

Etude de la qualité piscicole des bassins versants du Chassezac et de la Cance-Deûme (Ardèche 07)



Avril-Septembre 2017

Rédaction : FDAAPPMA 07
Eléonore Duhamel

Partenaires financiers : Agence de l'Eau RMC, Région
Auvergne-Rhône Alpes, FNPF, FDAAPPMA07
Partenaires techniques : Syndicat de rivière Chassezac,
Syndicat des Trois Rivières, service départemental de l'AFB,
AAPPMA d'Annonay « La Gaule Annonéenne

Résumé :

Afin de garantir la bonne qualité des cours d'eau sur l'ensemble du territoire, la Fédération de pêche de l'Ardèche a mis en place un suivi des peuplements de poissons sur les bassins versants du département. Cette étude concerne les bassins du Chassezac (au sud) et de la Cance-Deûme (au nord). L'objectif est d'étudier les peuplements de poissons témoignant de la qualité des différentes masses d'eau. Pour ce faire, 10 stations ont été retenues sur le bassin de la Cance-Deûme et 12 sur celui du Chassezac afin de compléter les réseaux déjà mis en place par l'ONEMA (devenue Agence Française pour la Biodiversité en 2017) et l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse. Elles ont pour enjeux : de diagnostiquer les stations de référence, subissant à priori une faible pression, d'observer les impacts humains potentiels ou d'un barrage. Les inventaires sont réalisés par des opérations de pêches électriques complètes. Ils permettent le calcul de l'indice poisson rivière (IPR) attribuant un niveau de qualité pour le cours d'eau au niveau de la station. Les cours sont très diversifiés (milieu salmonicole et intermédiaire) Les résultats indiquent une bonne qualité générale sur 9 stations sur 20, 6 stations sur 10 pour le bassin du Chassezac et 3 sur 10 sur celui de la Cance-Deûme. Cette étude a également démontré les limites de l'utilisation de cet indice pour les cours d'eau avec une faible richesse spécifique ainsi que pour les cours d'eau atypique telles que les résurgences. C'est pourquoi un indice de qualité piscicole est mis en place afin de pallier aux limites du modèle IPR.

Abstract:

To assure a great quality of all the territorial rivers, the Ardeche fishing federation set up a monitoring system observing fish populations on all departmental waterbodies. This study concerns the Cance-Deûme watershed (North Ardeche) and the Chassezac (South Ardeche). The aim is to study fish populations, which reflect the quality of different waters bodies. In order to do so, twelve stations were selected to complete the already established monitoring networks by "ONEMA" and "water supply agency "Rhône-Méditerranée-Corse". Their objectives are to check reference stations, under low pressure, to observe potential impacts of Humans pressures or dam. Inventories are carried out by electro-fishing operations. This allows the calculation of the fish based index, assigning a level of quality to the stream at the station. Overall, the results indicate a good quality for 9 of the 20 monitoring station. This study also demonstrated the limits of index use for streams with low species richness. That is why a fish quality index is implemented in order to boundary fish based index.

Introduction

Les lacs, les cours d'eau et les zones humides sont d'une importance primordiale pour la vie sur Terre. Effectivement, une grande partie des êtres vivants ont besoin d'eau douce pour vivre mais ces habitats accueillent également une grande biodiversité puisque 10% des espèces connues dans le monde y vivent (Balian et al., 2008). Cependant, ces habitats sont relativement rares (0,8% de la surface de la Terre) et fortement menacés par de nombreuses pressions anthropiques (modification des bassins fluviaux, pollution, barrages, espèces aquatiques invasives, prélèvements d'eau incontrôlés etc.) ce qui les rend difficiles à protéger (Dudgeon et al., 2006). De plus, plusieurs études ont conclu que les espèces vivant dans les habitats d'eau douce s'en sortaient plus mal que les espèces terrestres (Cumberlidge et al., 2009 ; Dirzo et al., 2014).

Dans le but de préserver et de restaurer l'état des eaux superficielles et souterraines, l'Europe a adopté le 23 octobre 2000, la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) qui imposait aux États membres de l'Union Européenne d'atteindre le « bon état écologique » des masses d'eaux en 2015 ou, après report, en 2026 (Directive 2000/60/CE). En général, l'état écologique est évalué par l'écart à un état de référence théorique se rapprochant d'un état initial et implique le suivi d'espèces indicatrices (Lasne et al., 2007). De par leur longévité, leur mobilité et leur sensibilité à la modification des habitats, les poissons sont de bons indicateurs et sont souvent utilisés pour suivre l'état écologique des rivières (Karr, 1981, Schiemer, 2002 et Pont et al., 2006).

