senat (St 28)
2. La Bouble à Chantelle (St 27)
3. La Sioule à St Germain de Salles (St 40)



Figure 23 : La Bouble à Chantelle (St 27)

Le Boublon à Taxat-Senat (St 28)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Les Granges
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	711432
	y	6568107
Date de la pêche		01/10/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		89
Largeur (m)		2.72
Prof. Moy (m)		0.12
Faciès (%)	Courant	70
	Plat	20
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables grossiers
	Access.	Cailloux grossiers
Distance source (km)		8.82
Altitude (m)		279
Pente (‰)		4.5

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
01/10/2015	13.1	752	8.20	10.98	41.3	0.88

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.08	B5	30.28	4	0	ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
LOF	Loche franche	352	14541	67%	39,86	377	15573	67%	42,69
VAI	Vairon	90	3718	17%	12,06	98	4048	17%	13,13
GOU	Goujon	73	3015	14%	24,95	77	3181	14%	26,32
CHE	Chevaine	9	372	2%	17,14	9	372	2%	17,14
EPI	Epinoche	2	82	0,4%	0,12	2	82	0,4%	0,12
TOTAL		526	21728	100%	94,13	563	23256	100%	99,4
Nbre espèces : 5									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 1/10/2015 révèlent une **qualité excellente pour le pH et l'oxygène dissous**. En revanche, les nitrates présentent un taux plus élevé qu'en 2013 (+8.5 mg/L) et restent en classe mauvaise. A l'opposé, on note une amélioration du taux de phosphates qui a perdu 0.24 mg/L depuis 2013 et passe donc en classe passable. **Cette altération par pollution organique (azotée principalement) peut s'expliquer par la pratique d'une agriculture intensive sur l'ensemble du bassin versant.**

L'inventaire piscicole a permis de recenser **5 espèces de poissons** (4 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B5 (5.08) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc inférieur au nombre attendu du NTT. L'ensemble des espèces présentes sont cependant électives du niveau typologique (hors EPI), et aucune espèce nuisible, poissons ou écrevisses, n'a été inventorié. Comparativement à 2013, on remarque la présence de l'épinoche (2 ind.), qui était présente en 2011. La loche reste l'espèce dominante avec 352 ind. capturés pour 67% du peuplement piscicole (274 ind. pour 53% en 2013). A l'opposé, le nombre de goujons capturés a diminué (73 ind. capturés pour 14% du peuplement en 2015, contre 131 ind. pour 25% en 2013).

Avec un score de 30.28, la qualité IPR est mauvaise (31.68 en 2013). La légère amélioration de la note entre les deux suivis est due à la présence d'une espèce supplémentaire (EPI), toutefois, le manque de diversité spécifique pénalise toujours le score (NTE = 2.26 en 2015 / 3.66 en 2013). L'absence de certaines espèces lithophiles et rhéophiles comme la truite fario, la lamproie de planer, le chabot ou le spirin, reste problématique (NER = 8.94 ; NEL = 8.29). De plus, la sur représentativité de la loche par rapport aux autres espèces augmente aussi la note (DIT = 4.74).

Le peuplement piscicole du Boublon reste donc perturbé, notamment en terme de richesse spécifique. L'absence d'espèces nuisibles depuis 2011 montre cependant que l'impact des étangs du contexte reste faible vis-à-vis de la composition du peuplement piscicole. Cependant, l'impact de l'agriculture intensive par une altération de la qualité de l'eau et des substrats reste important.

La Bouble à Chantelle (St 27)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Moulin Couvier
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	710737
	y	6571181
Date de la pêche		01/10/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		170
Largeur (m)		10.4
Prof. Moy (m)		0.27
Faciès (%)	Courant	20
	Plat	70
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Pierres grossières
	Access.	Blocs
Distance source (km)		50
Altitude (m)		290
Pente (‰)		7.7

Paramètres

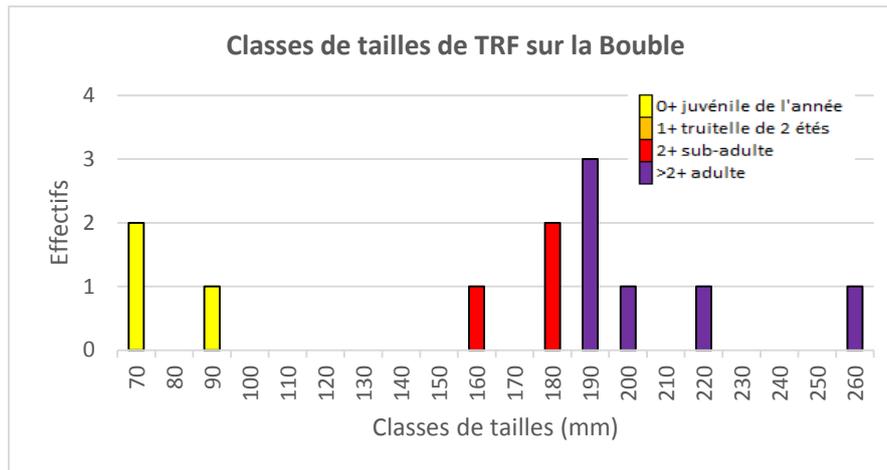
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
01/10/2015	9.1	464	7.65	9.40		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.01	B5	7.06	2	Bonne	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
GOU	Goujon	265	1492	35%	8,67	333	1875	29%	10,89
VAI	Vairon	211	1188	28%	1,71	246	1385	21%	1,99
LOF	Loche franche	80	450	11%	0,95	88	495	8%	1,05
SPI	Spirilin	73	411	10%	2,01	73	411	8%	2,01
CHE	Chevaine	62	349	8%	11,63	69	388	6%	12,94
CHA	Chabot	19	107	3%	0,55	23	130	2%	0,67
TRF	Truite fario	12	67	2%	4,02	12	67	1%	4,02
BOU	Bouvière	10	56	1%	0,08	10	56	1%	0,08
BAF	Barbeau fluviatile	8	45	1%	0,65	8	45	1%	0,65
OCL	<i>Ecrevisse américaine</i>	5	28	1%	-	5	28	0,4%	-
PFL	<i>Ecrevisse signal</i>	4	23	1%	-	4	23	0,3%	-
VAN	Vandoise	1	5	0,1%	0,01	1	5	0,1%	0,01
LPP	Lamproie de Planer	1	6	0,1%	0,04	1	6	0,1%	0,04
TOTAL		751	4227	100%	30,32	873	4914	100%	34,35
Nbre espèces : 13									



L'inventaire piscicole a permis de recenser **11 espèces de poissons** (9 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5 (5.01) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. Les deux espèces supplémentaires par rapport à 2013 sont la vandoise et la lamproie de planer. Elles restent toutefois anecdotiques (1 seul ind. chacune). Une seule espèce n'est pas élective du niveau typologique, la bouvière, mais elle reste en quantité limitée (10 ind. pour 1% du peuplement). Le goujon et le vairon restent les espèces majoritaires (respectivement 35% et 28% des effectifs) et dans des proportions relativement similaires à celles de 2013 (63% au total en 2015 contre 56% en 2013). Tout comme lors des précédents suivis, la truite fario est peu représentée (12 ind. en 2015 ; 5 ind. en 2013). Sa faible densité de 67 TRF/ha induit une **qualité salmonicole très faible** et sans réelle progression depuis 2013 (47 TRF/ha).

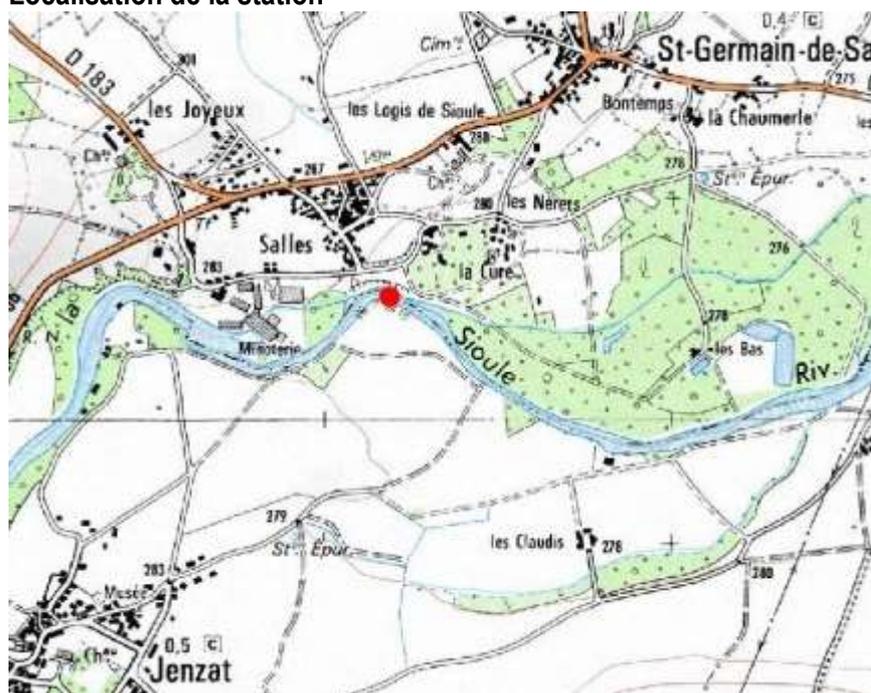
A noter, la présence de 2 espèces d'écrevisses classées nuisibles : l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (5 ind.), et l'écrevisse signal *Pacifastacus leniusculus* (4 ind.).

Avec un score de 7,06, **la qualité IPR est bonne** (10.28 – bonne en 2013) et proche de la classe excellente (seuil à 7). **Le peuplement piscicole de la Bouble apparaît donc conforme au peuplement attendu** dans ce type de cours d'eau avec néanmoins un déficit en termes de densité d'individus invertébrés, truite fario et chabot notamment (DII = 1.60)

L'examen de l'histogramme des classes de taille de truites fario confirme le faible recrutement naturel en juvéniles déjà constaté en 2013. L'absence de la classe d'âge 1+ induit un faible de taux de survie dans les jeunes stades ce qui se traduit également par de faibles densités de poissons adultes (>2+). Les déversements au stade « truitelle » réalisés par l'AAPPMA de Chantelle pendant plusieurs années n'ont pas eu d'incidence sur la densité salmonicole.

La Sioule à St Germain de Salles (St 40)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit	La Cure	
Cat. Pisc.	2 ^{de}	
Coordonnées (Lambert 93)	x	716187
	y	6563525
Date de la pêche	15/09/2015	
Type de pêche	Par points	
Longueur (m)	360	
Largeur (m)	24.8	
Prof. Moy (m)	0.49	
Faciès (%)	Courant	35
	Plat	45
	Prof.	20
Granulo.	Dom.	Galets
	Access.	Blocs
Distance source (km)	125	
Altitude (m)	280	
Pente (‰)	4	

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
15/09/2015	13.9	154	8.59	9.53		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
6.1	B6	12.14	2	Bonne	0
					ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes					Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
GOU	Goujon	295	3147	27%	18,25				
VAI	Vairon	175	1867	16%	1,79				
SPI	Spirilin	161	1717	15%	3,23				
BAF	Barbeau fluviatile	151	1610	14%	6,72				
CHE	Chevaine	145	1546	13%	78,19				
LOF	Loche franche	68	725	6%	1,39				
GAR	Gardon	47	501	4%	10,26				
CHA	Chabot	23	245	2%	0,47				
BOU	Bouvière	9	96	1%	0,34				
SAT	Saumon atlantique	7	75	1%	2,21				
VAN	Vandoise	3	32	0,3%	0,16				
TAN	Tanche	1	11	0,1%	3,36				
ANG	Anguille	1	11	0,1%	3,84				
ABL	Ablette	1	11	0,1%	0,02				
TOTAL		1087	11594	100%	130,23				
Nbre espèces : 14									

Compte tenu de la largeur de la rivière (24.8 m), la Sioule a été échantillonnée par la méthode de pêche partielle par points. Les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **14 espèces de poissons** (15 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B6 (6.1) pour une variété optimale attendue de 15. Le nombre d'espèces observées est donc relativement conforme au nombre attendu du NTT. A noter, aucune espèce indésirable ou nuisible n'a été inventoriée cette année (présence de PES et PSR en 2013). La truite fario, qui était également présente en faible effectif en 2013, n'a pas été capturée cette année. Les juvéniles de saumon atlantique sont toutefois toujours présents (7 ind.). Le goujon est toujours l'espèce majoritaire et occupe une proportion du peuplement similaire à 2013 (27%). Le vairon, le spirin, le barbeau et le chevaine se partagent ensuite la majorité des effectifs (58% au total). A noter, la présence d'une seule anguille contre 3 en 2013. La vandoise, espèce d'intérêt communautaire, a également fait son apparition cette année.

Avec un score de 12.14, **la qualité IPR est bonne** (9.95 en 2013, 13.78 en 2011). Ce déclassement est dû à l'augmentation de la densité en individus omnivores comme le chevaine, la vandoise et le gardon (DIO = 4.15). La note pourrait cependant être améliorée par la présence de la truite fario.

Le peuplement piscicole de la Sioule apparait conforme au peuplement attendu malgré le déficit en truites fario. L'absence de truites peut être mis en lien avec le régime thermique de la Sioule qui présente des températures trop élevées en période estivale pour le bon déroulement du cycle biologique de l'espèce. Les résultats de l'inventaire montrent cependant que les autres espèces présentes ne sont pas, ou peu, impactées, ce qui permet le maintien d'un peuplement piscicole de relativement bonne qualité.



Figure 24 : La Sioule à Saint Germain de Salles

6.6 BV CHER

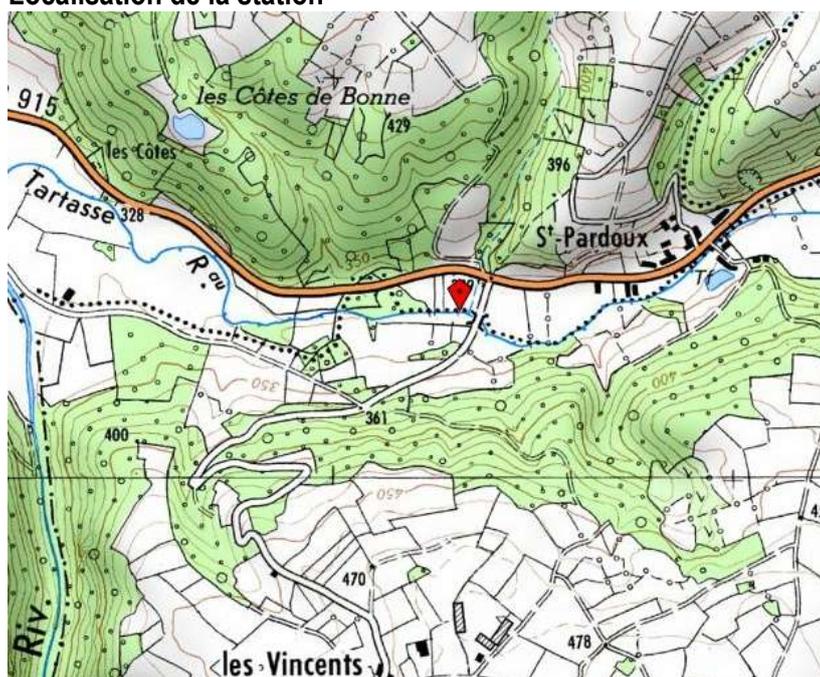
1. La Tartasse à La Petite Marche (St 1415)
2. Le Cher à Teillet-Argenty (St 31)
3. Le Lamaron à Montluçon (St 34)
4. La Magieure à Huriel (St 13)
5. La Goutte d'Argent à Cérilly (St 1315)



Figure 25 : La Goutte d'Argent à Cérilly (St 1315)

La Tartasse à La Petite Marche (St 1415)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		St Pardoux
Cat. Pisc.		1ère
Coordonnées (Lambert 93)	x	667113
	y	6563849
Date de la pêche		17/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		138
Largeur (m)		7.67
Prof. Moy (m)		0.20
Faciès (%)	Courant	40
	Plat	50
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Pierres fines
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		19.6
Altitude (m)		340
Pente (‰)		8.5

