



Résultats des campagnes d'inventaire piscicole sur le réseau hydrographique de la Réserve en 2013.



Réserve naturelle régionale des Jasseries de Colleigne (42)



*Rapport final FDPPMA42 n°PG10/2013
Novembre 2013*

Sommaire

1	Site d'étude :	4
2	Objet de l'étude :	6
3	Matériels et méthodes :	7
3.1	Localisation des stations :	7
3.2	Période et conditions d'échantillonnage :	10
3.3	Mode de description physique des stations :	10
3.4	Protocole d'inventaire piscicole :	10
3.5	Biométrie et destination du poisson :	10
3.6	Traitement des données de pêche :	11
3.6.1	Comparaison entre niveaux typologiques observés et théoriques :	11
3.6.2	Calcul de l'Indice Poisson Rivière normalisé AFNOR (NF T90-344) :	11
3.6.3	Référentiel truite fario :	12
4	Résultats :	13
4.1	Niveau typologique théorique et observé :	13
4.2	Analyse des peuplements piscicoles par le calcul de l'Indice Poissons Rivière :	14
4.3	Densités et biomasses de « l'espèce repère truite fario » :	16
4.3.1	La truite comme modèle écologique :	16
4.3.2	Présentation des densités et biomasses observées de truites :	20
4.3.3	Evolutions des populations de truites sur quelques stations	23
5	Références utilisées :	25

Préambule

Au cœur des Hautes Chaumes du Forez, la **Réserve naturelle régionale des Jasseries de Colleigne** présente une mosaïque de landes, tourbières et prairies montagnardes qui s'étendent sur 285 ha. Elles sont bordées par des forêts montagnardes de hêtres et de sapins. L'ensemble de ces milieux constitue un réservoir de biodiversité remarquable qui a motivé le classement en réserve en 2009 pour 20 ans. Les tourbières de la Réserve sont parcourues et reliées entre elles par un réseau de ruisseaux auxquels s'ajoutent d'anciennes rases, construites par les habitants des Jasseries, afin d'alimenter ces dernières en eau. Cet ensemble de rases et de ruisseaux constitue un réseau hydrographique complexe en tête de bassin versant, dont les eaux sont particulièrement claires. La Réserve fait l'objet d'un plan de gestion pour la période 2012-2016. Ce dernier prévoit la réalisation d'un inventaire de la faune aquatique de la Réserve.

Le Conservatoire a pour mission la préservation de la biodiversité Rhône-alpine. A ce titre, il a été désigné gestionnaire de la Réserve naturelle régionale des Jasseries de Colleigne en 2008. La gestion est réalisée en concertation avec les financeurs et les acteurs locaux. Ceux-ci peuvent être sollicités pour la mise en œuvre de certaines actions (inventaires, suivis...) en fonction de leurs compétences. Conformément au plan de gestion, le Conservatoire souhaite disposer de données sur la faune aquatique, et en particulier piscicole, présente sur la Réserve afin d'en optimiser la gestion.

La FDPPMA a pour principales missions la connaissance et la protection des milieux aquatiques de la Loire, ainsi que l'organisation de la pêche sur ces milieux. Aussi, la FDPPMA est déjà intervenue sur la Réserve, notamment en réalisant des inventaires piscicoles. La FDPPMA souhaitait s'investir dans la connaissance des populations piscicoles, et en particulier les populations de truite, présentes en tête de bassin versant du Lignon dans les Monts du Forez.

Le Conservatoire et la FDPPMA, conscients de l'enjeu de préservation de la Réserve, ont souhaité par le biais d'une convention de partenariat mettre en œuvre des inventaires piscicoles sur le réseau hydrographique de la Réserve en 2013.

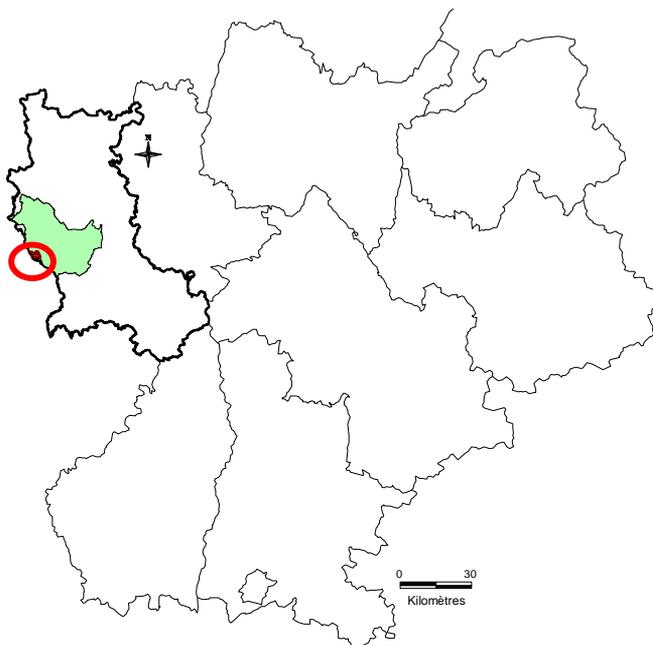
1 Site d'étude :

Les Jasseries de Colleigne sont situées au cœur des hautes chaumes du Forez, à l'est de la région Rhône Alpes dans le département de la Loire sur le bassin versant du Lignon du Forez, à la limite de l'Auvergne. Le site forme une mosaïque pastorale de



plusieurs centaines d'hectares de landes, pelouses, prairies et tourbières.

Carte 1 : Localisation en Rhône Alpes du site d'étude.

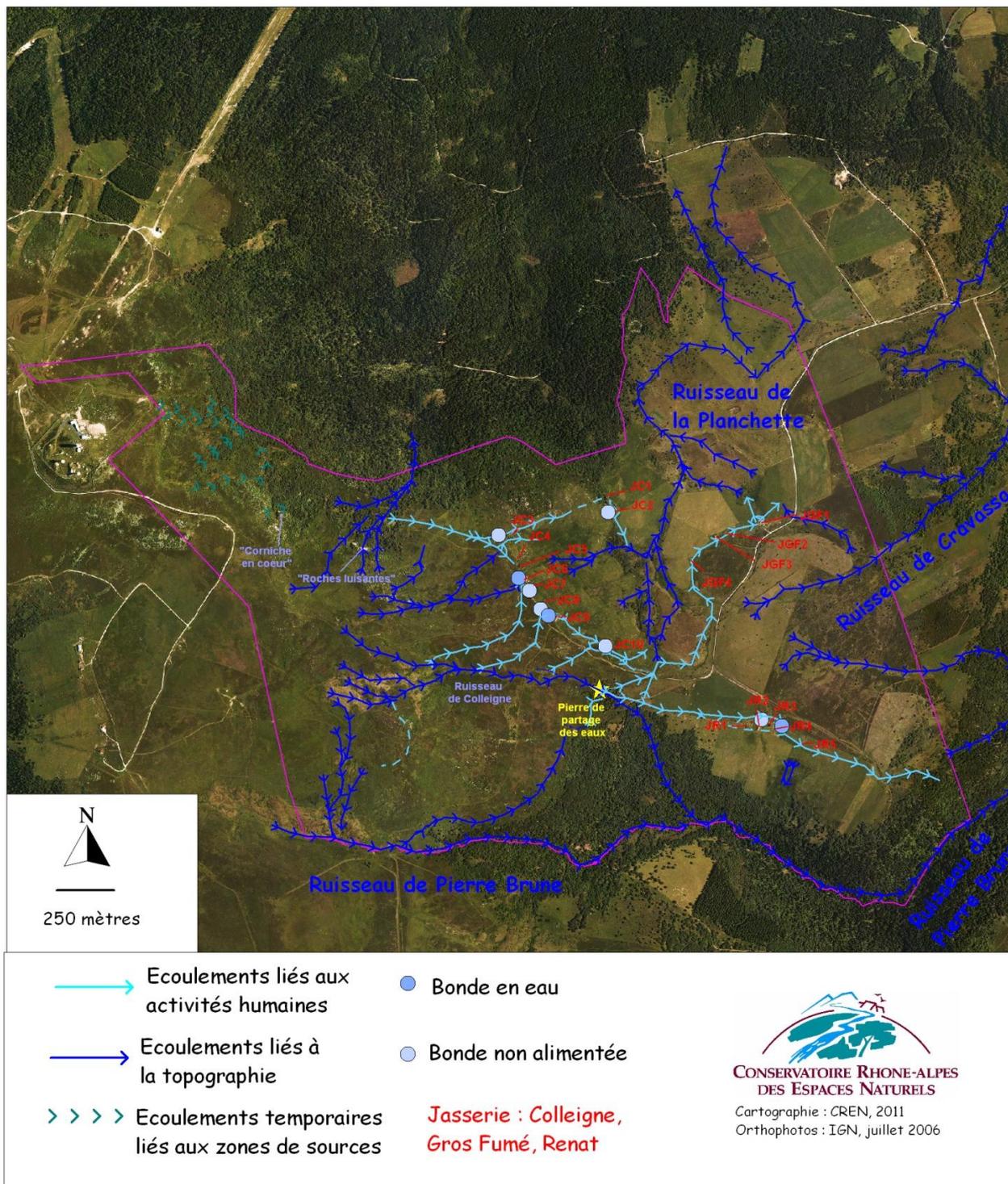


Ces milieux dits "ouverts" sont en forte régression en France et constituent un élément important du patrimoine naturel et paysager à préserver. La réserve naturelle de Colleigne est également reconnue pour sa richesse floristique et son patrimoine bâti.



Photographie 1 : En pleine action de pêche sur les rus de Pré Mouray sur le haut du Pierre Brune (FDPPMA42)

Véritable paradis pour le botaniste, le site n'accueille pas moins de 16 espèces floristiques protégées, dont l'emblématique lis martagon et des reliques glaciaires telles que les lycopodes. Certains, comme le lycopode inondé, côtoient dans les tourbières la droséra, l'andromède ou la canneberge, qui abondent sur Colleigne. Deux papillons également inféodés aux tourbières sont présents : le damier de la succise et le nacré de la Canneberge. Par ailleurs le site comprend un réseau hydrographique de dizaines de kilomètres de cours d'eau et surtout de biefs anciens créés par la main de l'homme pour l'alimentation en eaux des Jasseries (pratique ancestrale de la fumade : fertilisation organique des terres). Ce réseau hydrographique complexe fait partie du haut bassin versant du Lignon du Forez, cours d'eau hautement patrimonial du département de la Loire.



Carte 2 : Localisation du réseau hydrographique sur la zone des Jasseries de Colleigne

2 Objet de l'étude :

Afin de compléter les différents inventaires faunistiques et floristiques du site le CEN RA a souhaité faire réaliser par la FDPPMA42 des inventaires piscicoles des rus et biefs du site. Ces inventaires ont pour but de compléter l'étude sur la « caractérisation du statut des cours d'eau et biefs » de la zone d'étude selon la fiche action 1 ci-dessous :

Fiche action 1 : SE08 Étude sur la caractérisation des cours d'eau (CEN RA, A. Wolff)

Action	SE08 Étude sur la caractérisation des cours d'eau
Objectif(s) à long terme visé(s)	3 : Faire de la RNR un lieu d'expérimentation et de recueil de connaissances
Objectif(s) du plan de gestion visé(s)	3.1. Améliorer la connaissance de la RNR dans des domaines non encore étudiés

Priorité : **

Problématique : Les Hautes Chaumes du Forez possèdent un chevelu hydrographique dense et l'activité humaine a créé un réseau important de rases très anciennes liées à l'activité pastorale qui s'ajoute à la diversité des milieux aquatiques remarquables du secteur. Cependant, il est difficile de déterminer avec précision les cours d'eau qui relèvent de la Loi sur l'eau et un appui sur les bonnes pratiques de gestion des différents types de cours d'eau est nécessaire, par exemple s'il était nécessaire de curer une rase.

