

Suivi de bioindicateur sur le territoire du Syndicat Mixte du bassin versant du Lignon de l'Anzon et du Vizézy inscrit à Natura 2000

Suivi des populations d'écrevisses à pieds blancs au cours de l'été 2017



Novembre 2017

FDAAPPMA42
ZI le Bas Rollet 6 allée de l'Europe
42480 LA FOUILLOUSE
Tél 04 77 02 20 00 fax 09
Mail flppma@federationpeche42.fr





Rédacteurs :

Pierre GRES, responsable du service technique FDAAPPMA42
 Mathieu SCARAMUZZI, technicien milieu aquatique FDAAPPMA42
 Avec l'appui de Fred MARTEIL, technicien au SYMILAV

INVENTAIRES ASTACICOLES DU BASSIN VERSANT DU LIGNON :

1	Introduction et problématique :	5
2	Matériels et méthodes :	6
2.1	Protocole pour prospections astacicoles :	6
2.1.1	Mise en œuvre du protocole de prospection.	7
2.2	Protocole d'inventaire par pêche électrique :	8
2.2.1	Biométrie et destination du poisson :	9
2.2.2	Traitement des données de pêche :	9
3	Sites à écrevisses à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>) :	11
3.1	Le Bouchat :	11
3.1.1	Descriptif du site :	11
3.1.2	Historique du site :	11
3.1.3	Prospection et résultats de 2017 :	12
3.2	La Trézaillette :	13
3.2.1	Descriptif du site :	13
3.2.2	Historique du site :	13
3.2.3	Prospection et résultats de 2017 :	14
3.2.4	Résultats de pêche électrique :	15
3.2.4.1	Comparaison entre niveaux typologiques réels et théoriques selon Verneaux.....	15
3.2.4.2	Niveau salmonicole :	16
3.2.4.3	Niveau astacicole :	17
3.2.4.4	Indice Poisson Rivière :	18
3.2.4.5	Conclusion :	18
3.3	Le Pralong :	19
3.3.1	Descriptif du site :	19
3.3.2	Historique du site :	19
3.3.3	Prospection et résultats de 2017 :	20
3.4	Les ruisseaux d'Essende, Roure et Trécisse :	21
3.4.1	Descriptif du site :	21
3.4.2	Historique du site :	21
3.4.3	Prospection et résultats de 2017 :	22



3.5	Le Courbillon :.....	23
3.5.1	Descriptif du site :	23
3.5.2	Historique du site :.....	23
3.5.3	Prospection et résultats de 2017 :.....	24
3.6	Le Sagnat :.....	25
3.6.1	Descriptif du site :	25
3.6.2	Historique du site :.....	25
3.6.3	Prospection et résultats de 2017 :.....	26
3.7	Le Périchon :.....	27
3.7.1	Descriptif du site :	27
3.7.2	Historique du site :.....	27
3.7.3	Prospection et résultats de 2017 :.....	28
3.8	Le Chagnon :.....	29
3.8.1	Descriptif du site :	29
3.8.2	Historique du site :.....	29
3.8.3	Prospection et résultats de 2017 :.....	30
3.9	Le Tavel :.....	31
3.9.1	Descriptif du site :	31
3.9.2	Historique du site :.....	31
3.9.3	Prospection et résultats de 2017 :.....	32
3.9.4	Résultats de pêche électrique :.....	33
3.9.4.1	Comparaison entre niveaux typologiques réels et théoriques selon Verneaux.....	33
3.9.4.2	Niveau salmonicole :.....	34
3.9.4.3	Niveau astacicole :.....	34
3.9.4.4	Indice Poisson Rivière :.....	35
3.9.4.5	Conclusion :.....	35
3.10	Le Bareille :.....	36
3.10.1	Descriptif du site :	36
3.10.2	Historique du site :.....	36
3.10.3	Prospection et résultats de 2017 :.....	37
3.11	La Goutte :.....	38
3.11.1	Descriptif du site :	38
3.11.2	Historique du site :.....	38
3.11.3	Prospection et résultats de 2017 :.....	39
4	Sites à écrevisses à pieds blancs disparus :.....	40



4.1	Cotayet :.....	41
4.2	Probois :.....	41
4.3	Vizezy :.....	41
4.4	Poyet :.....	41
4.5	Gouttemaine :.....	42
4.6	Anzon :.....	42
4.7	Gontey :.....	42
4.8	Vêtre :.....	42
5	Sites à écrevisses de Californie (<i>Pacifastacus leniusculus</i>) :.....	43
5.1	Lignon :.....	43
5.2	Anzon :.....	43
5.3	Vizezy :.....	44
5.4	Canal du Forez :.....	44
6	Pression sur les milieux et les écrevisses :.....	45
7	Synthèse et mesures de gestion :.....	47
7.1	Site à écrevisses à pieds blancs :.....	47
7.2	Sites à écrevisses à pieds blancs disparus.....	48
7.3	Sites à écrevisses de Californies :.....	48
7.4	Lutte contre les écrevisses de Californie :.....	50
8	Bibliographie utilisée :.....	52



1 Introduction et problématique :

Le Syndicat du Lignon de l'Anzon et du Vizézy¹ a sollicité la Fédération de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de la Loire pour la réalisation du suivi de certains cours d'eau du bassin versant du Lignon du Forez, pour la détection de populations d'écrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*).

L'écrevisse à pieds blancs est en effet une espèce patrimoniale fortement polluo-sensible et constitue un excellent indicateur de la qualité des eaux. Cette espèce est menacée et en régression sur l'ensemble du territoire français. Au plan juridique, l'espèce figure :

- ☞ Sur les annexes 2 et 5 de la directive européenne 92/43 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive habitats faune flore ou encore directive habitats. C'est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles. Elle s'appuie pour cela sur un réseau cohérent de sites écologiques protégés, le réseau Natura 2000 dont le bassin versant du Lignon du Forez² fait partie ;
- ☞ Sur l'annexe 3 des espèces protégées par la Convention de Berne ;
- ☞ Sur la liste rouge des espèces vulnérables de l'Union Internationale de Conservation de la Nature (UICN) ;
- ☞ Sur l'arrêté ministériel du 21 juillet 1983, interdisant d'altérer ou de dégrader sciemment les milieux particuliers aux écrevisses autochtones ;
- ☞ Sur l'arrête préfectoral permanent pour la pêche dans le département de la Loire : la pêche et la capture de cette espèce sont interdites en tout temps.

Généralité sur l'espèce	Critères d'identifications	
Famille : <i>Astacidae</i> Genre : <i>Austropotamobius</i> Espèce : <i>Austropotamobius pallipes</i> Origine : Europe occidentale, espèce la plus représentée originellement en France.	Un rostre dont les bords convergent régulièrement, dessinant l'allure général d'un triangle avec une crête médiane peu marquée et non denticulé ;	
Taille maximale : 130 mm Croissance : Lente Longévité : 10 à 12 ans Maturité sexuelle : 3 à 4 ans Fréquence de reproduction : 1 fois par an Nombre d'œufs : 60 à 120	L'existence d'une seule crête post-orbitaire, pourvue d'une seule épine (1) ; La présence d'épines bien visibles en arrière du sillon cervical de chaque côté du céphalothorax (2) ;	
	La présence d'une protubérance en forme de talon sur les pléopodes II (chez les mâles) ;	

¹ Le SYMILAV, Syndicat Mixte du bassin versant du Lignon, de l'Anzon et du Vizézy, a été créé le 26 mai 1999 dans le but de mettre en œuvre, d'animer et de gérer le contrat de rivière Lignon du Forez englobant l'ensemble du bassin versant. Ce contrat se décline en un ensemble d'actions visant à l'amélioration de la qualité de l'eau, au rétablissement du bon état écologique des cours d'eau et à leur mise en valeur. Composé de 55 communes et regroupant plus de 46 000 habitants, le syndicat mixte gère ainsi 812 km de cours d'eau et couvre une superficie de 740 km².

² Le site Natura 2000 FR8201758 « Lignon, Vizézy, Anzon et leurs affluents » a été désigné en mars 1999 au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore.



2 Matériels et méthodes :

2.1 Protocole pour prospections astacicoles :

Un repérage de jour a été effectué sur certains sites pour mieux connaître les accès et apprécier la qualité des habitats ; cela a également permis de regarder dans les dépôts ligneux fins des fonds de mouilles pour vérifier si des exuvies, des restes de pinces ou des cadavres d'écrevisses étaient présents.

Cependant, pour l'étude des milieux astacicoles, le travail de nuit est préférable car l'espèce ayant surtout une activité nocturne, il est relativement aisé de mettre en évidence sa présence simplement en remontant le cours d'eau. On éclaire alors préférentiellement les zones les plus calmes où les astacides viennent s'alimenter et leur visualisation est très rapide, cela permet de parcourir assez rapidement le linéaire d'un cours d'eau. Cette méthode est efficace et on peut assurer qu'une observation nocturne en période estivale (dans des gammes thermiques largement supérieure à 10°C), dans des milieux de faible taille (<3 m), garantit à plus de 95% la présence ou l'absence d'écrevisse. Ces repérages de nuit ont été effectués sous le couvert d'autorisations de captures à des fins scientifiques suite à un arrêté préfectoral (conformément à l'article L436-9 du Code de l'Environnement).

Les résultats de prospection de terrain sont présentés dans une fiche issue du document type mise au point par la délégation régionale ONEMA de Lyon (DR5) (cf. Annexe). Les limites amont et aval y ont été référencées (coordonnées L93) sur un fond IGN au 1/25000^{ème}. L'historique de chaque site est présenté sur la base des données antérieures (**Larue et Grés**, 1998 ; atlas des écrevisses de **Grés et al.**, 2001 et 2004, données CSP, ONEMA, FDAAPPMA42, base de données Access des écrevisses de la FDAAPPMA42).



Le repérage des populations d'écrevisses autochtones (*Austropotamobius pallipes* ; L.) a été réalisé de nuit à pieds le long du cours d'eau, à l'aide de lampes et de projecteurs afin d'éclairer les fosses, par équipes de 2 à 3 personnes. Certaines écrevisses observées ont été capturées à la main puis mesurées (classes de 5mm), sexées, afin de vérifier leur état sanitaire et d'acquérir les premiers paramètres démographiques. La présence d'exuvies ou de débris d'individus a été également recherchée, notamment sur les zones n'hébergeant plus l'espèce. Un comptage par secteur a été réalisé par tranches de 100m de linéaire, dans le but d'observer en première approche les fluctuations de densité au sein du linéaire colonisé.

Une première estimation des densités de population a été réalisée à partir du tableau suivant :

Présentation de la grille de repère des densités de *A. pallipes* en prospection nocturne :

Densité observée pour 100 mètres de linéaire de berge (référentiel CSP/ONEMA, DR5)	
< 20ind./100 ml	Faible
20 à 50ind. /100 ml	Moyenne
> 50ind. /100 ml	Forte

Les prospections ont été menées avec un matériel désinfecté (DESOGERM3A) : les populations d'écrevisses étant particulièrement sensibles à différents types d'agents pathogènes potentiellement véhiculés entre cours d'eau par l'homme (en particulier *Aphanomyces astaci* porté par les écrevisses californiennes et américaines). La gendarmerie du secteur a été avertie lors de chaque session.

Période d'étude astacicole :

Les suivis de populations d'écrevisses ont été réalisés au cours des mois de Juillet et d'Aout 2017, période durant laquelle ces crustacés sont très actifs.



2.1.1 Mise en œuvre du protocole de prospection.

En concertation avec le SYMILAV, un plan de prospection, avec les linéaires à parcourir selon les données existantes, avait été construit. Dans la globalité, cela représentait environ 38 kilomètres de cours d'eau à prospecter. Etant donné le linéaire important, il a été choisi de planifier 2 variantes du protocole de prospection :

1. Prospection par point pour les sites possédant des données récentes (2015-2016) et ne nécessitant pas une prospection totale.
2. Prospection totale pour les sites dont la donnée était ancienne ou incertaine.

L'ensemble des investigations de terrain a été réalisé sur 7 nuits et réparti comme suit dans le Tableau 1 et a sollicité l'équivalent de 33 hommes/jour (salariés, service civique, stagiaires et bénévoles de chaque structure : cf. Tableau 2).

Tableau 1 – Prévisionnel et réalisation des opérations de terrain sur le bassin du Lignon en 2017

Masse d'eau	Cours d'eau	Longueur de tronçon prévisionnel	Etat de colonisation avant prospection	Protocole	Dates des prospections	Longueur de tronçon réalisé
Sous bassin versant de l'ANZON						
FRGR0174	Ruisseau de Bareille	1410 ml	Colonisé	Prospection par points	18/07/2017	1350 ml
	Ru des Combes		Colonisé	Prospection par points	18/07/2017	
	Le Gontey	500 ml	A confirmer	Prospection par points	18/07/2017	430 ml
	La Goutte	1600 ml	Colonisé	Prospection par points	18/07/2017	1000 ml
	Le Gouttemaine	1800 ml	A confirmer	Parcours total	18/07/2017	460 ml
	Le Tavel	5000 ml	Colonisé	Inventaire + parcours total	11/07/2017	6100 ml
Sous-bassin versant du LIGNON						
FRGR0170	Le Chagnon et affluents	8000 ml	A confirmer	Parcours total	26/07/2017 et 02/08/2017	8400 ml
	Le courbillon	500 ml	A confirmer	Parcours total	12/07/2017	615 ml
	Le ruisseau d'Essende	1650 ml	Colonisé	Parcours total	12/07/2017	1275 ml
	Le Roure		Colonisé	Parcours total	12/07/2017	
	Le Trecisse		Colonisé	Parcours total	12/07/2017	
	Le Sagnat	400 ml	Colonisé	Parcours total	02/08/2017	430 ml
Sous-bassin versant du VIZEZY						
FRGR1022	Le Bouchat	3400 ml	Colonisé	Parcours total	27/07/2017	3850 ml
	Le Maissony		Colonisé	Prospection par points	27/07/2017	
	Le Cotayet	8000 ml	N'est plus colonisé	Prospection par points	non réalisé	0 ml
FRGR1107	Le Pralong	1000 ml	Colonisé	Prospection par points	26/07/2017	1600 ml
FRGR1022	Le Probois	1600 ml	A confirmer	Parcours total	19/07/2017	450 ml
	La Trézaillette	4000 ml	Colonisé	Prospection par points	19/07/2017	4300 ml

Tableau 2 -Répartition du temps en homme/jour sur la phase terrain

Prospections de terrain								
Structure et statut	Salarié FDAAPPMA 42	Service Civique FDAAPPMA 42	Salarié SYMILAV	Stagiaire FDAAPPMA 42	AAPPMA truite du Haut Lignon	Bénévole SYMILAV	Bénévole FDAAPPMA 42	Total
homme/jour	11	7	4	6	2	2	1	33

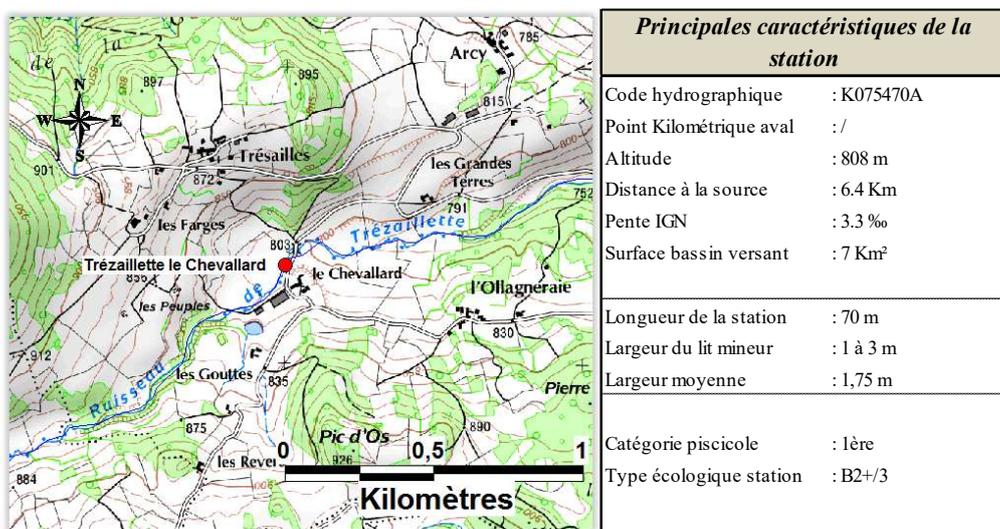


2.2 Protocole d'inventaire par pêche électrique :

Les inventaires ont été réalisés selon la méthode par pêche électrique avec deux passages successifs dans des bonnes conditions d'échantillonnage (débit faible, eau claire). Une attention toute particulière a été portée à la capture des petites écrevisses et des jeunes stades de truites (0+). Le matériel fixe utilisée était de marque Dream Electronique (Héron®), le matériel portatif de la Marque EFKO (modèle FEG1700®). Deux stations (Carte 1 et Carte 2) ont fait l'objet de pêche électrique : la Trézaillette et le Tavel :

- **Trézaillette** : 15 m en amont du pont de Le Chevallard sur la commune d'Essertines en Châtelneuf : la pêche a été réalisée le 1^{er} octobre 2017.

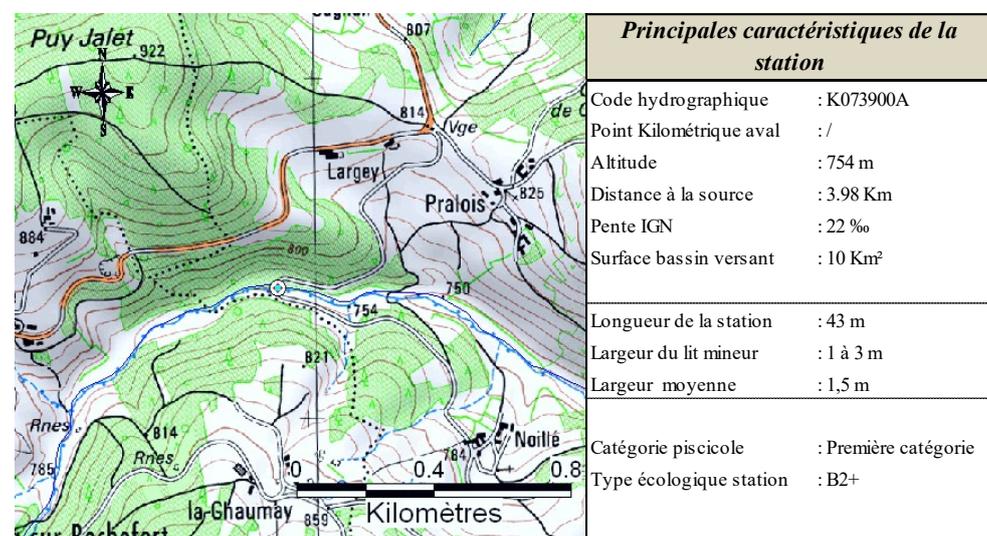
La Trézaillette mesure de 1 à 3 m de large au droit de la zone d'étude. Elle est bien protégée par une ripisylve fournie composée essentiellement d'aulnes et de frênes. La qualité des eaux semble être de très bonne qualité. Les fonds sont propres, composés majoritairement de petits cailloux, et graviers. Des patches de bryophytes et d'importants systèmes racinaires d'aulnes créent des abris privilégiés pour les écrevisses en particulier les jeunes stades.



Carte 1 : Localisation et caractéristique du site de pêche électrique d'inventaire sur la Trézaillette en 2017

- **Tavel** : 10 m en amont du pont de Pralois sur la commune de Saint-Didier-sur-Rochefort : la pêche a été réalisée le 11 juillet 2017.

Le Tavel mesure de 1 à 3 m de large au droit de la zone d'étude. Il est bien protégé par une ripisylve fournie. La qualité des eaux semble être de très bonne qualité. Les fonds sont propres et les microhabitats disponibles pour les écrevisses sont assez importants : blocs, racinaires, débris ligneux, bryophytes.



Carte 2 : Localisation et caractéristique du site de pêche électrique d'inventaire sur le Tavel en 2017



2.2.1 Biométrie et destination du poisson :

Tous les individus capturés ont été identifiés, mesurés et pesés (individuellement ou en lots) après anesthésie à l'Eugénol 10%. Le sexe des écrevisses a été déterminé. Les poissons et écrevisses ont tous ensuite été remis soigneusement dans leur milieu après biométrie.