Paramètres

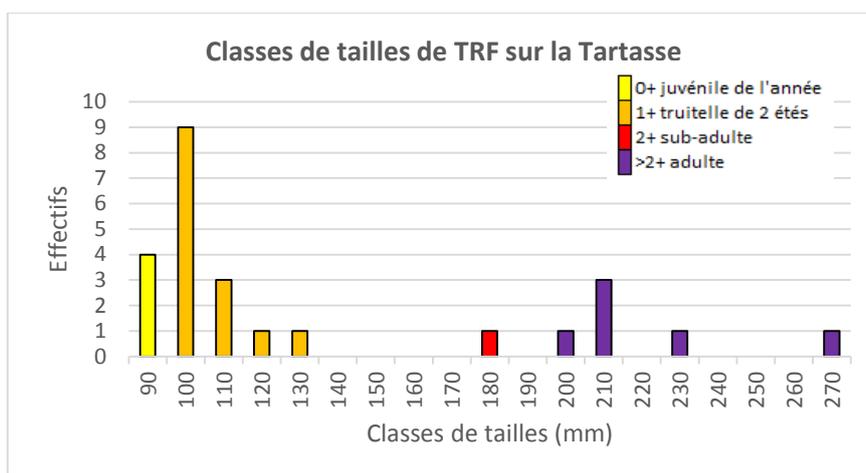
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
17/09/2015	14.3	175	8.21	9.93		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.52	B4+	15,04	2	Bonne	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
SPI	Spirilin	102	964	23%	6,95	164	1549	28%	11,18
VAI	Vairon	95	897	21%	1,92	102	964	17%	2,06
GAR	Gardon	81	765	18%	9,75	89	841	15%	10,71
LOF	Loche franche	54	510	12%	4,66	65	614	11%	5,61
PER	Perche commune	45	425	10%	17,08	45	425	8%	17,08
TRF	Truite fario	25	236	6%	9,54	25	236	4%	9,54
GOU	Goujon	25	236	6%	5,04	29	274	5%	5,84
CHA	Chabot	10	95	2%	1,5	10	95	2%	1,5
OCL	Ecrevisse américaine	9	85	2%	-	9	85	2%	-
CHE	Chevaine	5	47	1%	1,72	5	47	1%	1,72
LPP	Lamproie de Planer	2	19	0,4%	-	2	19	0,3%	-
TOTAL		453	4279	100%	58,16	545	5149	100%	65,24
Nbre espèces : 11									



L'inventaire piscicole a permis de recenser **10 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B4+ (4.52) pour une variété optimale attendue de 7. Le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. Le spirilin est l'espèce dominante (28% des effectifs totaux). 2 espèces non attendues dans ce type de cours d'eau sont présentes : la perche et le gardon. On estime qu'elles représentent près de 1/4 du peuplement piscicole. Ces espèces peuvent remonter du barrage de Rochebut via le Cher dont la confluence est toute proche ou venir de la retenue du barrage du Moulin Colas située 4 km en amont. Les autres espèces recensées sont électives du niveau typologique. On remarque une présence un peu plus marquée de la truite fario en comparaison avec la station 12 du RSPF inventoriée en 2013 et située à l'amont de la commune de Marcillat en Combraille. En effet, 25 individus ont été capturés ici, contre un seul en 2013 sur la station du Verger à Marcillat en Combraille. La proximité du Cher et une meilleure qualité d'habitats peut expliquer une densité salmonicole un peu plus forte sur cette station. Toutefois, la densité salmonicole reste faible (236 TRF/ha) et induit une **qualité salmonicole très faible**. A noter, la présence d'une espèce d'écrevisse classée nuisible, l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (9 ind. capturés).

Avec un score de 15.04, **la qualité IPR est bonne** (22.06 en 2013 sur la station 12). Cependant, la note reste pénalisée par la densité élevée en individus omnivores, chevaîne et gardon (DIO = 3.71). Elle pourrait aussi être améliorée par une densité plus importante de truites et chabots (DII = 3.66). L'excès en espèces observées par rapport au peuplement de référence est également pénalisant (NTE = 2.24).

L'examen de l'histogramme des classes de tailles de truites fario révèle un faible recrutement naturel en juvéniles 0+. En revanche, la classe d'âge 1+ issue de la reproduction 2013-2014, représente plus de la moitié de la population. On peut donc penser que le déficit en juvéniles de l'année est due à l'étiage sévère et aux épisodes caniculaires de l'été 2015. Toutefois, le nombre de sub-adultes est aussi très faible (1 seul ind.), ce qui peut témoigner d'un faible taux de survie dans les premières années, probablement en lien avec la présence forte de la perche (prédation). Le nombre d'adultes potentiellement capturables est également peu élevé, certainement en lien avec la pression de pêche exercée sur le secteur.



Figure 26 : La Tartasse (St 1415)

Le peuplement piscicole de la Tartasse à St Pardoux apparait d'assez bonne qualité malgré l'impact des espèces remontées du Cher sur son cortège spécifique. La densité salmonicole, bien que faible, est plus importante sur cette station qu'à l'amont, en lien avec une meilleure qualité d'habitats. La Tartasse est fragmentée en deux tronçons distincts par le barrage du Moulin Colas et la remontée d'individus depuis l'aval n'est pas possible.

Le Cher à Teillet-Argenty (St 31)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Prat / aval SPEC
Cat. Pisc.		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	666036
	y	6573274
Date de la pêche		10/09/2015
Type de pêche		Par points
Longueur (m)		250
Largeur (m)		32.24
Prof. Moy (m)		0.53
Faciès (%)	Courant	50
	Plat	25
	Prof.	25
Granulo.	Dom.	Blocs
	Access.	Pierres grossières
Distance source (km)		50
Altitude (m)		250
Pente (‰)		3,7

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
10/09/2015	18.1	160	8.03	3.6	2.7	0.27

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.09	B5	13,81	2	0	ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
VAI	Vairon	310	2918	64%	310				
CHA	Chabot	107	1007	22%	107				
PER	Perche commune	25	235	5%	25				
LOF	Loche franche	17	160	4%	17				
GOU	Goujon	7	66	1%	7				
SPI	Spirilin	6	56	1%	6				
PES	Perche soleil	5	47	1%	5				
CHE	Chevaine	2	19	0,4%	2				
GRE	Grémille	1	9	0,2%	1				
ANG	Anguille	1	9	0,2%	1				
TOTAL		481	4526	100%	21,69				
Nbre espèces : 10									

Les analyses réalisées sur les prélèvements du 10/09/2015 révèlent une bonne qualité pour les nitrates et les phosphates. **En revanche, une anomalie importante a été mesurée au niveau de la concentration en oxygène dissous qui est de seulement 3.6 mg/L, soit très proche du seuil d'inaptitude à la biologie** (défini à 3 mg/L). Ce phénomène est certainement lié à la restitution d'eau à partir du barrage de Prat, situé juste en amont de la station. En effet, cette restitution s'effectuant par les vannes de fond du barrage entraîne une arrivée d'eau anoxique, présente dans les couches inférieures de la retenue, hors des zones de brassage naturel permettant l'oxygénation de l'eau. La survie de la faune aquatique à l'aval immédiat de la retenue est fortement compromise dans ces conditions.

Vu la largeur de la rivière au niveau de la station (32m), une pêche partielle par points a été réalisée. Les densités piscicoles sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **10 espèces de poissons** (12 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5 (5.09) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc légèrement supérieur au nombre attendu du NTT. Comparativement au précédent suivi, 3 espèces ne sont pas attendues pour ce niveau typologique (PER, GRE, PES), contre 5 en 2013. Probablement issues du barrage de Prat, elles représentent 6% du peuplement piscicole (25% en 2013). Parmi les espèces électives du niveau typologique, le vairon reste le plus représenté (65% en 2015 ; 40% en 2013). Le chabot, qui était peu présent en 2013 (5%), est aujourd'hui bien représenté (22%). A l'opposé, le chevaine a vu ses effectifs diminuer (2 ind. en 2015 ; 25 ind. en 2013). L'anguille est toujours présente, mais seulement à la hauteur de 1 ind. contacté, contre 3 en 2013. A noter, la truite fario n'est pas présente sur la station alors que le Cher au niveau de Teillet-Argenty est classé en 1^{ère} catégorie piscicole.

Avec un score de 13,81, **la qualité IPR est bonne et s'est améliorée depuis le dernier suivi en 2013** (22.52 en 2013) et surtout depuis 2011 (30.47 en 2011). L'amélioration est essentiellement due à l'augmentation des densités de Chabot (DII = 1.66) et à la disparition de certaines espèces non attendues comme le gardon, la brème et le sandre. Cependant, le score est toujours pénalisé par l'absence de la truite fario sur ce secteur de 1^{ère} catégorie piscicole.

Le peuplement piscicole du Cher sur cette station semble s'être amélioré depuis 2013 avec notamment le retour du chabot avec des densités significatives. Cependant, la truite fario n'est toujours pas présente sur cette station alors que le Cher sur ce secteur est en contexte salmonicole. Cette absence peut être mise en lien avec les variations du régime hydrologique occasionnées par le fonctionnement en éclusées du barrage de Prat, ainsi qu'avec les possibles pollutions ponctuelles issues du rejet du SPEC. De plus, la concentration très faible en oxygène dissous relevée sur la période de l'inventaire est de nature à impacter sensiblement le peuplement piscicole. En effet, plusieurs cas de mortalité ont été observés lors de la pêche électrique.

Le Lamaron à Montluçon (St 34)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Stade du Diena
Cat. Pisc.		1 ^{ère}
Coordonnées (Lambert 93)	x	671104
	y	6582170
Date de la pêche		10/09/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		102
Largeur (m)		2.54
Prof. Moy (m)		0.07
Faciès (%)	Courant	50
	Plat	50
	Prof.	0
Granulo.	Dom.	Pierres grossières
	Access.	Graviers
Distance source (km)		16.5
Altitude (m)		230
Pente (‰)		22

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
10/09/2015	17.6	704	8.08	8.84	45.5	0.47

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.01	B4	47.83	5	0	ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes				Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
VAI Vairon	429	16559	96%	37,83				
LOF Loche franche	8	309	2%	1,39				
OCL Ecrevisse américaine	7	270	2%	-				
PFL Ecrevisse signal	2	77	0,4%	-				
TOTAL	446	17215	100%	39,22				
Nbre espèces : 4								

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 10/09/2015 révèlent une **excellente qualité de pH et d'oxygène dissous, et bonne pour les phosphates**. En revanche, **la qualité est mauvaise pour les nitrates** (45.5 mg/L), et assez proche de la classe d'inaptitude (50 mg/L). Ce résultat peut s'expliquer par le contexte urbain de la station, qui peut être sujet à de nombreuses pollutions et/ou rejets domestiques et industriels.

Un seul passage a été réalisé sur cette station, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **2 espèces de poissons** déjà présentes en 2013 : le vairon, représentant 96% du peuplement pour 429 ind. capturés, et la loche franche (8 ind.). Leurs densités respectives sont similaires à celles observées lors du précédent inventaire. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B4 (4.01) pour une variété optimale attendue de 5. En effet, la truite fario et le chabot devraient être présents dans ce type de cours d'eau.

A noter, la présence de 2 espèces d'écrevisses classées nuisibles, l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (7 ind.), et l'écrevisse signal *Pacifastacus leniusculus* (2 ind.).

Avec un score de 47.83, **la qualité IPR est très mauvaise** et s'est encore dégradée depuis 2013 (45.44). Ce déclasserment est dû à l'absence de truite et de chabot, et à la faible densité de loche (NEL = 8.55 ; NER = 8.84 ; DII = 20.07). Le manque global d'espèces par rapport au nombre attendu pénalise aussi la note (NTE = 7.76).

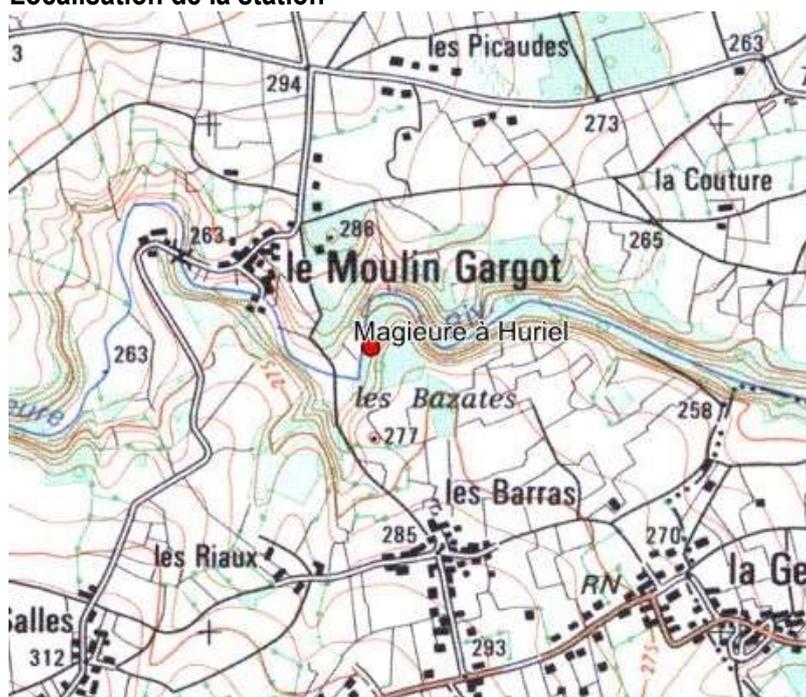
Le peuplement piscicole du Lamaron apparait fortement dégradé et traduit une altération plus globale du cours d'eau qui subit régulièrement des étiages sévères.



Figure 27 : Le Lamaron (St34)

La Magieure à Huriel (St 13)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Moulin Gargot
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	661335
	y	6586933
Date de la pêche		07/10/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		111
Largeur (m)		3.66
Prof. Moy (m)		0.14
Faciès (%)	Courant	30
	Plat	60
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables grossiers
	Access.	Blocs
Distance source (km)		14
Altitude (m)		263
Pente (‰)		2

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
07/10/2015	13.5	547	7.32	8.07	39.6	1.97

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.42	B5+	34.77	4	Mauvaise	0
					ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
VAI	Vairon	68	1674	83%	4,63				
GOU	Goujon	12	295	15%	1,97				
CHE	Chevaine	2	49	2%	0,32				
TOTAL		82	2018	100%	6,92				
<i>Nbre espèces : 3</i>									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 7/10/2015 révèlent une qualité excellente pour le pH et l'oxygène dissous. En revanche, la qualité est mauvaise pour les nitrates et les phosphates. De plus, la concentration en nitrates a fortement augmenté depuis 2013 où la qualité était définie comme bonne (+ 34 mg/L). Pour les phosphates, le taux relevé (1.97 mg/L) se situe en limite d'inaptitude à la biologie selon le SEQ'Eau (2 mg/L). **Cette altération par pollution organique (matières azotées et phosphorées) doit être principalement d'origine domestique. Cependant, il est probable que les fortes concentrations observées soient en lien avec l'étiage sévère subi par la Magieure (dilution moindre).**

Un seul passage a été réalisé sur la station, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **3 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5+ (5.42), le nombre d'espèces présente est donc très nettement inférieur au nombre attendu du NTT (12). Tout comme en 2013, le vairon est l'espèce majoritaire. Il occupe cependant une proportion du peuplement piscicole plus importante en 2015 (83% pour 68 ind. contre 59% pour 83 ind.). Ainsi, le goujon a également vu sa densité diminuer (12 ind. en 2015 contre 31 en 2013). Enfin, la loche, qui était présente à la hauteur de 27 ind. capturés en 2013, n'est plus présente aujourd'hui et a été remplacée par le chevaine (2 ind.).

Avec un score de 34.77, **la qualité IPR est mauvaise** (31.12 en 2013). Les principaux paramètres déclassants, inchangés depuis 2013, sont un manque en espèces rhéophiles, lithophiles et invertivores (NER = 9.89 ; NEL = 8.64 ; DII = 6.87) ainsi que le déficit important en espèces par rapport au peuplement de référence (NTE = 6.36).

Le peuplement piscicole de la Magieure reste donc fortement dégradé et non conforme au peuplement attendu dans ce type de cours d'eau. Cette situation peut être mise en lien avec les étiages sévères subits de manière récurrente par le cours d'eau, ainsi qu'avec la mauvaise qualité physico-chimique pouvant limiter, voire interdire, l'implantation de certaines espèces.