Objectif de l'action : Permettre au gestionnaire d'avoir une vision qualitative grâce à l'avis de spécialistes concernant les cours d'eau de la Réserve.

Descriptif de l'action : Cette action sera l'occasion de réaliser une synthèse des données liées aux cours d'eau sur le secteur et de préciser les bases administratives et législatives de leur gestion. Il s'agira de définir les différentes catégories des cours d'eau de la zone d'étude et de hiérarchiser les enjeux qui leur sont propres. Cette étude devra aboutir sur un volet technique concernant la gestion des cours d'eau et des rases ainsi que les précautions à prendre en cas de travaux. Les services de la Police de l'eau seront associés ponctuellement à cette étude sur les secteurs nécessitant des travaux de restauration.

Intervenant	Partenaires à associer
structure compétente	ONEMA, SYMILAV, Police de l'eau DDT

3 Matériels et méthodes :

3.1 Localisation des stations :

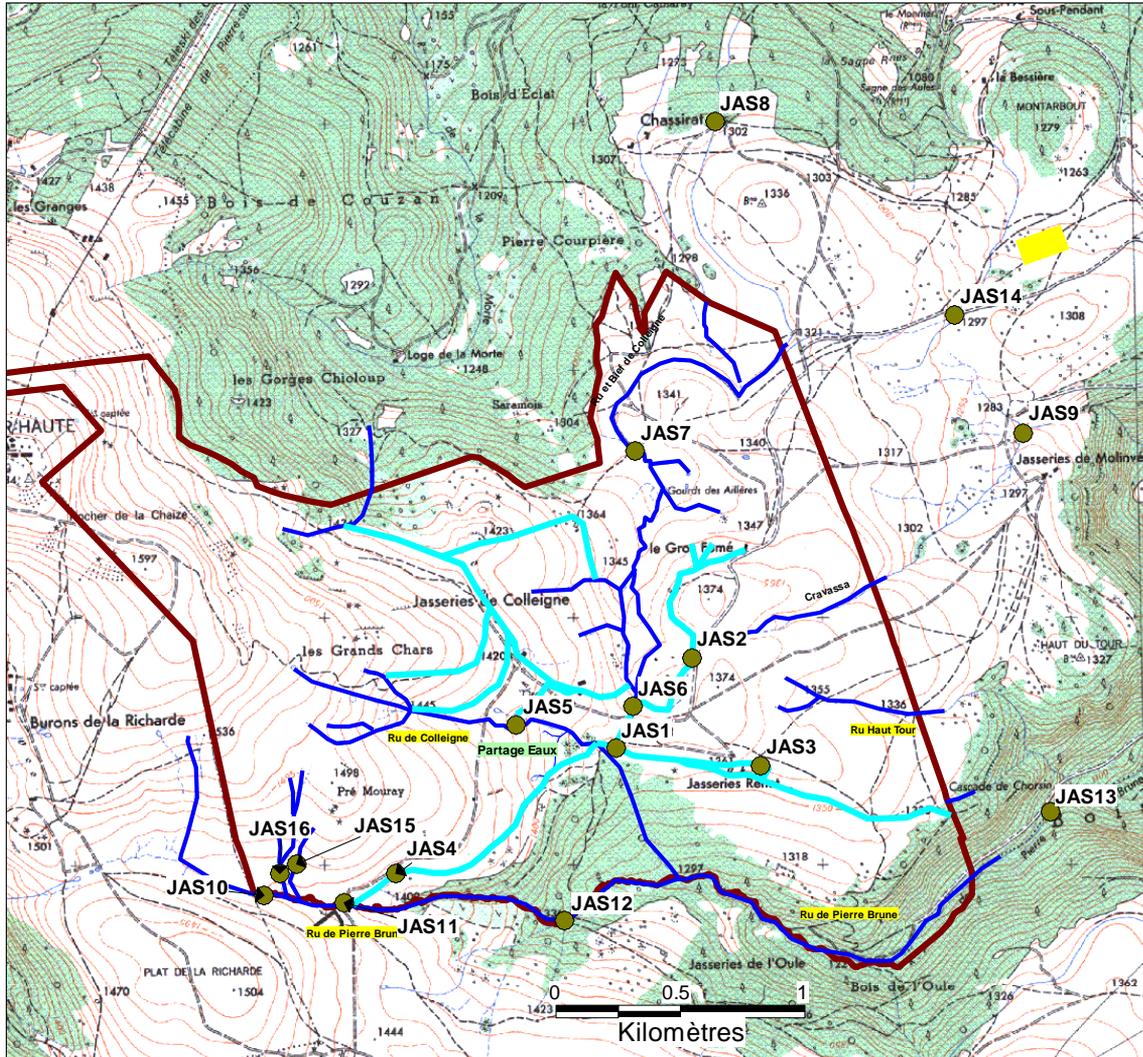
Au total, 16 stations de pêches électriques ont été échantillonnées dans le cadre de cette étude en 2013 (cf. Carte 3 et Tableau 1):

Tableau 1 : Caractéristiques des sites de pêches électriques sur la réserve des Jasserie de Colleigne.

Code_etude	code_wama	Cours_deau	Commune	lieu_dit	X12	Y12	Surface_BV	Altitude	Distance_Source	Pente	Longueur	larg	date
JAS1	0442#169	Bief Colleigne	Sauvain	Jasserie Colleigne, aval partage eaux	717168	2072474	1	1372	1.36	79.7	35	0.5	15/07/2013
JAS2	0442#171	Bief Gros Fumé	Sauvain	Le Gros fumé	717474	2072838	1	1364	1.8	14	40	0.8	22/07/2013
JAS3	0442#174	Bief Jasserie de Renat	Sauvain	Devant Jasserie de Renat	717750	2072402	1	1360	1.82	14.1	50	0.4	22/07/2013
JAS4	0442#180	Bief Pierre Brune	Sauvain	Sous pré Mouray	716283	2071962	1	1436	1.45	14.1	16	0.6	26/09/2013
JAS5	0442#181	Colleigne	Sauvain	Oratoire	716767	2072567	1.1	1405	0.92	142	20	0.8	26/09/2013
JAS6	0442#168	Colleigne	Sauvain	Jasserie Colleigne, aval chemin	717236	2072641	1	1367	1.59	55	40	0.5	15/07/2013
JAS7	0442#167	Colleigne	Sauvain	Gours des Aillères	717244	2073674	1	1330	2.5	14.9	46	1.2	15/07/2013
JAS8	0442#172	Colleigne	Sauvain	Chassirat	717568	2075013	3	1299	4.8	52	38	1.0	22/07/2013
JAS9	0442#175	Cravassa	Sauvain	Molinvé, 120 m aval chemin	718807	2073750	1	1269	1.52	113	50	1.3	26/09/2013
JAS10	0442#178	Pierre Brune	Sauvain	Plat de la Richarde	715755	2071874	1	1445	0.85	40	15	0.6	26/09/2013
JAS11	0442#179	Pierre Brune	Sauvain	Pré Mouray, amont chemin reliant les Jasseries	716076	2071843	1	1442	1.24	78.1	50	1.5	26/09/2013
JAS12	0442#166	Pierre Brune	Sauvain	Amont Jasserie de l'Oules	716963	2071771	2	1336	2.1	106	50	2.5	22/07/2013
JAS13	0442#165	Pierre Brune	Sauvain	Amont cascade de Chorsin	718918	2072214	7	1140	4.46	106	60	2.7	15/07/2013
JAS14	0442#170	Planchette	Sauvain	Amont chemin de Chassirat	718530	2074227	1	1297	0.5	32	40	0.8	22/07/2013
JAS15	0442#176	Pré Mouray 1	Sauvain	150 m amt confluence Pierre Brune	715885	2072003	1	1455	0.15	98	15	0.3	26/09/2013
JAS16	0442#177	Pré Mouray 2	Sauvain	80 m amt confluence Pierre Brune	715816	2071962	1	1455	0.47	84	20	0.3	26/09/2013

Code_etude	Code de l'étude	lieu_dit	Lieu dit IGN 1/25000°	Altitude	Altitude en m
code_wama	Code de saisie dans le logiciel WAMA	X12	coordonnées en Lambert II étendu	Distance_Source	Distance à la source en km
Cours_deau	Nom du cours d'eau ou bief	Y12	coordonnées en Lambert II étendu	Pente	Pente en pr mille
Commune	Commune	Surface_BV	Surface du bassin versant en km²	Longueur	Longueur échantillonnée
				larg	largeur moyenne du site de pêche

Etude piscicole des cours d'eau et biefs
des Jasseries de Colleigne et Renat
campagne 2013



-  Site de pêche électrique
-  Bief créé par l'homme
-  Cours d'eau >1 m
-  Cours d'eau <1 m
-  Limite zone d'étude



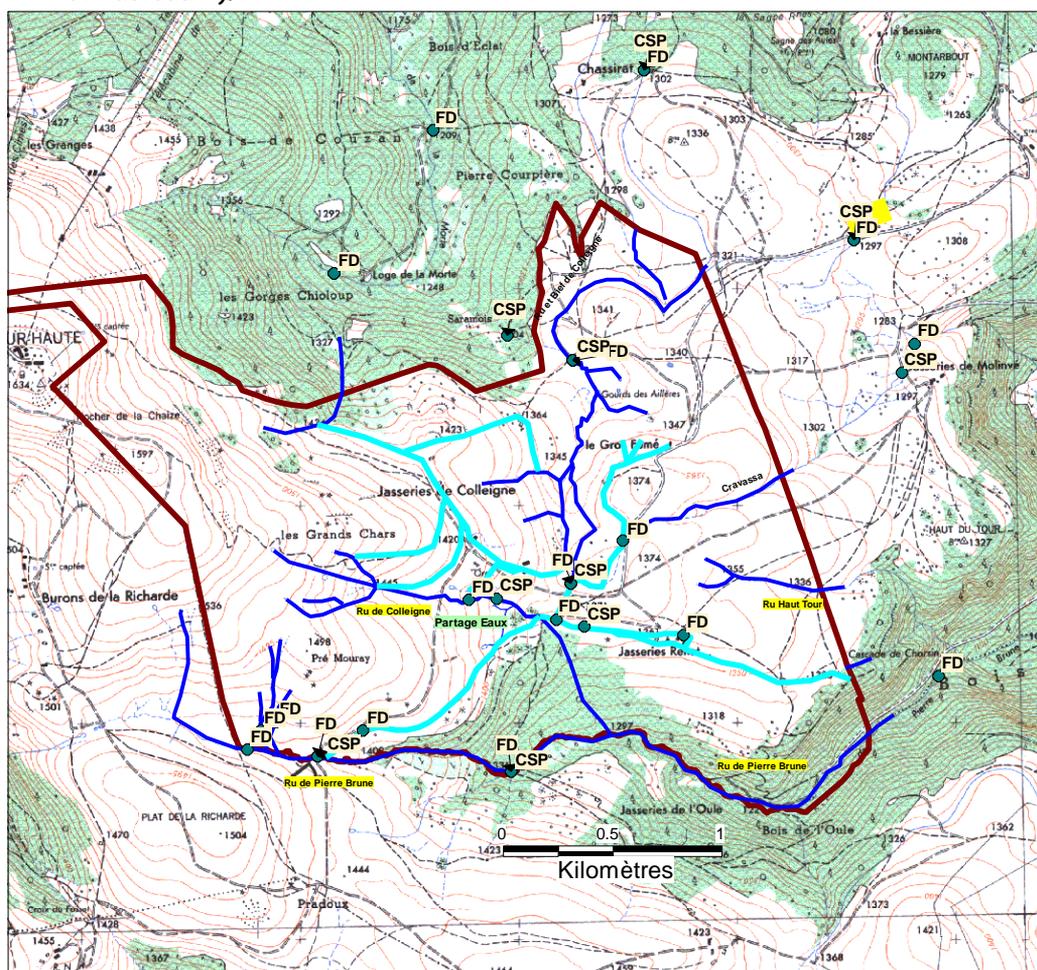
Source IGN BD Carthage SIG FDPMA42 Pierre GRES novembre 2013