2.2.2 Traitement des données de pêche :

Les données stationnelles estimées des captures par pêche électrique ont été calculées à l'aide de la méthode de **Carle & Strub (1978)** avec le logiciel WAMA de l'ONEMA (licence secondaire du poste FDAAPPMA42 n° 7326 depuis février 2009).

Le diagnostic stationnel a été établi au travers de plusieurs étapes :

- ☞ Au niveau des peuplements, à l'aide de la comparaison entre niveaux typologiques réels et théoriques selon **Verneaux** (d'après les classes d'abondance numérique DR CSP/ONEMA de Lyon par **Degiorgi et Raymond, 2000**) ;
- ☞ Au niveau salmonicole, eu égard à la truite, espèce repère des milieux salmonicoles :
 - ☒ Par rapport aux classes de densité de l'écorégion Massif Central cristallin (**DR CSP Clermont Ferrand**) ;
 - ☒ En traçant aussi les évolutions numériques et pondérales en truites en fonction des données antérieures disponibles ;
 - ☒ En présentant un histogramme de tailles des truites pour une discussion sur la structure des cohortes ;
- ☞ Au niveau astacicole, eu égard à l'écrevisse à pieds blancs :
 - ☒ Par rapport aux classes de densité selon **Benzecri d'après Degiorgi et Raymond 2000** ;
 - ☒ En discutant de la structure de tailles et du sexe ratio ;
- ☞ Enfin en traçant aussi les évolutions de l'Indice Poisson Rivière normalisé AFNOR (cf. **Oberdorff et al, 2001, Oberdorff et al, 2002a et b, Belliard et Roset, 2006** et norme **NF T90-344**).

NB : L'évolution des peuplements piscicoles et astacicoles a été analysée sur la base de l'ensemble des données antérieures disponibles (CSP/ONEMA/AFB ; FDAAPPMA42).



RESULTATS DES PROSPECTIONS



3 Sites à écrevisses à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) :

3.1 Le Bouchat :

3.1.1 Descriptif du site :

Le Bouchat se décompose en 2 secteurs :

1. Le premier situé sur la zone apicale, correspond aux 2 branches provenant de « Crozet » et de « Boisfont ». Ici les ruisseaux coulent en milieu forestier avec une partie en limite de prairie (pâturage) ;
2. Le second est situé en aval de la confluence de ces 2 ruisseaux qui forment véritablement le Bouchat. Le cours est ici en secteur de gorge avec une pente plus importante et une granulométrie plus variable (dominance blocs et graviers).



Globalement, on note aucune perturbation et un habitat très préservé sur l'ensemble du linéaire qui a été parcouru lors des prospections de 2017.

3.1.2 Historique du site :

La première donnée datait d'une prospection de nuit réalisée par la brigade du CSP le 11 septembre 2002 par Jean-Michel Perrot (cf. Perrot, 2002). Un linéaire de 1 Km avait été prospecté (de 200 m en amont du pont de la RD44 à Boisfont jusqu'au niveau du lieu-dit le Maissonny), les conditions d'observations, eau claire, faible débit, étaient réunies.

La densité observée au cours de cette première investigation était moyenne (20 à 50 ind/100ml). L'aval de la confluence des deux rus ainsi que le ru de Crozet n'avaient pas été prospectés

En 2003, des riverains du Bouchat avaient observé quelques individus sur la partie terminale (Ecotay-l'Olme).

La limite aval du site n'avait vraiment été déterminée qu'en 2011 (SD ONEMA42), elle se situait alors au niveau du Bourg de Bard. Le site semble nettement s'étendre au fil des années et des prospections sur la chronique 2011-2017.





3.1.3 Prospection et résultats de 2017 :

La prospection s'est déroulée au cours de la nuit du 27 juillet en 5 points (Carte 3) :

- Limite amont sur la branche de Boisfont,
- Limite amont sur la branche du Crozet,
- Confluence des 2 branches,
- Point Médian sous Bard,
- Limite aval au niveau de Celle.

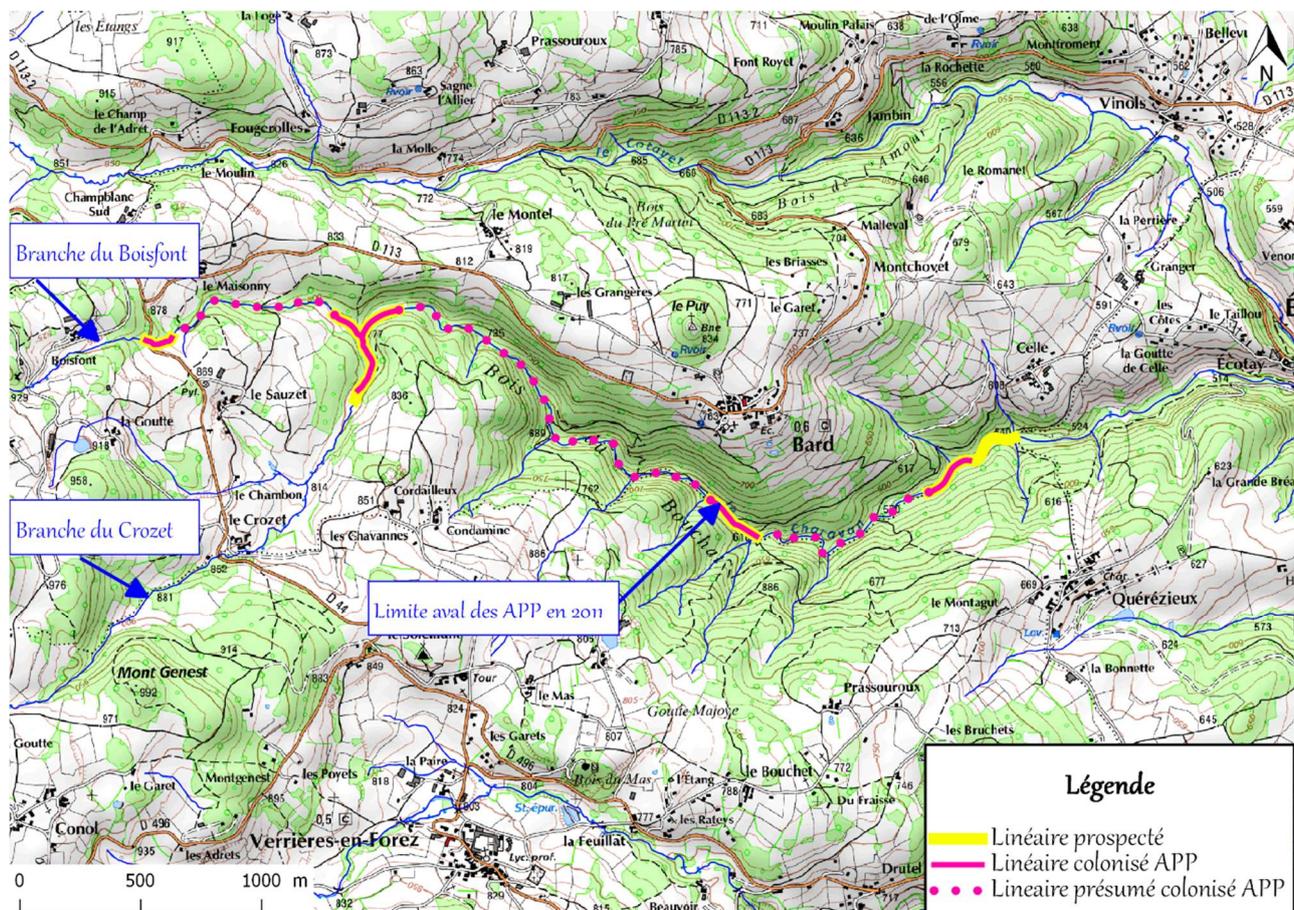
Il ressort de cette prospection nocturne que les limites sur les branches de « Boisfont » et de « Crozet » restent identiques aux données de 2011 et antérieures soit :

1. Boisfont : Au niveau du pont de la RD 44
2. Branche du Crozet : A la frontière de la zone pré et de bois (250m amont de la confluence).

La limite aval sur le Bouchat s'est cependant bien étendue sur près 1100m par rapport aux données de 2011.

La différence est moins notable avec la donnée de 2015, car il s'agit d'une prospection récente. Globalement en 2017, 3500 m de ruisseaux sont colonisés par les écrevisses à pieds blancs.

Cependant, la densité observée en 2017 est nettement inférieure à celle de 2015 (qui était >50ind/100ml = densité Forte) : il s'agit plutôt d'une densité faible sur l'ensemble des points de prospections avec moins de 20 individus comptabilisés pour 100 mètres linéaire.



Carte 3 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Bouchat en 2017



3.2 La Trézaillette :

3.2.1 Descriptif du site :

La Trézaillette est un affluent rive droite du Vizezy qui conflue très exactement au niveau de la prise d'eau Potable de la ville de Montbrison. Il s'agit d'un cours d'eau prenant ces sources à près de 1350m d'altitude dans les Monts du Forez, sa qualité biologique est remarquable. En effet, il s'agit d'un cours d'eau très préservé avec très peu de pression agricole et urbaine. Seul le piétinement des berges par les bovins était source de perturbation. Le SYMILAV a travaillé et négocié au cours des années 2013-2014 avec les exploitants agricoles pour la mise en place de clôtures et abreuvoirs dans le cadre de Natura 2000.



3.2.2 Historique du site :

Les premières observations datent de juillet 1995 et de l'été 1997 (pose de balance) par Jean-Michel Perrot, garde CSP, (cf. Brigade CSP, 1997). Une pêche électrique en septembre 1997 au moulin de Chavassieux avait permis, avec les prospections de nuit de septembre 1998 (Perrot, 1998), de préciser les limites amont aval de ce site. La présence de l'espèce avait été confirmée lors d'une pêche de sauvetage au pont de Chevalard le 23 juillet 2001.

En 2011, le site faisait l'objet d'une nouvelle prospection (JM Perrot – ONEMA 42) qui confirmait l'existence du site. Il avait cependant été constaté la disparition de l'espèce sur la partie terminale en aval de la RD 101 : soit environ sur un linéaire de 500 m sans explication notable. Des pêches électriques (FDAAPPMA42 et ONEMA) avaient également confirmé l'absence de truite sur 200 m à ce niveau.



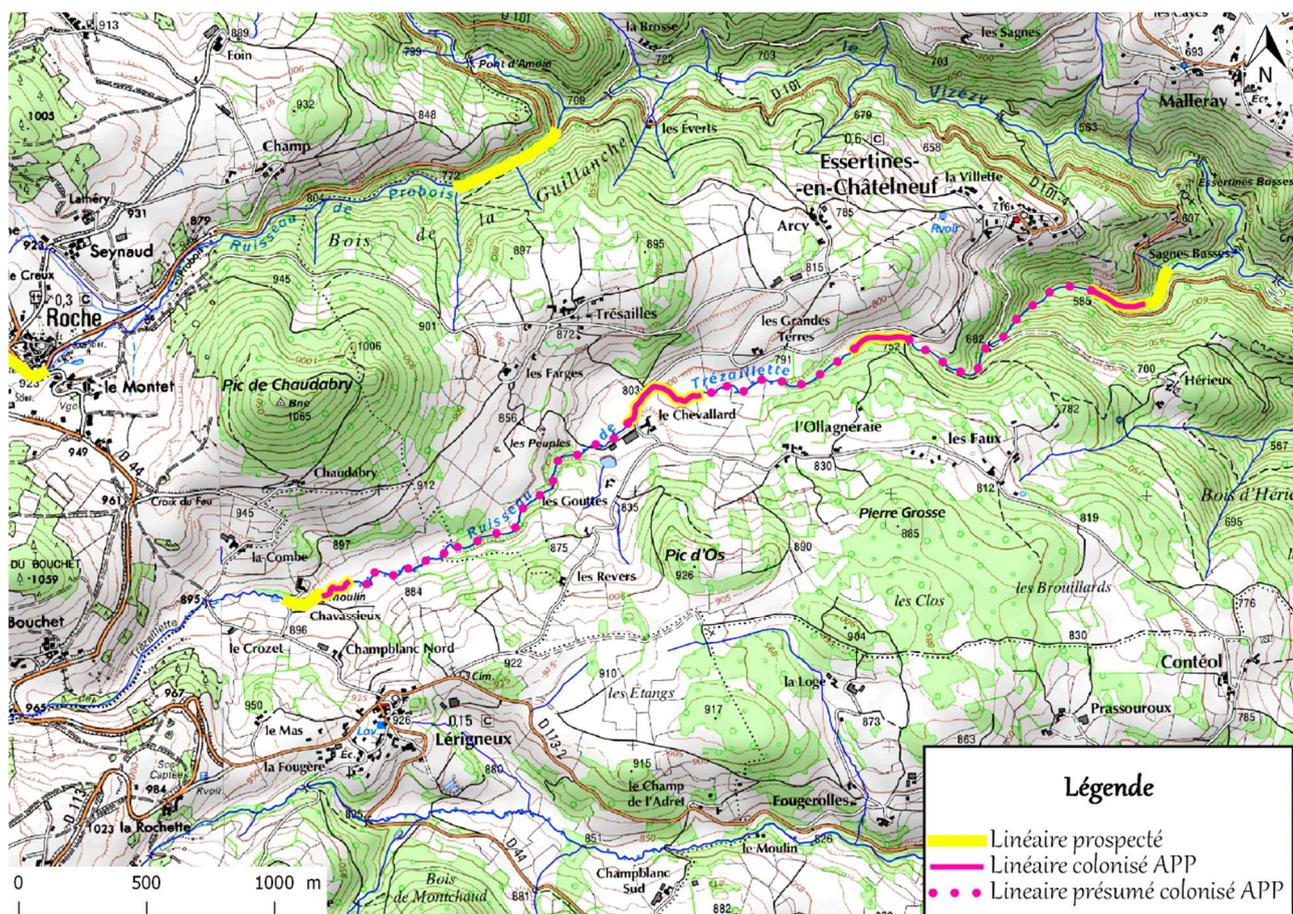
3.2.3 Prospection et résultats de 2017 :

Les résultats de la prospection de 2017 mettent toujours en évidence une importante population d'écrevisses à pieds blancs sur un linéaire de 3930 m (Carte 4). La densité est parfois impressionnante, car on comptabilise jusqu'à plus de 20-25 individus ponctuellement sur une fosse.

L'aire de répartition reste inchangée depuis 2011 (ONEMA 42), en effet, la limite aval est située 200m en aval de la RD 101 (les Sagnes Basses) au niveau d'une cascade infranchissable naturelle. Cette remontée de la limite aval reste inexplicée, car le site s'étendait dans les années 2000 jusqu'à sa confluence avec le Vizézy (500m en aval) et alimentait même ce dernier. Aucune perturbation pouvant altérer la qualité du milieu n'est connue, du moins constatable visuellement sur ce tronçon. Il est possible qu'il y ait une éventuelle pathologie ou autre perturbation physicochimique ponctuelle (lessivage routier...).

Les secteurs du Chevallard et de l'Ollagneraie présentent de fortes densités et possèdent des habitats très favorables au développement des écrevisses (cours d'eau sinueux et nombreux systèmes racinaires d'aulnes et frênes).

Sur la limite de répartition amont (Moulin de Chavassieux), la densité est faible comme ce qui a pu être observé en 2011 et 2015 (FDAAPPMA42-SYMILAV).



Carte 4 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs de la Trézaillette en 2017



3.2.4 Résultats de pêche électrique :

3.2.4.1 Comparaison entre niveaux typologiques réels et théoriques selon Verneaux

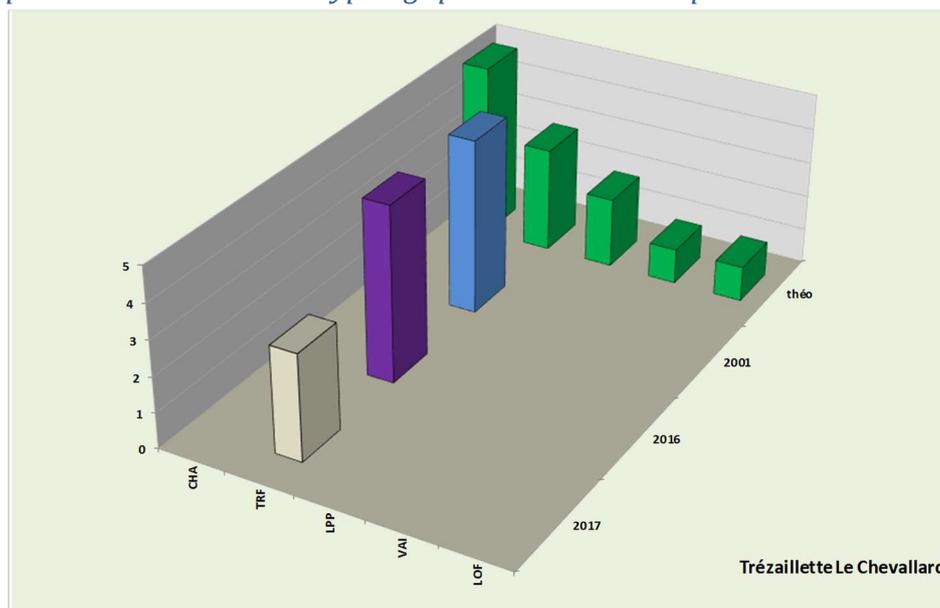


Figure 1 : Histogramme comparé des abondances observées et théoriques des espèces piscicoles sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevallard en 2001, 2016 et 2017

Tableau 3 : Résultats des captures sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevallard en 2001, 2016 et 2017.

Date	Espec	P1	P2	Estimé	Indice Confiance	Biomasse kg/ha	Densité ind/ha	Biomasse (Classe)	Densité (Classe)
23/07/2001	TRF	40	23	85	29	194	7359	4	5
23/07/2001	APP	6	1	7	0	4	606	1	1
23/09/2016	TRF	55	11	68	3,86	124	5551	4	5
23/09/2016	APP	56	72	128	0	142	10449	4	3
01/10/2017	TRF	28	6	35	2,66	57	2857	3	4
01/10/2017	APP	53	55	108	0	79	8816	3	3

La truite (TRF) est la seule espèce piscicole peuplant ce ruisseau. Les niveaux d'abondances sont bons en 2017 mais inférieurs à ceux observés en 2016 et 2001. La période de basses eaux a été plus longue cet été avec des conditions thermiques sûrement un peu plus limitantes compte tenu des canicules à répétition enregistrées. Le niveau actuel d'abondance en écrevisses à pieds blancs (0,9 ind/m²) est bien supérieur à celui observé en 2001 (0,06 ind/m²).

D'autres inventaire ou sondage ont été menés sur ce cours d'eau :

- 1,4 km en amont (Moulin de Chavassieux) en septembre 1997 par le CSP (AFB actuel) : seule la truite était présente avec une densité importante (7190 ind/ha) et une biomasse de 99 kg/ha ; aucune écrevisse n'avait été capturée ;
- 2 km en aval (aval cascade aval RD101) où seule la truite était présente lors des échantillonnages pour l'étude génétique des truites fario (FDAAPPMA42) en juillet 2011 à ce niveau là la densité était très faible (<1000 ind/ha) ; aucune écrevisse capturée.

Typologiquement, le chabot (CHA) et la lamproie de planer (LPP) devraient être présents. Du fait d'une paléo répartition particulière, le chabot est absent de l'ensemble du sous bassin du Vizezy et la lamproie n'est présente que sur le cours aval du Moingt. Vairon et loche franche sont également attendus mais leur absence sur ces zones apicales déconnectées naturellement n'est pas étonnante.