La Goutte d'Argent à Cérilly (St 1315)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit	D978a	
Cat. Pisc.	2 ^{nde}	
Coordonnées (Lambert 93)	x	686418
	y	6618211
Date de la pêche	06/10/2015	
Type de pêche	Complète – 2 passages	
Longueur (m)	69	
Largeur (m)	1.84	
Prof. Moy (m)	0.11	
Faciès (%)	Courant	40
	Plat	50
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Graviers
Distance source (km)	1.76	
Altitude (m)	265	
Pente (‰)	17.43	

Paramètres

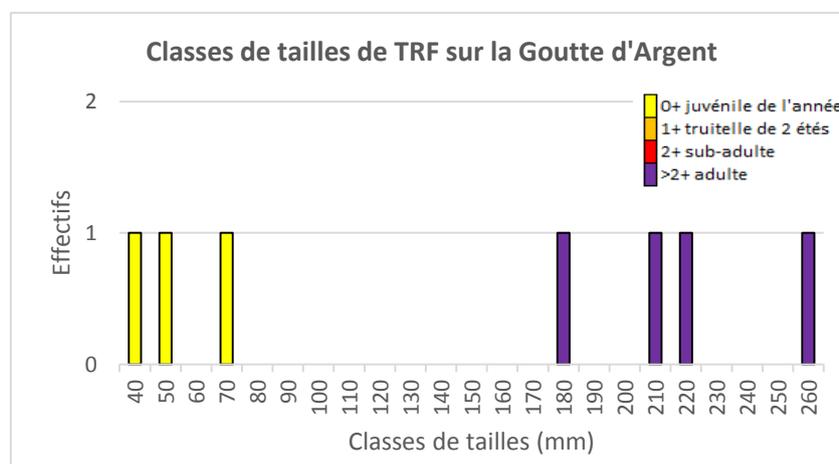
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
06/10/2015	15.2	62.5	5.33	8.66		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
3.34	B3+	7.81	2	Bonne	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes				Données estimées				
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
VAI Vairon	112	8822	81%	16,38	143	11263	77%	20,92	
LPP Lamproie de Planer	13	1024	9%	2,6	13	1024	8%	2,6	
TRF Truite fario	7	551	5%	34,81	7	551	4%	34,81	
CHA Chabot	6	472	4%	2,05	6	472	3%	2,05	
TOTAL	138	10869	100%	55,84	169	13310	100%	60,38	
Nbre espèces : 4									



L'inventaire piscicole a permis de recenser **4 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B3+ (3.34) pour une variété optimale attendue de 4. Le nombre d'espèces observées est donc conforme au nombre attendu du NTT. Ainsi, la totalité des espèces présentes sont électives du niveau typologique. Le vairon, avec 143 ind. estimés, représente plus des ¾ du peuplement piscicole. La lamproie de planer et le chabot, accompagnatrices de la truite fario, sont également présentes. A noter que, la truite fario n'a été inventoriée qu'à la hauteur de 7 individus soit 551 TRF/ha. **La qualité salmonicole est donc définie comme très faible.**

Avec un score de 7.81, la qualité IPR est bonne. Le peuplement piscicole de la Goutte d'Argent apparait donc de bonne qualité et conforme au peuplement de référence pour ce type de cours d'eau. Cette note pourrait cependant être améliorée par une densité plus importante de truite et chabot (DII = 5.27).

L'examen de l'histogramme des classes de tailles de truites montre la présence d'une reproduction naturelle sur le secteur, avec 3 juvéniles de l'année 0+ capturés. Les classes d'âge 1+ et 2+ sont absentes, ce qui peut présager un faible taux de survie dans les jeunes stades qui peut être lié à des étiages sévères récurrents associés à un réchauffement des eaux. 4 individus adultes ont toutefois été capturés.



Figure 28 : Truite fario capturée sur la Goutte d'Argent à Cérilly

6.7 BV AUMANCE

1. La Rongère à Bézenet (St 115)
2. Le Voirat à Bézenet (St 215)
3. Le Banny à Durat-Larequille (St 43)
4. Le Bandais à Vieure (St 26)
5. Le Rau de Fay à Meaulne (St 38)
6. Les Planchettes à Meaulne (St 515)



Figure 29 : Les Planchettes à Meaulne (St 515)

La Rongère à Bézenet (St 115)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Pont D158
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	688141
	y	6585264
Date de la pêche		15/05/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		160
Largeur (m)		5.22
Prof. Moy (m)		0.23
Faciès (%)	Courant	60
	Plat	30
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)		12
Altitude (m)		269
Pente (‰)		5.9

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
15/05/2015	16.8	222		9.11	8.7	0.36

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.1	B5	16.07	3	Médiocre	0
					ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes					Données estimées			
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
VAI Vairon	140	1676	36%	2,96					
LOF Loche franche	116	1389	30%	3,78					
CHE Chevaie	55	658	14%	34,24					
GOU Goujon	52	623	13%	7,12					
CHA Chabot	18	215	5%	0,74					
OCL <i>Ecrevisse américaine</i>	7	84	2%	-					
SPI Spirilin	2	24	1%	0,12					
ROT Rotengle	1	12	0%	0,19					
GAR Gardon	1	12	0%	0,01					
TOTAL	392	4693	100%	49,16					
Nbre espèces : 9									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 15/05/2015 révèlent une qualité excellente pour l'oxygène dissous, et bonne pour les nitrates et les phosphates. **La Rongère ne semble donc pas impactée par des pollutions d'origine organiques et présente une qualité physico-chimique plutôt bonne.**

Un seul passage a été réalisé lors de la pêche électrique. Les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **8 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneau, 1973) retenu est B5 (5.1) pour une variété optimale attendue de 9. Le nombre d'espèces observées est donc très légèrement inférieur au nombre attendu du NTT. De plus, 2 espèces présentes, probablement issues d'étangs, ne sont pas attendues pour ce niveau typologique : le gardon et le rotengle. Leur présence reste toutefois anecdotique (1 ind. de chaque). Les autres espèces, électives du niveau typologique, sont principalement représentées par le vairon et la loche qui constituent respectivement 36% et 30% du peuplement piscicole. Le chevaine et le goujon sont présents (14% et 13% des effectifs), ainsi que le chabot, témoin d'une assez bonne qualité d'eau et de substrat. Il est cependant minoritaire (5%).

A noter, la présence d'une espèce d'écrevisses classée nuisible, l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (7 ind.).

Avec un score de 16.07, **la qualité IPR est médiocre, en limite de classe bonne** (16). Le score est pénalisé principalement par le déficit en individus invertivores (GOU, CHA, SPI) et par le manque d'espèces rhéophiles et lithophiles comme la truite et la lamproie de planer dont la probabilité de présence est forte dans ce type de cours d'eau (DII = 3.98 ; NER = 2.26 ; NEL = 2.59).

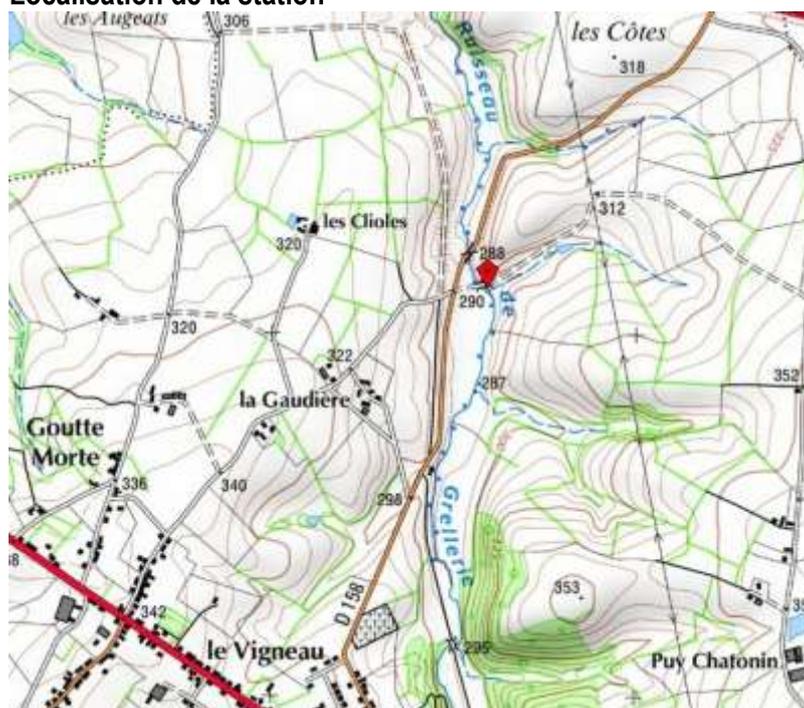
Globalement, le peuplement piscicole de la Rongère apparait donc relativement conforme au peuplement attendu, avec toutefois quelques déséquilibres vis-à-vis des densités des espèces présentes.



Figure 30 : Le ruisseau de Rongère (St115)

Le Voirat à Bézenet (St 215)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		La Gaudière
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	688518
	y	6582368
Date de la pêche		12/05/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		79
Largeur (m)		2.78
Prof. Moy (m)		0.17
Faciès (%)	Courant	30
	Plat	70
	Prof.	0
Granulo.	Dom.	Sables grossiers
	Access.	Graviers
Distance source (km)		4
Altitude (m)		280
Pente (‰)		10.5

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
12/05/2015	21	261	7.97	7.31	4.7	0.61

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
4.71	B4+	31.34	4	Mauvaise	0
					ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
LOF	Loche franche	241	10973	55%	38,48				
VAI	Vairon	146	6648	33%	11,93				
GOU	Goujon	49	2231	11%	17,85				
CHE	Chevaie	3	136	1%	2,23				
ROT	Rotengle	1	46	0,2%	0,46				
TOTAL		440	20034	100%	70,95				
Nbre espèces : 5									

Les analyses effectuées sur les prélèvements du 12/05/2015 révèlent une qualité excellente pour le pH et bonne pour l'oxygène dissous et les nitrates. En revanche, les phosphates montrent des concentrations plus élevées. Ce paramètre est donc considéré comme de qualité passable. Cette altération certainement d'origine domestique peut être mise en lien avec la proximité de l'agglomération de Bézenet.

Un seul passage a été réalisé, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **5 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneau, 1973) retenu est B4+ (4.71) pour une variété optimale attendue de 7. Le nombre d'espèces observées est donc inférieur au nombre attendu du NTT. Une seule espèce n'est pas élective du niveau typologique, le rotengle, mais sa présence reste anecdotique (1 ind.). Le chevaine est également très peu présent avec seulement 3 ind. capturés. A l'opposé, plus de la moitié du peuplement piscicole est représenté par la loche (241 ind.). Le vairon et le goujon sont aussi bien présents (respectivement 33% et 11% du peuplement).

A noter qu'aucune espèce nuisible, de poissons ou d'écrevisses, n'a été inventoriée.

Avec un score de 31.34, **la qualité IPR est mauvaise**. En effet, l'absence d'espèces rhéophiles et lithophiles comme la truite, le chabot et la lamproie de planer pénalise fortement la note (NER = 10.26 ; NEL = 8.28). La surreprésentation de la loche par rapport aux autres espèces a aussi un effet déclassant (DIT = 6.05).

Le peuplement piscicole du Voirat apparait donc non conforme au peuplement de référence et perturbé, autant vis-à-vis des espèces présentes que de leurs densités. Ce constat peut être mis en lien avec la situation du cours d'eau, potentiellement sujet à des altérations physico-chimiques (pollutions domestiques, plan d'eau de Bezenet à l'amont) et physiques (érosion / défragement des berges, altération du substrat par l'apport de particules fines...).



Figure 31 : Le Voirat (St215)

Le Banny à Durat-Larequille (St 43)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Chaumier
Cat. Pisc.		2 ^{de}
Coordonnées (Lambert 93)	x	679843
	y	6572969
Date de la pêche		17/09/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		92
Largeur (m)		3.3
Prof. Moy (m)		0.16
Faciès (%)	Courant	40
	Plat	30
	Prof.	30
Granulo.	Dom.	Pierres fines
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)		6
Altitude (m)		400
Pente (‰)		18

Paramètres

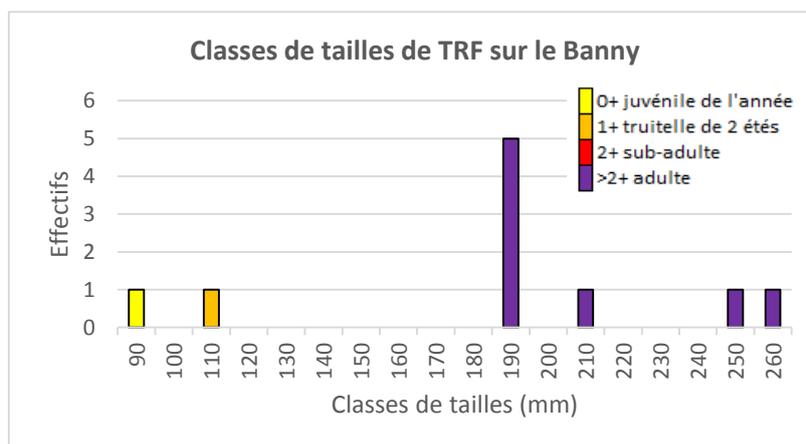
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
17/09/2015	16.8	160	8.28	8.77	7.0	0.19

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
3.35	B3+	23.21	3	Médiocre	Très faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes					Données estimées		
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
VAI Vairon	56	1828	53%	2,81				
PFL Ecrevisse signal	37	1208	35%	24,48				
TRF Truite fario	10	326	10%	26,83				
CHE Chevaîne	2	65	2%	7,28				
TOTAL	105	3427	100%	61,4				
Nbre espèces : 4								



Les analyses effectuées sur les prélèvements du 17/09/2015 révèlent une qualité excellente pour l'oxygène dissous et bonne pour le pH, les nitrates et les orthophosphates. **Le Banny apparait donc relativement préservé des pollutions organiques (matières azotées et phosphatées).**

Un seul passage a été réalisé, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **3 espèces de poissons** (4 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B3+ (3.35) pour une variété optimale attendue de 4. Le nombre d'espèces observées est donc relativement conforme au nombre attendu du NTT. Comparativement à 2013, on note un réel changement en ce qui concerne les écrevisses signal (*Pacifastacus leniusculus*). En effet, cette espèce nuisible et envahissante occupait alors 83% des effectifs totaux, créant un réel déséquilibre et menaçant la survie de l'ensemble des poissons du cours d'eau. En 2015, leur population semble s'être équilibrée : 37 individus ont été capturés, soit un effectif proche de celui observé en 2011 (32 ind.). **L'écrevisse signal occupe donc aujourd'hui 35% de l'effectif total (soit -48% en 2 ans), et la population piscicole semble être plus dynamique.** Ainsi, le vairon est l'espèce dominante (56 ind. pour 53% de l'effectif total, écrevisses comprises). La perche et la vandoise, présentes en 2013, n'ont pas été recapturées. En revanche, la truite est maintenant représentée par 10 individus sur la station, contre 3 en 2013. De manière générale, **on note donc un accroissement de la densité piscicole relatif à la baisse densitaire des écrevisses signal** (soit + 220 poissons/ha entre 2013 et 2015). La densité en truites fario est ainsi passée de 104 TRF/ha en 2013 à 326 TRF/ha en 2015, induisant cependant une **qualité salmonicole très faible**.

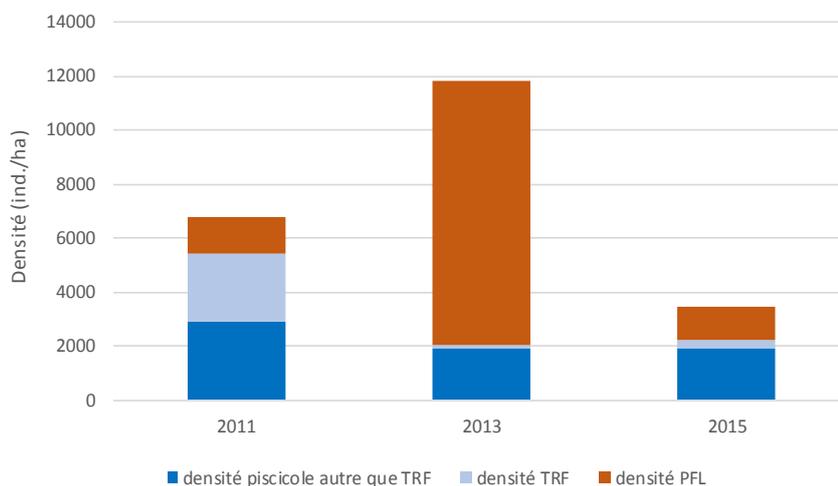


Figure 32 : Comparaison des densités piscicoles et d'écrevisses depuis 2011

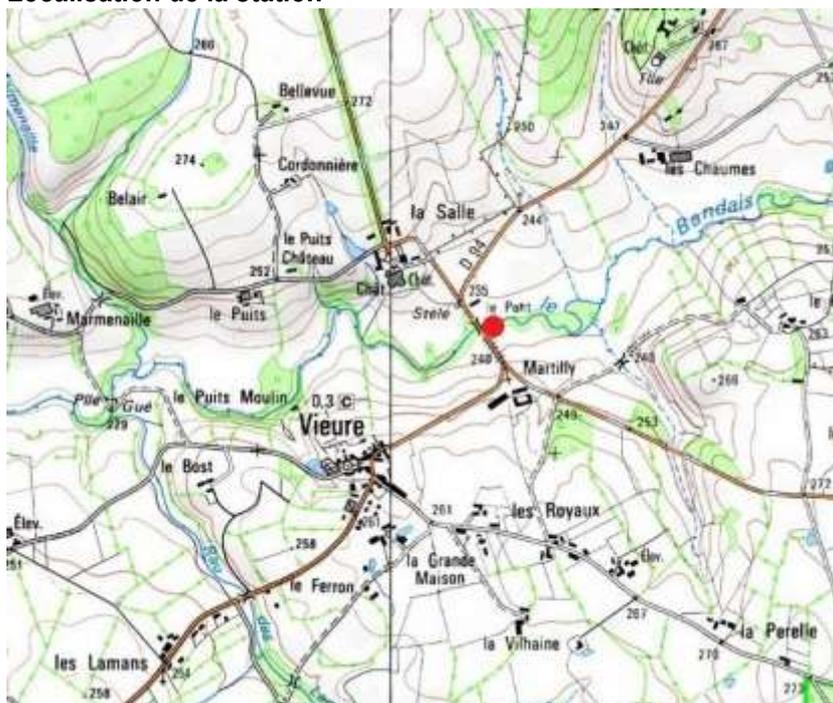
Avec un score de 23.21, **la qualité IPR est classée médiocre** (mauvaise en 2013 pour un score de 27.45). Cette amélioration est due à l'augmentation de la densité de truites. Toutefois, le manque en individus invertivores (truite, goujon, chabot) pénalise toujours la note (DII = 8.31 en 2015 / 13.45 en 2013), et, dans une moindre mesure, le déficit en espèces rhéophiles et lithophiles comme la lamproie de planer et le chabot (NER = 3.75 ; NEL = 3.66).