Carte 3 : Localisation des sites d'inventaires piscicoles sur la réserve des Jasseries de Colleigne en 2012

Etude piscicole sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne

Les stations ont été choisies en fonction :

- Des accès et des différents types de milieu (biefs, rus, ruisseaux, petits rivières). Il existe de plus des écarts importants entre les tracés des rus, biefs et chemins sur fond IGN et la réalité du terrain. Il n'a donc pas toujours été aussi aisé que cela de se repérer. Chaque site a cependant été pointé sur GPS (Garmin modèle GPSmap 60Cx)
- Des chroniques de données historiques indispensables à l'interprétation de l'évolution des peuplements (notamment les pêches réalisées par le CSP/ONEMA, JM Perrot) (carte 4 et tableau 2).



● Site de Pêche elec et promoteur : FD = FDPMA42
CSP= Conseil sup de la Pêche ONEMA

Carte 4 : Localisation des sites d'études antérieurs et 2013 et promoteurs.

Tableau 2 : Sites de pêches électriques échantillonnés par le CSP (ONEMA) avant 2013

promoteur	uh	bassin	cours_deau	date	tp	commune	lieu_dit	code_want a ou SIE	code_rsp	xI2	yI2
CSP	Loire	LIGNON	Bief Jasserie de Renat	21/08/2007	Inv	SAUVAIN	amont Jasserie de Renat			717298	2072445
CSP	Loire	LIGNON	Colleigne	27/08/1998	Sau	SAUVAIN	Jasserie Colleigne, Oratoire			716895	2072570
CSP	Loire	LIGNON	Colleigne	18/08/2005	Inv	SAUVAIN	Gours des Aillères	0442#167		717244	2073674
CSP	Loire	LIGNON	Colleigne	22/08/2007	Inv	SAUVAIN	Chassirat	0442#172		717568	2075013
CSP	Loire	LIGNON	Colleigne	22/08/2007	Inv	SAUVAIN	Jasserie Colleigne, aval chemin	0442#168		717236	2072641
CSP	Loire	LIGNON	Cravassa	22/08/2007	Inv	SAUVAIN	Molinvé			718750	2073617
CSP	Loire	LIGNON	Pierre Brune	18/08/2005	Inv	SAUVAIN	Amont Jasserie de l'Oules	0442#166		716963	2071771
CSP	Loire	LIGNON	Pierre Brune	21/08/2007	Inv	SAUVAIN	Pré Mouray, amont chemin reliant les Jasseries	0442#179		716076	2071843
CSP	Loire	LIGNON	Planchette	22/08/2007	Inv	SAUVAIN	Amont chemin de Chassirat	0442#170		718530	2074227
CSP	Loire	LIGNON	Saramois (ru de)	22/08/2007	Inv	SAUVAIN	Saramois			716945	2073788

3.2 Période et conditions d'échantillonnage :

La pratique de la pêche à l'électricité à pied totale n'est réalisable que dans des cours d'eau de profondeurs (<1 m), largeurs (<30 m) et vitesses (<1 m/s) compatibles avec la capacité de déplacement et de sécurité des opérateurs. Ces pêches se pratiquent généralement en période estivale au moment des basses eaux (hors période de forte chaleur pour des raisons évidentes de difficultés de stockage et de manipulation du poisson). Les stations sélectionnées sont situées sur des milieux de petite dimensions (<4 m de large). L'ensemble des stations a pu être pêché entre juillet et septembre 2013 en période de basses eaux et dans de bonnes conditions d'échantillonnage (turbidité nulle).

3.3 Mode de description physique des stations :

La truite commune est une espèce très exigeante vis-à-vis des conditions d'habitat et notamment des facteurs hydrauliques (vitesse, profondeur...) (ENSAT, 1999). Différents modèles (Micro habitats, SOUCHON et al 1989 ; Estimhab, LAMOUREUX 2002, IAM, DEGIORGI et al. 2002) permettent de quantifier plus précisément la valeur d'habitat pour les différents stades de développement de la truite. Ils ont l'inconvénient d'être lourds à mettre en œuvre. Afin de disposer d'éléments d'appréciation de la qualité physique des cours d'eau et du potentiel d'accueil des espèces piscicoles, les stations de suivi font l'objet d'une description physique semi-quantitative portant principalement sur les faciès d'écoulement, les hauteurs d'eau et les habitats aquatiques.

3.4 Protocole d'inventaire piscicole :

Les inventaires piscicoles ont été réalisés selon la méthode de pêche électrique :

- Par épuisement (De Lury, 1951) (deux passages successifs) sur la majorité des stations,
- Avec un seul passage lorsque les conditions étaient favorables et les densités piscicoles réduites.

Ces campagnes ont été menées les 15 et 22 juillet 2013 à l'aide d'une seule anode avec un matériel fixe à groupe électrogène puissant (Héron de marque Dream électronique monté sur véhicule 4*4) (photographie 2).



Photographie 2 : Matériel de pêche électrique de type Héron et atelier de biométrie.

L'utilisation de blocs de sels (aliment bétail) a été nécessaire pour augmenter ponctuellement la conductivité des eaux (naturellement très faible <15 μ S, rendant la pêche quasi inopérante). Des pêches complémentaires à l'aide d'un matériel portatif à batterie 24V (Martin Pêcheur de Dream électronique) ont été réalisées le 26 septembre 2013 sur des sites inaccessibles avec le matériel fixe.

La longueur des stations correspond au minimum à une séquence des principaux faciès d'écoulement soit 5 à 10 la largeur moyenne.

3.5 Biométrie et destination du poisson :

Tous les poissons capturés ont été identifiés, mesurés et pesés après anesthésie à l'Eugénol 10%. Les poissons ont tous été ensuite remis soigneusement dans leur milieu sur chaque station après biométrie. Aucune espèce indésirable n'a été capturée.

3.6 Traitement des données de pêche :

Les données de densité et de biomasse estimées ont été calculées à l'aide de la méthode de CARLE et STRUB (1978). Le diagnostic stationnel a été établi au travers de 3 étapes:

3.6.1 Comparaison entre niveaux typologiques observés et théoriques :

Le niveau typologique théorique a été estimé à partir des données mésologiques mesurées ou estimées. Les peuplements observés sont ensuite transformés en classes de densités numériques ou pondérales (DR CSP Lyon, DEGIORGI et RAYMOND 2000) puis confrontés aux potentialités estimées du cours d'eau en fonction du niveau typologique théorique (VERNEAUX, 1973, 1976 et 1981, figure 1). Le niveau typologique théorique est estimé à partir de paramètres actuels (température, largeur du lit) qui ont subi des dégradations. Il n'est donc pas à considérer comme une valeur référentielle mais comme un état théorique dans les conditions actuelles.

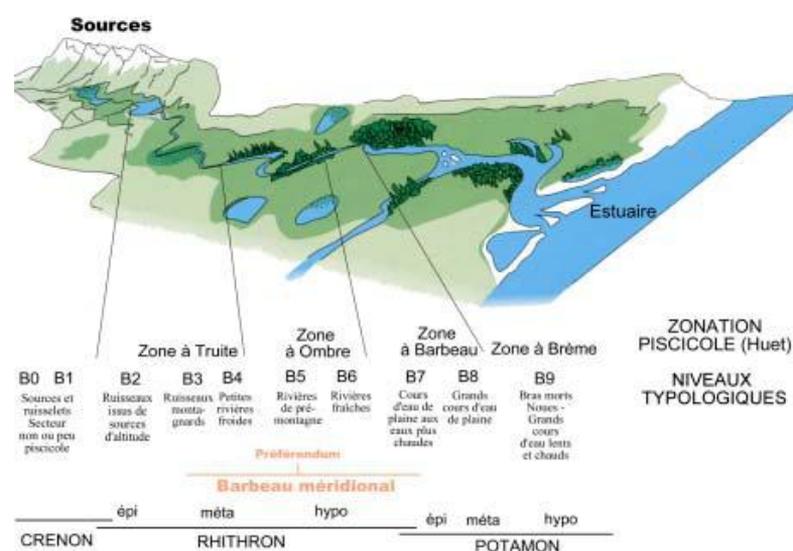


Figure 1 : Illustration de la zonation piscicole.

A chaque niveau typologique théorique correspond un peuplement potentiel optimal, lorsqu'aucune dégradation, que ce soit au niveau de la qualité des eaux ou de l'intégrité physique du milieu, n'intervient sur le tronçon. La détermination de la composition spécifique du peuplement théorique se fait en sélectionnant dans un groupe d'espèces potentielles, celles dont la présence est avérée historiquement ou en écartant celles qui, par exemple, appartiennent à une autre zone biogéographique et en affectant aux

espèces retenues une côte d'abondance (comprise entre 0,1 = présence et 5 = abondance maximale) tenant compte à la fois de son préférendum et de son amplitude écologique.

Les gammes altitudinales (1300 à 1450 m), les faibles largeurs et pentes moyennes des cours d'eau et biefs des Jasseries, la faible minéralisation (<15 mg/l de Ca + Mg) leur confèrent un faible niveau biotypologique. Ceux-ci sont compris entre B1 et B2+ soit la zone à truite supérieure.

3.6.2 Calcul de l'Indice Poisson Rivière normalisé AFNOR (NF T90-344) :

La Circulaire DCE n° 2005-12 du 28/07/05 relative à la définition du « bon état écologique des cours d'eau » a précisé que l'indicateur retenu en France pour l'ichtyofaune est l'indice poisson rivière ou IPR. En effet, cet indice biotique est basé sur l'analyse de la composition et de la structure des peuplements piscicoles. Conformément aux objectifs de la DCE, il consiste à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendu en situation dite de « Référence », c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par les activités humaines. Pour plus d'informations, le lecteur se reportera utilement à OBERDOFF et al, (2001), BELLARD et ROSET (2006) et à la norme NF T90-344.