3.2.4.2 Niveau salmonicole :

- Evolutions numériques et pondérales en truites en fonction des données antérieures disponibles :

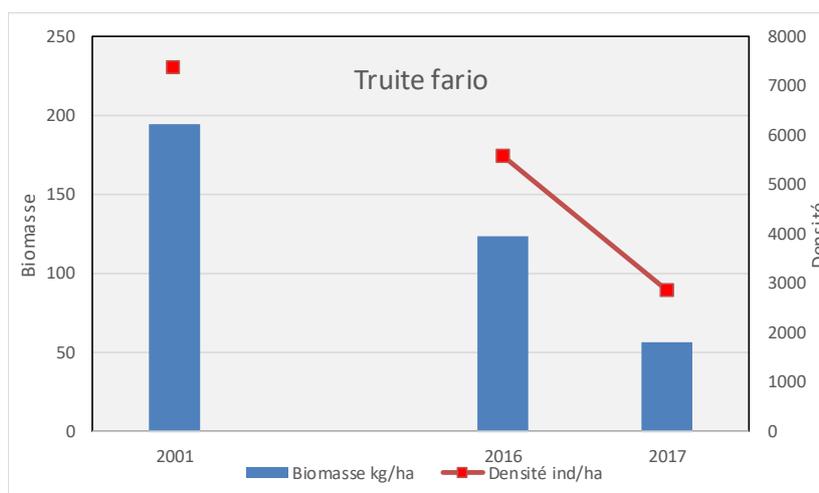


Figure 2 : Densité et biomasse en truite fario sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevallard en 2001, 2016 et 2017

Les densités en truites évoluent à la baisse depuis le premier inventaire réalisé en juillet 2001 par le Conseil Supérieur de la Pêche (service actuel de l'AFB). Les densités maximales observées atteignaient 7350 individus par hectare pour une biomasse de 194 kg/ha (niveau d'abondance très élevé). NB : L'AAPPMA locale gère ce secteur de façon patrimoniale depuis 1992 : production naturelle uniquement. La situation continue de s'infléchir en 2017 par rapport à 2016 et la densité observée cette année atteint à peine 3000 ind/ha et moins de 60 kg/ha. On peut sûrement mettre cela en lien avec les conditions hydrologiques particulières de 2017 : étiage long et épisodes caniculaires. Du fait d'une restriction des conditions d'habitats (moins d'eau, moins d'abris...) la compétition intra cohortes a été plus forte.

- **Histogramme de tailles des truites**

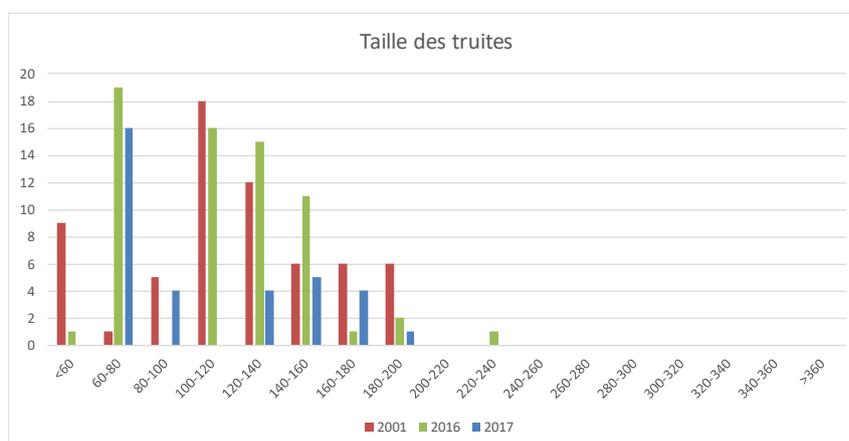


Figure 3 : Histogramme de taille (mm) des truites fario sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevallard en 2001, 2016 et 2017

La population de truites sur la **station de Pont de Chevallard** est composée de trois classes d'âge : les truitelles de l'année de taille inférieure à 80 mm, les poissons d'un an et plus (stade 1+) dont la longueur totale est comprise entre 100 et 130-140 mm puis les sujets adultes (stade 2+) de plus de 140-160 mm. Cela atteste d'une bonne vitalité de la population (Figure 3) avec des fluctuations naturelles et normales des cohortes de 0+ notamment. On voit en particulier qu'en 2001, la part des individus 1+ et $\geq 2+$ était nettement plus importante que lors des inventaires de 2016 et surtout de 2017.



3.2.4.3 Niveau astacicole :

- **Classes de densité des écrevisses en fonction des données antérieures disponibles :**

Code_station	APP	Biomasse kg/ha	Densité /m ²	Biomasse (Classe)	Densité (Classe)
Le_Chevallard	2001	4	0,06	1	1
Le_Chevallard	2016	142	1,05	4	3
Le_Chevallard	2017	79	0,89	3	3

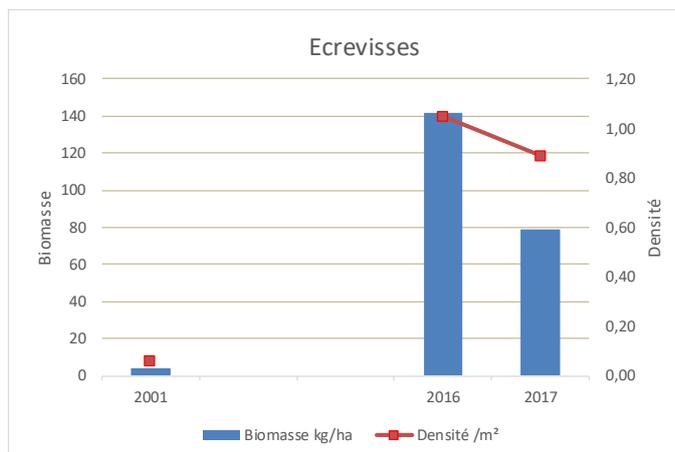


Figure 4 : Biomasse et densité en écrevisses à pieds blancs sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevallard en 2001, 2016 et 2017

On note un écart très important entre les données antérieures en juillet 2001 (4 kg/ha et moins de 0,1 individu par mètre carré : classe d'abondance très faible) et celles de 2017 (classe de densité moyenne de l'ordre de 1 individu au mètre carré). Cela peut être relié à des difficultés d'échantillonnage en 2001 et également à des pressions de piétinements et de déjections des bovins que subissait le cours d'eau.

Depuis 4 ans le SYMILAV a mis en défens les berges (pose de clôture, aménagement d'abreuvoirs), ce qui a eu pour effet de protéger efficacement la végétation rivulaire et d'empêcher l'accès direct au cours d'eau par le bétail.



Crédit Photos : Fred Marteil SYMILAV

L'impact mécanique de piétinement (mise en suspension des éléments fins, érosion des berges et effondrement des galeries creusées par les écrevisses) et les déjections (pollution organique et azotée : urée) n'impactent donc plus le cours d'eau.



• Histogramme de tailles et sexe ratio des écrevisses

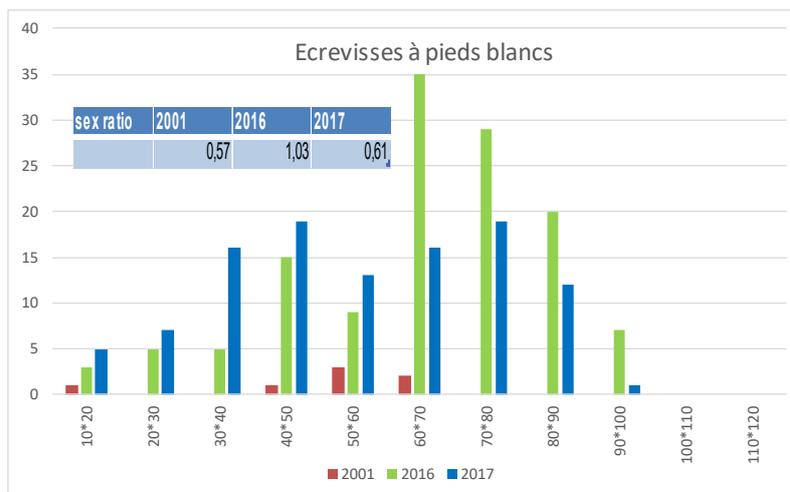


Figure 5 : Histogramme de taille des écrevisses à pieds blancs sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevillard en 2001, 2016 et 2017

La population actuelle (2016 et 2017) est composée de toutes les classes d'âge : des individus de l'année (taille inférieure à 15 mm) aux adultes de 6-7 ans dépassant les 60-70 mm. En 2001, cette population était nettement destructurée. Compte tenu des difficultés d'échantillonnage des jeunes stades 0+ et 1+ (<30 mm), il est normal que leurs effectifs soient plus faibles que les stades adultes.

Le sex ratio (nombre de sujets mâles sur le nombre de sujets femelles) n'est équilibré qu'en 2016.

3.2.4.4 Indice Poisson Rivière :

Tableau 4 : Indice poisson rivière sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevillard en 2001, 2016 et 2017

Date	IPR Score	NTE theo	NTE obs	NEL theo	NEL obs	NER theo	NER obs	DIT theo	DIT obs	DIO theo	DIO obs	DII theo	DII obs	DTI theo	DTI obs
23/07/2001	20,92	3,726	1	2,543	1	1,397	1	0,031	0	0,004	0	0,517	0,348	0,776	0,348
23/09/2016	19,71	3,726	1	2,543	1	1,397	1	0,031	0	0,004	0	0,517	0,451	0,776	0,451
01/10/2017	22,93	3,726	1	2,543	1	1,397	1	0,031	0	0,004	0	0,517	0,23	0,776	0,23

NTE : Nombre total d'espèces

NEL : Nombre d'espèces lithophiles

NER : Nombre d'espèces rhéophiles

DIT : Densité d'individus tolérants

DII : Densité d'individus invertivores

DIO : Densité d'individus omnivores

DTI : Densité totale d'individus

Du

fait de la seule présence de truite (les écrevisses ne sont pas intégrées au calcul de l'IPR), le score IPR est en classe moyenne (score de 19,71 à 22,93).

3.2.4.5 Conclusion :

Actuellement, le ruisseau de la Trézaillette présente un peuplement piscicole et astacicole composé de truites fario et d'écrevisses à pieds blancs. Ce sont deux espèces à forte valeur patrimoniale qui ont des niveaux d'abondances jugés plutôt bons. Cette situation biologique et l'état général du cours d'eau (morphologie, qualité des eaux apparente, qualité du substrat) classent ce milieu en « très bon état écologique ».



3.3 Le Pralong :

3.3.1 Descriptif du site :

Le Pralong est petit affluent (0,5 à 2 m de large) rive gauche du Vizézy, qui prend ses sources au niveau de Saint-Bonnet-le-Courreau à près de 1000m d'altitude.

Les habitats du Pralong au niveau de la population d'écrevisses à pattes blanches se scindent en 2 zones bien distinctes :

1. La première est située en prairie sur la partie amont, offrant des habitats de bordure avec un peu de sous-berges. Le couvert végétal (herbacé et arbustif) est très important et rend difficile la visualisation du cours d'eau et des écrevisses.
2. La seconde est située dans la zone de bois, il s'agit d'un secteur plus étendu et pentu offrant un couvert important avec de nombreux blocs. Il s'agit d'un tronçon plus sensible aux étiages.



Globalement, les abris et éléments granulométriques du Pralong sont assez limités avec une dominance de sable et de roche mère. Parallèlement, il est pauvre en sous-berges et en zones profondes. Il est peu attrayant d'un point de vue piscicole mais reste convenable aux écrevisses avec la présence de bois mort dans le lit du ruisseau.

3.3.2 Historique du site :

C'est une petite population qui avait été découverte en 2005 au cours d'investigation de l'ONEMA (J-M Perrot 2005). Le site était cantonné dans le bois entre « Prévaillon » et « Monate » sur un petit linéaire (250m) et en faible densité (24 ind. observés en 2006 et 21 en 2006). Les investigations suivantes avaient attesté d'une extension du site et de la densité. En effet, en 2011, 182 écrevisses à pieds blancs avaient été comptabilisées sur un linéaire de 380 m (J-M Perrot, AFB42).

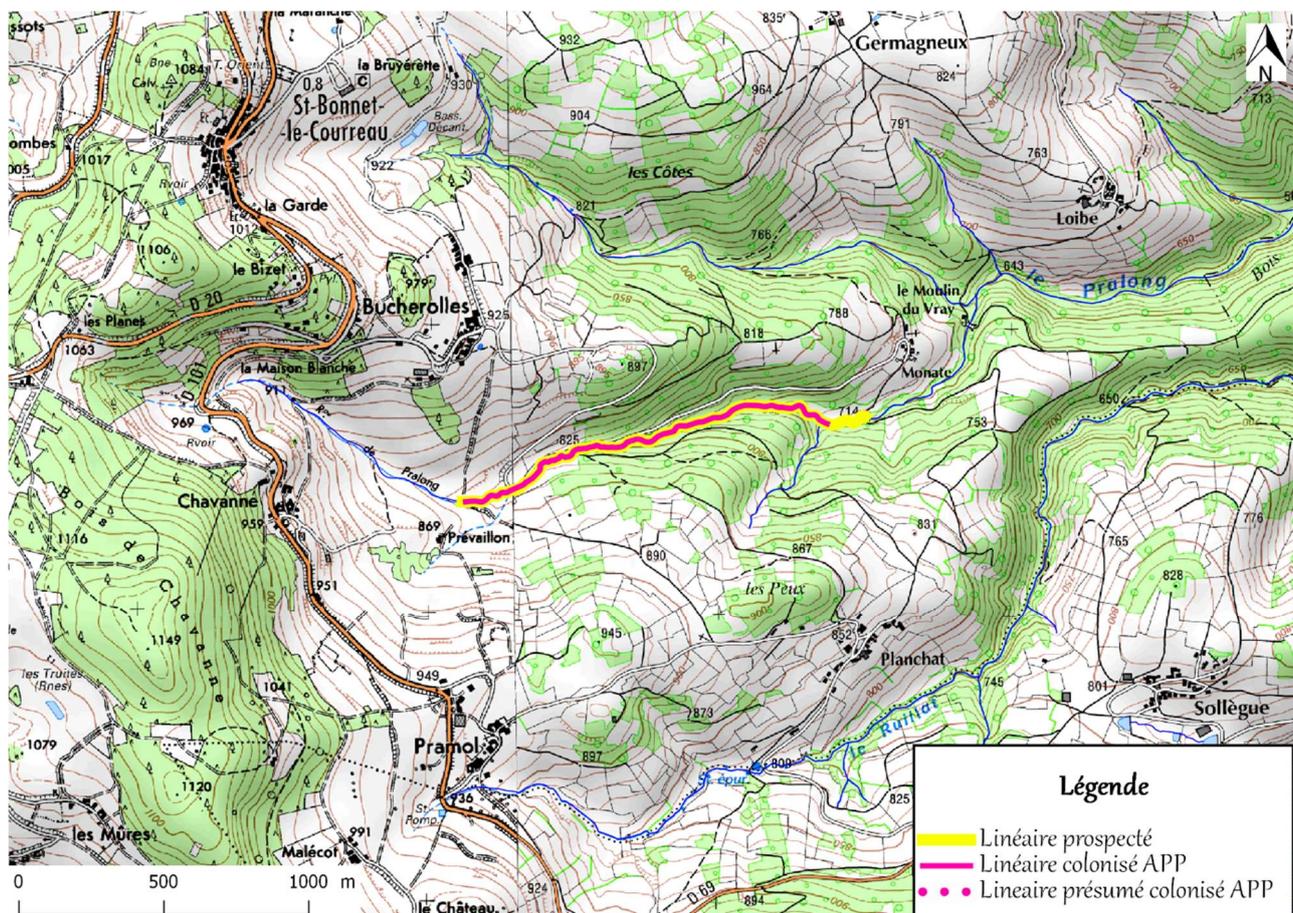




3.3.3 Prospecion et résultats de 2017 :

Il semblerait que le site du Pralong se soit agrandi :

- En effet, on note un linéaire de 1 km colonisé en 2011 contre seulement 400m en 2005. Le Pralong est un cours d'eau fortement impacté durant les étiages marqués, qui a dû souffrir sur une très grande partie lors des sécheresses de 2003 et 2005. Les conditions hydrologiques ont été moins contraignantes depuis malgré des épisodes comme l'été 2015 ;
- Les résultats de 2017 confirment l'extension du site avec un linéaire colonisé total de 1400m (Carte 5) entre Monate et Prévaillon. Les densités varient d'un niveau fort sur la partie médiane à faible sur Prévaillon en amont.



Carte 5 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Pralong en 2017



3.4 Les ruisseaux d'Essende, Roure et Trécisse :

3.4.1 Descriptif du site :

Le site est composé de 2 petits rus (Roure et Trécisse) qui forment le ruisseau d'Essende. Il s'agit de petits milieux (0,3 à 1,5 m de large) localisés sur une zone de plateau à près de 900m d'altitude et bordés de prairies. La granulométrie assez grossière est composée en majorité de pierres et de graviers.

Sur le ruisseau d'Essende, depuis la dernière prospection de 2011, on assiste à un fort développement de sa ripisylve mise à blanc à l'époque par l'exploitant agricole, notamment des aulnes qui mesurent jusqu'à 5 mètres de hauteur.

Globalement, l'habitat est favorable aux écrevisses à pieds blancs avec de nombreuses sous-berges, un fort couvert végétal surplombant et ce malgré une faible hauteur d'eau.



Le ruisseau de Trécisse est très préservé par un parcage (clôture) du bétail et des accès limités au ruisseau sur la totalité du tronçon parcouru.

Pour le ruisseau du Roure, il est également très préservé avec une végétation de bordure de type mégaphorbiaie très dense rendant même les prospections nocturnes compliquées voire impossible.

3.4.2 Historique du site :

Le site avait été découvert en juin 2000, par pêche électrique (CSP 42) : 2 individus avaient été capturés sur le Roure en amont immédiat de sa confluence avec le ruisseau de Trécisse.

Courant août 2006, la brigade du CSP 42 effectuait une nouvelle campagne d'inventaire piscicole sur la même station et aucune écrevisse à pieds blancs n'était recensée. Une prospection nocturne du cours d'eau, avait été réalisée alors en septembre 2006 (J-M PERROT, BD42 CSP) révélant le maintien de l'écrevisse autochtone sur le cours du Roure. La densité y était cependant faible, il s'agissait d'une trentaine d'individus observés sur un linéaire de 600 à 700m. Le ru du Trécisse et le ruisseau d'Essende avaient également été prospectés mais aucune écrevisse à pieds blancs n'avait été répertoriée sur ce dernier. Le site avait donc résisté aux épisodes d'assecs de 2003 et 2005 grâce notamment à la présence de zones humides adjacentes ayant permis le maintien d'un débit suffisant.

En 2011, J-M Perrot (ONEMA42) effectuait une vérification du site et la présence d'écrevisses à pieds blancs était avérée sur les trois cours d'eau. Les années hydrologiquement favorables, de 2007 et 2008 notamment, avaient donc favorisé une reconquête du Trécisse et du ruisseau d'Essende (supposés peuplés d'écrevisses avant 2003/2005).

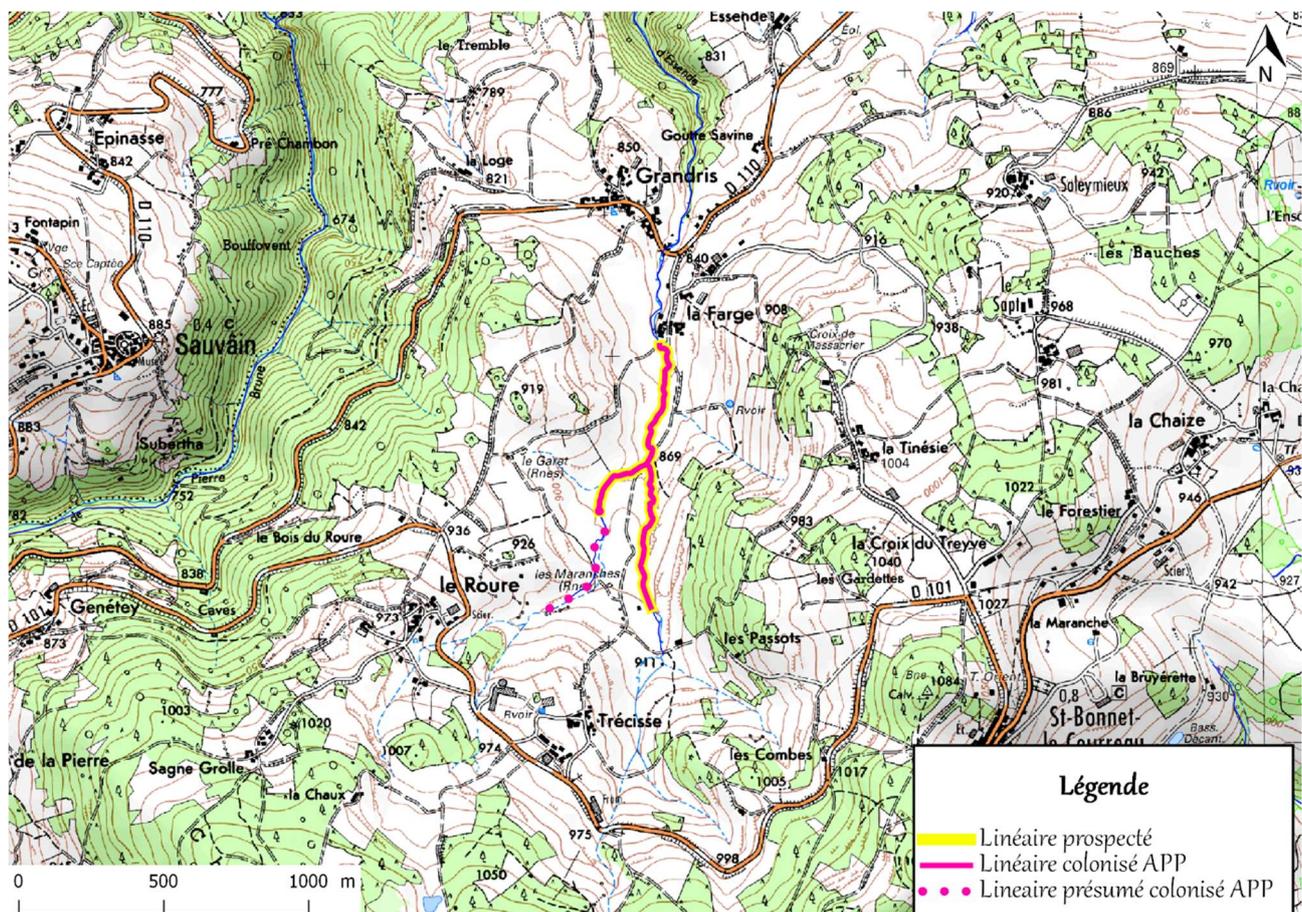


3.4.3 Prospection et résultats de 2017 :

La prospection du 12 juillet 2017 a confirmé la présence d'une population d'écrevisses à pieds blancs sur environ 1275m (Carte 6). Cette population est bien structurée et comprend toutes les classes de tailles. Il a été observé quelques femelles encore porteuses de juvéniles. On note une forte densité sur l'Essende et les parties terminales du Roure et du Trécisse. En amont, sur les 2 rus (Roure, Trécisse) la densité s'amenuise en raison de la petitesse du milieu et des habitats limitants.