L'examen des classes de taille de truites montre que les juvéniles 0+ et 1+ sont très peu présents, en lien avec le déficit global observé pour cette espèce et la prédation forte subie par les jeunes stades ces dernières années. On remarque cependant la présence de 8 individus adultes en âge de se reproduire. On peut donc espérer un repeuplement progressif au cours des prochaines années, dans la mesure où la population d'écrevisses signal se soit stabilisée.

Malgré l'amélioration de la situation depuis 2013, le peuplement piscicole du Banny reste perturbé, autant vis-à-vis de la densité des espèces présentes que de la richesse spécifique elle-même.

Le Bandais à Vieure (St 26)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Martilly
Cat. Pisc.		2 ^{de}
Coordonnées (Lambert 93)	x	690850
	y	6600626
Date de la pêche		07/10/2015
Type de pêche		Complète – 1 passage
Longueur (m)		126
Largeur (m)		6.67
Prof. Moy (m)		0.42
Faciès (%)	Courant	0
	Plat	80
	Prof.	20
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Blocs
Distance source (km)		26
Altitude (m)		240
Pente (‰)		2.7

Paramètres

Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
07/10/2015	13.5	570	7.32	5.81		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
5.69	B5+	23.07	3 Médiocre	0	ABS

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
GOU	Goujon	308	3665	44%	29,39				
GAR	Gardon	136	1618	20%	53,7				
CHE	Chevaine	121	1440	17%	112,3				
ABL	Ablette	49	583	7%	5,96				
SPI	Spirilin	28	333	4%	2,68				
BOU	Bouvière	15	178	2%	0,57				
PES	Perche soleil	8	95	1%	1,78				
PER	Perche commune	7	83	1%	13,01				
BRE	Brème	5	60	1%	2,14				
VAN	Vandoise	5	60	1%	6,48				
SAN	Sandre	4	47	1%	0,73				
ANG	Anguille	2	24	0,3%	-				
CHA	Chabot	2	24	0,3%	0,07				
PCH	Poisson chat	2	24	0,3%	1,31				
OCL	<i>Ecrevisse américaine</i>	1	11	0,1%	-				
TAN	Tanche	1	12	0,1%	1,67				
TOTAL		694	8257	100%	231,79				
Nbre espèces : 16									

Un seul passage a été réalisé sur la station, les densités sont donc seulement relatives.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **15 espèces de poissons** (17 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B5+ (5.69) pour une variété optimale attendue de 12. Le nombre d'espèces observées est donc supérieur au nombre attendu du NTT. En effet, 4 espèces ne sont pas électives du niveau typologique (PES, BRE, SAN, PCH), contre 6 en 2013 (ROT et CAG en plus). Probablement issues du plan d'eau de Vieure situé juste à l'amont, elles restent toutefois minoritaires (3.3% dont 1.3% d'espèces nuisibles). Parmi les espèces représentatives du NTT, le goujon, le gardon et le chevaie occupent toujours la majorité du peuplement piscicole (81% au total, contre 91% en 2013). Comparativement à 2013, on remarque une nette hausse de l'effectif pour les ablettes (7 captures en 2013 ; 49 en 2015) et les spirilins (12 ind. en 2013, 28 ind. en 2015). Deux anguilles ont également été capturés alors que l'espèce était absente en 2013. A noter, la présence d'une espèce d'écrevisse nuisible, l'écrevisse américaine *Orconectes limosus*, avec 1 ind. recensé.

Avec un score de **23.07**, la **qualité IPR est médiocre** (23.81 en 2013). Malgré un léger abaissement de la note, la qualité du peuplement piscicole semble se stabiliser (29.35 – mauvaise en 2011). En effet, les paramètres déclassant ont peu évolué et la note pourrait toujours être améliorée par une présence plus importante en espèces rhéophiles et lithophiles comme la truite et le vairon (NER = 2.79 en 2015 / 2.76 en 2013 ; NEL = 4.68 en 2015 / 4.64 en 2013). La légère variation de ces deux paramètres est due à l'absence de loche en 2015. L'augmentation de la densité des espèces omnivores (GAR, CHE, VAN, ABL) pénalise aussi la note (DIO = 6.71 en 2015 / 5.69 en 2013). La seule amélioration qui peut donc être constatée entre ces deux suivis et le rapprochement entre le nombre d'espèces observées et le nombre d'espèces du peuplement de référence (+3 observées en 2015 ; +5 observées en 2013).

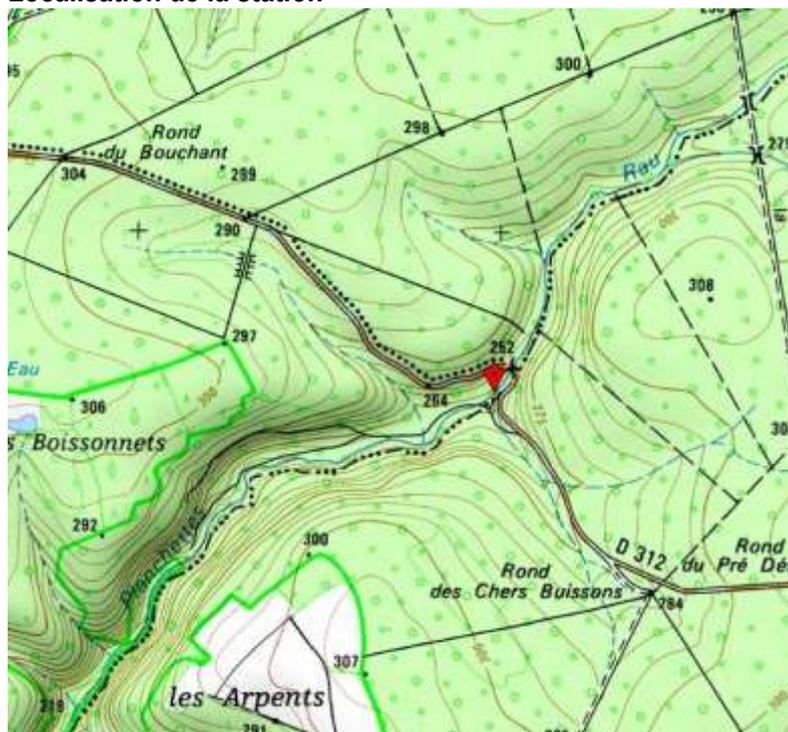
Le peuplement piscicole du Bandais apparait donc toujours perturbé et non conforme au peuplement de référence pour ce type de cours d'eau. Il est en effet fortement impacté par le plan d'eau de Vieure responsable de l'introduction d'espèces indésirables, par les pratiques agricoles du bassin versant, et par une absence d'entretien généralisé, responsables d'un colmatage du substrat et d'une dégradation de la qualité de l'eau.



Figure 33 : Le Bandais (St26)

Les Planchettes à Meaulne (St 515)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit	D312	
Cat. Pisc.	2 ^{nde}	
Coordonnées (Lambert 93)	x	675173
	y	6609886
Date de la pêche	02/09/2015	
Type de pêche	Complète - 2 passages	
Longueur (m)	67	
Largeur (m)	1.51	
Prof. Moy (m)	0.05	
Faciès (%)	Courant	50
	Plat	30
	Prof.	20
Granulo.	Dom.	Graviers
	Access.	Sables grossiers
Distance source (km)	2.3	
Altitude (m)	250	
Pente (‰)	21.45	

Paramètres

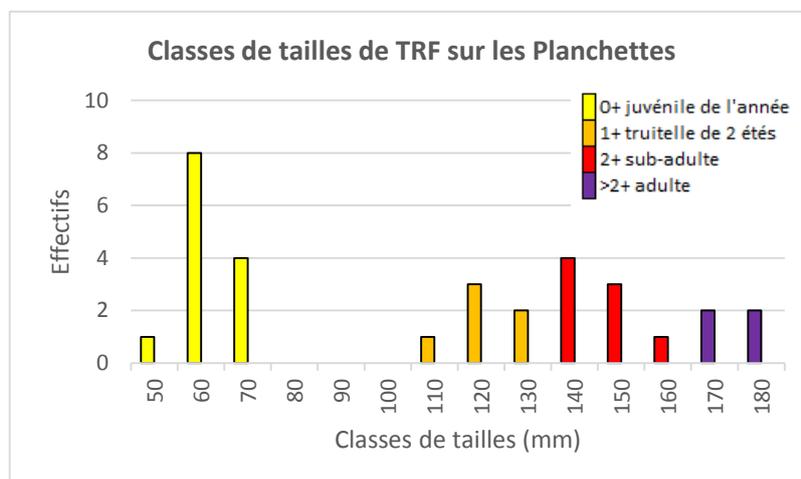
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
02/09/2015	17.6	68	7.92	8.91		

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
3.35	B3	13.81	2	Bonne	3 064
					Forte

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES	Données brutes				Données estimées				
	EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha	
		Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative		
LPP Lamproie de Planer	106	10477	77%	21,05	106	10477	77%	21,05	
TRF Truite fario	31	3064	23%	53,57	31	3064	23%	53,57	
TOTAL	137	13541	100%	74,62	137	13541	100%	74,62	
Nbre espèces : 2									



L'inventaire piscicole a permis de recenser **2 espèces de poissons**. Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu pour ce cours d'eau est B3 (3.35) pour une variété optimale attendue de 3. Le nombre d'espèces observées est donc quasiment conforme au nombre attendu du NTT. Ainsi, la lamproie de planer est l'espèce majoritaire avec 214 individus estimés (57% des effectifs). La truite fario est aussi bien présente avec 31 ind. estimés, soit une densité de 3 064 TRF/ha. **La qualité salmonicole est donc jugée forte.**

Avec un score de 13.81, **la qualité IPR est bonne**. Toutefois, la note est pénalisée par l'absence naturelle de chabot, espèce accompagnatrice de la truite fario (NER = 3.38 ; NEL = 3.24 ; NTE = 4.2).

L'histogramme des classes de taille de truites fait ressortir la présence de l'ensemble des classes d'âge. Les juvéniles de l'année 0+ occupent une part importante de la population (42%), ce qui montre que la reproduction naturelle est effective sur ce cours d'eau. Les truitelles de l'année 1+, issues de la reproduction 2013-2014, sont aussi bien présentes, le taux de survie dans les jeunes stades semble satisfaisant. Enfin, les adultes et sub-adultes sont aussi présents. La population de truites fario du ruisseau des Planchettes est donc bien structurée et semble dynamique.

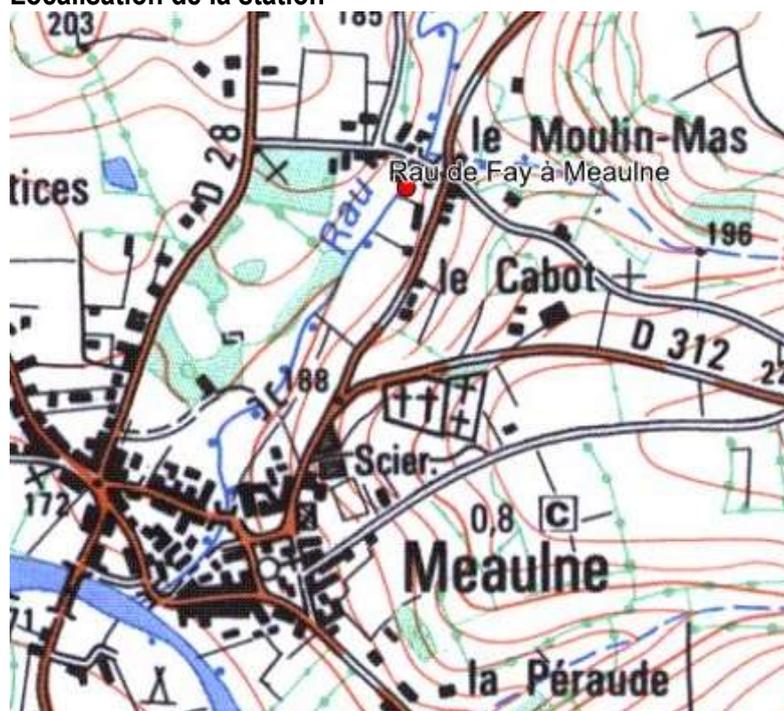
Avec un peuplement piscicole de bonne qualité, conforme à la référence pour ce type de cours d'eau, le ruisseau des Planchettes apparaît particulièrement préservé. **Il présente donc un intérêt patrimonial fort et une attention particulière doit y être apportée, notamment vis à vis des pratiques forestières** (éviter le passage d'engins dans le cours d'eau par l'aménagement du passage à gué, pas d'enrésinement et pas de coupe à blanc à proximité). **Les résultats de l'inventaire montrent également que ce cours d'eau, classée en 2nde catégorie piscicole, possède toutes les caractéristiques d'un contexte salmonicole ainsi que de nombreuses caractéristiques physiques habituellement rencontrées en 1^{ère} catégorie.**



Figure 34 : Ruisseau des Planchettes à Meulne

Le Rau de Fay à Meaulne (St 38)

Localisation de la station



Caractéristiques de la station

Lieu-dit		Moulin du Mas
Cat. Pisc.		2 ^{nde}
Coordonnées (Lambert 93)	x	670874
	y	6611497
Date de la pêche		02/09/2015
Type de pêche		Complète – 2 passages
Longueur (m)		84
Largeur (m)		1.86
Prof. Moy (m)		0.10
Faciès (%)	Courant	10
	Plat	80
	Prof.	10
Granulo.	Dom.	Sables fins
	Access.	Vase
Distance source (km)		5.3
Altitude (m)		188
Pente (‰)		12.5

Paramètres

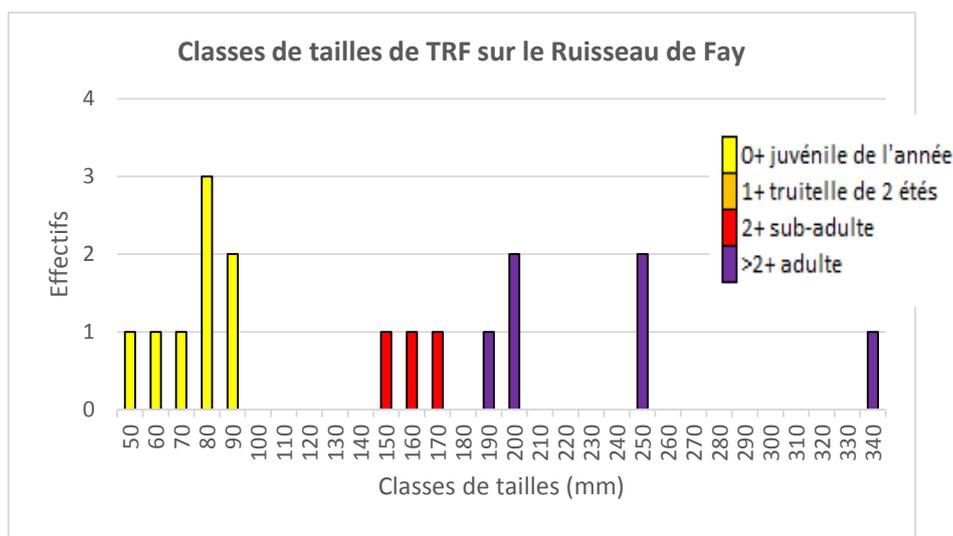
Date	T°C	Cond. (µs/cm)	pH	O ₂ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)
02/09/2015	14.6	308	7.84	9.37	7.3	0.24

Indices stationnels

NTT		IPR		Densité TRF/ha	Qualité salmonicole
3.82	B3+	13.54	2	1 088	Faible

Résultats de l'inventaire piscicole

ESPECES		Données brutes				Données estimées			
		EFFECTIF	DENSITE		BIOMASSE kg/ha	EFFECTIF estimé	DENSITE		BIOMASSE Kg/ha
			Ind/ha	Relative			Ind/ha	Relative	
LPP	Lamproie de Planer	36	2304	40%	3,65	39	2496	41%	3,95
LOF	Loche franche	27	1728	30%	6,21	27	1728	29%	6,21
TRF	Truite fario	17	1088	19%	66,31	17	1088	18%	66,31
PES	Perche soleil	10	640	11%	6,53	10	640	11%	6,53
VAI	Vairon	1	64	1%	0,32	1	64	1%	0,32
TOTAL		91	5824	100%	83,02	94	6016	100%	83,32
Nbre espèces : 5									



Les analyses effectuées sur les prélèvements du 2/09/2015 révèlent une qualité excellente pour le pH et l'oxygène dissous, et bonne pour les nitrates et les phosphates. Depuis 2011, la qualité physico-chimique du Rau de Fay continue donc son amélioration (nitrates en qualité passable en 2013). Le cours d'eau semble donc assez préservé des pollutions organiques et sa qualité globale est bonne.