Ainsi des réseaux de suivi piscicole à l'échelle nationale ont été mis en place tels que le Réseau de Contrôle et de Surveillance (RCS), opérationnel en 2007 (Art 4 de l'Arrêté du 25/01/2010). Cependant, ces réseaux ne sont pas assez précis et ne répondent pas toujours aux besoins des acteurs locaux de la gestion des cours d'eau. C'est pourquoi, en 2012, la Fédération Départementale des Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques de l'Ardèche (FDAAPPMA 07), dans son rôle de protection et de gestions des milieux aquatiques, a mis en place un réseau départemental d'évaluation et de suivi de la qualité piscicole sur l'ensemble des bassins versants qui répondra aux attentes des partenaires associés et permettra d'améliorer les connaissances sur les milieux aquatiques afin d'améliorer leur gestion et leur préservation.

Ce suivi consiste à réaliser des inventaires par pêche électrique à un passage sur des stations choisies au préalable. Une étude préalable a été réalisée en 2012 et a permis d'identifier

les enjeux, les besoins et les objectifs de chaque bassin hydrographique. L'ensemble des bassins versant du département ont été étudiés entre 2012 et 2016. Cette année, le réseau piscicole entre dans sa deuxième phase et un ensemble d'inventaires va de nouveau être mis en place sur la partie ardéchoise des bassins versant de la Cance-Deûme et du Chassezac, déjà étudiés en 2012. L'objectif est d'améliorer les connaissances sur l'état des peuplements piscicoles sur certains cours d'eau afin de comparer l'évolution des peuplements piscicoles mais également d'améliorer les connaissances sur les masses d'eau¹ de ces bassins versants.

Quel est l'état des peuplements piscicoles sur les différentes stations de suivi sur les bassins versant de la Cance-Deûme et du Chassezac ? Pour les stations déjà pêchées auparavant, quelle est l'évolution de ces peuplements?

¹ La masses d'eau est une unité de référence « mis en place » par la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) et définie, par la circulaire DCE 2005-11 du 29 avril 2005, comme un regroupement « des milieux aquatiques homogènes du point de vue de certaines caractéristiques naturelles (relief, géologie, climat, géochimie des eaux, débit) et qui ont une influence structurante sur la répartition géographique des organismes biologiques.

Table des matières

Résumé :	2
Introduction	3
Liste des figures	6
Listes des annexes	8
I-Contexte.....	9
1. Présentation de l'organisme d'accueil.....	9
2. Contexte de l'étude.....	10
3. Contexte des territoires d'étude.....	11
A. Cadre géographique et topographique	11
B. Cadre morphologique et climatique.....	14
C. Réseau hydrographique.....	15
D. Usage de l'eau.....	16
E. Patrimoine naturel.....	16
F. Qualité biologique des cours d'eau.....	17
II-Matériels et Méthodes	20
1. Choix des stations.....	20
2. Mise en place des enregistreurs thermiques	23
3. Inventaires Piscicoles	24
A. Principes et réglementations	24
B. Matériels utilisés	25
C. Méthode d'échantillonnages	26
D. Mode opératoire	27
4. Traitements des données	30
A. Analyse peuplement théorique.....	30
B. L'Indice Poisson Rivière.....	31
C. Structure de la population de Truite fario	33
D. La qualité piscicole	34
5. Synthèse des résultats de 2012	34
III-Résultats et Discussions	37
1) Analyse des données thermiques	37
2) Résultats des inventaires piscicoles	38
A) Le bassin versant du Chassezac	38
B) Le bassin versant de la Cance-Deûme	64
3) Bilan de l'état des masses d'eau selon le réseau piscicole 2017.....	84
IV-Conclusion	87
Bibliographies	89