La limite aval n'a pas pu être délimitée précisément car le cours d'eau traverse un hameau « la Farge » et il était donc difficile de prospecter de nuit aux abords des habitations. Cependant, il serait intéressant de compléter la donnée sur la partie aval et même la partie de gorge.

Pour la limite amont, il s'agit de celle évaluée au cours des dernières prospections sur les 2 branches. Sur le Roure, la délimitation amont de la population n'a pu être réalisée en raison d'une forte végétation de bordure et l'impossibilité de visualiser le cours d'eau. Il est supposé que cette population s'étende jusqu'à la limite identifiée en 2011 (ONEMA42) : soit au niveau du lieu-dit les « Maranches ».



Carte 6 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs de l'Essende, Trécisse, Roure en 2017



3.5 Le Courbillon :

3.5.1 Descriptif du site :

L'habitat est principalement constitué d'éléments fins (sable et gravier), une quantité importante de branchages offre un peu d'habitat piscicole et astacicole. Les éléments grossiers minéraux sont très peu présents sur le secteur prospecté et une incision du lit importante (1,5 m par endroit) est observée. Un piétinement assez conséquent par le bétail est recensé sur la partie amont. Une rupture naturelle d'environ 1,5m de haut semble être la barrière et la limite amont de population des écrevisses à pieds blancs et des truites fario.



Il est à noter une végétation rivulaire importante, ainsi qu'une part non négligeable de prairies humides bordant le cours d'eau, permettant ainsi des zones refuges ou un écoulement en période critique comme en 2003 et 2005 et plus récemment l'été 2015.

3.5.2 Historique du site :

Suite à des informations de pêcheurs (M. Chazal Yves) de l'AAPPMA "Truite du Haut Lignon"(Chalmazel), Jean Michel Perrot (garde CSP BD 42) avait réalisé des prospections nocturnes au mois de septembre 1999 (cf. Perrot, 1999 : 15 individus observés). Des doutes subsistaient, quant au maintien du site, après les épisodes de sécheresse de 2003 et de 2005 étant donné la très faible densité.

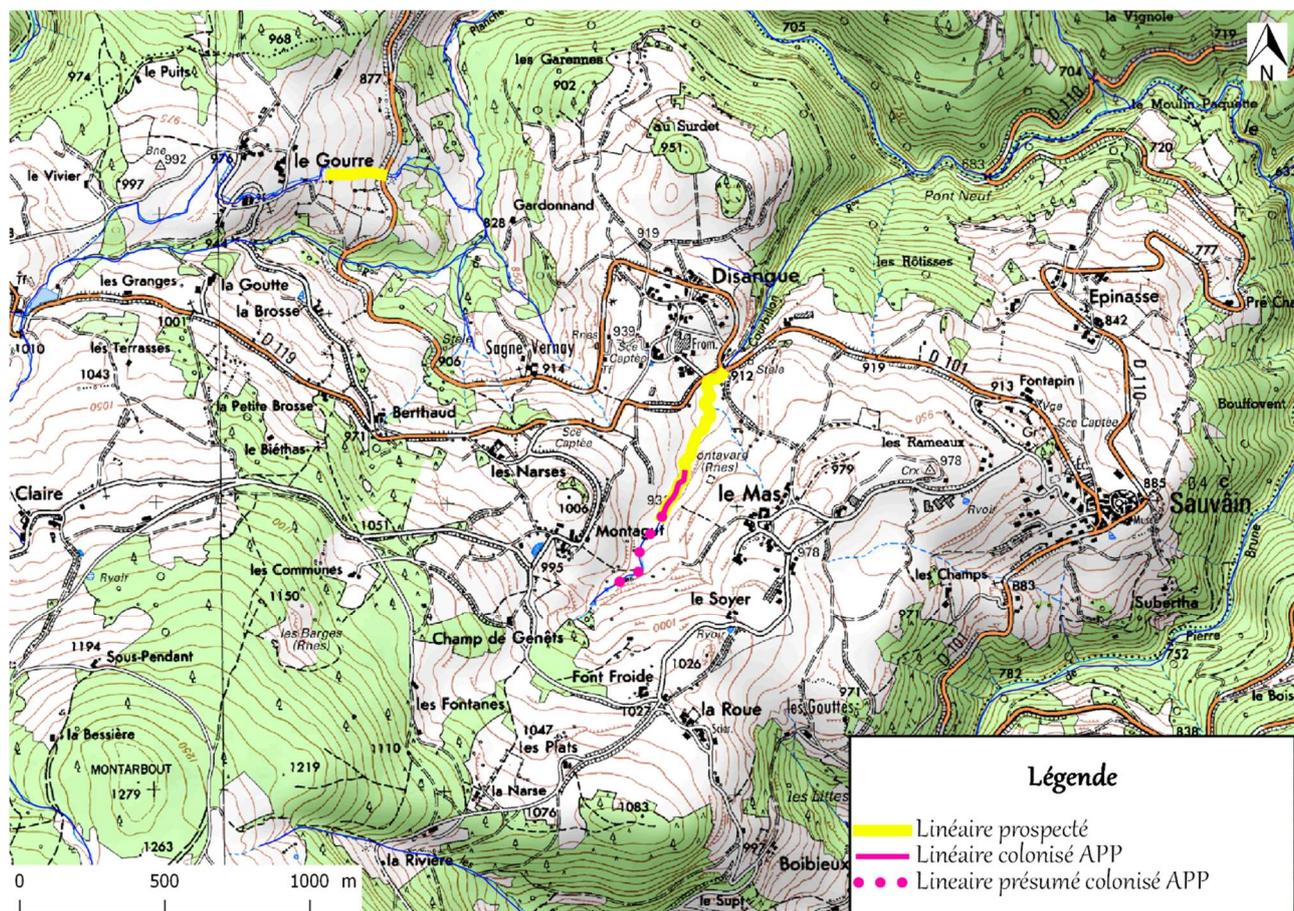
Une prospection nocturne au cours du mois d'août 2011 (FDAAPPMA42 et ONEMA) avait permis le comptage de 17 individus. Ce site serait connu depuis longtemps par les riverains et il s'étendait antérieurement jusqu'au Lignon. Le ruisseau avait fait l'objet de nombreuses pollutions (laiterie de Montagut située en rive gauche). La densité ne semblait pas bouger entre 1999 et 2011. L'habitat apparaissait cependant comme limitant dans le développement des crustacés en raison d'une forte proportion de zones sableuses et de l'absence de sous berge et une forte sensibilité à l'étiage.



3.5.3 Prospection et résultats de 2017 :

La prospection du 12 juillet 2017 a permis d'actualiser l'existence du site à écrevisses à pieds blancs sur le Courbillon (Carte 7), toujours caractérisé par une très faible densité (une 15^{ne} d'individus observés), mais avec l'ensemble des classes de tailles. Le site s'étend sur un linéaire de 500m environ.

Au cours de la même nuit, une brève prospection sur du ruisseau le Gourre a été réalisée. Il s'agit d'un cours d'eau où, entre 2012 et 2013, un individu d'écrevisse à pieds blanc avait été capturé par un pêcheur. Cependant, la prospection du 12 juillet 2017 n'a pas permis de confirmer la présence de l'espèce.



Carte 7 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Courbillon en 2017



3.6 Le Sagnat :

3.6.1 Descriptif du site :

Il s'agit d'un petit cours d'eau de tête de bassin versant d'environ 1 m de large au niveau de sa confluence avec le Lignon sur la commune de Jeansagnière. Son cours s'étale sur environ 1250 m avec une pente moyenne de 10%, au travers de prairies et de zones humides, plus ou moins entretenues par les exploitants et propriétaires. Il possède un petit bassin versant drainant environ 150 ha.



3.6.2 Historique du site :

Ce site est connu depuis 2004, des prospections nocturnes avaient été réalisées par la brigade du CSP dans la nuit du 16 au 17 août 2004 (cf. rapport Perrot, J.M., 2004) sur un linéaire de 800 m sur le ru de Sagnat et sur 600 m sur le Lignon aval confluence dans de bonnes conditions d'observations (eaux claires, faible débit). Les écrevisses à pieds blancs étaient seulement localisées sur le cours du Sagnat.

En 2005, une pêche électrique avait été effectuée démontrant une forte densité (2.4 ind/m²). Une récente prospection en 2011 confirmait toujours la présence des écrevisses sur le cours d'eau sur un linéaire d'environ 350 m, la limite amont avait été clairement identifiée par GPS.

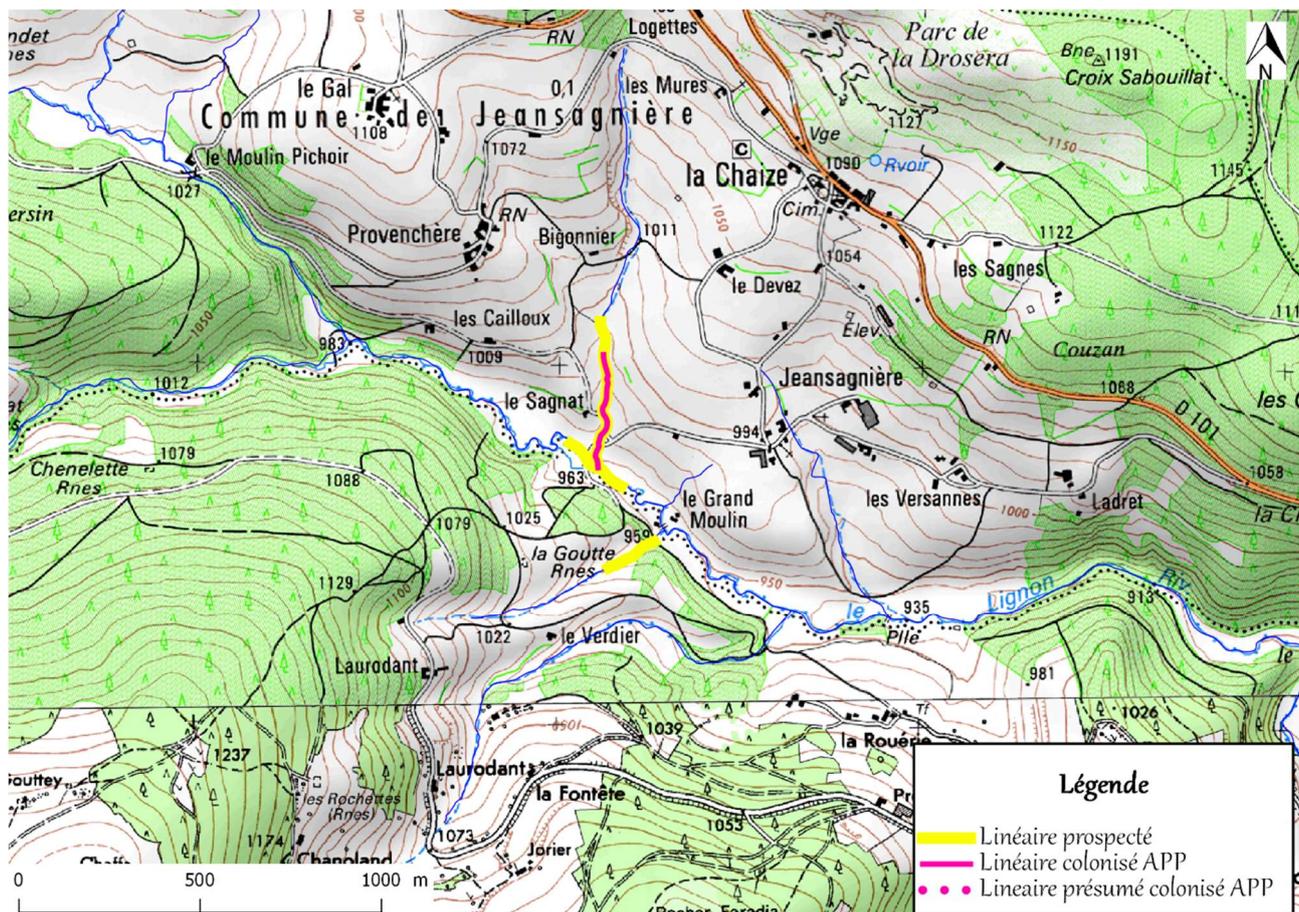




3.6.3 Prospection et résultats de 2017 :

La prospection du Sagnat s'est déroulée au cours de la nuit du 2 Aout 2017. Il a été observé une belle population d'écrevisses à pieds blancs, avec toutes les classes de tailles représentées. Il s'agit d'un faible linéaire colonisé (330m). La limite amont est nette et reste inexpliquée au vu de la morphologie du cours d'eau qui est identique en amont. La limite aval de cette population reste comparable à celle de la chronique précédente et se cantonne à la confluence avec le Lignon. Un linéaire en amont et en aval de la confluence sur le Lignon a été prospecté mais aucune écrevisse à pieds blancs n'a été observée (Carte 8).

Au cours de la même nuit, un petit ruisseau affluent rive droite du Lignon (au niveau des ruines de la Goutte localisé quelques centaines de mètres en aval de la confluence Lignon/Sagnat) a été prospecté sur 200 m. Aucune écrevisse à pieds blancs n'a été recensée malgré les très bonnes conditions d'observation, seules des truites fario ont pu être observées.



Carte 8 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Sagnat en 2017



3.7 Le Périchon :

3.7.1 Descriptif du site :

Le ruisseau de Périchon prend sa source à environ 1000 m d'altitude, il s'écoule sur un linéaire d'environ 3 kilomètres. La partie amont sinue au milieu de pâtures, puis le cours d'eau présente une rupture de pente en milieu forestier (secteur abritant la population d'écrevisses à pieds blancs). Il s'agit d'un cours d'eau qui résiste plutôt bien aux étiages sévères en raison d'un réseau de chevelus importants sur ces zones de sources. Cependant, la partie terminale du ruisseau (300 derniers mètres) est nettement plus sujet à des écoulements hyporhéiques en raison d'une pente moins importante et d'une structure géologique différente.

Sur ce cours d'eau de moins de 1,5m de large, la présence de fosses est assez peu régulière et les abris sont constitués de blocs et de racinaires suffisant aux écrevisses.

Par ailleurs, on relève la présence de quelques obstacles artificiels infranchissables dont un de 2,5 m de haut au niveau de « Bas Périchon » stoppant toute migration possible vers l'amont.

Le secteur aval (secteur le plus sujet aux assècs) est configuré de façon différente avec la présence de pierres et de galets et quelques fosses peu riches en abris (racinaires, blocs)

3.7.2 Historique du site :

Le site avait été découvert lors de prospection en mai et juin 1998 (Larue et Grès, 1998) par pêche aux appâts, observation d'écrevisses en activité (très forte densité) et pêches électriques. Les limites amont et aval avaient été précisées lors de prospection de nuit au cours du mois de septembre 1999 par Jean Michel Perrot (Brigade CSP, cf. Perrot, 1999). Le niveau de population du ru de Périchon paraissait assez extraordinaire puisque la densité atteignait 18 individus par m² et la biomasse plus de 600 kg/ha (cf. Larue et Grès, 1998) sachant que la moyenne en la matière est plutôt de l'ordre de 2 à 3 ind./m² et 50 à 100 kg/ha.

La limite amont du site correspondait à une zone de prairies au lieu-dit Chapon à la sortie d'une zone boisée. L'influence de la végétation rivulaire semblait donc être déterminante pour ce site. En septembre 2011, une prospection nocturne de JM Perrot ONEMA42 démontrait toujours la présence de cette population et des densités similaires à celle connues sur près de 1 kilomètre. Par ailleurs, la forte densité de cette population permettait d'alimenter par dévalaison le ruisseau du Chagnon sur environ 300 m.



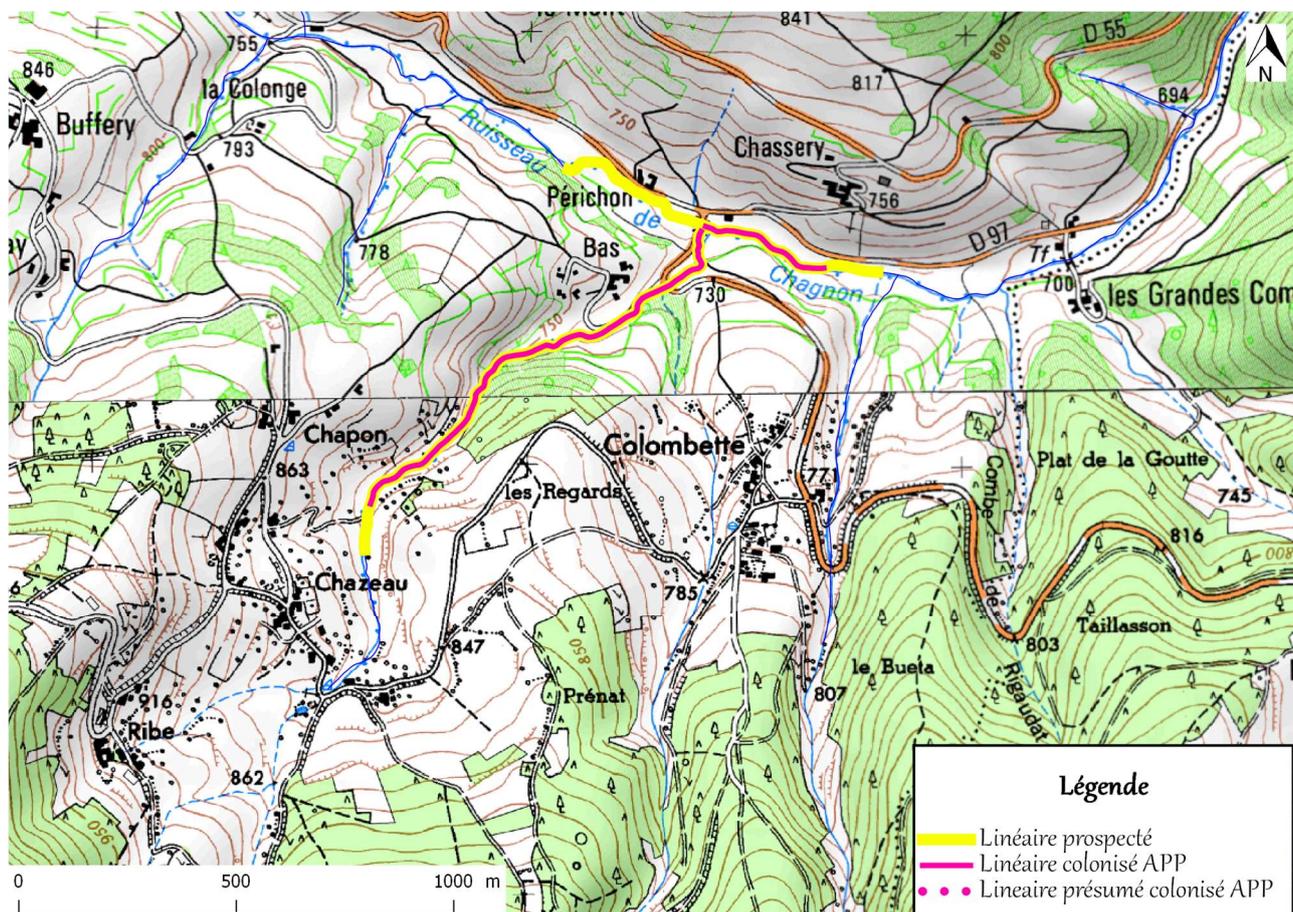


3.7.3 Prospection et résultats de 2017 :

La prospection nocturne a eu lieu le 2 août 2017 et a permis de recontacter la population d'écrevisse à pieds blancs du Périchon. En effet, près de 1100m sont colonisés par les crustacés (Carte 9).