L'inventaire piscicole a permis de recenser **5 espèces de poissons** (6 en 2013). Le niveau typologique théorique (Verneaux, 1973) retenu est B3+ (3.82) pour une variété optimale attendue de 4. Le nombre d'espèces observées est donc légèrement supérieur au nombre attendu du NTT. Cependant, la perche soleil, espèce nuisible et non représentative du niveau typologique, est toujours présente et représente 11% du peuplement piscicole (2% en 2013). Les autres espèces sont électives du niveau typologique et sont représentées majoritairement par la lamproie de planer (41% pour 39 ind. estimés contre 16 ind. en 2013). La loche représente aussi une part importante des effectifs (29% contre 11% en 2013). La truite fario a peu évolué en terme d'effectifs capturés (17 ind. en 2015 ; 19 ind. en 2013), cependant l'augmentation de la densité des autres espèces diminue sa proportion au sein du peuplement piscicole de 40% en 2013 à 19% en 2015. **Cette légère baisse densitaire (-227 TRF/ha entre 2013 et 2015) décline la qualité salmonicole en catégorie faible** (moyenne en 2013).

Avec un score de 13.54, **la qualité IPR est bonne** et stable depuis 2013 (13.65). La note pourrait être encore optimisée par la présence du chabot (NER = 3.99). Cependant, **le peuplement piscicole du Rau de Fay apparaît globalement conforme au peuplement de référence pour ce type de cours d'eau.**

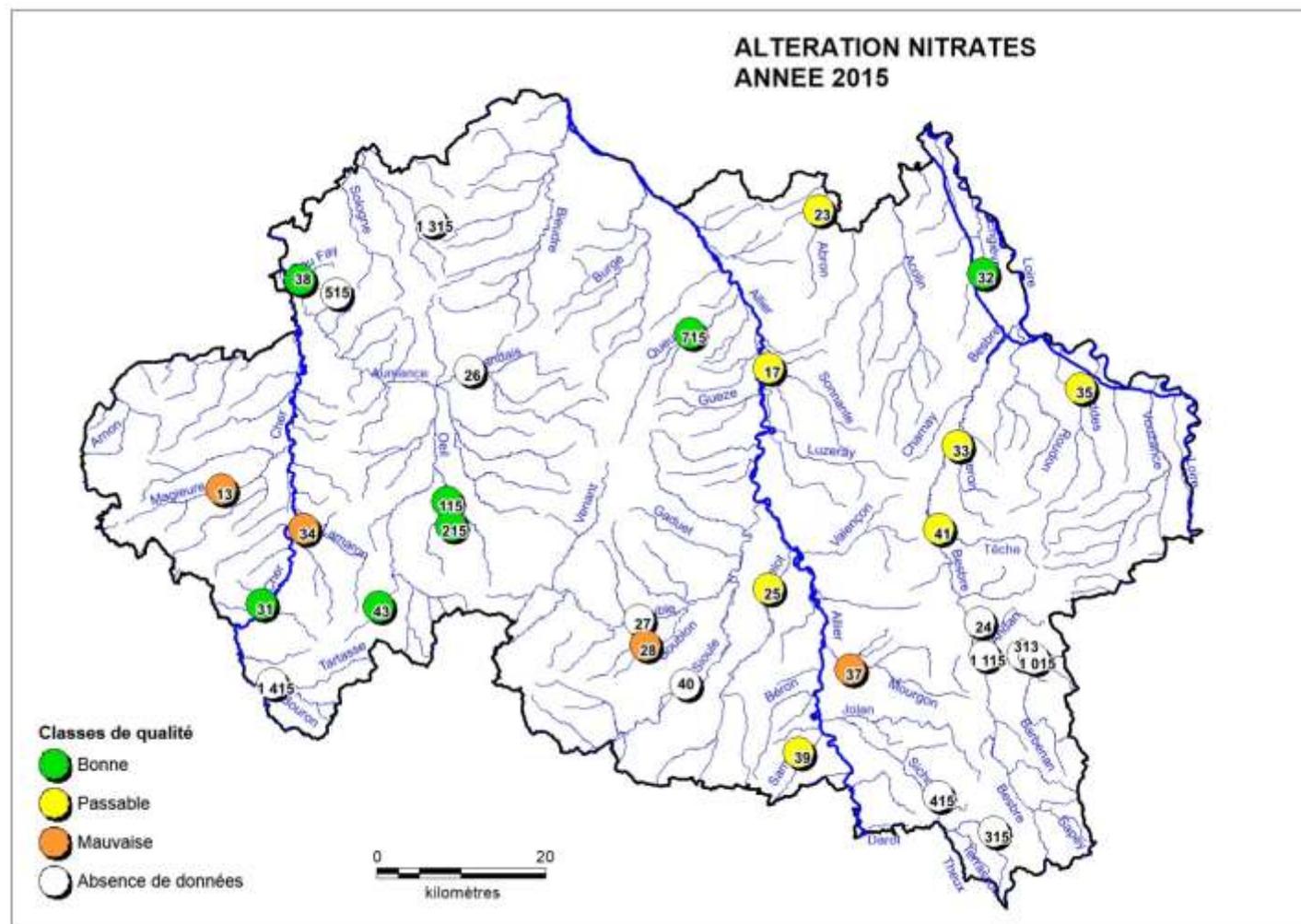
L'examen de l'histogramme des classes de taille de truites révèle une population fonctionnelle malgré des effectifs faibles. Ainsi, les juvéniles 0+ occupent près de la moitié de la population (47%, contre seulement 26% en 2013). En revanche, les truitelles 1+ sont absentes, cette classe d'âge étant représentée par un seul individu en 2013. Trois sub-adultes 2+ ont été capturés, issus de la reproduction 2012-2013 constatée lors du précédent inventaire : 5 juvéniles avait été capturés, ce qui révèle un taux de survie correct (3/5). Quelques individus adultes et potentiellement capturables sont également présents, en lien avec l'absence de pression de pêche sur le secteur.

Comme en 2013, les résultats de l'inventaire confirment le caractère salmonicole de ce ruisseau pourtant classé en seconde catégorie piscicole.

7 Conclusion et bilan des qualités piscicoles

7.1 Cartes de synthèse de la qualité de l'eau

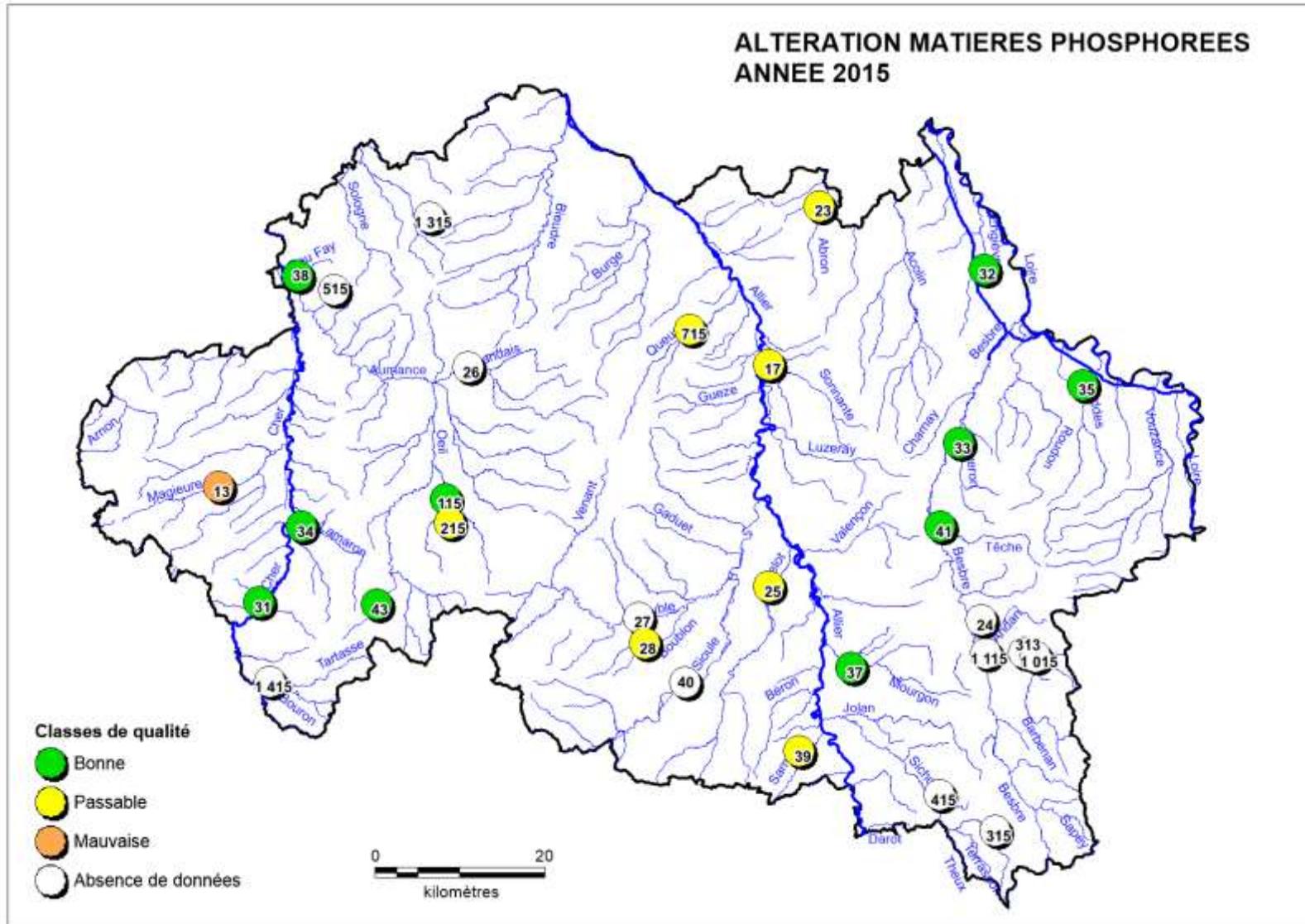
7.1.1 Paramètre Nitrates



**Figure 35 : Carte de synthèse :
altération Nitrate 2015**

Les nitrates constituent le stade final de l'oxydation de l'azote. Leur présence dans l'eau est naturellement faible (< 2 mg/l). Au-delà, l'augmentation de la teneur en Nitrate est symptomatique du lessivage des engrais et de l'azote reminéralisée des cultures, des rejets d'eaux usées domestiques et parfois industrielles. Ils contribuent à l'enrichissement en matières nutritives pour le compartiment algal et au phénomène d'eutrophisation.

7.1.2 Paramètre « Matières phosphorées »



**Figure 36 : Carte de synthèse :
altération matières
phosphorées 2015**

Le phosphore total est l'expression des phosphates organiques liés aux déjections animales et humaines et à la dégradation des matières organiques. A l'opposé, les orthophosphates (phosphates inorganiques) peuvent être d'origine naturelle (mais en concentration faible <0,2mg/l) et le plus souvent leurs présences sont d'origine artificielle (engrais, détergents, industrie chimique...). Les matières phosphorées favorisent la prolifération algale et le phénomène d'eutrophisation.

7.2 Qualité piscicole

7.2.1 Tableau synthétique des IPR et état écologique DCE évalués en 2015

Code RSPP0 ₃	Code SANDR _E	Cours d'eau	Commune	Lieu-dit	X L93	Y L93	Date PE	note IPR	classe IPR	Etat Ecologique DCE de l'élément ichtyofaune	
115		Rongère	Bézenet	Pont D158	688141	6585264	12/05/2015	16,07	3	Médiocre	Etat moyen
215		Voirat	Bézenet	La Gaudière	688518	6582368	12/05/2015	31,34	4	Mauvaise	Etat médiocre
17	04043500	Sonnante	Toulon sur Allier	Verdelet	726363	6600646	31/08/2015	26,39	4	Mauvaise	Etat médiocre
23	04024490	Abron	St Ennemond	Le Moux	732433	6619179	31/08/2015	15,59	2	Bonne	Bon état
38	04453001	Rau de Fay	Meaulne	Moulin du Mas	670874	6611497	02/09/2015	13,54	2	Bonne	Bon état
515		Planchettes	Meaulne	D312	675173	6609886	02/09/2015	13,81	2	Bonne	Bon état
32	04023160	Engièvre	Beaulon	rue du Petit Faon	751802	6611595	07/09/2015	18,94	3	Médiocre	Etat moyen
35	04021800	Rau de Loddès	Pierrefitte sur Loire	Pont D465	763339	6597992	08/09/2015	20,43	3	Médiocre	Etat moyen
715		Queune	Souigny	Garanjou	717096	6604865	08/09/2015	28,36	4	Mauvaise	Etat médiocre
31	04058500	Cher	Teillet Argenty	SPEC	666036	6573274	10/09/2015	13,81	2	Bonne	Bon état
34	04059340	Lamaron	Montluçon	stade	671104	6582170	10/09/2015	47,83	5	Très mauvaise	Etat mauvais
40	04041900	Sioule	St Germain de Salles	La Cure	716187	6563525	15/09/2015	12,14	2	Bonne	Bon état
24	04415020	Andan	St Prix	carrière	750783	6570347	16/09/2015	13,99	2	Bonne	Bon état
1115		Barbenan	Le Breuil	Berlande	751612	6566578	16/09/2015	6,33	1	Excellente	Bon état
1415	04057078	Tartasse	La Petite Marche	Saint Pardoux	667113	6563849	17/09/2015	15,04	2	Bonne	Bon état
43	04453017	Banny	Commentry	Chaumier	679843	6572969	17/09/2015	23,21	3	Médiocre	Etat moyen
33	04415004	Graveron	Châtelperron	Gué des Bachasses	748612	6591428	22/09/2015	33,78	4	Mauvaise	Etat médiocre
41	04022780	Têche	Trézelles	Les Vys	746411	6581510	22/09/2015	18,49	3	Médiocre	Etat moyen
315		Feratai	Ferrières sur Sichon	Le Grand virage	752516	6545852	23/09/2015	8,56	2	Bonne	Bon état
415		Vareille	Arronnes	Les Genestes	746058	6550134	23/09/2015	7,06	2	Bonne	Bon état
313		Barbenan	Châtelus	Nansarin	756119	6566690	24/09/2015	9,82	2	Bonne	Bon état
1015		Barbenan	Châtelus	Pirochon	757446	6566153	24/09/2015				
27	04433007	Bouble	Chantelle	Moulin Couvier	710737	6571181	01/10/2015	7,06	2	Bonne	Bon état
28	04433008	Boublon	Taxat-Senat	Les Granges	711432	6568107	01/10/2015	30,28	4	Mauvaise	Etat médiocre
1315		Goutte d'Argent	Cérilly	D978a	686418	6618211	06/10/2015	7,81	2	Bonne	Bon état

13	04060140	Magieure	Huriel	Moulin Gargot	661335	6586933	07/10/2015	34,77	4	Mauvaise	Etat médiocre
26	04060800	Bandais	Vieure	Martilly	690850	6600626	07/10/2015	23,07	3	Médiocre	Etat moyen
37	04431004	Mourgon	Creuzier	Moulin de Celzat	735741	6565096	08/10/2015	15,06	2	Bonne	Bon état
39	04430000	Sarmon	Brugheas	Les Rivières	729514	6555342	08/10/2015	26,45	4	Mauvaise	Etat médiocre
25	04041500	Andelot	Loriges	Pont D130	726104	6574680	09/10/2015	12,16	2	Bonne	Bon état

Tableau 7 : Indice Poisson Rivière (IPR), classes de qualité et état écologique DCE de l'élément ichtyofaune pour les stations échantillonnées en 2015

7.2.2 Qualité piscicole 2015

Ce bilan ne tient compte que des stations du Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles de l'Allier et n'intègre pas les résultats des stations échantillonnées ponctuellement dans le cadre d'études afin de pouvoir suivre l'évolution de la qualité piscicole des stations du RSPP.