Des paramètres environnementaux (surface bassin versant, surface échantillonnée, largeur, pente...) et biologiques (métriques : nombre total d'espèces, nombre d'espèces benthiques, nombre d'espèces tolérantes, densité totale, ...) permettent de définir les probabilités d'occurrence et d'abondance, la structure trophique et la composition taxonomique pour 34 espèces de poissons les plus couramment rencontrées.

Etude piscicole sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne

La note globale de l'IPR correspond à la somme des scores associés aux 7 métriques : elle varie potentiellement de 0 (conforme à la référence) à l'infini. Dans la pratique, l'IPR dépasse rarement une valeur de 150 dans les situations les plus altérées. Cinq classes de qualité en fonction des notes de l'IPR ont été définies (Tableau 3) :

Tableau 3 Classes de qualité de l'Indice Poisson Rivière (IPR).

 Hors classe	>36	Très mauvaise qualité: peuplement quasi inexistant ou complètement modifiée
 Dégradé	>25 - 36<	Mauvaise qualité : peuplement fortement perturbé
 Perturbé	>16 - 25<	Qualité médiocre : peuplement perturbé
 Subréférent	>7 - 16<	Bonne qualité : peuplement faiblement perturbé subréférentiel
 Référentiel	<7	Excellente qualité : peuplement conforme

Il convient de noter que l'IPR est un outil global qui fournit une évaluation synthétique de l'état des peuplements de poissons. Il ne peut en aucun cas se substituer à une étude détaillée destinée à préciser les impacts d'une perturbation donnée. Il est souvent nécessaire de compléter le diagnostic pour une autre approche sur la qualité piscicole (niveau typologique de Verneaux) et une analyse des perturbations du milieu (physique : physico-chimie, hydrobiologie) et tout autre facteur de compréhension des perturbations. Dans sa version actuelle, l'IPR ne prend en compte ni la biomasse ni la taille des individus capturés, ni les crustacés décapodes comme les écrevisses à pieds blancs pourtant bio indicateur de premier 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) pour lesquels les altérations se manifestent en premier lieu par une modification de la structure en âges des populations (la truite en particulier).

☞ NB : Donc il faut bien avoir en tête que l'expression de l'IPR sur la zone d'étude des Jasseries de Colleigne a peu de signification, les résultats sont donc présentés pour information, seules les densités et biomasses en truites ont valeur d'expression de la qualité piscicole du secteur.

3.6.3 Référentiel truite fario :

- ☞ par rapport aux données de densité de référence existantes : classes de densité de l'écorégion Massif Central (DR CSP/ONEMA) pour la truite fario ;
- ☞ en discutant et en traçant l'évolution de ces densités et biomasses salmonicoles pour les stations pour lesquelles nous disposons de chroniques de données ;
- ☞ en présentant un histogramme de tailles pour discuter sur la structure des cohortes lorsque les effectifs sont suffisants.

4 Résultats :

4.1 Niveau typologique théorique et observé :

Les résultats du calcul du niveau typologique théorique (NTT) comparé au niveau typologique ichtyologique observé (NTI) sont présentés dans le tableau 4 :

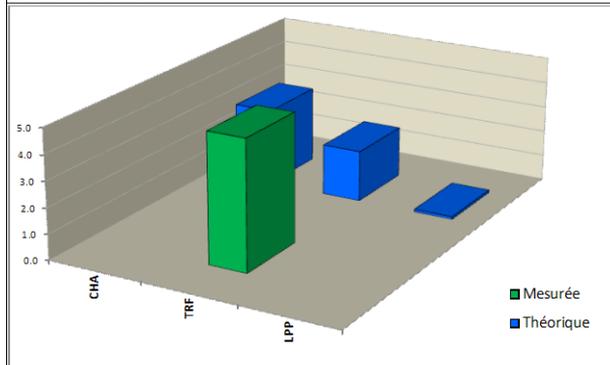
Tableau 4 : calcul du niveau typologique théorique (NTT) comparé au niveau typologique ichtyologique observé (NTI)

Code_etude	Code_station	Cours d'eau	Altitude	Surf BV Drainé	Dist Source	Profondeur moyenne	Pente	Largeur moyenne	NTT	NTI
JAS1	Aval_Partage_Eaux	Colleigne	1372	0.7	1.36	0.15	79.7	0.45	1.8	1
JAS2	Gros_Fumé	Bief Gros Fumé	1364	1.05	1.8	0.1	8.72	0.8	2.6	1
JAS3	Aplomb_Jasserie_Renat	Bief Jasserie de Renat	1360	1	1.82	0.1	14.1	0.35	2.7	/
JAS4	Sous_PréMouray	Bief Pierre Brune1	1436	1.1	1.45	0.1	14.1	0.6	2.5	1
JAS5	Aplomb_Oratoire	Colleigne	1405	0.69	0.92	0.2	142	0.8	1.5	/
JAS6	JasserieColleigne	Colleigne	1637	0.87	1.59	0.15	55	0.5	1.8	1
JAS7	Gour_Ailleres	Colleigne	1330	1.3	2.5	0.23	14.9	1.22	2.8	1
JAS8	Chassirat	Colleigne	1299	2.8	4.8	0.15	52	0.65	2.5	1
JAS9	AvalJasserieMolinvé	Cravassa	1269	0.91	1.52	0.15	113	1.3	1.2	1
JAS10	Plat_Richarde	Pierre Brune	1445	0.8	0.85	0.15	40	0.6	1.8	1
JAS11	PréMouray	Pierre Brune	1442	1.1	1.24	0.2	78.1	1.45	1.6	1
JAS12	Jasserie_Oule	Pierre Brune	1336	2.1	2.1	0.15	106	2.48	1.0	1
JAS13	Cascade_Chorsin	Pierre Brune	1140	6.89	4.46	0.21	106	2.68	1.3	1
JAS14	Chemin_Chassirat	Planchette (ru de la)	1297	0.15	0.45	0.12	32.1	0.8	1.6	1
JAS15	PM1	Pré_Mouray1	1455	0.06	0.15	0.1	98	0.3	1.0	1
JAS16	PM2	Pré_Mouray_2	1455	0.11	0.47	0.1	84	0.3	1.0	1

	zone à truite							zone à ombre				Zone à barbeau		
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

Ru - Bief Colleigne à Sauvain (aval partage des eaux)

Date : 15/07/2013



On voit que les NTT sont situés entre B1 et B2+ soit la zone à truite supérieure. Les niveaux typologiques théoriques les plus élevés sont notés sur les biefs ou cours d'eau peu pentus. Il s'agit d'estimation car la température moyenne maximale des 30 jours consécutifs les plus chauds (métrique maitresse du calcul) n'a pas été mesurée directement par des sondes thermiques mais par des approximations avec des suivis réalisés dans le même secteur altitudinal du haut Lignon.

NB : Les résultats de comparaison des classes d'abondance spécifique théoriques et observées (exemple ci-dessus) pour chaque inventaire sont présentés dans le feuillet « IPR_Niv_typo » dans les fichiers Excel de sorties annuaires du logiciel WAMA joints au format numérique sur CD Rom avec le présent document.

4.2 Analyse des peuplements piscicoles par le calcul de l'Indice Poissons Rivière :

Les résultats du calcul de l'Indice Poisson Rivière des stations inventoriées en 2013 sont exposés dans la Carte 5 et le tableau 5.

Tableau 5 : Résultats du calcul de l'indice poisson rivière (IPR Afnor) sur les sites de pêches électriques de la réserve des Jasseries de Colleigne en 2013.

Code_etude	Affluence	Code_station	Cours d'eau	Espèces	IPR Score	IPR Classe	IPR Qualité	T Juillet	T Janvier	Date
JAS1	Lignon	Aval_Partage_Eaux	Colleigne	TRF	22.8048	3	Médiocre	15	-1.6	15/07/2013
JAS2	Lignon	Gros_Fumé	Bief Gros Fumé	TRF	14.9519	2	Bonne	15	-1.6	22/07/2013
JAS3	Lignon	Aplomb_Jasserie_Renat	Bief Jasserie de Renat	/	55.9671	6	Apiscicole	15.6	-1	22/07/2013
JAS4	Lignon	Sous_PréMouray	Bief Pierre Brune1	TRF	20.7135	3	Médiocre	14.6	-2.1	26/09/2013
JAS5	Lignon	Aplomb_Oratoire	Colleigne	/	106.067	6	Apiscicole	14.8	-1.8	26/09/2013
JAS6	Lignon	JasserieColleigne	Colleigne	TRF	20.2231	3	Médiocre	15	-1.6	15/07/2013
JAS7	Lignon	Gour_Ailleres	Colleigne	TRF	15.3882	2	Bonne	15.2	-1.4	15/07/2013
JAS8	Lignon	Chassirat	Colleigne	TRF	22.2491	3	Médiocre	15.5	-1.2	22/07/2013
JAS9	Lignon	AvalJasserieMolinvé	Cravassa	TRF	23.0375	3	Médiocre	15.6	-1.1	26/09/2013
JAS10	Lignon	Plat_Richarde	Pierre Brune	TRF	24.0102	3	Médiocre	14.6	-2.1	26/09/2013
JAS11	Lignon	PréMouray	Pierre Brune	TRF	16.8163	3	Médiocre	14.6	-2.1	26/09/2013
JAS12	Lignon	Jasserie_Oule	Pierre Brune	TRF	13.2028	2	Bonne	15.2	-1.4	22/07/2013
JAS13	Lignon	Cascade_Chorsin	Pierre Brune	TRF	14.5421	2	Bonne	16.3	-0.4	15/07/2013
JAS14	Lignon	Chemin_Chassirat	Planchette (ru de la)	TRF	12.593	2	Bonne	15.4	-1.2	22/07/2013
JAS15	Lignon	PM1	Pré_Mouray1	TRF	23.9224	3	Médiocre	14.5	-2.2	26/09/2013
JAS16	Lignon	PM2	Pré_Mouray_2	TRF	34.4029	4	Mauvaise	14.5	-2.2	26/09/2013