La densité est fractionnée en 2 secteurs :

- Population de très faible densité en aval de la route menant à Bas Périchon, car le secteur est sensible à l'étiage et les étés 2015, 2016 et 2017 ont été hydrologiquement structurants : la densité en écrevisses à pieds blancs est donc faible (moins de 20ind/100ml).
- 50 m en amont de la route, les écoulements sont plus pérennes en été et l'on retrouve des écrevisses à pieds blancs en densités importantes ainsi que des truites fario ; et même une population de saumons de fontaine qui proviendrait d'un petit plan d'eau situé au lieu-dit « Chazeau ». La population d'écrevisses à pieds blancs est bien structurée avec toutes les classes de tailles représentées, avec une forte densité.



Carte 9 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Périchon en 2017



3.8 Le Chagnon :

3.8.1 Descriptif du site :

Le Chagnon est un cours d'eau particulier qui est colonisé par les écrevisses à pattes blanches sur un long linéaire voir sur la quasi la totalité de son cours. Cependant, sa morphologie et ses habitats varient considérablement entre les zones de sources et sa confluence avec le Lignon, ainsi que les débits également variables selon les tronçons.



La zone apicale est caractérisée par un ruisseau en zone de prairie (prairies humides et pâtures). Il s'agit d'un secteur qui a subi auparavant des rectifications de berges, la végétation de bordure reste très dense pour les strates herbacées et arbustives. L'habitat est essentiellement constitué d'alternances de radiers et de fosses avec des systèmes racinaires. Les éléments grossiers de type blocs sont très peu présents voir absents. Coté débit, il s'agit d'un secteur moins impacté par les étiages sévères ; des écoulements faibles mais pérennes permettent la survie des populations piscicoles et astacicoles.

Plus en aval, notamment en aval de sa confluence avec le ruisseau de Périchon, le cours du Chagnon bascule dans une zone de gorge sur près de 8 kilomètres. Ici l'habitat est totalement différent, avec de nombreuses cascades sur roche mère avec des fosses importantes. La granulométrie est plus grossière et dominée par les blocs. Ce tronçon est cependant très sensible aux étiages et connaît chaque été des assèchements partiels. Il y reste quelques fosses en eau permettant la survie de quelques truites et écrevisses. Le haut bassin du Chagnon fait l'objet de nombreux captage AEP qui doivent intensifier ce phénomène.

3.8.2 Historique du site :

Les premières observations avaient été rapportées par la brigade du CSP sur informations de pêcheurs (cf. Brigade CSP, 1997). En juin 1998, une étude avait été réalisée (Larue et Grès, 1998) (pêches électriques sur la station de Prachaille, prospections de jour aux appâts et de nuit) afin de cerner les limites amont aval.

Suite à la sécheresse exceptionnelle de l'été 2003, une pêche électrique d'inventaire avait été réalisée le 11/06/2004 sur la station de Prachaille : aucune écrevisse et aucune truite n'avaient été capturées.

Des prospections de nuit à la lampe avaient été réalisées par Jean Michel Perrot (BD CSP 42) le 01 octobre 2004 sur le secteur amont et vers la commune de Sail-sous-Couzan. Une nouvelle prospection le 05/08/2005 mettait en évidence sur 4 km la présence de truites et chabots et ponctuellement d'écrevisses. La recolonisation était en cours.

En 2011, une nouvelle prospection de l'ONEMA 42 mettait en avant une recolonisation avec notamment la présence d'un foyer d'écrevisses à pieds blancs intéressant au niveau du bourg de St-Just-en-Bas (densité moyenne), ainsi que quelques secteurs abritant une petite population : en aval de la confluence du ru de Périchon et dans le secteur de gorge entre « les Loges » et « Poizat » (densité très faible).

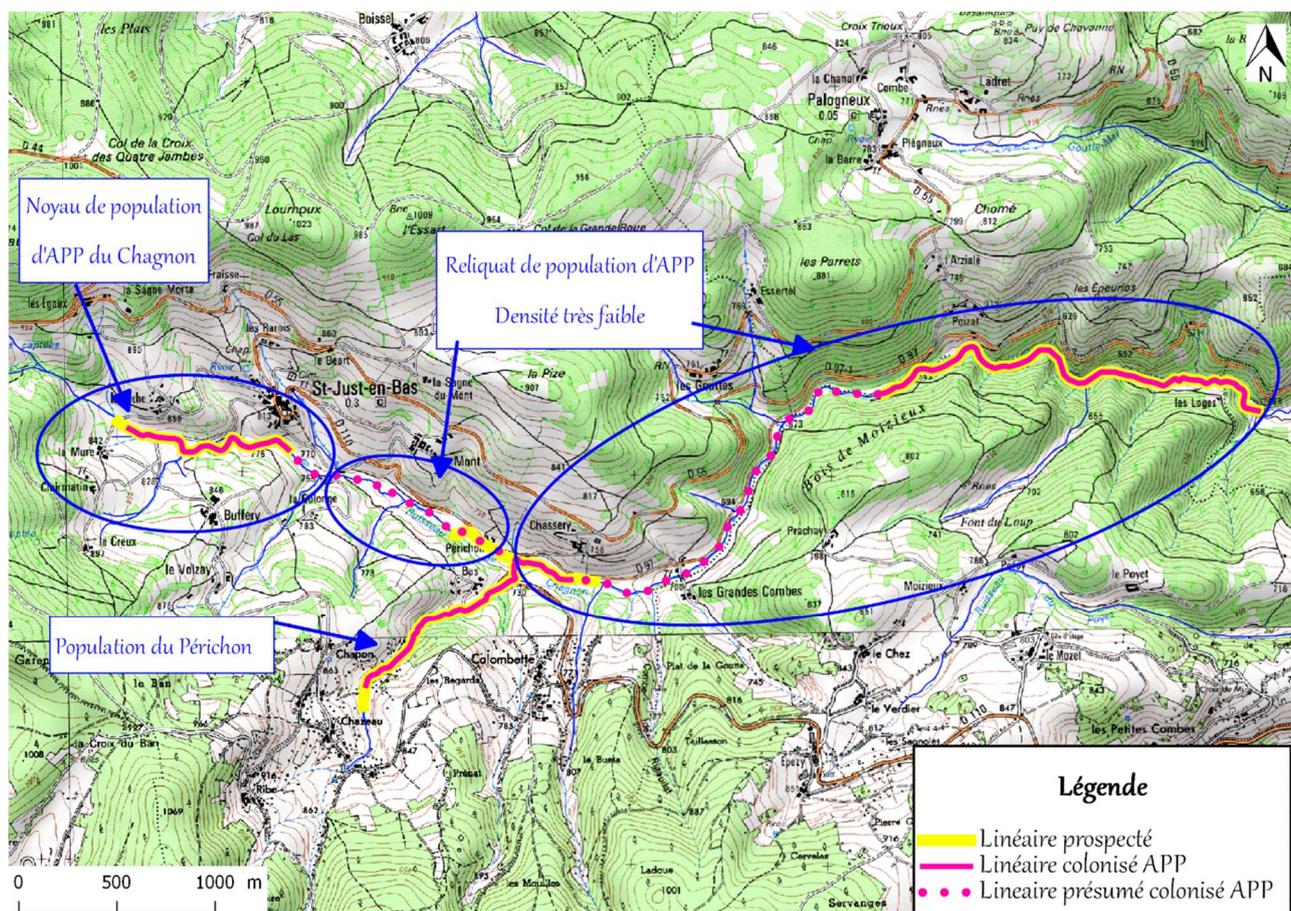


3.8.3 Prospection et résultats de 2017 :

La prospection du Chagnon en août 2017 a été réalisée lors de 2 nuits, car il s'agit d'un site très étendu avec un relief très marqué notamment dans la partie de gorge (Carte 10).

La première nuit s'est déroulée sur la partie aval du site entre « les Loges » et la confluence avec le ruisseau du Périchon. Il a été constaté que le cours du Chagnon était très impacté hydrologiquement sur la totalité du tronçon. En effet, seulement quelques fosses étaient encore en eau, près de 95% du lit était en assec. Dans les rares poches d'eau, il a pu être inventorié quelques écrevisses à pieds blancs vivantes et quelques cadavres. Coté truite fario, il s'agit également d'un reliquat d'individus et la grande majorité étaient des individus d'âge 0+ (de l'année).

La seconde nuit a concerné l'amont où était présent le noyau de population lors des prospections de 2011, au niveau du bourg de Saint-Just-en-Bas. Ici la densité est clairement forte avec toutes les classes de tailles représentées. La présence d'un écoulement permanent est le facteur clé permettant la présence d'une vraie population fonctionnelle d'écrevisses sur 1000m de linéaire.



Carte 10 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Chagnon en 2017



3.9 Le Tavel :

3.9.1 Descriptif du site :

Le Tavel prend ses sources aux alentours de 1000m d'altitude et conflue dans le Ciboulet après un parcours de 10km. Son haut bassin est composé essentiellement de milieux forestiers (feuillus et résineux), de quelques prairies de pâtures et de fauche et quelques parcelles cultivées pour les céréales.

Plus en aval, on rencontre quelques prairies et zones humides de fonds de vallon (Pralois, Noillé). Puis, le cours d'eau entre dans un secteur forestier et la rupture de pente s'accroît considérablement (à l'aplomb de la Vogère). Dans cette partie de gorge (certaines cascades et passage sur roche mère mesurent plus de 10 m de haut), l'environnement immédiat est majoritairement composé de forêts de feuillus et de quelques plantations de résineux.



L'activité humaine est faible, on notera la présence du village de La Valla où on dénombre environ 120 habitants et qui n'engendre aucune perturbation pour le milieu.

3.9.2 Historique du site :

Ce site avait été mis en évidence par la brigade du CSP en juillet 1995 lors de prospections aux appâts de nuit suite à des informations de pêcheurs. Ensuite, une autre prospection en septembre 1996 (cf. Brigade CSP, 1997) et une étude en juin 1998 (cf. Larue et Grès, 1998) avaient permis de préciser les limites amont et aval. A cette époque les écrevisses étaient localisées entre la porcherie du lieu-dit Tavel et le lieu-dit Piroux pour l'amont sur environ 5 kilomètres.

Il semblerait au cours de la prospection du 15 septembre 2011, que les crustacés aient régressé sur la partie basse avec une limite de population située 700 à 800 m en amont par rapport à celle de 1998. Selon J-M Perrot (BD CSP42), le Tavel aval avait séché sur un linéaire de 1,5 kilomètres lors de l'été 2003, mais certaines poches de survie avaient permis de conserver des individus vivants.



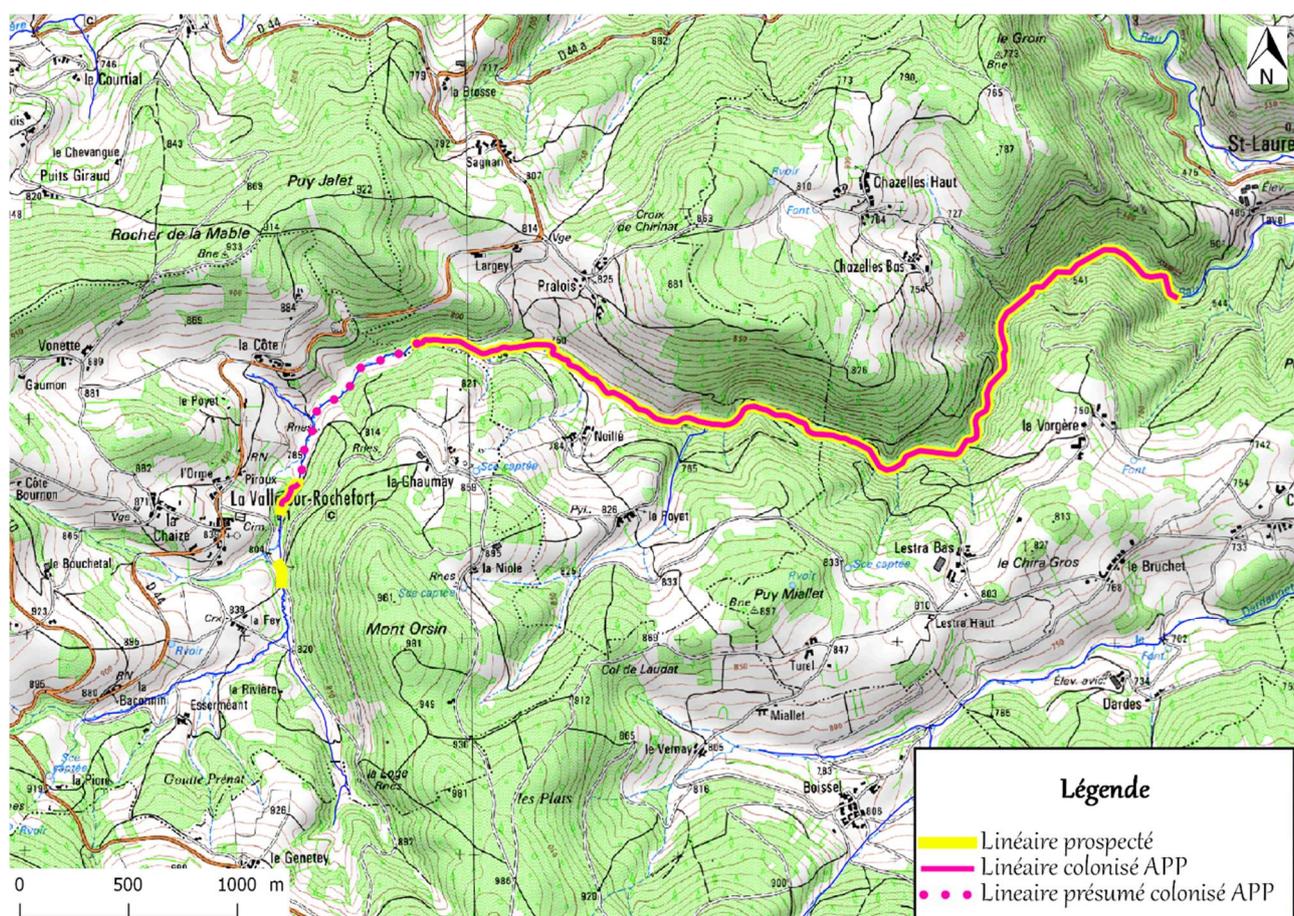


3.9.3 Prospection et résultats de 2017 :

La prospection du cours du Tavel a été réalisée au cours de la nuit du 11 juillet 2017 : 5730 m sont colonisés par les écrevisses à pieds blancs (Carte 11). La densité est variable : de moyenne à forte selon les tronçons. En effet, sur le secteur de gorge en aval de « le Poyet » il est observé une densité moyenne sur environ 2500m. En amont, la densité est forte à très forte (4,8 ind/m²) comme en atteste une pêche électrique avec 2 passages sur la station du pont de « Pralois » (cf.& 3.9.4).

Les limites amont et aval du site n'ont pas changé depuis la dernière prospection :

- L'aval est cantonné au premier gros infranchissable naturel au niveau de « Tavel ». La limite est marquée par la présence des écrevisses de Californie (PFL) en aval de cette cascade. Il s'agit d'une zone où les 2 espèces sont potentiellement en contact. Les risques pour cette population d'écrevisses à pieds blancs sont faibles par rapport à une colonisation naturelle vers l'amont par les PFL, cependant, il est possible que la population d'écrevisses à pieds blancs soit contaminée par la peste (*Aphanomyces astaci*) qui est un champignon de l'ordre des Saprolegniales dont les PFL sont porteuses saines et qui décime la totalité des populations d'écrevisses autochtones.
- L'amont de la population est aussi limité par la présence d'un petit seuil artificiel infranchissable pour les écrevisses à pieds blancs sous le cimetière de la Valla-sur-Rochefort.



Carte 11 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Tavel en 2017



3.9.4 Résultats de pêche électrique :

3.9.4.1 Comparaison entre niveaux typologiques réels et théoriques selon Verneaux

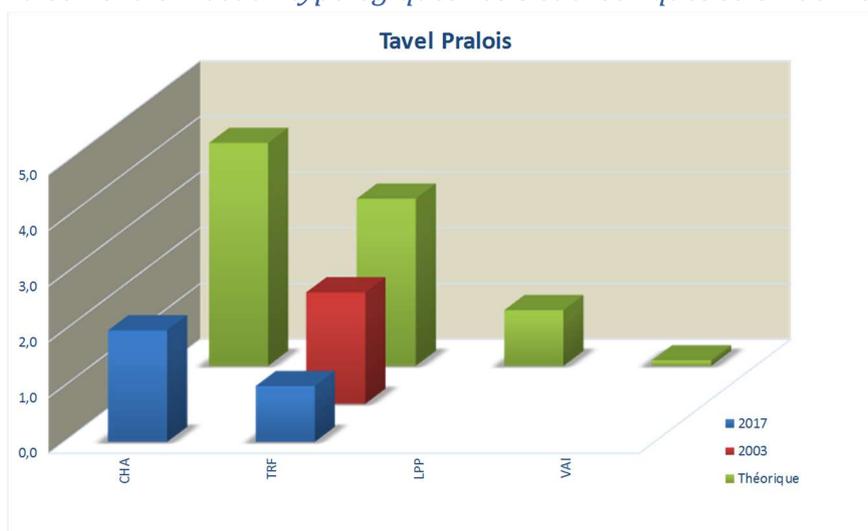


Figure 6 : Histogramme comparé des abondances observées et théoriques des espèces piscicoles sur le Tavel à Pralois en 2003 et 2017

Tableau 5 : Résultats des captures sur le Tavel (station Pralois et Esserméant) en 2003 et 2017.

Code_station	Date	Longueur	Largeur	Espec	Effectif_p1	Effectif_p2	Effectif_estimé	IC_Estim	Biomasse/ha	Densité/ha	CA_Biomasse	CA_Densité
Esserméant	03/06/2003	28	2	TRF	15	6	23	4,6	33	4564	2	5
Pralois	03/06/2003	25	2	TRF	8	0	8	0	43	1600	2	3
Pralois	03/06/2003	25	2	APP	3	3	6	0	3	1200	1	1
Pralois	11/07/2017	43	2	TRF	18	5	24	2,8	23	3721	1	4
Pralois	11/07/2017	43	2	CHA	2	3	5	0	8	775	2	2
Pralois	11/07/2017	43	2	APP	110	170	280	0	246	43411	4	5

La truite (TRF), le chabot et l'écrevisse à pieds blancs sont les trois espèces colonisant ce cours d'eau. La truite présente un assez bon niveau d'abondance, le niveau en chabot est très faible. L'abondance en écrevisses à pieds blancs est très forte : lors de la pêche de juillet 2017 la densité observée est de 4,3 ind/m² (classe de densité très forte) et la biomasse de 246 kg/ha, soit une et une classe de biomasse forte.

Ce cours d'eau n'a fait l'objet que 2 autres inventaires : en 2003 sur la station de Pralois et sur celle d'Esserméant 1 km en amont au dessus de la Valla.

- Les abondances en truites et écrevisses en 2003 sont beaucoup plus faibles en 2003 par rapport à celle de 2017 sur la station de Pralois ;
- Seule la truite est capturée sur la station d'Esserméant en 2003 avec un bon niveau d'abondance.