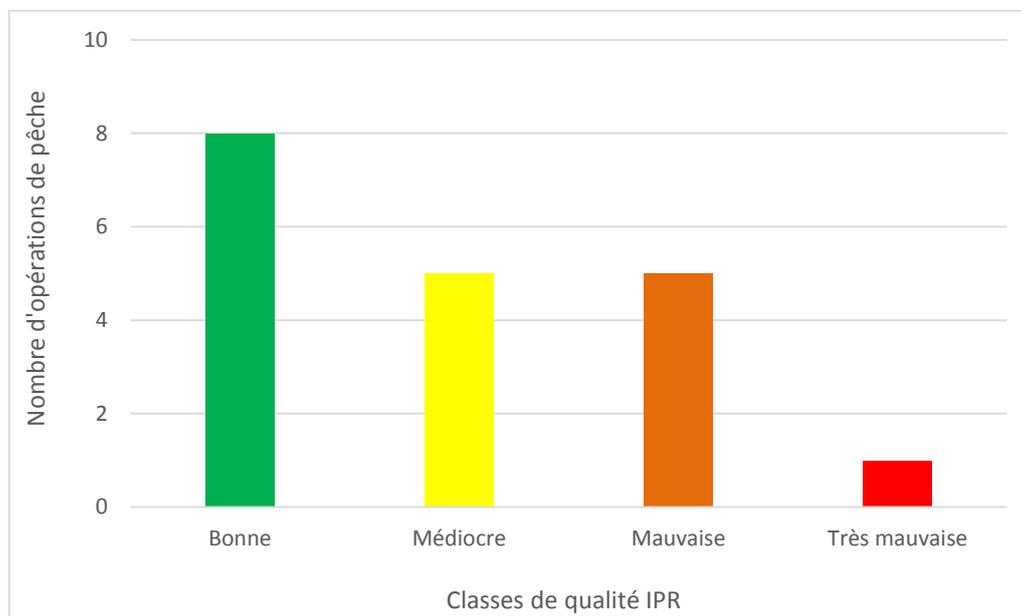


Figure 37 : Répartition des classes de qualité de l'Indice Poisson Rivière sur les stations du RSPP suivies en 2015

68% des stations du Réseau de Suivi échantillonnées en 2015 présentent un Indice Poisson Rivière allant de la classe médiocre à excellente (82% en 2013) dont 42% appartiennent à la classe bonne. La part des stations déclassées représente 32% des cours d'eau échantillonnés en 2015 (classe mauvaise et très mauvaise) contre seulement 18% en 2013. On peut donc considérer que la situation piscicole des stations échantillonnées en 2015 s'est dégradée depuis le précédent suivi. Leur état actuel est plutôt médiocre.

7.2.3 Bilan 2014 – 2015 et évolution

L'examen des qualités piscicoles par pas de temps de 2 années (par ex : 2010/2011 et 2011/2012) permet d'avoir un état des lieux global de l'ensemble des stations du RSPP03 puisque celles-ci sont suivies une fois tous les 2 ans.

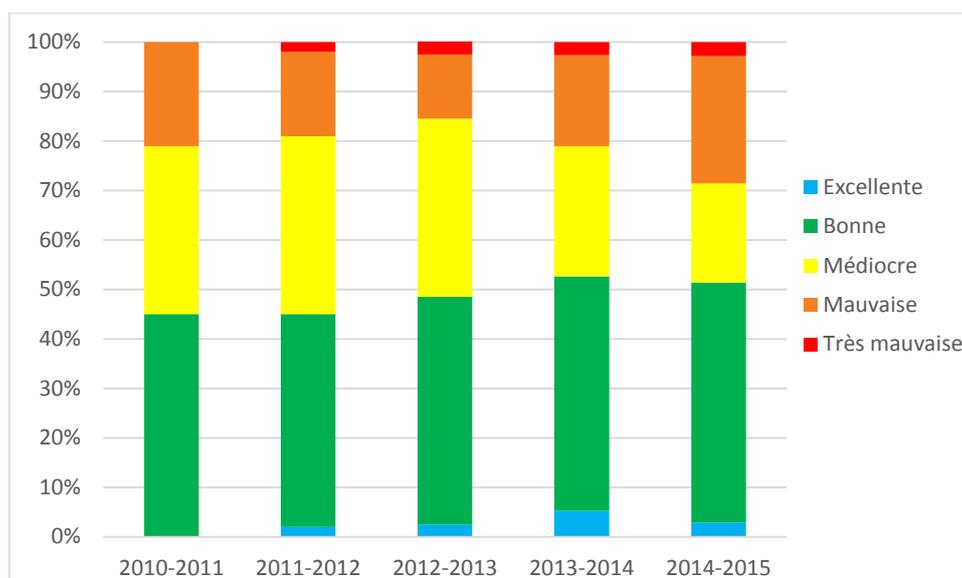


Figure 38 : Répartition des classes de qualité IPR sur les cours d'eau suivis par le RSP03 de 2010 à 2015

Le calcul de l'IPR pour chaque cours d'eau et la définition de sa classe de qualité permet d'obtenir un état des lieux relativement exhaustif et global de la qualité piscicole des rivières du département de l'Allier (cf. figure ci-dessus).

Ainsi, on remarque une légère dégradation des qualités piscicoles sur le dernier cycle de suivi (2014-2015) alors que depuis 2011, il y avait plutôt une tendance à l'amélioration :

- les qualités « mauvaise » et « très mauvaise » sont les plus élevées depuis 2010. La proportion de la qualité piscicole « très mauvaise » semble pourtant se stabiliser (3% pour les deux derniers cycles) alors que la qualité « mauvaise » a progressé de +8% par rapport au précédent suivi.
- les stations de qualité « médiocre », montrent une tendance à la baisse.
- les stations de qualité « bonne » et « excellente » montrent une très légère baisse (-2%) entre les suivis 2013-2014 et 2014-2015.

Actuellement, 51% des stations du réseau restent toutefois considérées comme de bonne ou d'excellente qualité piscicole.

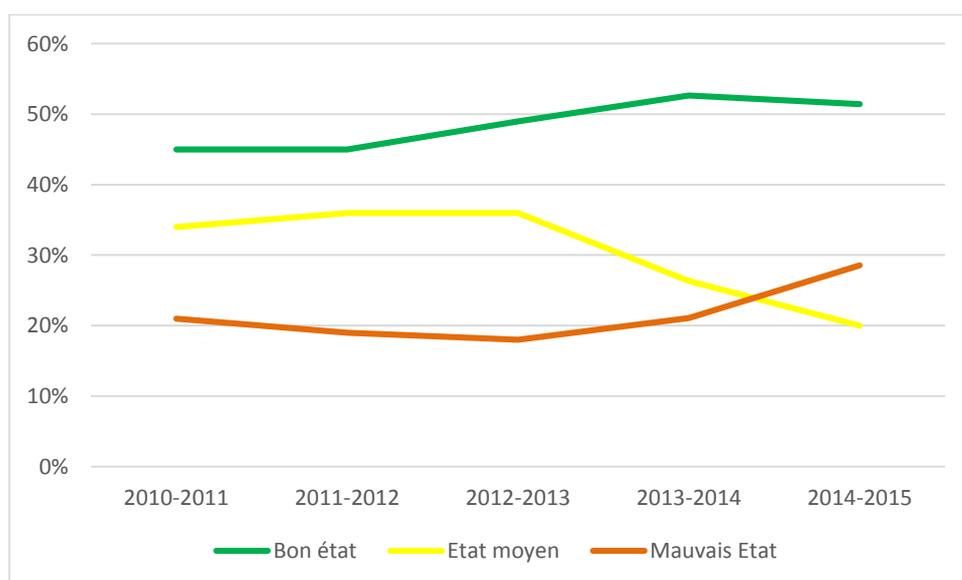


Figure 39 : Evolution de l'état écologique pour l'élément de qualité ichthyofaune

Le graphique ci-avant présente l'évolution de l'état écologique pour l'élément de qualité ichtyofaune de 2010 à 2015. Les classes excellente et bonne ont été regroupées en Bon état, la classe médiocre correspondant à l'état moyen et les classes déclassantes « mauvaise » et « très mauvaise » indiquent un mauvais état.

On remarque que depuis 2010, la classe « bon état » a tendance à augmenter et dépasser 50% des stations suivies dans le cadre du réseau. La classe « état moyen » a tendance à régresser (-15%) au profit des classes « bon état » mais également de la classe « mauvais état », qui gagne presque 10% entre 2012 et 2015.

Ainsi, si certains cours d'eau ont vu leur qualité piscicole s'améliorer et atteindre le « bon état » pour l'élément ichtyofaune, d'autres, à l'inverse, se sont fortement dégradés depuis 2010 pour se situer désormais en mauvais état pour cet indicateur.

La poursuite du suivi des stations dans les prochaines années permettra de mettre à jour cet état des lieux pour évaluer l'évolution globale de la qualité piscicole des cours d'eau du département.

7.2.4 Répartition des espèces piscicoles échantillonnées : Bilan 2014 – 2015 et évolution

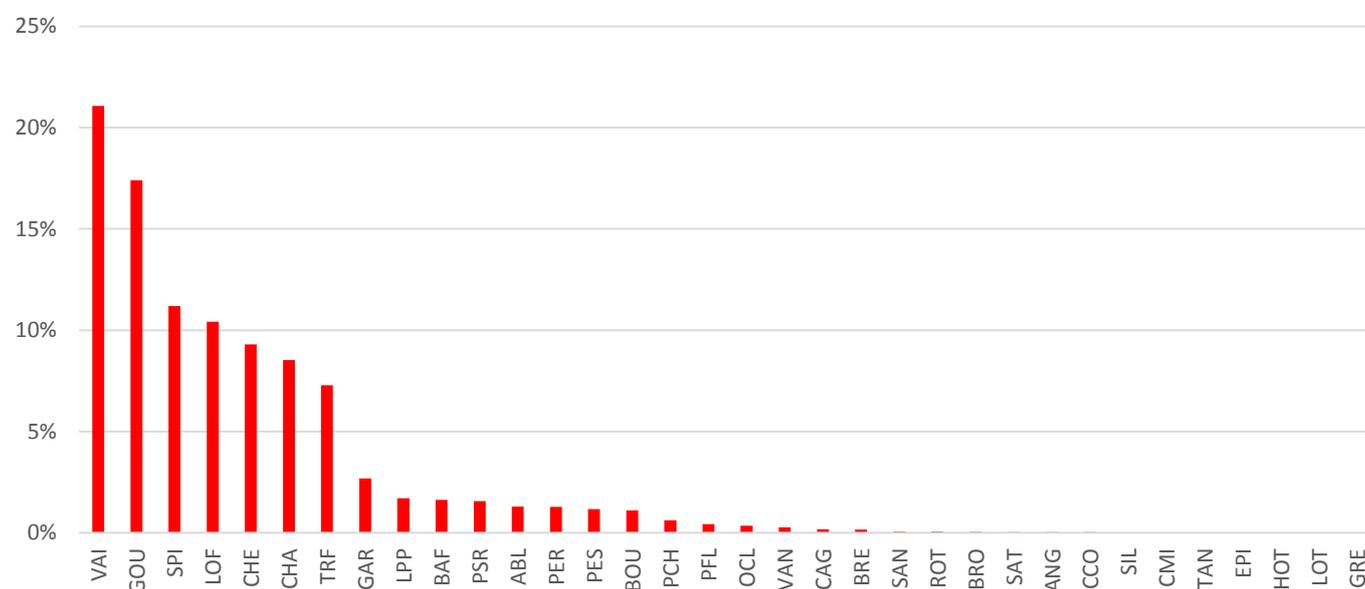


Figure 40 : Proportion des différentes espèces échantillonnées dans le cadre du réseau départemental en 2014 – 2015

Sur l'ensemble des pêches effectuées dans le cadre du RSPP03 en 2014 et 2015 soit sur l'ensemble des stations du RSPP03, on comptabilise **34 espèces dont 31 espèces de poissons, 1 d'agnathe (lamproie de planer) et 2 d'écrevisses (américaines et californiennes).**

Les espèces qui dominent dans les captures sur la période 2014-2015 sont, dans l'ordre du pourcentage de présence : **le vairon (21.1%)**, le goujon (17.4%), le spirin (11.2%), la loche franche (10.4%), le chevine (9.3%), le chabot (8.5%), et la truite fario (7.3%). Ces 7 espèces représentent à elles seules plus de 85% des captures soit majoritairement des cyprinidés rhéophiles qui caractérisent les cours d'eau dits « intermédiaires ». Ces contextes ont été définis comme majoritaires dans le Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion de la ressource Piscicole établi par la Fédération et représentent 57% des contextes piscicoles du département de l'Allier. Les captures réalisées dans le cadre du suivi du RSPP03 sont donc bien cohérentes avec l'analyse qui avait été réalisée en 2007 dans le PDPG03.

Parmi les espèces bioindicatrices (dans l'ordre des pourcentages des effectifs) : **spirin, chabot, truite fario, lamproie de planer, barbeau, bouvière**, vandoise, brochet, saumon atlantique et anguille sont présents sur les cours d'eau du

département. Les 7 premières espèces présentent des niveaux de population ainsi qu'une répartition significative, par contre, les autres espèces sont assez anecdotiques dans les cours d'eau échantillonnés.

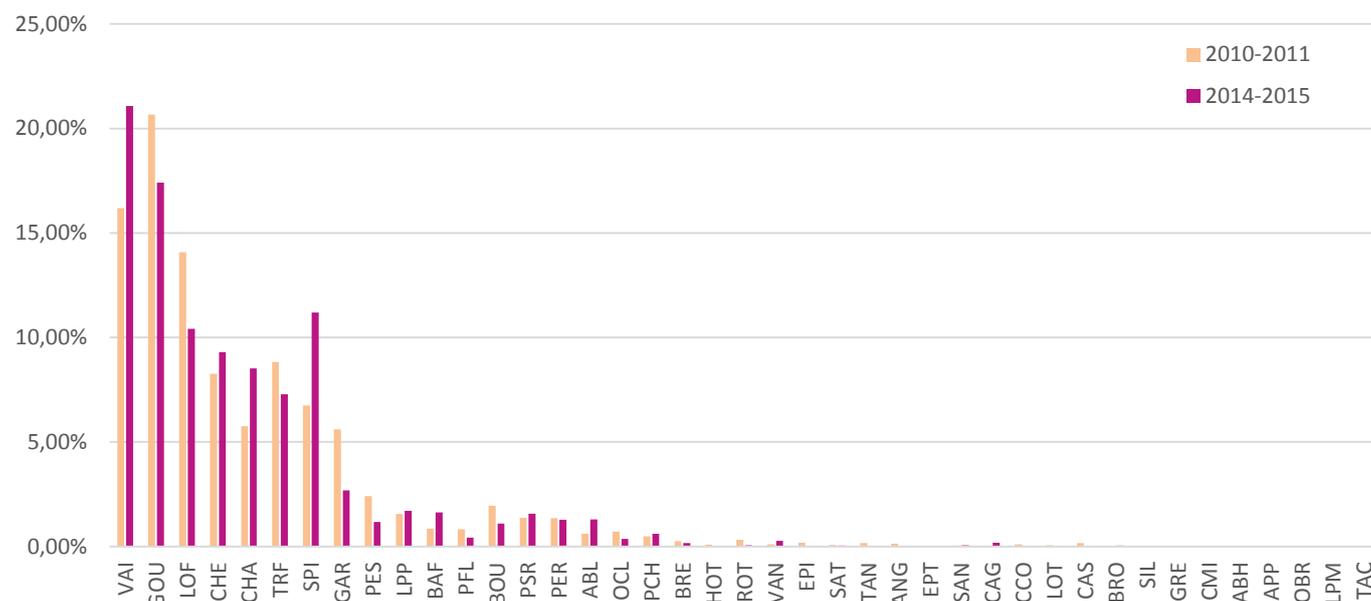


Figure 41 : Pourcentage des effectifs des différentes espèces échantillonnées dans le cadre du RSP03 de 2010 à 2015

La comparaison des résultats depuis 2010 permet une analyse sur 5 séries chronologiques. Cependant, par soucis de lisibilité, le graphique ci-dessus représente uniquement les 1^{er} et dernier cycles de suivi (2010-2011 et 2014-2015). Ainsi, on remarque :

- Une augmentation importante du nombre de vairons depuis 2010 (+4.9%, dont +1.2% entre 2013-2014 et 2014-2015) ;
- Une chute du nombre de goujons et de loches depuis 2010 (-3.26% de GOU et -3.66% de LOF) alors qu'ils sont en augmentation en 2014-2015 (+2.5% de GOU et +0.83% de LOF par rapport à 2013-2014) ;
- La diminution du nombre de chabots en 2014-2015 malgré une nette augmentation par rapport à 2010 (+2.8% depuis 2010 mais -3.2% en 2014-2015) ;
- Une reprise de la baisse globale du nombre de truites (-1.5% depuis 2010 ; -1.8% en 2014-2015), alors qu'elle était en augmentation en 2013-2014 (+3%) ;
- Une augmentation importante du nombre de spirilins (+2.4% en 2014-2015 soit +4.4% depuis 2010) ;
- Un début de stabilisation de la proportion de gardons dans les captures (+0.8% en 2014-2015 ; -2.9% depuis 2010).