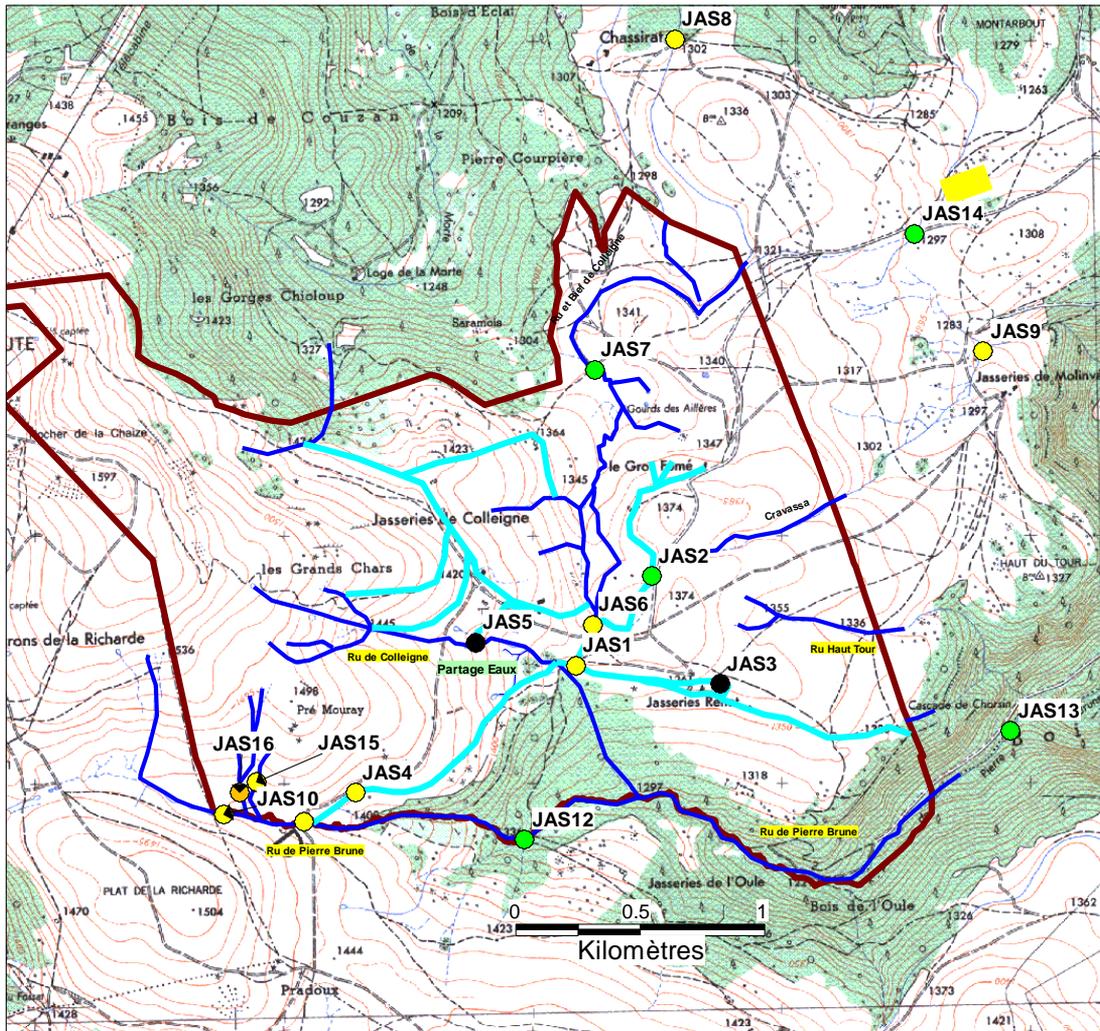
Seule la truite est présente sur ces milieux apicaux de plateau d'altitude. Le chabot serait attendu normalement sur ces milieux mais il serait apparemment absent de ces secteurs amont sans que l'on puisse mettre en avant d'autres éléments que les contraintes naturelles de répartition liées aux infranchissables naturels (chutes rapides, cascades au niveau de la rupture de pente du plateau des Jasseries). L'espèce est en effet bien présente plus en aval sur le Lignon.

De fait, le score IPR est donc assez pénalisant sans que cela reflète le fort niveau global de préservation physico-chimique et morphologique des milieux échantillonnés.

En plus des points de pêche, l'observation de terrain (largeur et type des milieux, disponibilité en habitat piscicole) nous ont permis également de faire le tri entre les secteurs avec présence de poissons (il s'agit de truites uniquement) et ceux (cours d'eau ou bief) sans espèce piscicole (en général petitesse du milieu impropre à la vie piscicole ; Cas de la partie aval du bief de Renat).

De façon générale, la truite est présente majoritairement et uniquement sur presque tout le réseau hydrographique parfois même très près des sources : cas du ru de Pré Mouray où elle présente dès la constitution d'un lit mineur à 150 m des zones de sorties d'eau dans les sphaignes. D'autres milieux apparemment favorables (haut du ru de Colleigne par exemple; amont du Cravassa) sont apiscicole soit parce que dans le premier cas des obstacles infranchissables empêchent la remontée des poissons, soit dans le deuxième cas car le milieu est trop petit (ou non constitué en lit mineur : narce).

Etude piscicole des cours d'eau et biefs
des Jasseries de Colleigne et Renat
campagne 2013



- Bief
- Cours d'eau
- Autre ru

Classes de qualité IPR AFNOR

- 1 Très bonne
- 2 Bonne
- 3 - Médiocre
- 4 - Mauvaise
- 5 - Très Mauvaise
- apiscicole



Source IGN BD Carthage SIG FDPMA42 Pierre GRES novembre 2013

Carte 5 : Résultats du calcul de l'indice poissons rivière IPR Afnor sur les sites de pêches électrique de la réserve régionale des Jasseries de Colleigne en 2013

4.3 Densités et biomasses de « l'espèce repère truite fario » :

4.3.1 La truite comme modèle écologique :

La truite commune (*Salmo trutta*, L.) est le modèle écologique retenu sur ce type de milieu dans le cadre des plans de gestion piscicoles. C'est l'espèce repère par excellence. Elle bénéficie du privilège d'appartenir à une famille de poissons très étudiée, son cycle biologique est bien connu, elle possède des exigences strictes vis-à-vis des conditions environnementales (intérêt écologique et patrimonial de bio indicateur) et revêt un intérêt socioéconomique majeur pour la pêche de loisir (Baran, 1995).

La truite fario adulte peut mesurer de 20 à 60 centimètres selon son milieu. En effet, la truite des ruisseaux du haut bassin du Lignon atteindra à peine 20-25 cm à 3 ou 4 ans tandis que celle de la plaine en aval de St Etienne le Molard pourra dépasser les 60 cm. Son anatomie particulière lui confère des caractéristiques permettant une reconnaissance facile dans les rivières.



Trois signes caractéristiques sont ainsi utilisés pour la reconnaître : sa nageoire caudale (NC) est droite voire convexe à pédoncule large et son maxillaire (MX) dépasse son œil. De plus sa robe bien tachetée (variable suivant les lignées et le milieu) jusqu'en dessous de la ligne latérale, et son adipeuse (A) bien orangée permettent une reconnaissance aisée (Photographie 2).

Photographie 3 : Truite fario (Scaramuzzi, FDPPMA42).

Cette espèce de salmonidés à caractère migrateur facultatif possède une grande capacité d'adaptation à différents milieux. Ses exigences sont pourtant relativement strictes vis-à-vis des conditions d'environnement (Haury *et al.*, 1991).

La distribution de la truite dans son aire de répartition est fonction des caractéristiques du milieu suivantes :

- - une eau inférieure à 18-19°C en été,
- - des vitesses de courant moyennes à fortes,
- - une présence d'habitats favorables à sa reproduction (graviers et galets de 0.5 à 5 cm), sa nutrition (veines d'eau diversifiées, nombreux substrats), et sa protection (caches et abris de sous berges, blocs, racinaires,...).

Dans le département de la Loire, la truite Fario est présente sur la majorité des cours d'eau : soit sur plus de 3000 kilomètres sur les 4400 km de cours d'eau permanents et temporaires que compte le département. Mais à des niveaux d'abondance très variables qui traduisent bien souvent la somme des impacts cumulés sur l'environnement aquatique.

Paramètres mésologiques de l'habitat de la truite fario:

Son habitat se définit à la fois à partir des paramètres mésologiques que sont le courant, la morphologie du lit, sa granulométrie..., et biotiques qui concernent les interactions entre les organismes telles que les ressources alimentaires, les relations trophiques de prédation, le parasitisme, etc..., ils sont donc plus difficilement quantifiables.

- Le courant de la rivière : Le courant entre en jeu de deux manières distinctes dans la description de l'habitat. Tout d'abord, d'une manière directe, en facilitant la dévalaison des juvéniles, favorisant ainsi la dispersion de l'espèce, et ensuite un rôle indirect par sa répercussion sur l'oxygénation des frayères, la modification et la sélection des substrats, la dérive de nourriture (Baglinière et Maise, 1991).

- La morphologie du lit : Les truites apprécient plus une rivière étroite et profonde qu'une rivière large et peu profonde. En effet, plus la rivière est large et peu profonde, plus l'eau est exposée à l'influence du vent et au soleil, et donc elle se réchauffe plus rapidement. De même, lorsque la rivière est trop large les risques d'envasement et de perte de courant sont plus importants. Les rivières les plus favorables au développement des truites fario ont une pente de 5 à 20 ‰, mais la truite fario se retrouve également dans les cours de montagne au fonds composés de gros blocs et de trous sous les berges (caches).

- La granulométrie des fonds : elle est la résultante de la vitesse du courant, de la profondeur et de la nature géologique du bassin versant. Lorsque le fond de la rivière est constitué d'une granulométrie grossière, la formation de caches naturelles servant de refuges contre les prédateurs est importante et d'abri contre les vitesses de courant élevées. Plus le cours d'eau est diversifié au niveau de sa granulométrie, plus la diversité de la population en termes de structuration d'âge sera respectée. De plus, elle est essentielle pour la reproduction. En effet, la granulométrie des fonds est importante pour les frayères (gamme optimale 16 à 64 mm) : choix du site, réussite de ponte, creusement (Baglinière et Maise, 1991).

- La lumière : celle-ci a une influence sur le positionnement et l'orientation de la truite, à la fois par la vision et le phototactisme. Les larves vésiculées présentent un phototactisme négatif, c'est-à-dire qu'ils ont tendance à fuir la lumière, qui devient positif lors de la résorption de la vésicule vitelline entraînant alors la nage libre du poisson. Les truitelles de quelques mois retrouvent vite un phototactisme négatif leur permettant de chercher des abris. Un autre rôle de la lumière est de modifier certains paramètres de l'habitat tels que la température et l'oxygène dissous issu de la photosynthèse des plantes et micro algues aquatiques.

- La température : la truite fario est considérée comme une sténotherme d'eau froide, c'est-à-dire que c'est un organisme ne tolérant que de faibles variations de température autour de sa température moyenne. C'est un paramètre essentiel pour l'étude des niveaux de populations. Les températures optimales pour la croissance de la truite dans les milieux naturels, sont comprises entre 4 et 17°C. Au-delà du seuil de 18- 19 °C, les truites rentrent en stress physiologiques et cessent de s'alimenter. À partir de 23 °C, on peut observer les premières mortalités. La température de l'eau va également avoir une influence indirecte sur d'autres paramètres, tels que la teneur en oxygène dissous, mais aussi sur le développement des invertébrés benthiques et sur la croissance des végétaux.

- Les caractéristiques chimiques de la rivière : L'oxygène dissous est un critère primordial dans la vie de la truite fario qui est considérée comme une espèce très exigeante vis-à-vis de ce paramètre. Pour cette espèce, la concentration d'oxygène dissous doit être supérieure à 6 mg/L avec un taux de saturation également supérieur à 60%. Pour que la truite ait un développement optimal, le pH de l'eau doit être compris entre 6 et 8.5. Des études antérieures ont démontré qu'un pH inférieur à 6 pouvait entraîner des effets néfastes sur la reproduction des truites en induisant la diminution de la fertilité des spermatozoïdes. De plus, des pH inférieurs à 6 peuvent entraîner la mort des larves et juvéniles. Différents ions, notamment le calcium, les nitrates et le phosphore, impactent la valeur trophique de

Etude piscicole sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne

l'eau. De plus, certains ions, comme les nitrites et l'ammonium, l'aluminium et les métaux lourds vont engendrer des toxicités aiguës (Baglinière et Maisse, 1991).