Typologiquement, la lamproie de planer (LPP) devrait être présente mais le cloisonnement par les cascades naturelles a dû limiter la répartition de l'espèce, bien présente par ailleurs sur l'Anzon.



3.9.4.2 Niveau salmonicole :

- **Histogramme de tailles des truites**

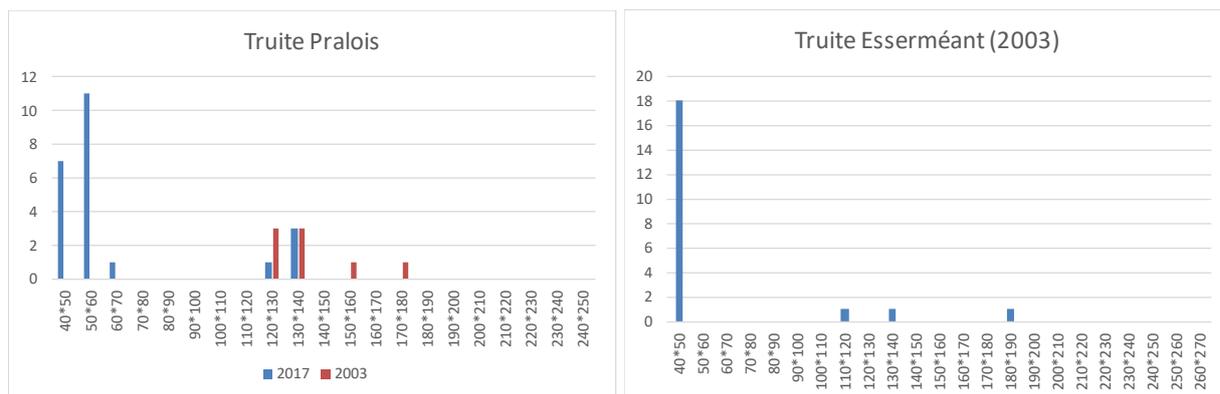


Figure 7 : Histogramme de taille (mm) des truites fario sur le Tavel en 2003 et 2017 (station de Pralois et Esserméant)

La population de truites sur la station de Pralois est composée essentiellement de juvéniles de l'année en 2017 (stade 0+ Lt < 65 mm) et de 1+ (poisson de 120 à 140 mm). Aucun adulte n'était présent.

La situation était inverse en 2003 : le stade 0+ était absent, seuls les poissons d'âge 1+ et >=2+ étaient capturés. Cette situation contraste avec celle de la station d'Esserméant la même année 2003, où le stade 0+ était majoritaire. On peut mettre cela en relation avec les variations de recrutement par effet hydrologique (crue hivernale par exemple) localement ou bien les difficultés d'échantillonnage.

3.9.4.3 Niveau astacicole :

- **Classes de densité des écrevisses en fonction des données antérieures disponibles :**

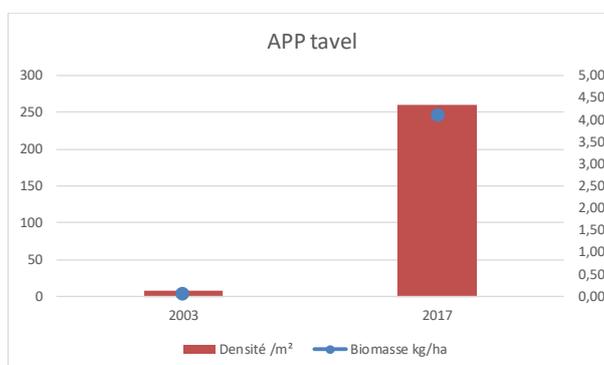


Figure 8 : Biomasse et densité en écrevisses à pieds blancs sur le Tavel en 2003 et 2017 (Pralois)

La densité actuelle en écrevisses à pieds blancs sur le Tavel à Pralois est très forte (4,3 ind/m²) pour une biomasse de 246 kg/ha ce qui est spectaculairement plus élevé que lors des échantillonnages réalisés en juin 2003 (avant l'impact de la sécheresse). Cela conforte les observations de nuit et le fait que le linéaire colonisé n'ait pas bougé depuis près de 20 ans.

Il s'agit donc d'un site de grande qualité dont le niveau de protection doit être maximal en particulier vis-à-vis du risque pathologique latent, en lien avec la présence des écrevisses californiennes sur le cours aval des cascades sous le hameau de Tavel.



• Histogramme de tailles et sexe ratio des écrevisses

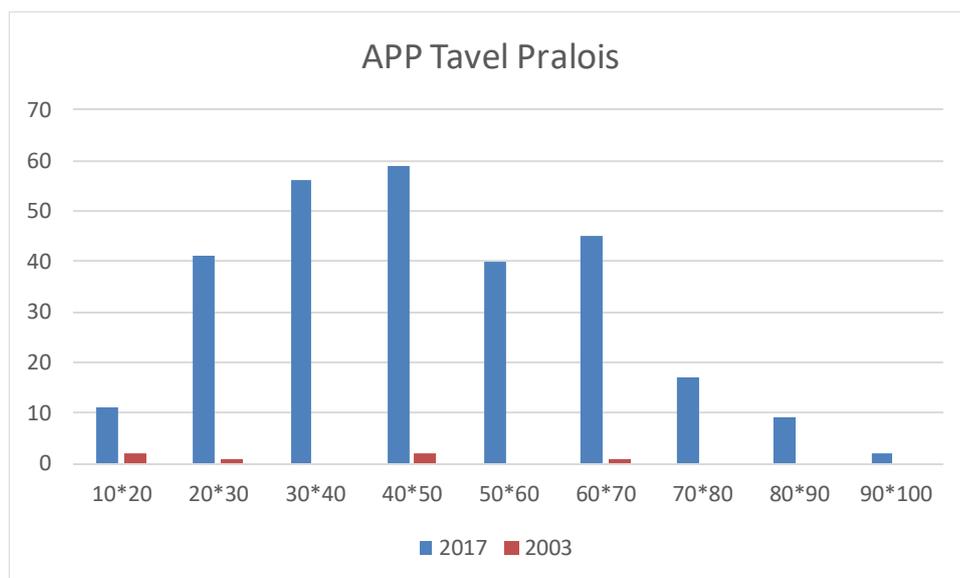


Figure 9 : Histogramme de taille des écrevisses à pieds blancs sur le ruisseau de la Trézaillette au pont de Chevallard en 2001, 2016 et 2017

En 2017 la population d'écrevisses à pieds blancs du Tavel à Pralois comprend des individus de tailles comprises entre à peine 12 mm (individus de l'année, libéré peu avant par les femelles) et 96 mm (gros mâle). Toutes les classes d'âge sont représentées même si, compte tenu des difficultés d'échantillonnage, celle des juvéniles de moins de 30 mm est probablement moins importante que dans la réalité. Le sexe ratio estimé en 2017 est assez équilibré : on dénombre 122 mâles pour 136 femelles soit un ratio de 0.89 proche de 1.

3.9.4.4 Indice Poisson Rivière :

Tableau 6 : Indice poisson rivière sur le Tavel entre 2003 et 2017

Station	Date	IPR Score	NTE theo	NTE obs	NEL theo	NEL obs	NER theo	NER obs	DIT theo	DIT obs	DIO theo	DIO obs	DII theo	DII obs	DTI theo	DTI obs	Espèces
Essermeant	03/06/2003	17,7802	2,233	1	1,823	1	1,232	1	0,014	0	0,0037	0	0,5315	0,3	0,7109	0,300	TRF
Pralois	03/06/2003	26,1397	3,693	1	2,547	1	1,446	1	0,029	0	0,004	0	0,4904	0,16	0,7212	0,160	APP, TRF
Pralois	11/07/2017	13,6474	3,723	2	2,560	2	1,449	2	0,030	0	0,004	0	0,493	0,3125	0,7277	0,313	APP, CHA, TRF

NTE : Nombre total d'espèces

NEL : Nombre d'espèces lithophiles

NER : Nombre d'espèces rhéophiles

DIT : Densité d'individus tolérants

DII : Densité d'individus invertivores

DIO : Densité d'individus omnivores

DTI : Densité totale d'individus

Du fait de la seule présence de truite (les écrevisses ne sont pas intégrées au calcul de l'IPR), le score IPR est en classe moyenne et médiocre en 2003.

En 2017, le chabot est présent (nous l'avions capturé en 2011 lors de sondage pour l'échantillonnage de l'étude génétique de la truite fario) et le score IPR passe logiquement en classe bonne.

3.9.4.5 Conclusion :

Actuellement, le ruisseau du Tavel présente un peuplement piscicole et astacicole composé de truites fario, chabots et d'écrevisses à pieds blancs. Ce sont trois espèces à forte valeur patrimoniale, truite et écrevisse ont des niveaux d'abondances jugés plutôt bons.

Cette situation biologique et l'état général du cours d'eau (morphologie, qualité des eaux apparente, qualité du substrat) classent ce milieu en « très bon état écologique ».



3.10 Le Bareille :

3.10.1 Descriptif du site :

Le Bareille possède un bassin versant de type forestier (bois de hêtre), avec la présence de quelques résineux. Le tronçon aval au niveau de « Pourrat » a tendance à être sensible aux bas débits : on y observe des assecs partiels lors des étés secs. Il s'agit sûrement du facteur limitant à la colonisation des écrevisses à pieds blancs vers l'aval.

Pour ce qui est du ruisseau des Combes (affluent rive droite), il possède sur sa partie amont des prairies exploitées essentiellement pour l'élevage bovin, avec un pâturage qui n'est pas sans conséquence pour le cours d'eau. En effet, un piétinement important est constaté sur les bordures du cours d'eau qui mesure une moins d'un mètre de large. De plus, il s'agit du seul secteur résistant aux étiages sévères comme 2003, 2005, 2015, 2017.



3.10.2 Historique du site :

Ce site est connu depuis 1998 (enquête pêcheurs du CSP, agent Saland) puis dans le cadre de pêche électrique dans ce ruisseau pépinière, mais aussi sur un secteur plus aval identifié en 2002 par JM Perrot (CSP).

Des prospections nocturnes post sécheresse 2003 avaient été effectuées par le CSP le 20/11/03 confirmant son maintien.

Plus récemment une prospection (FDAAPPMA et ONEMA 42 ; 2011) reconfirmait la présence de ce site à écrevisses mais les limites de la population étaient légèrement différentes de celles de 2002 surtout sur la partie amont où la localisation était plus haute. La densité des écrevisses à pieds blancs était moyenne sur le Bareille, pour ce qui est de l'affluent venant des Combes, il présentait une forte densité et semblait être le noyau de la population. En effet, ce ruisseau passe d'un milieu prairial humide à forestier, il est assuré d'un écoulement permanent en périodes hydrologiques critiques telles 2003 et 2005.

Des investigations lors des étés 2015 et 2016 (FDAAPPMA42) avaient encore confirmé l'existence du site avec des limites et des densités de population très proches de ce qui avait pu être observé en 2011.



3.10.3 Prospection et résultats de 2017 :

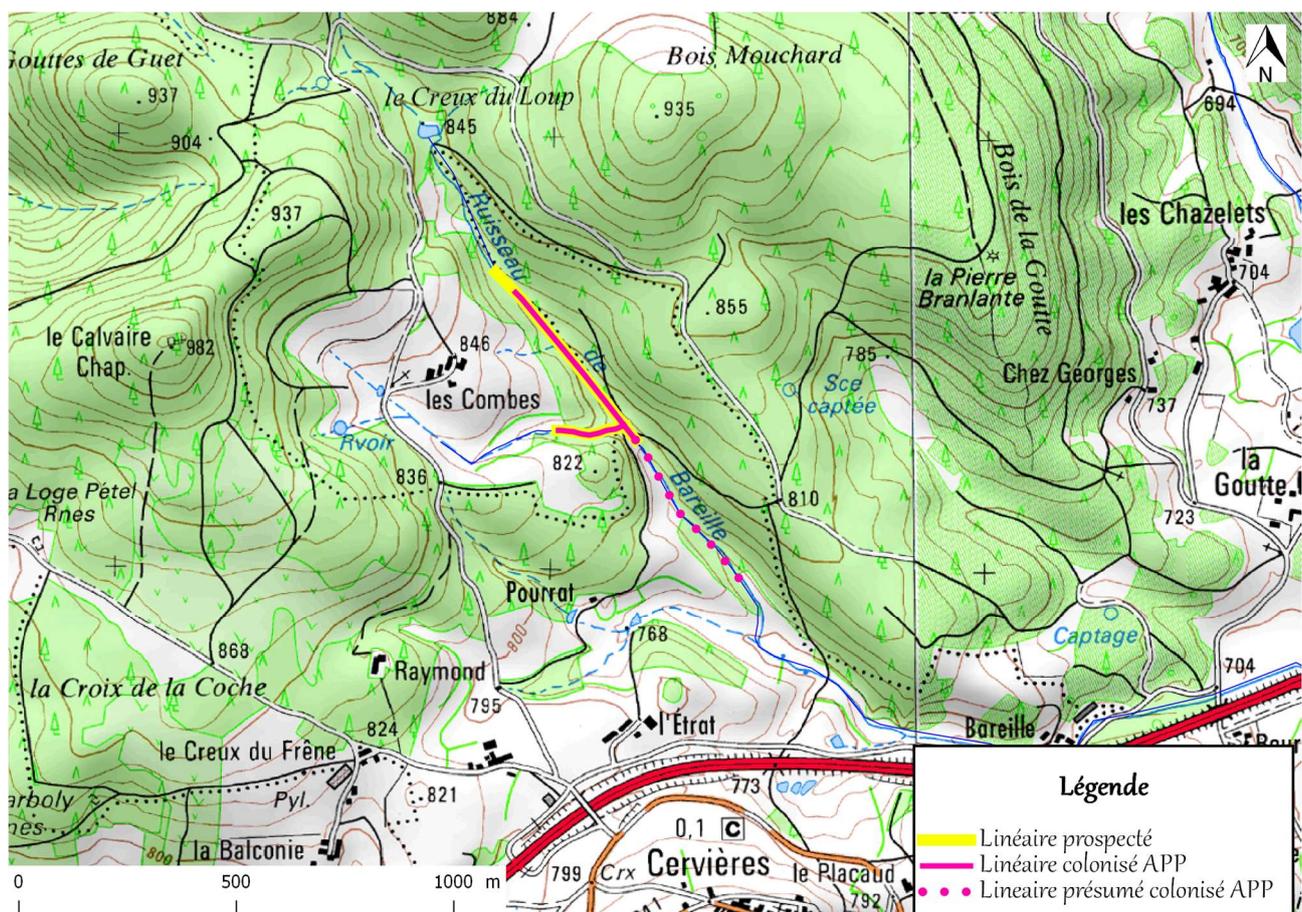
Le ruisseau du Bareille a été prospecté que sur sa partie amont en 2017, car il avait été prospecté en totalité en 2015 et 2016. Il est colonisé par les écrevisses à pattes blanches sur un linéaire de 800m. Le petit affluent en rive droite des Combes semble toujours être le secteur où se trouve le noyau de la population. En effet, il s'agit d'un tout petit ruisseau de moins de 50cm de large qui a la particularité de bien mieux résister aux étiages que le Bareille.

Les densités se répartissent de la façon suivante :

- Bareille : secteur amont confluence Combes (Faible) ;
- Bareille : de l'aval confluence Combes jusqu'au chemin (Forte) ;
- Bareille : aval chemin (Faible) ;
- Combes : sur l'ensemble du linéaire parcouru (Forte).

Le secteur aval du site qui n'a pas été parcouru en 2017, a fait l'objet d'investigations en 2015 révélant la présence d'écrevisses à pieds blancs sur ce secteur qui était très impacté par des assècs partiels. Il est certain que ce secteur a également souffert sur la période estivale de 2017.

L'écrevisse de Californie est malheureusement présente bien plus aval du site (aval A89) et constitue une menace potentielle dans les années à venir.



Carte 12 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs du Bareille et des Combes en 2017



3.11 La Goutte :

3.11.1 Descriptif du site :

Le cours d'eau de la Goutte présente un bassin versant subissant peu d'activités humaines, hormis l'élevage bovin et les plantations de résineux.

D'autre part, en aval du site à écrevisses à pieds blancs, est positionné le plan d'eau de la Goutte mesurant 5,5 hectares et abritant une population d'écrevisses américaines (*Orconectes Limosus*) cantonnée à celui-ci pour le moment.



Le secteur amont de l'autre petit plan d'eau de « Gouttenoire » (amont chemin reliant Gouttegente) était bordé par de nombreux résineux (facteur limitant dans la biologie des écrevisses à pieds blancs), mais cette parcelle à fait l'objet d'une coupe à blanc récemment. En aval de ce point, le cours d'eau présente une rupture de pente et possède une habitabilité plus importante avec une succession de cascades/fosses avec de nombreux blocs. Le passage de la Goutte sous la route au niveau de « Gouttenoire » est infranchissable d'un point de vue astacicole et piscicole en raison d'un passage busée débouchant sur une petite chute d'un mètre de haut.

Il semblerait que sur les parties apicales il y ait des traces de recalibrages plus ou moins anciens (info AFB42).

3.11.2 Historique du site :

C'était lors d'une pêche électrique d'inventaire en juin 2002 que ce site avait été découvert par la brigade CSP Loire (densité 12,6 ind./m²). Des prospections nocturnes avaient été réalisées le 14/08/2002 et le 02/10/2002 par J.M. Perrot (brigade CSP 42) à l'aide de lampe dans des bonnes conditions d'observation (faible débit, eau claire) afin de connaître précisément les limites amont et aval de la population. Beaucoup de sujets de tailles comprises entre 40 et 95 mm avaient été observés.

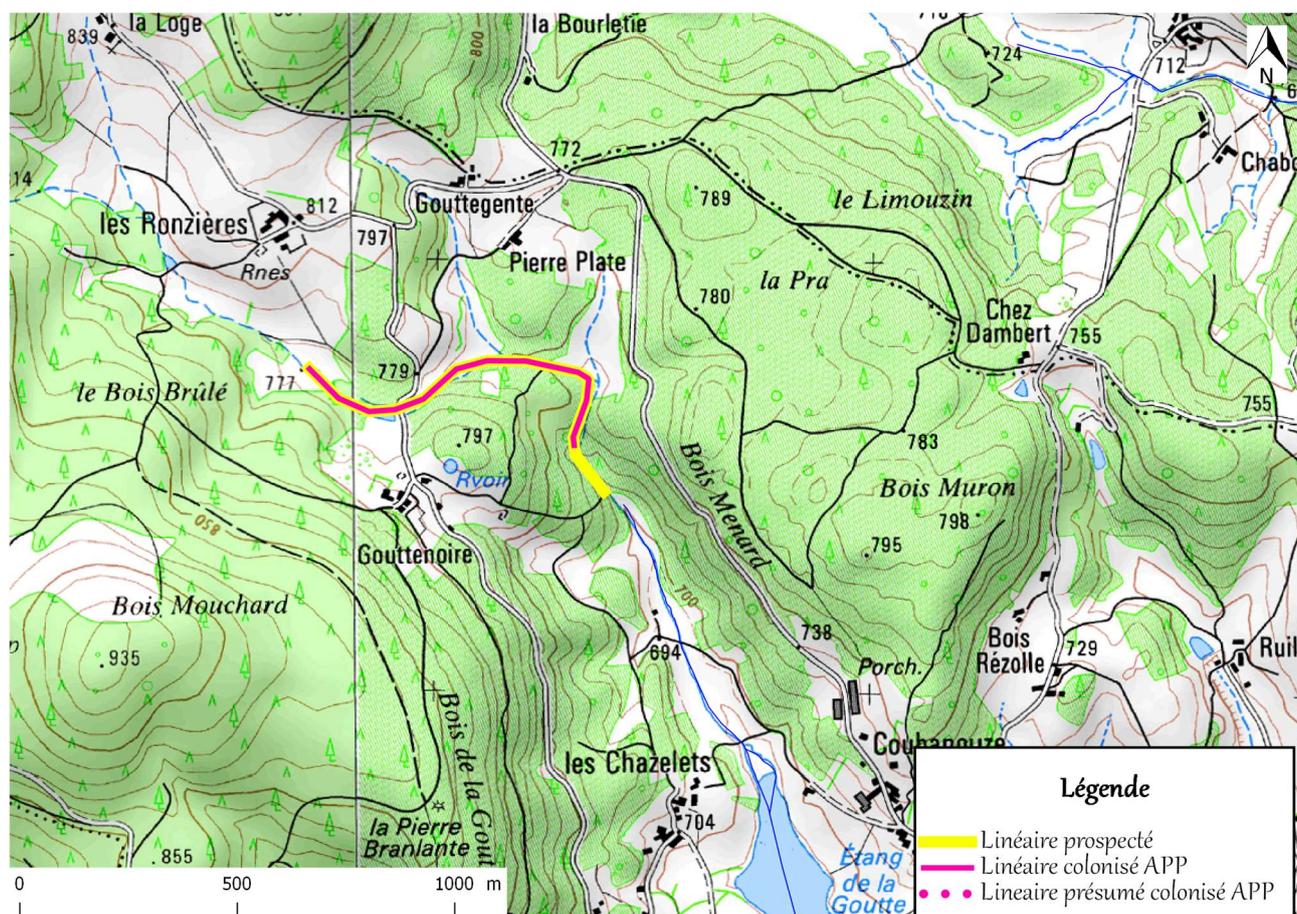
Récemment en 2011, une nouvelle campagne de prospection avait été réalisée (FDAAPPMA et ONEMA42) : le site était toujours d'actualité, les limites amont et aval avaient été précisées. La population semblait avoir colonisé vers l'amont par rapport aux observations de 2002. En effet, la Goutte était colonisée sur toute la partie boisée en aval de Gouttenoire, contrairement à 2002. En revanche en 2011, les écrevisses à pieds blancs n'avaient pas été contactées dans le secteur de prairie plus en aval où elles étaient présentes en 2002. Des individus avaient été observés aussi en amont du petit plan d'eau de Gouttenoire (très faible densité). En 2011, le site était considéré comme présentant une très forte densité (100 ind./100ml) en aval de la route de Gouttenoire.