Tout comme les années précédentes, on note la présence en quantité significative de deux espèces d'écrevisses nuisibles, l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) et l'écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*). Toutefois, on note une légère baisse de présence de cette dernière (-0.39% depuis 2010), en partie en lien avec le retour à une population moins importante sur Banny (-1.9% en 2014-2015).

7.2.5 Carte de synthèse de l'Indice Poisson Rivière de la campagne 2015

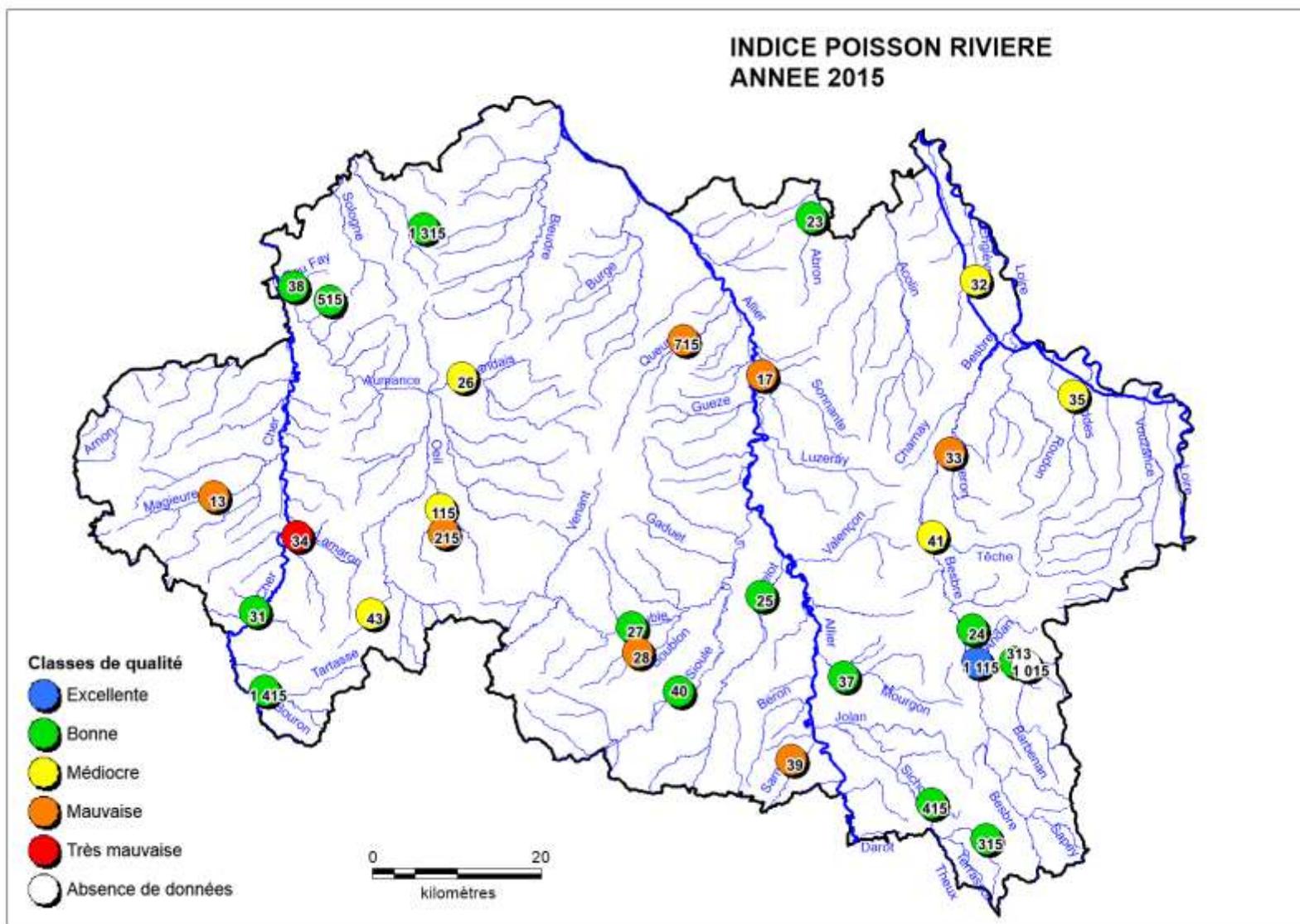


Figure 42 : Carte de synthèse de l'IPR pour les stations du RSP03 échantillonnées en 2015

7.2.6 Cartes de synthèse de l'Indice Poisson Rivière du RSPP 03 suite aux suivis 2013-2014 et 2014-2015

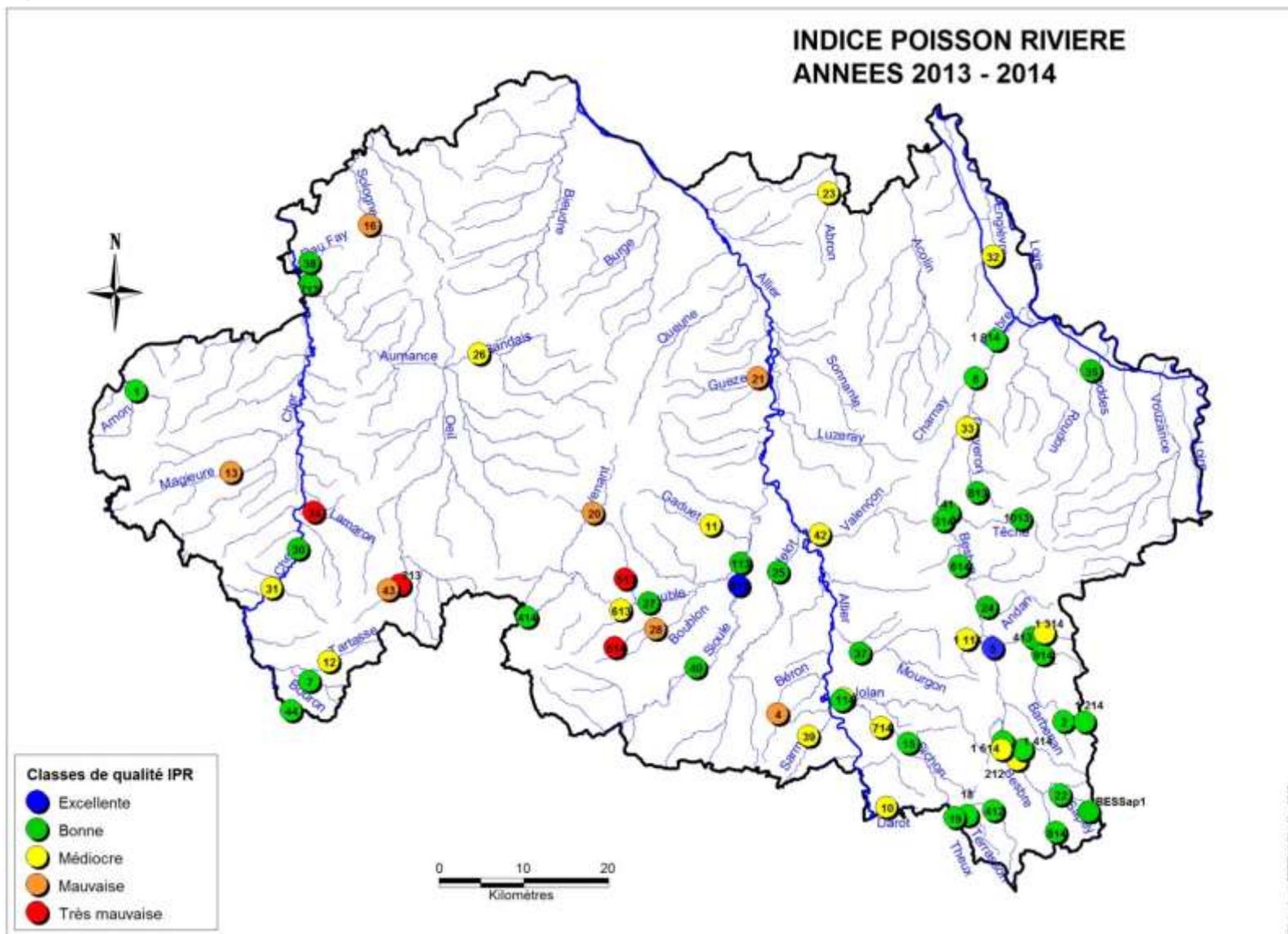


Figure 43 : Carte de synthèse de l'IPR pour les stations du RSPP03 échantillonnées en 2013 et 2014

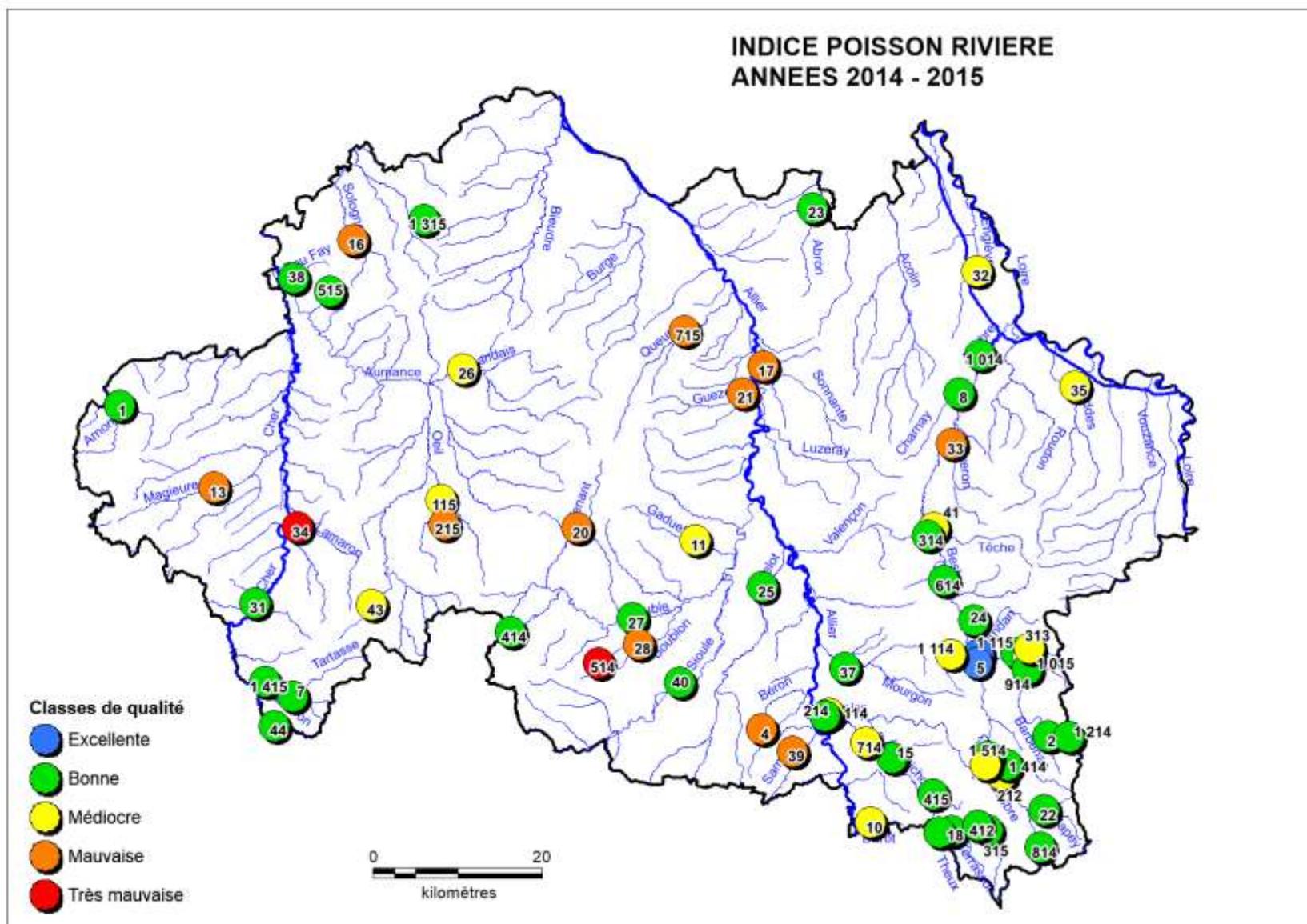


Figure 44 : Carte de synthèse de l'IPR pour les stations du RSP03 échantillonnées en 2014 et 2015

7.3 Cartes de synthèse de la qualité salmonicole

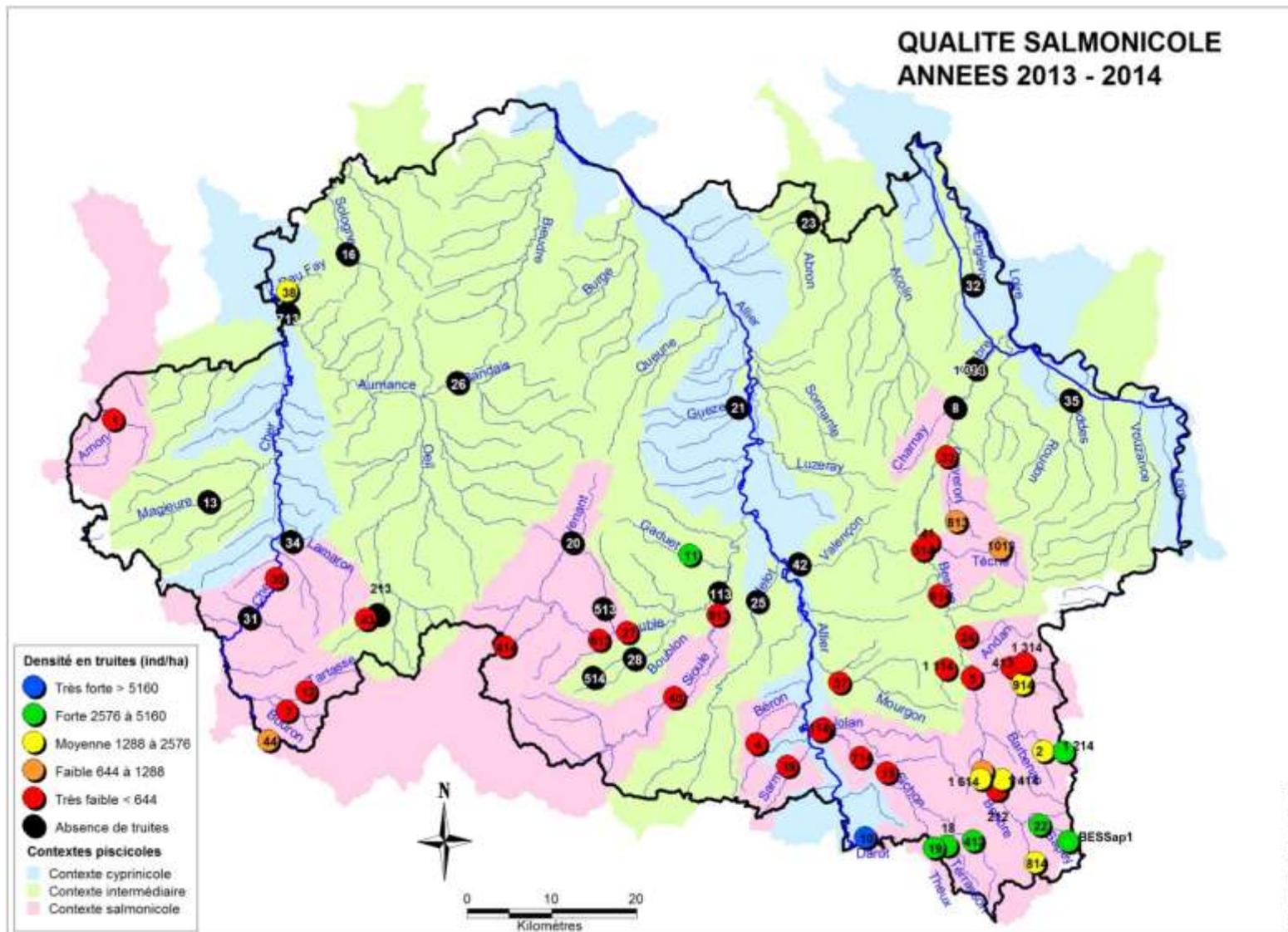


Figure 45 : Carte de synthèse des classes de densités salmonicoles en 2013 – 2014

Le diagnostic stationnel a été établi, au niveau de la truite, espèce repère des contextes salmonicoles, par rapport aux classes de densité de l'Ecorégion Massif Central (Référentiel DIR Onema Clermont Ferrand). La répartition de la truite fario dépend de la qualité globale des cours d'eau définie par plusieurs critères :

- Un habitat préservé avec la présence d'une bonne ripisylve, des zones de frayères adaptées ainsi que de nombreuses caches ;
- Un régime thermique compatible avec notamment une température estivale modérée (< 20°) ;
- Un débit d'étiage pas trop limitant ;
- Une qualité d'eau correcte sans élément toxique.