Liste des figures

Figure 1: Localisation des bassins du Chassezac et de la Cance-Deûme dans le bassin du Rhône et dans le département de l'Ardèche (Source : BD Carthage, QGIS E.Duhamel)	12
Figure 2: Carte de la géomorphologie de l'Ardèche (Source : BRGM, 2009)	15
Figure 3: Carte de la qualité des eaux pour les masses d'eau du bassin versant du Chassezac en 2016 (Donnée : SIERMC, QGIS : E. Duhamel, 2017)	19
Figure 4 : Carte de la qualité des eaux pour les masses d'eau du bassin versant de la Cance-Deûme en 2016 (Donnée : SIERMC, QGIS : E. Duhamel, 2017)	20
Figure 5 : Largeur minimale des stations de pêche électrique (Source : Belliard et al., 2008).	21
Figure 6: Liste des stations du réseau piscicole pour le bassin versant du Chassezac en 2017	23
Figure 7 Liste des stations du réseau piscicole pour le bassin versant de la Cance-Deûme en 2017	23
Figure 8 : Illustrations du matériel de pêche électrique.	26
Figure 9 : Illustrations de la biométrie	29
Figure 10 : Classes de densités numériques estimées (source : CSP, 1995, FDAAPPMA 07, 2015	31
Figure 11 :Tableaux des variables environnementales, des métriques etdes classes de l'IPR (Beliard et al,2008).....	32
Figure 12: Structure de la population de truites	34
Figure 13: Valeur de l'IPR pour les stations du réseau piscicole de la FDAAPPMA 07 réalisées en 2012 sur le bassin de la Cance-Deûme dans le département de l'Ardèche.	36
Figure 14 : Valeur de l'IPR pour les stations du réseau piscicole de la FDAAPPMA 07 réalisées lors de sa première phase sur le bassin du Chassezac dans le département de l'Ardèche.....	37
Figure 15 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "le pont"	39
Figure 16 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "le Chambonnet".....	45
Figure 17 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Pont de Masioneuze"	47
Figure 18: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Chatterusse"	48
Figure 19 : Histogramme de comparaison des effectifs entre 2011 et 2017 (Densité/ha)	50
Figure 20: Histogramme des espèces présentes sur la station pont des fontaines en 2017 (Densité par hectare)	52
Figure 21: Effectifs en densité par hectare des espèces présentes sur la station des fontaines en 1998, 2009 et 2010.....	53
Figure 22: Histogramme de probabilité de présence des espèces d'après l'IPR sur la station de la Ribeyre à Payzac	54
Figure 23: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "La Rouvière "sur le Salindres	56
Figure 24 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Champval"sur la Sûre	58
Figure 25: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "La Rouvière "sur le Granzon.....	60

Figure 26 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "pont du moulin "sur la Thines	63
Figure 27 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station des "Pompiers "sur la Cance.....	65
Figure 28 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station des "Abattoirs "sur la Cance	68
Figure 29 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Marmaty "sur la Deûme	70
Figure 30 : Histogramme des densités à la station "Marmaty" sur la Deûme en 2012 et 2017	72
Figure 31 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station du Mabuisson.....	73
Figure 32 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Négret "sur le Limony.....	75
Figure 33: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station amont sur le Ternay	77
Figure 34 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "La bruyère" sur le Ternay	79
Figure 35 :Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Les petites barges "sur le Torrenson	79
Figure 36 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station « Les baumes » sur le Crémieux.....	81
Figure 37: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Aval du pont du moulin" sur l'Ecoutay	83
Figure 38 : Tableau récapitulatif de la qualité piscicole en 2017 sur les masses d'eau de la Cance-Deûme et du Chassezac	86

Listes des annexes

Annexe 1 : Complexe hydroélectrique du Chassezac.....	91
Annexe 2 : Liste des masses d'eau de des bassins versants du Chassezac (à droite) et de la Cance-Deûme (Source : Agence de l'eau, RMC)	92
Annexe 3 : Espèces prise en compte par l'IPR et leur impact sur les métriques (Belliard et al., 2008).....	93
Annexe 4 : Fiches annuaires des stations étudiées.....	94

I-Contexte

1. Présentation de l'organisme d'accueil

- ***La Fédération Nationale de la Pêche en France (FNPF)***

Cette Fédération est issue de la loi sur l'eau (LEMA) du 30 décembre 2006, qui lui reconnaît le caractère d'établissement d'utilité publique (Loi n°2006-1772, 2006).

La constitution officielle de la FNPF date du 5 Février 2007. Elle succède à l'Union Nationale pour la Pêche en France et la Protection du Milieu Aquatique qui datait de 1947. La FNPF possède le plus grand nombre d'adhérents, juste derrière l'association du football, avec un nombre total près de : 1 500 000 pratiquants

Aujourd'hui en France, on dénombre 93 Fédérations Départementales de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (FDPPMA) ainsi que 4 020 Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques (AAPPMA).

- ***Fédération Départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux Aquatiques de L'Ardèche (FDPPMA07)***

Les fédérations départementales de pêche ont des responsabilités dont celle de protéger les milieux aquatiques ainsi que de surveiller et de mettre en valeur le domaine piscicole départemental (Arrêté du 16 janvier 2013 fixant les statuts types des FDAAPPMA). La fédération de l'Ardèche participe par ses actions et ses études à la restauration et la réhabilitation des milieux aquatiques, contribue à la sensibilisation du public à l'harmonie entre la pêche et la protection des hydrosystèmes au travers de nombreuses animations et veille au respect de la réglementation en matière de droit de pêche.

La FDAAPPMA de l'Ardèche est composée d'un Conseil d'Administration de 16 membres, tous bénévoles, ainsi qu'une équipe de 8 salariés engagés pour la promotion de la pêche et la protection des milieux aquatiques.