3.11.3 Prospection et résultats de 2017 :

En 2017, le ruisseau de la Goutte est colonisé sur près de 850m avec une densité moyenne à forte selon les secteurs. La limite aval semble changer au fil des campagnes d'inventaires et l'on notera un piétinement par les bovins des berges sur le cours en aval de la zone colonisée (prairie amont les Chazelets).

Les écrevisses américaines (*Orconectes Limosus*), qui sont potentiellement présentes dans le plan d'eau la Goutte, constituent une réelle menace pour la population autochtone, car ces dernières peuvent être infectées par la peste de l'écrevisse « *Aphanomyces astaci* ». Une inquiétude persiste pour ce site qui régresse de quelques dizaines de mètres à chaque prospection. En effet, en 2011, les écrevisses à pieds blancs étaient localisées à l'entrée du « Bois Menard » : on enregistre une perte de 250m ce qui est considérable. Il faudrait mener des investigations plus fines pour diagnostiquer ce recul : impact du piétinement ou agent pathogène.



Carte 13 - Localisation de la population d'écrevisses pieds blancs de la Goutte en 2017



4 Sites à écrevisses à pieds blancs disparus :

Dans le département de la Loire et généralement en France on assiste à un déclin massif de l'écrevisse à pieds blancs.

Il existe plusieurs causes principales identifiées :

- La première est d'origine sanitaire avec l'apparition et la propagation de maladies plus ou moins destructrices pour l'espèce. La plus connue porte le nom de « Peste de l'écrevisse » et est aussi la plus dangereuse pour les astacidae. Les premières épidémies se sont manifestées en Europe à partir de 1860, et c'est à partir de 1930 environ que le responsable fut identifié. Il s'agit d'un champignon de l'ordre des Saprolegniales, *Aphanomyces astaci* (Schikora, 1906). Ce sont les écrevisses exogènes, et notamment *Pacifastacus leniusculus* (PFL), porteuses « saines » de la peste de l'écrevisse, qui transmettent le champignon directement ou *via* la migration d'hôtes ou porteurs intermédiaires (poissons, oiseaux, pêcheurs...) sur un rayon géographique bien plus élargi. Les attaques se produisent au niveau des parties minces et relativement tendres de la carapace, c'est-à-dire les membranes articulaires à la base des pattes, les membranes intersegmentaires et le tégument de la face ventrale de l'abdomen, l'invasion des tissus internes étant très limitée. Les dégâts sur les populations d'écrevisses à pieds blancs sont radicaux, dans 100% des cas tous les individus sont infectés et la totalité de la population est décimée. Il n'y a donc aucune résilience possible pour la population. D'autres types d'agents pathogènes atteignent les populations d'écrevisses avec des répercussions moins désastreuses que cette dernière (Télohaniose, Rouille...).

👉 Depuis 3 ans, trois cas avérés de la peste (confirmée par des analyses en laboratoire) ont été recensés dans la Loire (sous bassin de la Mare : Curraize, sous bassin du Gier : Mornante et affluent rive gauche de la Loire : Aygues Blanche ou Courbières).

- La seconde est une compétition interspécifique directe avec les écrevisses de Californie : les PFL sont plus corpulentes, grossissent plus vite et sont plus agressives. De plus, elles sont plus prolifiques et produisent donc beaucoup plus de juvéniles que les écrevisses à pieds blancs. Il a été clairement mis en évidence que la cohabitation des 2 espèces n'est pas possible et que les écrevisses de Californie prennent le dessus et supplantent rapidement les écrevisses à pieds blancs.

- Enfin, et ce n'est sûrement pas la dernière cause de raréfaction, les populations autochtones d'écrevisses à pieds blancs sont très sensibles aux variations de qualité du milieu. Donc toutes modifications négatives, comme les pollutions urbaines ou agricoles, la destruction physique de l'habitat ou même les assècs lors des grandes sécheresses de 2003, 2005 et plus récemment en 2015 et 2017, entraînent une chute des effectifs, voire une disparition de la population.

Globalement, l'écrevisse à pieds blancs est très sensible à de nombreux paramètres que ce soit pathologique ou en lien avec son environnement. Elle ne peut lutter efficacement, en raison de sa grande fragilité et elle possède un faible pouvoir de recolonisation des milieux, en raison du cloisonnement (physique ou chimique), de sa faible capacité de migration (comparé aux espèces piscicoles) et une faible production de juvéniles par rapport à celle des espèces exogènes.



4.1 Cotayet :

Il s'agit de la partie amont du Moingt au niveau de Ecotay-l'Olme en amont de la confluence avec le Bouchat. Les premières observations ont été faites en septembre 1997 par la brigade du CSP (Jean Michel Perrot, cf. Brigade CSP, 1997). En 2011, le site avait fait l'objet d'une prospection et d'une délimitation précise (Jean Michel Perrot, cf. ONEMA42, 2011). La population très dense s'étendait du Bourg de Lérigneux jusqu'à sa confluence avec le Bouchat. Cette dernière se poursuivait même dans le Moingt, avec des densités plus faibles. Il s'agissait alors d'un linéaire de près de 7600m sur le Cotayet et près de 2300m sur le Moingt. Le site du Cotayet était alors le plus long recensé dans le département de la Loire

En 2014 et 2015, à l'étiage estival stabilisé, la FDAAPPMA et l'ONEMA42 avaient réalisé des prospections partielles sur différents sous tronçons mais sans succès : l'espèce semblant avoir disparu. La cause de cette disparition n'est pas avérée, mais la peste de l'écrevisse, qui a sévi sur d'autres bassins versants situés à proximité, est plus que probable.

4.2 Probois :

Le Probois est un petit affluent rive droite du Vizezy, qui conflue en amont d'Essertines-en-Châtelneuf. Ce site a été mis en évidence par Jean Michel Perrot (garde CSP) lors de prospections nocturnes en septembre 1998 (cf. Perrot, 1998). La densité de population était faible et les individus observés étaient cantonnés sur les 350 m à l'amont de la confluence avec le Vizezy. Une prospection au cours de l'été 2017 (FDAAPPMA/SIMYLAV), sur le même linéaire n'a pas permis de contacter l'espèce.

Le site aurait probablement disparu après les épisodes de sécheresse de 2003 et 2005, mais sous réserve car un jeune pêcheur aurait observé 2 individus au cours de l'été 2008. Il est donc nécessaire d'envisager des prospections plus approfondies, afin de confirmer ou non de façon certaine la disparition du site.

4.3 Vizezy :

Le Vizezy est un des affluents principaux du Lignon du Forez (confluence au niveau de Poncins dans la plaine du Forez). La mise en évidence de l'espèce avait été faite le 13 mai 1997 lors d'une pêche électrique d'inventaire par la brigade et la Délégation Régionale du CSP dans le cadre de l'actualisation du Schéma Départemental de Vocation Piscicole (cf. Brigade CSP, 1997). La présence était encore confirmée en août 1998, lors de prospection de jour, et les limites amont aval avaient été précisées lors de prospections de nuit effectuées les 24 et 25 septembre 1998 par Jean Michel Perrot (garde CSP) (cf. Perrot, 1998). La densité était faible : de 1 à 5 écrevisses observées sur 100 mètres linéaires. Le linéaire concernait environ 5 kilomètres entre la confluence du Probois et le lieu-dit la Guillauche. Il s'agissait en fait d'une population maintenue notamment par de la dévalaison des sites de la Trézaillette et du Probois.

La date de disparition du site n'est pas connue, mais il semblerait que des écrevisses à pieds blancs moribondes aient été observées en 2003 dans le bief de la prise d'eau de la Guillauche suite à la sécheresse (M. Deville, propriétaire riverain, com.pers.). Mais cela peut être aussi d'origine pathogène quand on fait référence au cycle de vie de l'Aphanomycose qui peut être « latente » et « s'activer » lors de fortes chaleurs.

4.4 Poyet :

Le Poyet est affluent rive droite du Chagnon qui conflue au niveau de « Prachaille » en amont de Sail-sous-Couzan. Ce site a été découvert au cours du mois de juin 1998 (cf. Larue et Grès, 1998) lors d'une prospection de jour : quelques individus observés dans un faciès mouille. Ce cours d'eau subit des assecs sévères : il semblerait que les épisodes de 2003 et de 2005 aient eu raison du reliquat de population. Cependant, la globalité du linéaire n'avait pas été parcouru et peut receler des secteurs plus résistants aux assecs. Une prospection exhaustive permettrait de faire un bilan du Poyet et d'affirmer la disparition ou non du site.



4.5 Gouttemaine :

Le Gouttemaine est un affluent rive droite de l'Anzon au niveau de Noirétable à proximité des lieu-dit « la Roche, le Mas ». Il s'agit d'un cours d'eau de 2m de large avec un habitat de qualité favorable aux écrevisses.

Ce site avait été mis en évidence lors de l'été 2000 par Jean Michel Perrot (garde CSP, cf. Perrot, 2000) lors de mortalités apparues sur l'Anzon. Des prospections de nuit avaient permis la mise en évidence d'un linéaire de 600 à 700 m colonisé par l'espèce. De très nombreux individus vivants et en pleine santé avaient été observés à l'amont du pont SNCF alors qu'à l'aval immédiat les individus étaient moribonds ou morts (mortalité liée aux traitements chimiques des bords de voie ferrée). De nouvelles prospections avaient eu lieu en août 2002 et aucun individu n'avait été observé.

En septembre 2003, 8 sujets d'écrevisses à pieds blancs avaient été comptabilisés sur moins d'une centaine de mètres en amont de la voie ferrée (cf. rapport Perrot, J.M. BD CSP42). En 2011, seule une écrevisse à pieds blancs de 50-60mm avait été observée 150 m en amont de la voie ferrée (FDAAPPMA42/ONEMA42) ainsi qu'une écrevisse américaine. La dernière campagne de l'été 2017 (FDAAPPMA42) a mis en évidence la présence d'écrevisses californiennes sur le secteur.

4.6 Anzon :

Un site à écrevisses à pieds blancs était recensé au niveau de la confluence avec le Gouttemaine. Il s'agissait d'une population qui avait été inventoriée lors d'observations de mortalités au cours de l'été 2000 par Jean Michel Perrot (garde CSP, cf. Perrot, 2000) : 300 individus morts sur environ 750m (comme sur le Gouttemaine, mortalité liée aux traitements chimiques des bords de voie ferrée). Depuis l'espèce, n'a jamais été recontactée et le secteur est envahi par les écrevisses de Californie.

4.7 Gontey :

Le ruisseau de Gontey (ou Royon), est un petit cours d'eau de tête de bassin qui alimente en direct le plan d'eau de Royon sur la commune des Salles. L'habitat est assez restreint par des faibles hauteurs d'eau et une granulométrie dominée par le sable et les graviers. La première donnée faisait suite à la vidange du plan d'eau de Royon où des écrevisses à pieds blancs avaient été observées par les agents du CSP. Puis une prospection nocturne avait eu lieu au cours du mois d'août 2002 (CSP42, Perrot, J.M.) : 100 individus de toute tailles avaient été observés. En 2007, seulement 3 écrevisses à pieds blancs avaient été comptabilisées sur le secteur sur environ 200m, mais les conditions d'observation étaient moins bonnes.

Plus récemment, en 2011 (FDAAPPMA42 et ONEMA 42), une prospection n'avait pas permis le contact des écrevisses malgré de bonnes conditions d'observation : seules 3 écrevisses américaines avaient été aperçues en amont immédiat du plan d'eau de Royon. En 2017, le linéaire complet entre la queue du plan d'eau et la zone se scindant en 2 branches a été parcouru dans de très bonnes conditions et aucune écrevisse n'a été observée, il est noté seulement la présence de quelques vairons, mais l'absence de truite, alors que la prospection de 2002 faisait mention de cette espèce.

4.8 Vêtre :

La Vêtre est un affluent rive droite de l'Anzon qui conflue avec ce dernier au niveau de St-Julien-La-Vêtre. La population était importante même si aucune étude quantitative n'avait été réalisée, et le linéaire colonisé avoisinait les 3 kilomètres. Les premières données faisaient mention du site suite au contrôle de pêcheurs au cours de l'été 1988 (Saland, garde CSP). Puis de nouvelles observations dataient de l'ouverture de la pêche aux écrevisses en 1995 (contrôle de pêcheurs par Jean Michel Perrot, garde CSP). Ensuite des prospections aux appâts de jour avaient été réalisées en septembre 1997 (Perrot, CSP) et en juin 1998 (cf. Larue et Grès, 1998). Des pêches électriques avaient également précisé la présence de l'espèce avec de fortes densités. Larue et Grès (1998) avaient mis en évidence quelques individus sur environ 500m sur un petit affluent rive gauche le ru de Gouttereau à St Jean la Vêtre en aval de la route D21. La sécheresse de l'été 2003 aurait sérieusement mis à mal ce site (J.M. Perrot, BD42 CSP, com. Pers.). En effet, une prospection de 2004 (CSP) confirmait l'absence d'écrevisses à pieds blancs sur ce secteur. En 2011, une prospection nocturne (ONEMA42) avait permis de mettre en évidence que le secteur en question était dorénavant colonisé par les écrevisses californiennes.



5 Sites à écrevisses de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) :



5.1 Lignon :

Sur le bassin versant du Lignon du Forez, seul le Lignon est concerné par la présence de cette espèce sur un linéaire de 43 kilomètres entre le barrage de Pontabouland et la confluence avec la Loire. Les densités sont parfois importantes et le Lignon fait l'objet d'un intérêt halieutique pour cette espèce convoitée des pêcheurs.

Le cours amont du Lignon serait pour le moment épargné de la présence des écrevisses de Californie, cependant des informations récentes de pêcheurs (AAPPMA la Truite du haut-Lignon, Franck Jacquet, com.pers.) confirmeraient la présence de cette dernière en amont immédiat du barrage de Pontabouland.

Les zones apicales et affluents amont du Lignon sont pour le moment épargnées.

Sur les petits affluents de plaine (Gond, Drugent...), il n'y a pas de donnée, mais il reste à confirmer la présence de l'espèce, et les probabilités sont fortes. Cela est notamment lié à la présence de nombreux plans d'eau et du canal du Forez et de remontées possibles depuis le Lignon.

5.2 Anzon :

Le bassin versant de l'Anzon est le sous bassin versant le plus touché du bassin versant avec une présence massive. Il s'agit d'une colonisation dès les zones apicales jusqu'à sa confluence avec le Lignon.

Anzon :

Le cours de l'Anzon est colonisé à près de 90% de son linéaire (26 kilomètres), la densité est parfois très forte selon les secteurs où l'habitat conditionne la population.

Vêtre :

La Vêtre est un affluent rive droite de l'Anzon qui était connu pour abriter une population d'écrevisses à pieds blanc (1998). Aujourd'hui le secteur est colonisé par les invasives sur près de 4 kilomètres selon les dernières données (2011).

Ruisseau des Salles et affluents :

Le ruisseau des salles est colonisé dans la majeure partie de son cours ainsi que des affluents abritant sur leurs zones apicales une population d'écrevisses à pieds blancs (Bareille, Goutte). Le site s'étend donc de la zone de plateau jusque dans l'Anzon soit sur environ un linéaire de 12 kilomètres.

Ciboulet et Tavel :

Le Ciboulet est connu pour être colonisé sur la partie aval de son cours. L'amont reste sans donnée et cela mériterait des investigations afin de délimiter un peu plus finement cette population. Un risque important plane sur le dernier « gros site à écrevisses à pieds blancs » du Tavel car ce dernier est colonisé sur son cours aval et les 2 populations sont presque en contact.

La très large répartition de cette espèce représente une menace importante sur les sites actuels à écrevisses à pieds blancs. Il y déjà une part importante de ces derniers qui ont été supplantés par les écrevisses de Californie (Vêtre, Anzon, Gouttemaine).



5.3 Vizezy :

Le cours du Vizézy et son principal affluent (le Moingt) sont touchés par la présence des écrevisses de Californie sur les parties en aval du canal du Forez.

Pour le Vizézy, la limite de population amont est le bourg de Montbrison, les densités sont nettement plus faibles que sur le cours de l'Anzon et du Lignon en raison d'une typologie différente (cours d'eau de plaine avec une granulométrie dominée par le sable).

Sur le Moingt, la présence en amont du canal du Forez n'est pas vérifiée mais il est possible que PFL se trouve en amont de Savigneux.

Les petits affluents situés en plaine (Ruillat, Pralong, Félines...) n'ont pas fait l'objet d'investigations particulières, mais même en absence de donnée au vu du réseau d'étangs important, il semblerait que la présence des californiennes soit probable.

5.4 Canal du Forez :

L'espèce est présente sur le canal du Forez avec des densités faibles mais le canal est surtout répertorié comme corridor permettant la colonisation des cours aval du bassin versant du Lignon, car le canal traverse et est connecté (*via* ponts canaux et déversoirs) avec la majorité des cours d'eau du bassin versant du Lignon sur un linéaire avoisinant les 25 kilomètres.



6 Pression sur les milieux et les écrevisses :

L'activité humaine (L'agriculture, l'exploitation forestière, le besoin en eau potable, la pollution généralisée) a fortement contraint les populations d'écrevisses à pieds blancs : elles ne sont plus présentes que sur les zones de replis apicales de petites tailles, ce qui accentue leur vulnérabilité. Vient se rajouter à cela des contraintes hydroclimatiques qui exacerbent les phénomènes d'assec sur des milieux déjà naturellement peu soutenus.

Sur le bassin versant du Lignon du Forez, il est recensé multiples pressions plus ou moins impactantes (Tableau 7), où est présente l'écrevisses à pieds blancs :

Tableau 7 - Niveaux d'intensité des pressions sur les sites à écrevisses à pieds blancs du bassin versant du Lignon du Forez

Pressions	Anzon			Lignon					Vizézy		
	Bareille	Goutte	Tavel	Essende	Sagnat	Courbillon	Chagnon	Périchon	Pralong	Trézaillette	Bouchat
Piétinement par le bétail	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Forte	Moyenne	Faible	Faible	Faible	Faible
Recalibrage	Faible	Faible	Faible	Forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Drainage	Faible	Faible	Faible	Forte	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
Captage des sources	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Forte	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible
Influence morphologique et hydrologique	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne	Faible	Forte	Très forte	Moyenne	Très forte	Faible	Faible
Pollutions domestiques et industrielles	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Nulle	Moyenne	Faible	Nulle	Faible	Faible	Nulle
Ecrevisses exogènes	Faible	Moyenne	Forte	Faible	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Faible	Nulle	Faible
Risque Pathologique	Faible	Très forte	Très forte	Nulle	Nulle	Nulle	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible	Forte

Piétinement par le bétail : Il s'agit d'une source de perturbation qui revient sur la globalité des sites connus ou anciennement colonisé. En effet, le pastoralisme évolue et les pratiques aussi, la mise en défens des berges n'est pas systématique. La plupart du temps d'origine bovin, le piétinement provoque des apports et fines, des incisions du lit et un colmatage global des habitats.