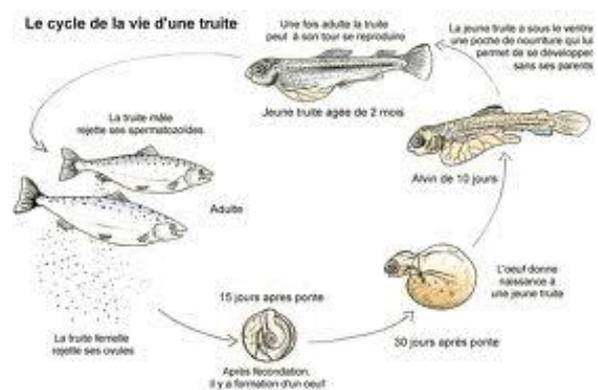
Un des derniers paramètres influençant la vie de la truite dans les rivières est la présence ou non de matières en suspension. Plus la rivière en sera chargée, plus il y aura un risque de colmatage des branchies de la truite et de colmatage des frayères.

• La végétation des berges : Les rivières à truites sont, la plupart du temps, des rivières avec des berges boisées, au moins partiellement, la végétation rivulaire surplombant l'eau ou y trempant, offre des zones d'ombres et de nombreux abris aux poissons et de source de nourriture. En effet les insectes colonisant le feuillage tombent, ils se retrouvent dans la rivière et constituent des proies.

Le cycle de vie de la truite fario peut être résumé en six étapes :

La **poncte hivernale (1)**, également nommé fraie intervient dans des eaux froides, idéalement entre 6,5 et 9°C et bien oxygénées ([O₂] dissous > 6 mg/L) à l'automne. Les zones de reproduction sont généralement retrouvées dans les radiers et dans les plats courant, soit des milieux peu profonds (Baglinière, 1991). Les frayères sont caractérisées par des vitesses moyennes (40 à 60 cm/sec), des hauteurs d'eau de 30 à 40 cm et une granulométrie moyennement grossière (cailloux fins - 16 à 64 mm).

Sur le secteur concerné cette phase intervient entre fin octobre et fin novembre.



L'incubation (2), d'une durée de 400 à 450 degré/jour, dépend beaucoup de l'environnement (température, nourriture, oxygénation). En effet, l'eau doit être claire, oxygénée et de bonne qualité (toute pollution peut compromettre la survie des œufs), les fonds propres et aérés (sans recouvrement algal).

La **résorption de la vésicule vitelline (3)**, d'une durée de 200 à 300 degré/jour, correspond au moment où la larve vésiculée sortant de l'œuf reste dans la frayère. Elle ne peut pas encore nager et se nourrit grâce aux réserves contenues dans la vésicule vitelline qui se résorbe petit à petit.

L'émergence (4) correspond au moment où la larve à vésicule quasiment résorbée ($L_t < 25$ mm) sort de la frayère pour remplir en surface sa vessie natatoire d'air, après environ 3 mois passés sous les graviers. Cette larve à vésicule résorbée devient nageante et doit désormais trouver de la nourriture, puisque ces réserves vitellines sont épuisées, et aussi un territoire. Sur le secteur concerné cette phase intervient entre fin avril et fin mai voire début juin en fonction des conditions hydroclimatiques automnales et hivernales (rigueur des hivers).

La **croissance de la larve (5)** lui permet d'augmenter sa taille pour devenir un juvénile (à partir de 25 mm : forme comparable au stade adulte en modèle réduit) ainsi que la dimension de son territoire. Les ruisseaux concernés coulant sur un substrat granitique, aux eaux acides, peu minéralisées et à la température basse sont moins favorables à une croissance rapide. À peine 10 % des juvéniles survivront à ces premiers mois difficiles.

La **maturité sexuelle (6)** de la truite fario est généralement atteinte à l'âge de 3 ans pour les femelles (longueur comprise entre 120 et 180 mm sur ce secteur) et 2 ans pour les mâles.

Mœurs et comportement migratoire :

La truite peut effectuer d'importants déplacements en phase de reproduction et de dévalaison (plusieurs km) dans le réseau hydrologique. La truite présente un comportement de prédateur diurne et nocturne. Il s'agit d'un poisson exclusivement carnivore, elle peut consommer aussi bien des insectes aquatiques ou aériens, des larves, des vers, des mollusques que des petits poissons. Lorsqu'elle atteint

Etude piscicole sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne

une taille de 25-30 cm, elle consomme principalement de petits poissons comme les vairons, les chabots ou ses congénères (cannibalisme).

Les menaces sur la truite fario :

La liste des menaces qui pèsent sur la biologie et la structure des populations de truite fario est longue (et non exhaustive..) :

- Menaces naturelles :
 - ✓ Variations naturelles de l'habitat : crue, sécheresse, hausse thermique estivale, grand froid, ...
 - ✓ Compétition naturelle: prédation intraspécifique (cannibalisme);
 - ✓ Epizooties naturelles: Maladies virales (SHV, NHI, ...), bactériennes (Furonculose, Yersiniose,...), parasitaires (*Argulus* sp.), fongiques (*Saprolegniae*, ...);
- Menaces liées aux activités humaines
 - ☞ Destruction ou altération physique de l'habitat par actions anthropiques : drainage, pompage agricole ou pour l'eau potable, enrésinement, recalibrage, curage, non respect des débits réservés, impact des plans d'eau, entretien systématique des berges et des débris ligneux grossiers, défrichement, coupe à blancs, piétinement bovins; etc.
 - ☞ Altération de la qualité chimique des eaux: pollutions d'origines domestiques (rejets des stations d'épurations, rejets directs), agricoles (jus d'ensilage, épandages de fumures organiques ou minérales, produits phytosanitaires, déjections animales), industrielles (toxiques divers, extraction granulats, rejets MES, produits toxiques de traitement du bois), décharges (autorisées, sauvages), réseau routier (lessivages du sel, des désherbants, du plomb et des hydrocarbures), etc.
 - ☞ Compétition liée aux activités anthropiques : compétition spatiale avec les sujets de repeuplement; introgression génétique, etc.
 - ☞ Epizooties liées aux activités anthropiques: => truites domestiques = vecteurs potentiels de maladies parasitaires, fongiques, bactériennes ou virales, etc.
 - ☞ Prédation humaine : braconnage, surexploitation, etc.

NB : Sur la zone d'étude les impacts potentiels sont :

- ✚ les matières organiques animales (fumade et fumure), on constate en effet un certain développement algal (filamenteuse) sur certains biefs très éclairés notamment ;
- ✚ les apports fertilisants minéraux sur les parcelles en ray grass proche des rus, parcelles observées notamment au niveau de Gros fumé côté est,
- ✚ les travaux de creusement et entretien des biefs. C'est là d'ailleurs un point délicat de gestion avec le monde agricole qui considère ces biefs comme « non cours d'eau » et ne comprend pas alors les pressions de la police de l'eau (ONEMA DDT) sur les prescriptions relatives aux travaux. Cet « entretien -curage » était auparavant effectué à la main (bêche) de façon très régulière et chirurgicale sans impact sur le fonctionnement des milieux. Les pratiques et la gestion ayant bien sûr changé, dès lors que l'on passe par un entretien ponctuel tous les ans ou deux ans voire plus, à l'aide d'engins (godet de tractopelle), on induit un fort dérangement du milieu (éradication de la végétation des berges, destruction des abris de sous berges), du colmatage des fonds par les fines, potentiellement des mortalités piscicoles et une destruction de la faune macroinvertébré.

4.3.2 Présentation des densités et biomasses observées de truites :

Si la truite est présente sur la majorité des cours d'eau et biefs du secteur ses niveaux de populations sont très variables (cf. tableau 6).

NB : il est bon de rappeler que l'AAPPMA la Truite du haut Lignon de Chalmazel gère ces milieux piscicoles en totale gestion patrimoniale (production uniquement naturelle) depuis 1992. Lors de l'étude des prélèvements de bouts de nageoires adipeuses ont été effectués sur 30 poissons adultes dans le cadre de l'étude d'identification des particularités génétiques des truites fario du département de la Loire' pilotée par la FDPPMA42 en lien avec l'INRA.

Tableau 6 : Densités (Ind. /ha) et biomasse (kg/ha) par hectare en truites fario sur les cours d'eau de la réserve régionale des Jasseries de Colleigne en 2013

Code_etude	Code_station	Cours d'eau	Date	Longueur	Largeur	Espec	Effectif_p1	Effectif_p2	Effectif_esti mé	IC_Estim	Biomasse/ha	Densité/ha	CA_Biomasse	CA_Densité
JAS1	Aval_Partage_Eaux	Colleigne	15/07/2013	35	0.5	TRF	30	-	30	0	539	19048	5	5
JAS10	Plat_Richarde	Pierre Brune	26/09/2013	15	0.6	TRF	3	-	3	0	168	3333	4	4
JAS11	PréMouray	Pierre Brune	26/09/2013	33	1.5	TRF	28	-	28	0	154	5852	4	5
JAS12	Jasserie_Oule	Pierre Brune	22/07/2013	50	2.5	TRF	46	-	46	0	96.2	3710	3	4
JAS13	Cascade_Chorsin	Pierre Brune	15/07/2013	60	2.7	TRF	30	-	30	0	48.4	1866	2	3
JAS14	Chemin_Chassirat	Planchette (ru de la)	22/07/2013	40	0.8	TRF	27	-	27	0	136	8438	4	5
JAS15	PM1	Pré_Mouray1	26/09/2013	15	0.3	TRF	2	-	2	0	68.9	4444	3	5
JAS16	PM2	Pré_Mouray_2	26/09/2013	5	0.3	TRF	1	-	1	0	300	6667	5	5
JAS2	Gros_Fumé	Bief Gros Fumé	22/07/2013	40	0.8	TRF	27	-	27	0	149	8438	4	5
JAS3	Aplomb_Jasserie_Renat	Bief Jasserie de Renat	22/07/2013	50	0.4	TRF	0	-	0	0	0	0	0	0
JAS4	Sous_PréMouray	Bief Pierre Brune1	26/09/2013	16	0.6	TRF	11	-	11	0	263	11458	5	5
JAS5	Aplomb_Oratoire	Colleigne	26/09/2013	20	0.8	TRF	0	-	0	0	0	0	0	0
JAS6	JasserieColleigne	Colleigne	15/07/2013	40	0.5	TRF	25	-	25	0	219	12500	5	5
JAS7	Gour_Ailleres	Colleigne	15/07/2013	46	1.2	TRF	37	16	62	13	283	11048	5	5
JAS8	Chassirat	Colleigne	22/07/2013	38	0.7	TRF	7	-	7	0	48.2	2834	2	4
JAS9	AvalJasserieMolinvé	Cravassa	26/09/2013	15	1.3	TRF	4	-	4	0	135	2051	4	4