Concernant la qualité salmonicole, même s'il est cohérent qu'elle soit en classe faible ou nulle sur les contextes cyprinicoles ou intermédiaires, on remarque, pour les contextes salmonicoles, que **seuls les cours d'eau de la Montagne Bourbonnaise (Sichon, Besbre et Barbenan) restent relativement bien préservés et bénéficient encore de populations fonctionnelles de truites farios** (qualité salmonicole allant de moyenne à forte, sauf pour une station). Ces cours d'eau, ou portions de cours d'eau, ont d'ailleurs été définis comme contextes salmonicoles conformes dans le Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion de la ressource Piscicole.

Toutefois, on remarque que ces cours d'eau ont une qualité salmonicole qui s'amointrit en allant vers l'aval. Le Barbenan a une qualité bonne à moyenne à l'amont, puis très faible sur son secteur aval. Ce phénomène est également visible sur la Besbre qui présente une qualité salmonicole très faible à sa confluence avec le Barbenan, alors qu'elle est forte sur le Sapey, affluent de la Besbre en tête de bassin versant. Sur le Sichon également, la densité salmonicole est forte à l'amont et très faible sur l'aval, alors que le cours d'eau est toujours considéré comme de 1^{ère} catégorie piscicole.

Les autres secteurs salmonicoles, généralement situés plus en plaine, ne renferment quasiment plus de populations trutticoles. En effet, les classes de densités sont très faibles, voire nulles sur les secteurs amont de la Sioule, de la Bouble et du Cher. Une dégradation de la qualité de l'eau et de l'habitat, généralement d'origine anthropique, en lien avec la présence de plans d'eau ou avec des pratiques agricoles, associées à des températures estivales élevées, entraînent une diminution voire une disparition des populations de truites farios. **Certains de ces cours d'eau ne présentent d'ailleurs plus les caractéristiques typiques de rivières salmonicoles.** Il faut toutefois signaler la présence d'une densité salmonicole très forte (la seule du département) sur le Darot, affluent de l'Allier, qui possède toutes les caractéristiques d'un ruisseau de la Montagne Bourbonnaise.

Sur les cours d'eau de seconde catégorie, on peut remarquer la densité forte de truites sur le Gaduet, affluent de la Sioule, et sur le Ruisseau des Planchettes, affluent de l'Aumance en rive droite. En revanche, le Ruisseau de Fay présente une densité salmonicole faible en 2015 alors qu'elle était moyenne en 2013. Cette baisse d'effectifs peut être liée aux conditions estivales difficiles en 2015, pouvant avoir impactée la survie des juvéniles (étiage sévère, réchauffement de l'eau...).

La poursuite du suivi des stations dans les années à venir permettra de mettre à jour cet état des lieux et de juger de l'évolution des densités salmonicoles du département.

8 Bibliographie

- Baglinière J.L., Maise G. (1993). La Truite, biologie et écologie. INRA – Ed. Quae 304 p.
- Belliard, J, et Roset, N. (2006). L'indice poisson rivière (IPR), Notice de présentation et d'utilisation, CSP, Ed, avril 2006, 20 p,
- Beillard, J, Ditché, J.M., et Roset, N. (2009) : Guide pratique de mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons. ONEMA, mai 2008, 23 p.
- Q. Dumoutier, L. Vigier, A. Caudron (2010) : Manuel d'utilisation : Macro Excel d'Aide au Calcul de variables thermiques appliquées aux Milieux Aquatiques Salmonicoles. Fédération de Haute Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Mars 2010. 29 p.
- FDPPMA01 – Etude Piscicole – Bilan du contrat de rivière Lange-Oignin – 2008 – 55p.
- Gombert C., Lelièvre M. (2015). Réseau de Suivi Thermique des cours d'eau de l'Allier – Campagne printemps à automne 2014. Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, février 2015. 41 p.
- Grès P, Bonnafoux L. (2010) - Réseau Départemental de Suivi de la Qualité des Rivières de la Loire - Bilan de l'année 2009. Fédération de la Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, juin 2010, 170 p.
- Grès P, Bonnafoux L. (2011) - Réseau Départemental de Suivi de la Qualité des Rivières de la Loire - Bilan de l'année 2010. Fédération de la Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, juil. 2011, 173 p.
- Lelièvre M. (2009). Suivi Piscicole et Thermique du Ruisseau de Fay. Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, Décembre 2009. 13 p.
- Lelièvre M. (2010). Inventaire piscicole par pêche électrique sur le cher a l'aval du barrage de Prat. Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Janvier 2010. 9 p.
- Lelièvre M. (2011). Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles – Résultats de l'Année 2010 - Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Avril 2011. 78 p.
- Lelièvre M. (2012) – Etude Piscicole du ruisseau le Chagnon - Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Mars 2012. 13 p.
- Lelièvre M. (2012) - Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles – Résultats de l'Année 2011 - Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Décembre 2012. 105p.
- Lelièvre M., Gombert C. (2013) - Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles – Résultats 2012 - Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Décembre 2013. 96p.
- Lelièvre M., Gombert C. (2014) - Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles – Résultats 2013 - Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Décembre 2014. 117p.
- Lelièvre M., Gombert C. (2015) - Réseau Départemental de Suivi des Peuplements Piscicoles – Résultats 2014 - Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Juin 2015. 112p.
- MEDD et Agences de l'Eau (2003). Système d'évaluation de la qualité des cours d'eau, rapport de présentation - version 2 – Rapport de présentation de la version 2 du SEQeau, avril 2003, 106 pages.
- Minster A.M. (2007). Plan Départemental pour la Protection du Milieu Aquatique et la Gestion de la ressource Piscicole. Fédération de l'Allier pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique - mars 2007, 335p.
- Peay S. and al (2009). The impact of signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) on the recruitment of salmonid fish in a headwater stream in Yorkshire, England. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems (2009) 394-395, 12p
- Richard A. (1999). Gestion piscicole - Interventions sur les populations de poissons, repeuplement des cours d'eau salmonicoles – ONEMA – Collection Mise au Point – 256 p.
- Rogers, C et Pont, D (2005). Création d'une base de données thermiques devant servir au calcul de l'Indice Poisson Normalisé, Université de Lyon I, 36 p,

Verneaux, J (1973). Cours d'eau de Franche-Comté (massif du Jura), Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs, Essai de biotypologie, Thèse Ann., Sci, Univ, Besançon, 3 (9), 260p,

Verneaux, J (1976a). Biotypologie de l'écosystème eaux courantes, La structure biotypologique, Note, CR Acad., Sc., Paris, t 283, série D1663, 5p,

Verneaux, J (1976b). Biotypologie de l'écosystème 'eaux courantes', Les groupements socio-écologiques, Note, CR Acad., Sc., Paris, t 283, série D1791, 4p,

Verneaux, J (1981). Les poissons et la qualité des cours d'eau. Ann., Sci, Univ, Besançon, Biologie Animale, 4 (2), 33-41.

Versanne-Janodet S, Autef A, Remon E – 2010 – Détermination des niveaux typologiques théoriques de cours d'eau corréziens. Rapport annuel n+1. Résultats préliminaires – *MEP 19, Conseil Général de la Corrèze, Conseil Régional Limousin, DREAL Limousin*, 89 p.

Vigier L., Caudron A. Etude de la qualité thermique de la Ménoge - données 2005-2006. Fédération de Haute Savoie pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Avril 2007. 38 p.

9 Annexes

Annexe 1 : Abréviations utilisées pour les différentes espèces et taxons

CODE	Noms latins	Noms communs français
ABL	<i>Alburnus alburnus</i>	Ablette
ANG	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille
BAF	<i>Barbus barbus</i>	Barbeau fluviatile
BOU	<i>Rhodeus amarus</i>	Bouvière
BRE	<i>Abramis brama</i>	Brème
BRO	<i>Esox lucius</i>	Brochet
CAS	<i>Carassius carassius</i>	Carassin
CCO	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune
CMI	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe miroir
CHA	<i>Cottus gobio</i>	Chabot
CHE	<i>Leuciscus cephalus</i>	Chevaine
APP	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Ecrevisse à pieds blancs
OCL	<i>Orconectes limosus</i>	Ecrevisse américaine
PFL	<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Ecrevisse signal
EPI	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Epinoche
GAR	<i>Rutilus rutilus</i>	Gardon
GOU	<i>Gobio gobio</i>	Goujon
GRE	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Grémille
HOT	<i>Chondrostoma nasus</i>	Hotu
LPP	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de planer
LOF	<i>Nemacheilus (barbatula) barbatulus</i>	Loche franche
LOT	<i>Lota lota</i>	Lote de rivière
OBR	<i>Thymallus thymallus</i>	Ombre commun
PER	<i>Perca fluviatilis</i>	Perche
PES	<i>Lepomis gibbosus</i>	Perche soleil
PCH	<i>Ictalurus melas</i>	Poisson chat
PSR	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora
ROT	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotengle
SAN	<i>Stizostedion (Sander) lucioperca</i>	Sandre
SAT	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique
SIL	<i>Silurus glanis</i>	Silure glane
SPI	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Spirin
TAN	<i>Tinca tinca</i>	Tanche
TRF	<i>Salmo trutta fario</i>	Truite de rivière
VAI	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon
VAN	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Vandoise

Annexe 2 : Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR

La version normalisée de l'IPR prend en compte 7 métriques différentes. Le score associé à chaque métrique est fonction de l'importance de l'écart entre le résultat de l'échantillonnage et la valeur de la métrique attendue en situation de référence. Cet écart (appelé déviation) est évalué non pas de manière brute mais en terme probabiliste c'est-à-dire qu'il est d'autant plus important que la probabilité d'occurrence de la valeur observée pour la métrique considérée est faible en situation de référence. Ces probabilités sont déterminées sur la base de modèles qui définissent, en conditions de référence, les valeurs de chaque métrique en tout point du réseau hydrographique français.

Les modèles de références ont été établis à partir d'un jeu de 650 stations pas ou faiblement impactées par les activités humaines et réparties sur l'ensemble du territoire métropolitain.

La valeur de l'IPR correspond à la somme des scores obtenus par les 7 métriques. Sa valeur est de 0 lorsque le peuplement évalué est en tous points conforme au peuplement attendu en situation de référence. Elle devient d'autant plus élevée que les caractéristiques du peuplement échantillonné s'éloignent de celles du peuplement de référence.

Liste des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR		
Métrique	Abréviation	Réponse à l'augmentation des pressions humaines
Nombre total d'espèces	NTE	↔ ou ↔
Nombre d'espèces rhéophiles	NER	↔
Nombre d'espèces lithophiles	NEL	↔
Densité d'individus tolérants	DIT	↔
Densité d'individus invertivores	DII	↔
Densité d'individus omnivores	DIO	↔
Densité totale d'individus	DTI	↔ ou ↔

Annexe 3 : Liste des espèces intervenant dans le calcul des différentes métriques

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</i> et <i>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>	spirin	SPI							
* <i>Alburnus alburnus</i>	ablette	ABL							
Cobitidae									
* <i>Barbatula barbatula</i>	loche franche	LOF							
Ictalundae									
* <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>	épinocchette	EPT							
Centrarchidae									
* <i>Lepomis gibbosus</i>	perche soleil	PES							
Percidae									
* <i>Perca fluviatilis</i>	perche	PER							
* <i>Sizostedion lucioperca</i>	sandre	SAN							
* <i>Gymnocephalus cernuus</i>	grémille	GRE							
Cottidae									
* <i>Cottus gobio</i>	chabot	CHA							

Annexe 4 : Répartition longitudinale (au sens biotypologique) des abondances optimales potentielles de 31 espèces piscicoles (d'après Degiorgi et Raymond, 2000).

NTT	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
CHA	2	3	4	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1				
TRF	1	2	3	3	4	5	5	4	3	3	2	1	1	1	0,1		
LPP		0,1	1	2	3	3	4	4	5	5	4	3	2	1			
VAI			0,1	1	3	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1		
LOF				1	2	3	4	5	5	4	3	3	2	1	1	1	
OBR				0,1	1	2	3	4	5	4	4	3	2	1			
CHE						0,1	1	3	3	3	4	4	5	3	3	2	1
GOU						0,1	1	2	3	3	4	5	5	3	3	2	1
ANG							0,1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5
VAN								0,1	1	2	3	4	5	3	2	1	1
HOT								0,1	1	3	5	4	3	2	1	1	1
BAF								0,1	1	2	3	4	5	5	3	2	1
SPI								0,1	1	2	3	4	5	3	2	1	1
BOU										0,1	1	3	4	5	5	4	4
BRO										0,1	1	2	3	5	5	4	3
PER										0,1	1	2	3	5	5	4	3
GAR										0,1	1	2	3	4	5	4	3
TAN										0,1	1	2	3	4	4	5	5
ABL											0,1	1	3	4	5	4	4
CAS											0,1	1	2	3	5	5	4
PSR											0,1	1	3	4	5	5	4
CCO												0,1	1	3	5	4	3
SAN												0,1	1	3	5	4	4
BRB												0,1	1	3	4	4	5
BRE												0,1	1	3	4	4	5
GRE													0,1	3	5	4	3
PES													0,1	3	4	5	5
ROT													0,1	2	3	4	5
BBG													0,1	1	3	5	5
PCH														0,1	3	5	5
SIL														0,1	3	5	5
NTT	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0
score abon optimal	2	5	8	12	14	16	20	22	24	36	48	56	60	76	84	80	76
var opt obser	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	4	4	6	6	6	6
var opt théo	1	2	3	4	5	6	7	9	12	15	18	21	24	27	30	28	28

Annexe 5 : Limites de classes de numériques et pondérales des espèces piscicoles (D'après Degiorgi et Raymond, 2000).

Classes numériques : ind./ha

Code	0,1	1	2	3	4	5
	<	<	<	<	<	< >=
CHA	80	750	1500	3000	6000	
CHE	50	280	550	1100	2200	
GOU	60	580	1150	2300	4600	
LOF	200	2000	4000	8000	16000	
LPP	20	100	200	400	800	
OBR	20	60	130	250	500	
TRF	50	500	1000	2000	4000	
VAI	150	1750	3500	7000	14000	
ANG	5	10	30	50	100	
VAN	50	280	550	1100	2200	
HOT	100	960	1930	3850	7700	
BAF	30	130	250	500	1000	
SPI	20	60	130	250	500	
BOU	30	180	350	700	1400	
BRO	5	20	50	90	180	
PER	10	30	60	120	240	
GAR	150	1700	3400	6800	13600	
TAN	5	30	50	100	200	
ABL	250	5000	10000	20000	40000	
CAS	5	20	40	80	160	
PSR	50	250	500	1000	2000	
CCO	5	20	50	90	180	
SAN	5	20	50	90	180	
BRB	50	300	600	1200	2400	
BRE	10	50	90	180	360	
GRE	60	630	1250	2500	5000	
PES	10	30	60	120	240	
ROT	10	40	80	150	300	
BBG	5	20	40	80	160	
PCH	10	40	80	150	300	
SIL	/	/	/	/	/	/

Classes pondérales : kg/ha

Code	1	2	3	4	5
	<	<	<	<	< >=
CHA	5,00	10,00	20,00	40,00	
CHE	19,00	38,00	76,00	152,00	
GOU	5,00	10,00	20,00	40,00	
LOF	8,00	16,00	32,00	64,00	
LPP	0,13	0,25	0,50	1,00	
OBR	8,25	16,50	33,00	66,00	
TRF	25,50	51,00	102,00	204,00	
VAI	4,50	9,00	18,00	36,00	
ANG	5,00	10,00	20,00	40,00	
VAN	10,00	20,00	40,00	80,00	
HOT	25,00	50,00	100,00	200,00	
BAF	17,50	35,00	70,00	140,00	
SPI	0,30	0,60	1,20	2,40	
BOU	0,40	0,80	1,60	3,20	
BRO	7,50	15,00	30,00	60,00	
PER	0,50	1,00	2,00	4,00	
GAR	27,50	55,00	110,00	220,00	
TAN	3,75	7,50	15,00	30,00	
ABL	15,75	31,50	63,00	126,00	
CAS	2,50	5,00	10,00	20,00	
PSR	0,03	0,06	0,12	0,24	
CCO	6,25	12,50	25,00	50,00	
SAN	3,75	7,50	15,00	30,00	
BRB	2,75	5,50	11,00	22,00	
BRE	4,50	9,00	18,00	36,00	
GRE	3,25	6,50	13,00	26,00	
PES	0,25	0,50	1,00	2,00	
ROT	0,50	1,00	2,00	4,00	
BBG	1,25	2,50	5,00	10,00	
PCH	1,00	2,00	4,00	8,00	
SIL	/	/	/	/	/

En jaune les espèces à statut patrimonial ou bioindicateur.