Recalibrage : Cette pratique est actuellement peu utilisée, mais elle a fait l'objet de nombreuses actions sur les têtes de bassin par le passé. En effet, on peut recenser certains sites ayant subi autrefois ce genre de pratique (Essende, Chagnon). L'impact est direct et la résilience du milieu très faible. Les habitats sont totalement mis à blanc et absent de diversité.

Drainage : Il s'agit d'une pratique encore utilisé avec plus ou moins d'intensité sur les milieux, cela va de la simple rigole en zone de pâture à un drainage de zone humide. L'assèchement de ces zones permet une activité agricole plus attractive mais induit des perturbations quantitatives sur les ruisseaux. Effectivement, la plupart des sites à écrevisses à pieds blancs se localisent en tête de bassin et sont liés de près à ces hydrosystèmes. Le drainage de certaines parcelles ciblées pourrait être catastrophique pour certaines populations d'écrevisses à pieds blancs (Bareille).



Captage des sources : Les besoins en eau potable des populations humaines contraint à prélever en milieu naturel des volumes d'eau dès les sources. Cela est donc dommageable pour certains cours d'eau qui sont déjà affectés par des débits d'étiages faibles (Périchon, Chagnon, Bareille). L'impact des captages n'est pas mesurable sur le terrain mais cela n'est pas neutre pour le milieu qui se voit privé d'une part de sa ressource. Les besoins en eau potable vont en grandissant et les captages vont croître en parallèles et par conséquent augmenter les risques pour les milieux.

Influence morphologique et hydrologique : Les cours d'eau du bassin versant du Lignon ont des conditions morphologiques et des régimes hydrologiques différents. En effet, les cours d'eau du haut bassin du Lignon (Sagnat, Essende) et du haut Vizézy (Trézaillette, Bouchat) ont peu de problèmes de déficits en eau. De plus, il s'agit de ruisseaux ne possédant pas de zone d'infiltration des eaux comme le Pralong, le Bareille, le Chagnon. En effet, la surface des bassins versants et la géologie conditionnent les débits et donc la structure des populations piscicoles et astacicoles. On constatera la disparition de plusieurs sites à écrevisses à pieds blancs (Poyet, Vêtre) à la suite de certains épisodes de sécheresse exceptionnelle (2003, 2005 voire 2015). On soulignera également la souffrance des ruisseaux comme le Chagnon et le Bareille à chaque période estivale.

Pollutions domestiques et industrielles : Le haut bassin versant du Lignon est peu touché par ce type de pression. Seule quelques lagunages ou lits filtrants sont sans problèmes apparent à l'heure actuelle (Trézaillette, Bouchat, Tavel). Un seul site avait clairement mis en évidence une pollution récurrente du cours d'eau (Courbillon) à la suite de la présence d'une laiterie rejetant ses eaux dans ce dernier.

Concurrence avec les espèces exogènes : le niveau de colonisation par les écrevisses californiennes sur le bassin du Lignon est préoccupant. Il est mis en évidence précédemment des populations d'écrevisses à pieds blancs remplacées par les écrevisses de Californie (Anzon, Gouttemaine, Vêtre). L'impact à venir est d'autant plus préoccupant car le plus souvent, il s'agit d'introductions illicites par la main de l'homme. Il s'agit donc d'un paramètre incontrôlable sur lequel on peut seulement faire de la prévention - information.

Risque Pathologique (Peste) : il s'agit d'un risque bien présent sur la globalité du bassin versant. Des sites sont préoccupants par rapport à ce risque (Tavel, Bouchat) et doivent faire l'objet de suivis. Pour le moment aucun cas de peste n'a été inventorié sur le bassin. Cependant, la disparition rapide du site à écrevisses à pieds blancs du Cotayet laisserait penser que la peste en soit responsable (cas avéré sur un ruisseau voisin, la Curraize).

Autres : on peut noter d'autres pressions sur les populations comme le braconnage, la prédation (loutre : observation sur le Tavel), mais il s'agit de pressions peu quantifiables et à très faible impact.



7 Synthèse et mesures de gestion :

7.1 Site à écrevisses à pieds blancs :

Sur l'ensemble du site Natura 2000 du bassin versant du Lignon Anzon et Vizézy, environ 20 kilomètres sont colonisés par l'écrevisse à pieds blancs (Carte 14). Les densités et les linéaires sont très variables en fonction des pressions que subissent les milieux et les populations.

En effet, certains sites présentent des difficultés de maintien ou d'expansion de la population en place (ex : Courbillon, Chagnon).

Il a été identifié les pressions pour chacun des sites (Tableau 8), ainsi que les mesures de suivi ou de gestion à mettre en œuvre.

Tableau 8 – Sites colonisés par l'écrevisse à pieds blancs et leurs mesures de suivi ou gestion :

Sous-Bassin	Cours d'eau	Densité	Linéaire colonisé par les APP (en mètres)	Pressions	Mesures de gestion
Anzon	Bareille	Moyenne	800	Présence des PFL / Sensibilité aux assecs	surveillance
Anzon	Goutte	Moyenne	850	Présence des OCL	surveillance
Anzon	Tavel	Forte	5730	Pietinement des berges / Présence PFL en aval	suivi / CN2000 mise en défens
Lignon	Essende	Forte	1275	Gestion de la ripisylve / Pietinement des berges	suivi et dialogue profession agricole
Lignon	Sagnat	Forte	330	peu de pressions	suivi
Lignon	Courbillon	Faible	500	Pietinement des berges	suivi / aménagement passage à gué
Lignon	Chagnon	Forte	1000	Pietinement des berges / sensibilité aux assecs	suivi / mise en défens
Lignon	Périchon	Forte	1100	peu de pressions	suivi
Vizézy	Pralong	Forte	1400	pollution diffuse OA	suivi et dialogue profession agricole
Vizézy	Trézailllette	Forte	3930	pollution ponctuelle OA	suivi renforcé
Vizézy	Bouchat	Faible	3500	pollution diffuse OA / propagation peste	suivi et dialogue profession agricole
Total			20415		

Par ailleurs, les populations d'écrevisses à pieds blancs peuvent être cantonnées à des petits linéaires (ex : Sagnat, Courbillon). Il est donc probable qu'au vu de l'importance du réseau hydrographique du bassin versant du Lignon, d'autres sites ne soient pas encore recensés.

Un travail de recherche, de cette espèce sur des secteurs potentiels est une action à envisager. Une action similaire a été réalisée en 2016 pour le compte du Syndicat Mixte des Monts de la Madeleine dans le cadre de Natura 2000 (cf. **rapport FDAAPPMA42, Mise en évidence de populations d'écrevisses à pieds blancs sur le bassin de la Besbre amont au cours de l'été 2016**) et cela mis en évidence la présence d'un site non inventorié d'un linéaire de 750m.



7.2 Sites à écrevisses à pieds blancs disparus

Sur le bassin versant du Lignon, on déplore depuis les premiers recensements, la perte d'un linéaire proche de 23 kilomètres (Carte 14). Le linéaire total connu aurait régressé de moitié en 20ans, cela est aussi le reflet d'une tendance générale à l'échelle de la France et de l'Europe. Les facteurs ont été identifiés plus ou moins clairement selon les sites présentés.

La résilience de l'espèce sur ces secteurs est plutôt faible voire nulle. Seuls quelques sites peuvent faire l'objet d'une potentielle recolonisation naturelle ou artificielle (Tableau 9).

Tableau 9 - Sites à écrevisses à pieds blancs disparus et leurs mesures de gestion

Sous-Bassin	Cours d'eau	Linéaire à APP disparu (en mètres)	Potentielle reconquête	Mesure de gestion
Anzon	Gontey	390	moyen	surveillance reconquête
Anzon	Gouttemaine	1000	zéro	surveillance colonisation PFL
Anzon	Anzon	900	zéro	surveillance colonisation PFL
Anzon	Montifaux	300	zéro	surveillance colonisation PFL
Anzon	Vêtre	3450	zéro	surveillance colonisation PFL
Lignon	Poyet	400	moyen	surveillance reconquête
Vizézy	Vizézy	5300	très faible	surveillance colonisation PFL
Vizézy	Probois	1000	moyen à fort	étude pressions / réintroduction
Vizézy	Moingt	2400	très faible	surveillance colonisation PFL
Vizézy	Cotayet	7700	moyen	étude fongique / réintroduction
Total		22840		

7.3 Sites à écrevisses de Californies :

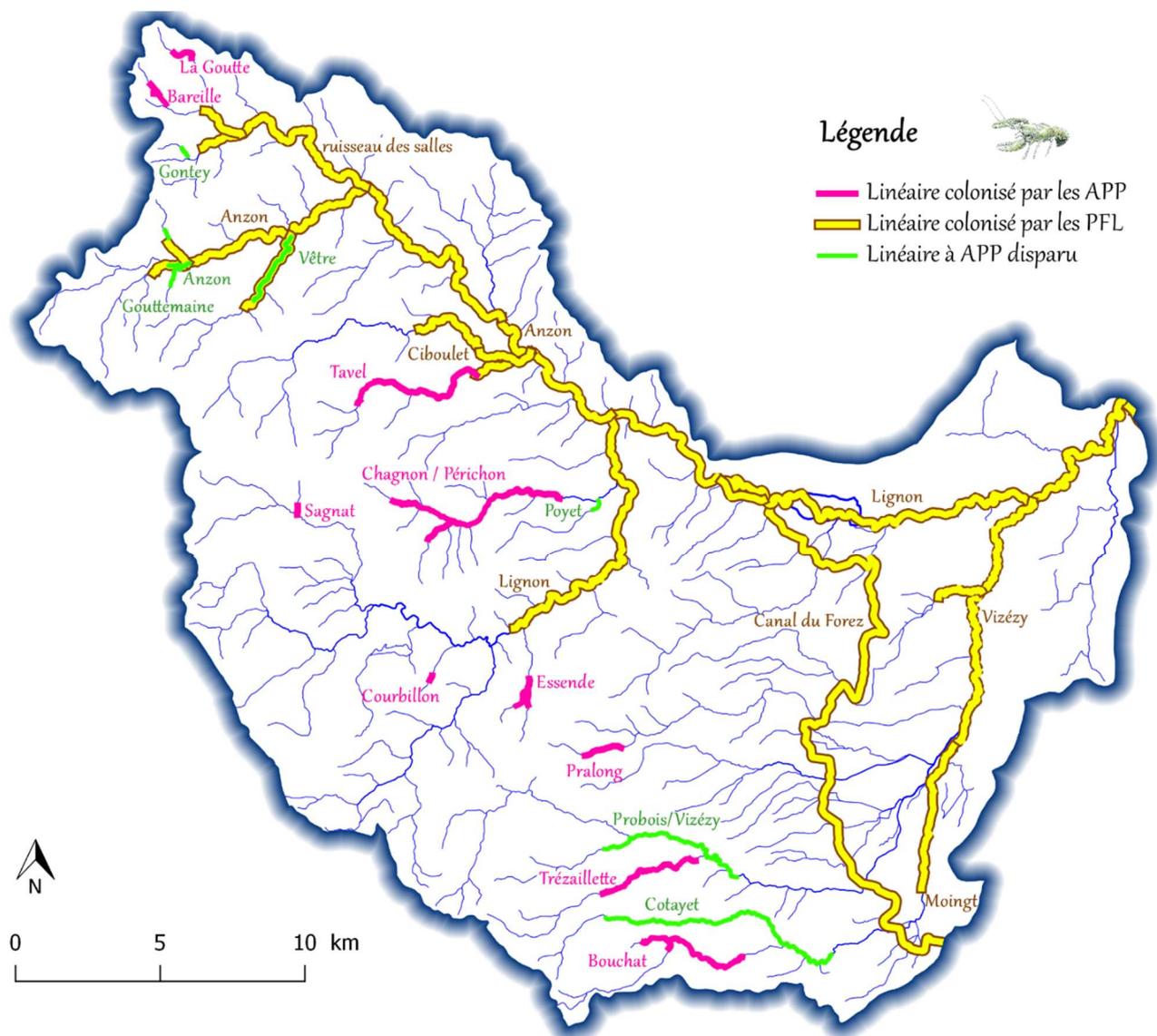
Les sites colonisés par les écrevisses de Californie sont importants et ceux-ci s'étendent fortement depuis leurs apparitions dans bassin versant du Lignon et de façon globale dans le département de la Loire.

Sur ce territoire, il est recensé 109 kilomètres de cours d'eau où l'espèce est présente (Carte 14). Ce linéaire est sûrement sous-estimé en raison de nombreux secteurs potentiels qui n'ont pas été prospectés.

Certains sites (bas du Tavel et du Bareille) menacent fortement les sites à écrevisses à pieds blancs, ils doivent donc faire l'objet de mesures de gestion renforcées avec un suivi régulier de l'état sanitaire et de la colonisation (Tableau 10).

Tableau 10 - Sites à écrevisses de Californie et leurs mesures de gestion

Sous-Bassin	Cours d'eau	Linéaire colonisé par les PFL (en mètres)	Colonisation	Mesures de gestion
Anzon	Ciboulet	5650	forte	surveillance
Anzon	Anzon	26200	forte	surveillance
Anzon	Vêtre	4000	forte	surveillance
Anzon	Montifaux	1000	forte	surveillance
Anzon	Tavel	1600	moyenne	surveillance renforcée
Anzon	Les Salles	10000	forte	surveillance
Anzon	Bareille	1800	forte	surveillance
Lignon	Lignon	43500	forte	surveillance
Vizézy	Moingt	5500	forte	surveillance
Vizézy	Vizézy	7900	présence en plaine	surveillance renforcée
Vizézy	Félines	2000	faible	surveillance
Total		109150		



Carte 14 - Répartition et historique des sites à écrevisses sur le bassin versant du Lignon (APP : écrevisse à pieds blancs ; PFL : écrevisse californienne).



7.4 Lutte contre les écrevisses de Californie :

Présente au sein de la Stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020, la lutte contre les espèces exotiques envahissantes correspond également à un engagement fort des Conférences environnementales. Dans le cadre de la loi sur la biodiversité, l'Etat s'est doté d'une stratégie nationale de lutte contre les espèces invasives. L'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus* Dana, 1852) fait partie des 37 espèces exotiques envahissantes listées par l'Union Européenne dans le RÈGLEMENT D'EXÉCUTION (UE) 2016/1141 DE LA COMMISSION du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil.

Au niveau national un article du code de l'environnement traite du cas des écrevisses exogènes : L'article R 432-5 du code de l'environnement interdit l'introduction d'espèces de poissons, crustacés et grenouilles susceptibles de « provoquer des déséquilibres biologiques dans les eaux ». Ainsi, l'introduction d'écrevisses dite américaines (Ecrevisse signal *Pacifastacus leniusculus*, Ecrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii* et Ecrevisse américaine *Orconectes limosus*) est interdite dans les eaux libres.

L'axe II de la stratégie nationale de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, définit 3 objectifs et plusieurs actions à mettre en œuvre :

- **Objectif 4** – Intervenir rapidement sur les espèces exotiques envahissantes nouvellement détectées sur un territoire
- **Objectif 5** – Maîtriser les espèces exotiques envahissantes largement répandues
- **Objectif 6** – Gérer et restaurer les écosystèmes

objectif 5

Maîtriser les espèces exotiques envahissantes largement répandues

Les actions de maîtrise des populations d'espèces exotiques envahissantes (constituées principalement d'interventions de régulation et de confinement) peuvent faire partie intégrante de plans nationaux de lutte et se mettre en place soit à l'échelle de l'ensemble des populations de l'espèce concernée, soit à l'échelle d'une partie d'entre elles. Afin d'optimiser les capacités d'intervention, les espèces concernées par ces actions doivent être identifiées et priorisées, ainsi que les sites sur lesquels elles seront menées.

De nombreuses actions de maîtrise d'espèces exotiques envahissantes sont conduites en France, à différentes échelles géographiques, par une grande variété d'acteurs. Des groupes de travail territoriaux existent et participent à la coordination

de ces interventions. Il est essentiel de soutenir et de renforcer ces efforts et de les accompagner. Le choix des interventions de régulation nécessitent une analyse préalable solide (contexte, rapport entre coûts et bénéfices, évolution à long terme). Des outils pour orienter les décisions d'intervention et appuyer leur mise en œuvre seront développés et mis à disposition.

Dans un contexte d'équilibre à rechercher entre les coûts et avantages de la gestion et les résultats escomptés, les interventions de gestion doivent être acceptables d'un point de vue éthique et sans effets nocifs sur la flore et la faune indigènes, ainsi que sur la santé et le bien-être des populations humaines.



Action 6.1 - Identifier et mettre en œuvre des mesures préventives visant à limiter les impacts des pressions et perturbations favorables aux invasions

Contexte

Les perturbations des milieux naturels favorisent l'installation et l'expansion des espèces exotiques envahissantes. Il est nécessaire d'identifier précisément et d'analyser toutes les activités d'aménagement (ouverture de voies d'accès, aménagements divers, etc.), d'usage (activités touristiques, agricoles, etc.) et de gestion des milieux qui favorisent les invasions biologiques en vue de proposer des mesures préventives visant à restreindre, autant que possible, et à contrôler ces pressions et perturbations anthropiques.

Contenu

- **Identifier** les pressions et perturbations favorables aux invasions biologiques.
- **Intégrer et réglementer** la prise en compte des invasions biologiques dans les politiques et stratégies d'aménagement du territoire (trame verte et bleue, Natura 2000, installations classées pour la protection de l'environnement, appels d'offres de travaux publics, etc.).
- **Proposer** des mesures préventives pour limiter les invasions.
- **Tester** de telles mesures sur un réseau expérimental de sites pilotes.

Au-delà de la surveillance préconisée, il pourrait donc être intéressant de développer des protocoles de luttes pour éviter la cohabitation des écrevisses à pieds blancs et des écrevisses californiennes.

On peut envisager des pêches « administratives » qui pourraient être mises en place à des périodes clés, afin de réduire les pressions sur les tronçons à forte densité d'écrevisses à pieds blancs, menacés par la colonisation des écrevisses californiennes.



8 Bibliographie utilisée :

- AFNOR NF T90-344 (2004).** Qualité de l'Eau. Détermination de l'indice poisson rivière (IPR).
- BELLIARD, J. et Roset., ROSET, N. (2006).** L'indice poisson rivière (IPR) : Notice de présentation et d'utilisation, CSP, Ed., avril 2006, 20 pages.
- Brigade du C.S.P. 42. (1997).** Inventaire des sites à écrevisses "pieds blancs" et californiennes.
- 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., 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.
- GRES, P BROCHARD, P, DESCHAMPS, E, FALATAS, Y, KOLODZIEJCZYK, P, MALRAT, D., PERROT, J.M., PURAVET, S., SALAND, P. (2001).** Sites à écrevisses pieds blancs et californiennes dans le département de la Loire. Mise à jour janvier 2001. **Rapport commun FPPMA42 / BDCSP42** n° PG 02/2001, janvier 2001. 142 p. +annexes (13 p.).
- GRES, P BROCHARD, P, DESCHAMPS, E, FALATAS, Y, KOLODZIEJCZYK, P, D., PERROT, J.M., PURAVET, S., PEROTTI, P. et VALFORT, D (2004).** Sites à écrevisses pieds blancs et californiennes dans le département de la Loire. Mise à jour janvier 2004. **Rapport commun FPPMA42 / BDCSP42** n° PG 02/2001, janvier 2001. 142 p. +annexes (13 p.).
- GRES, P. et SCARAMUZZI, M. (2016).** Suivi post-pollution sur les Ruisseaux de la Goutte et du Bareille sur la commune de « Les Salles » (42). **Rapport FDAAPPMA42.** 12 p.
- LARUE, P.A. et GRES, P. (1998).** Études sur l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*, Lereboullet, 1858) et la moule perlière (*Margaritifera margaritifera*, Linné, 1758) sur les cours d'eau de la Loire inscrits au titre de la Directive Habitats Natura 2000 : Répartition, biotope et dynamique des populations, **Convention d'Étude Fédération de la Loire/DIREN Rhône Alpes. Rapport FPPMA42 n° PG 02/1998**, septembre 1998, 50 p. + annexes.
- 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. (2002a).** 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. (2002b).** 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 ; p 405-433.
- 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.



Annexes