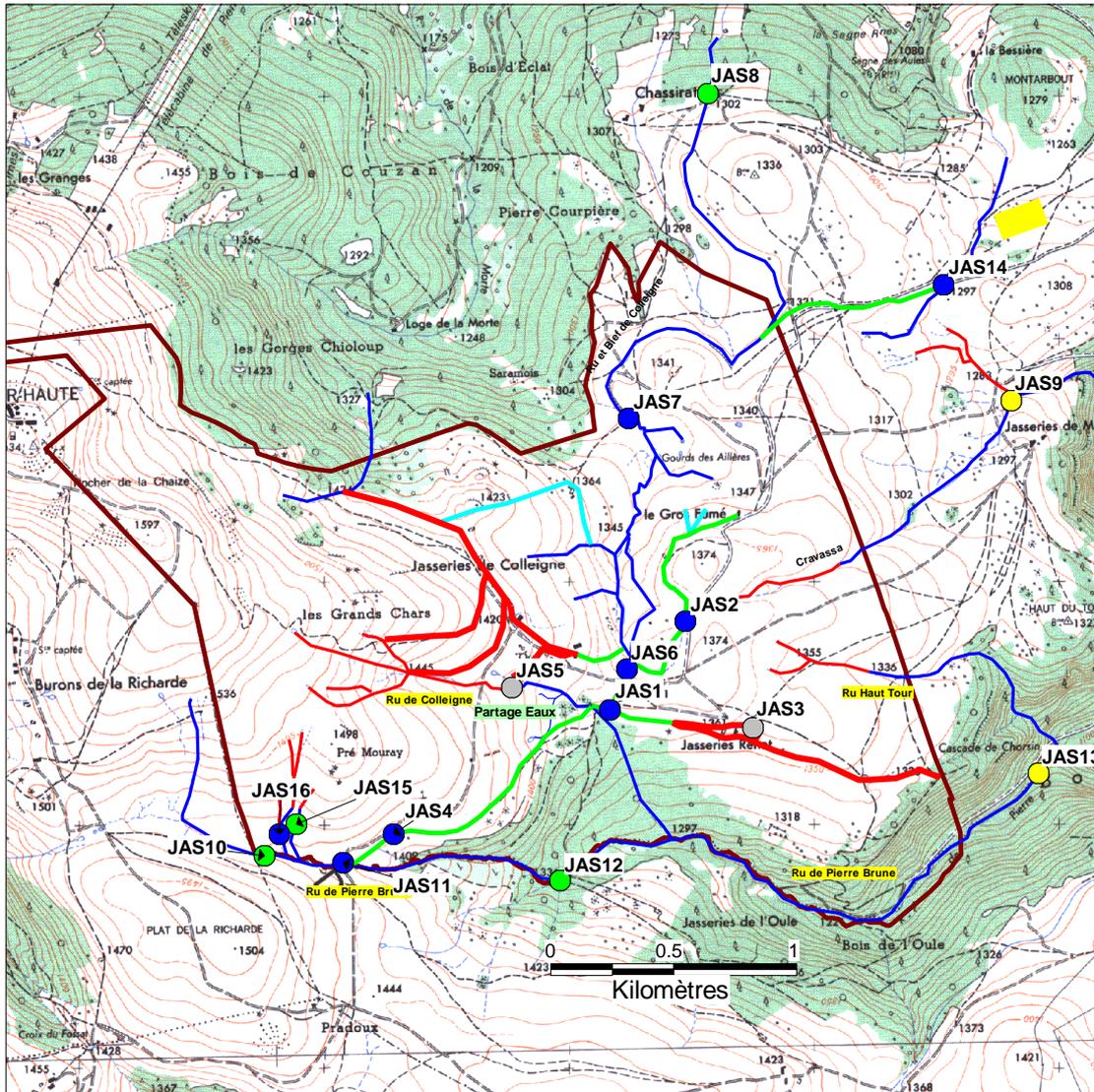


Les meilleurs niveaux d'abondance numériques et pondérales sont observés aussi bien sur les biefs que sur les ruisseaux. Les valeurs observées sur ces milieux évoluent entre 1866 et 19048 ind/ha et entre 48 et 539 kg/ha soit des gammes faibles à très fortes par rapport au référentiel Truite du massif Central.

La présentation des densités et biomasses par hectare de l'espèce repère truite fario des stations inventoriées en 2013 est exposée sur les Carte 6 et Carte 7.



Etude piscicole des cours d'eau et biefs
des Jasseries de Colleigne et Renat
campagne 2013



- Autre bief non prospecté
- Bief avec TRF
- Bief absence TRF
- Cours d'eau TRF
- Autre ru TRF
- Cours d'eau sans TRF
- Limite zone d'étude

Densités en Truites (Ind/Ha)

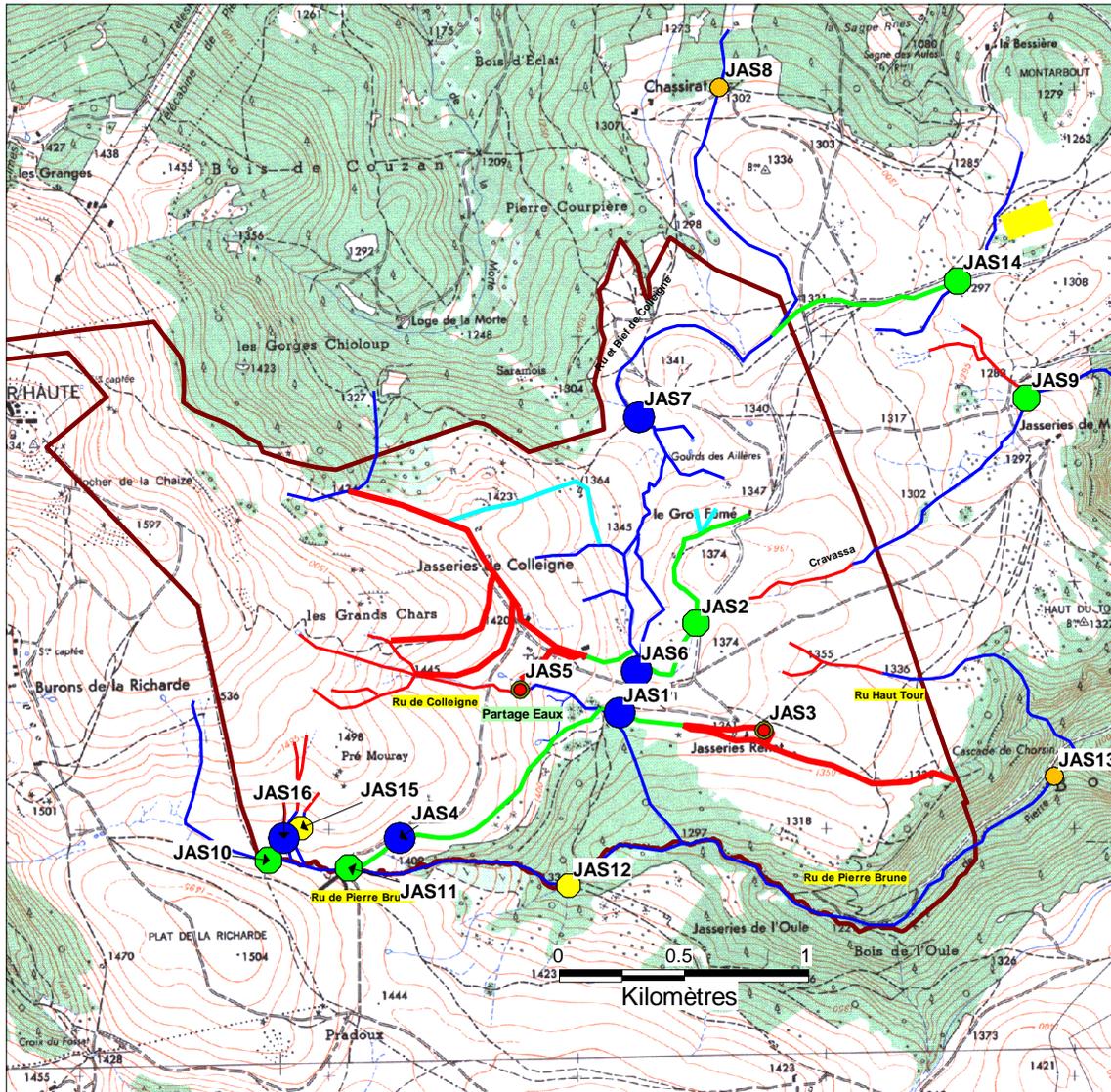
- > 5160 - Très Forte (11)
- 2 577 - 5 160 Forte (20)
- 1 289 - 2 576 Moyenne (7)
- 645 - 1 288 Faible (10)
- 1 - 644 Faible (41)
- absence de Truite (13)



Source IGN BD Carthage SIG FDPMA42 Pierre GRES novembre 2013

Carte 6 : Densité en truite fario (individus par Ha) sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne en 2013.

Etude piscicole des cours d'eau et biefs
des Jasseries de Colleigne et Renat
campagne 2013



Source IGN BD Carthage SIG FDPMA42 Pierre GRES novembre 2013

Carte 7 : Biomasse en truite fario (kg par Ha) sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne en 2013.

Etude piscicole sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne

Il faut noter que 2013 a été marquée, dans les annales de pêche électrique, comme une année particulière sur le recrutement en truites fario. Les niveaux de densités en truitelles [0+], dites de l'année, ont été particulièrement faibles et ceci en raison de coups d'eau significatifs « post émergence » (crue >biennale). Connaissant la sensibilité de ce stade particulier pour la truite, on est en droit de penser que ces montées soudaines ont conduit à des phénomènes d'emportement- dévalaison et mortalité induites. L'impact de la période froide hivernale marque aussi notablement ces cours d'eau d'altitude par une prise en gel. Sachant que les frayères sont souvent en bordure et relativement près de la surface, le risque de gel des œufs sous graviers n'est pas à exclure. Ces différences de densités et biomasses sont considérées comme naturelles et liées aux conditions de milieux (structure de l'habitat physique conditionnant abris et surface de fraie, thermie, crue, recrutement...).

4.3.3 Evolutions des populations de truites sur quelques stations

Quelques stations avaient déjà fait l'objet d'échantillonnage par pêche électrique par les services du Conseil Supérieur de la Pêche (ONEMA) en 2005 et 2007. L'évolution des densités et biomasses sur ces stations est présentée sur la figure 2.

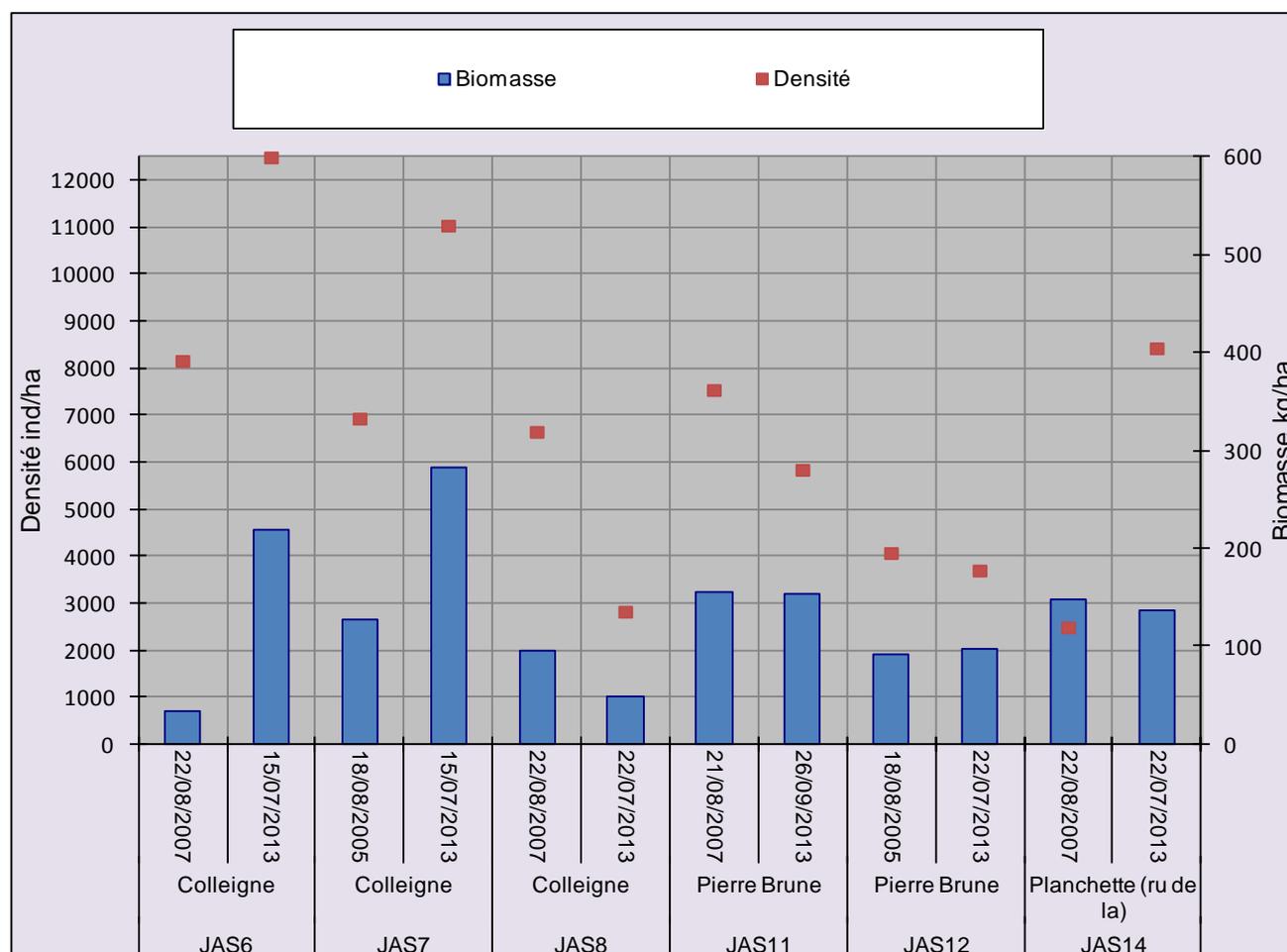


Figure 2 : Evolution des densités et biomasses en truite fario sur 6 stations d'étude piscicole entre 2005 et 2013 sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne.

Etude piscicole sur la réserve régionale des Jasseries de Colleigne

Les ruisseaux et biefs de Colleigne ont été suivis sur les stations JAS6, 7 et 8. Il faut être très prudent sur les évolutions constatées. En effet, les fluctuations des populations naturelles de truites fario sur ce type de milieu, sans quasiment aucune influence anthropique (bonne qualité des eaux, substrat de qualité, habitat de berges et abris suffisants), sont très importantes et ceci uniquement en relation avec les contraintes hydroclimatiques (crues, température hivernale, sécheresse). Bien que la densité salmonicole soit plus importante sur JAS6 et JAS7 en 2013 par rapport à 2005, on ne peut pas conclure sur une évolution favorable des milieux.

Si on regarde plus finement par exemple les évolutions sur des milieux de plus grande importance (Pierre Brune sur JAS11 et JAS12 : Pré Mouray et Jasserie de l'Oule), on constate que ces milieux sont plus stables. Les densités salmonicoles sont quasiment similaires entre les deux périodes d'échantillonnage 2005/2007 et 2013.

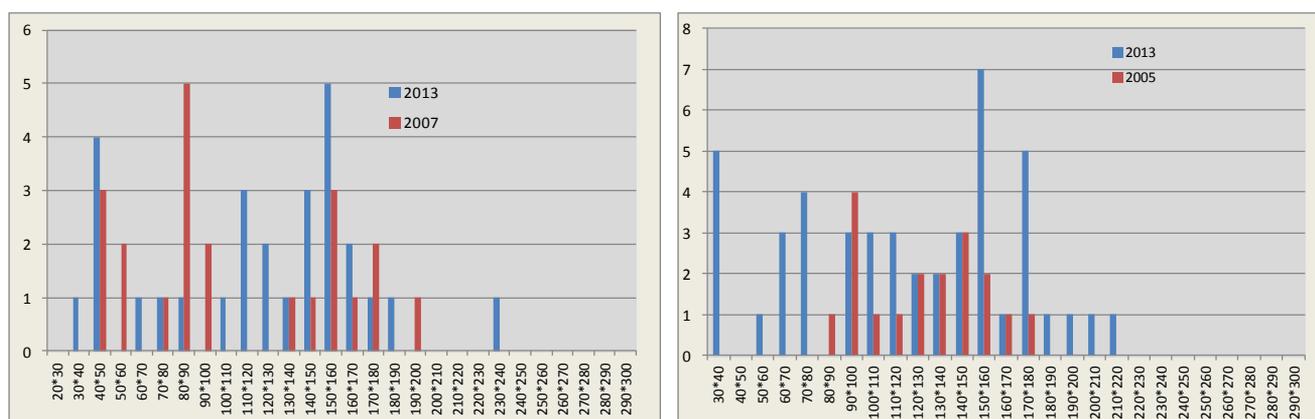


Figure 3 : Histogramme de taille des truites sur le ruisseau de Pierre Brune en 2005/2007 et 2013 sur la station JAS11 Pré Mouray (à gauche) et JAS12 Jasserie de l'Oule (à droite).



Les tailles des poissons est globalement faible et inférieure à 200 mm (cf. figure 3).

Photographie : 4 : Pierre Brune au niveau de la prise d'eau de Pré Mouray.

Les truites de l'année (émergence en mai juin probable) en milieu d'été mesurent environ entre 35 et 65 mm. Les truites d'âge [1+] (ayant passées un hiver) mesurent entre 70 et 120-140 m, les adultes ([2+]) dépassant la taille des 120-140 mm. Cette croissance extrêmement faible est à mettre en relation avec les conditions naturelles. Le faible niveau trophique, la

faible fenêtre de croissance (mai à fin octobre) en sont la principale raison. Il y a un peu plus de gros poissons sur la station plus aval JAS12 en raison d'abris peu être un plus nombreux.

5 Références utilisées :

- AFNOR NF T90-344 (2004). Qualité de l'Eau. Détermination de l'indice poisson rivière (IPR).
- BARAN, P. (1995). Analyse de la variabilité des abondances de truites communes (*Salmo trutta* L.) dans les Pyrénées centrales françaises. Influence des échelles d'hétérogénéité de l'habitat. **Thèse de l'INP Toulouse**, Doc. Sciences Agronomiques, n° 1010, 25 avril 1995, 147 pages.
- BARAN P., DELACOSTE, M., LASCAUX, J.M. & LAGARRIGUE, T. (1999). Étude de l'habitat de la truite commune (*Salmo trutta*, L.) dans quatre cours d'eau à haute valeur patrimoniale de la Loire. Janvier 1999. **ENSAT/FDPPMA42**, FEOGA, Agence de l'eau Loire Bretagne, CSP, Conseil Général de la Loire. 69 pages + annexes.
- BEILLARD, J. *et al.* 2008 : 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, 27p
- BELLIARD, J. et Roset., ROSET, N. (2006). L'indice poisson rivière (IPR) : Notice de présentation et d'utilisation, CSP, Ed.,, avril 2006, 20 pages.
- CARLE, F. L. & STRUB, M. R. (1978). A new method for estimating population size from removal data. **Biometrics** Vol. 34: 621-630
- DEGIORGI, F. et RAYMOND, JC. (2000). Utilisation de l'ichtyofaune pour la détermination de la qualité globale des écosystèmes d'eau courante. **Guide technique CSP** DR de Lyon, Agence de l'Eau RMC, septembre 2000, 196 pages + annexes.
- DEGIORGI F., MORILLAS N. et GRANDMOTTET J. P. (2002). Méthode standard d'analyse de la qualité de l'habitat aquatique à l'échelle de la station : l'IAM CSP 1994-TELEOS 2000-TELEOS 2002. Synthèse, 7p.
- DE LURY, D.B. (1951). On the planning of experiments for the estimation of fish populations. **J.Fish. Res. Bd. Can.**, 18 (4) : p. 281-307.
- HAURY, J., OMBREDANE, D. et Baglinière., BAGLINIERE, J.L. (1991). L'habitat de la truite commune (*Salmo trutta*, L.) en eaux courantes. In Baglinière, Maisse : **La truite : biologie et écologie**, 25-46, INRA Publ., Paris.
- POUILLY, M., VALENTIN, S., CAPRA, H., GINOT, V., et SOUCHON, Y. (1995). Méthode des microhabitats: principes et protocoles d'application, **Bull, Fr, Pêche Piscic.**, 336, p. 41-54.,.
- OBERDORFF, PONT, D., HUGUENY, B. et CHESSEL, D. (2001). A probabilistic model characterizing riverine fish communities of French rivers: a frame work for environmental assessment, **Freshwater Biology**, 46: p. 399-415.
- OBERDORFF, T., PONT, D., HUGUENY, B. et PORCHER, J.P. (2002). Development and validation of a fish-based index (FBI) for the assessment of "river health" in France (F), **Freshwater Biology**, 47: 1720 - 1735.
- OBERDORFF, T., PONT, D., HUGUENY, B., BELLIARD, J., BERREBI dit THOMAS, R., et PORCHER, J.P. (2002). Adaptation et validation d'un indice poisson (FBI) pour l'évaluation de la qualité biologique des cours d'eau français, **Bull, Fr, Pêche Piscic**, n°365-366, 2002-2,3; 405-433.,.
- ROGERS, C. et Pont., PONT, D. (2005). Création d'une base de données thermique devant servir au calcul de l'Indice Poisson Normalisé, **Université de Lyon I**, 36 pages.
- 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) 260 pages.
- VERNEAUX, J. (1976a). Biotypologie de l'écosystème eaux courantes, La structure biotypologique, Note, **CR Acad., Sc., Paris**, t 283, série D1663, 5 pages.
- VERNEAUX, J. (1976b). Biotypologie de l'écosystème « eaux courantes », Les groupements socio-écologiques, Note, **CR Acad., Sc., Paris**, t 283, série D1791, 4 pages.
- VERNEAUX, J. (1981). Les poissons et la qualité des cours d'eau, **Ann., Sci, Univ**, Besançon, Biologie Animale, 4 (2): p. 33-41.