Elle travaille en étroite collaboration avec les 41 AAPPMA réparties sur tout le département et dont les bénévoles participent à la gestion des milieux aquatiques et promeuvent la pêche associative sur leurs secteurs locaux.

Afin de valoriser les milieux aquatiques et de mieux connaître l'état des peuplements piscicoles, un document technique général de diagnostic de l'état des cours d'eau, le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDGP) indique les orientations en matière de gestion des milieux. Le réseau de suivi de la qualité piscicole permettra, entre autres, de réactualiser ce PDGP, qui date de 2001, dans les années qui suivent.

2. Contexte de l'étude

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 a permis la mise en place de deux outils de gestion des eaux : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et le Schéma d'Aménagement et de gestion des Eaux (SAGE). Ces outils ont été améliorés suite à la Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE), adoptée le 23 octobre 2000, qui impose aux États membres de l'Union Européenne d'atteindre le bon état des eaux en 2015 ou après report, en 2026 (SDAGE, 2016). Les SDAGE sont établis par cycle de 6 ans (2009-2015, 2016-2021) et permettent la gestion de la ressource en eaux en conciliant les besoins anthropiques et la protection des milieux aquatiques. Nous sommes dans la deuxième phase du SDAGE et l'un de ses objectifs est d'atteindre le « bon état » sur les masses d'eau qui ne l'ont pas encore atteint, notamment par des programmes de gestion et de restauration, mais également de maintenir voire d'améliorer la qualité des masses d'eau dites « en bon état ».

En France, les ressources en eau font l'objet d'une gestion intégrée par bassin hydrographique, délimité par les lignes de partage des eaux superficielles. Chaque SDAGE concerne un bassin Hydrographique. L'étude concerne le bassin et le SDAGE Rhône-Méditerranée Corse. La DCE a fixé une échelle logique de protection des milieux aquatiques ; le bassin versant c'est-à-dire l'espace drainé par un cours d'eau et ses affluents. Les objectifs environnementaux sont définis par masse d'eau et ainsi chaque entité peut bénéficier d'un diagnostic et d'un plan d'actions qui est spécifique à ses caractéristiques propres. La DCE impose un « bon état écologique » par masse d'eau et les hétérogénéités locales ne remettent pas en cause le diagnostic de la masse d'eau (SDAGE, 2016).

C'est dans ce cadre que le réseau de suivi de la qualité piscicole a été mis en place, les poissons étant l'un de paramètres biologiques caractérisant le bon état écologique. Ce réseau suit les protocoles mis en place par l'ONEMA, devenue en janvier 2017 l'Agence Française de la Biodiversité, afin d'appliquer les recommandations de la Directive Cadre sur l'Eau.

Le réseau piscicole de la fédération de pêche de l'Ardèche a été initié en 2012 par « l'Etude préalable à la mise en œuvre d'un réseau de suivi de la qualité piscicole » réalisée par Marion Paroi, stagiaire de la Fédération de Pêche et Vincent Peyronnet, chargé d'études. Le réseau d'inventaires par pêche électrique est prévu par cycle de 5 ans avec un ou deux bassins versants étudiés par an. La première phase du réseau s'est déroulée ainsi :

-2012 : Les bassins versants de l'Eyrieux et de la Cance-Deûme ont été prospectés suivant les recommandations de l'étude préalable. Le bassin du Chassezac, ayant été inventorié par un protocole similaire en 2011, a été intégré au réseau.

- 2013 : Le bassin du Doux
- 2014 : Le bassin de l'Ay-Ozon
- 2015 : Le bassin de l'Ardèche
- 2016 : Le bassin de la Loire Amont

Pour le deuxième cycle du réseau, l'organisation reste la même à la différence que le bassin de l'Eyrieux sera étudié l'année prochaine. C'est ainsi que cette année, l'étude concerne la partie ardéchoise des bassins du Chassezac et de la Cance-Deûme.

3. Contexte des territoires d'étude

A. Cadre géographique et topographique

Le département de l'Ardèche est situé dans le sud-est de la France dans la région Auvergne-Rhône-Alpes (Figure 1) et partage des frontières avec sept départements : par la Loire et l'Isère au nord, la Drôme à l'est, le Vaucluse au sud-est, le Gard au sud, la Lozère et la Haute-Loire à l'ouest. Il est limité à l'est par la vallée du Rhône sur une longueur de 140 km et à l'ouest par les hauts-plateaux du Massif Central. De fait, l'altitude du département est contrasté (Figure 1) : elle est comprise entre 40 mètre à la confluence de la rivière Ardèche avec le Rhône (Sud-est du territoire) et 1754 mètres au Mont Mézenc dans les Cévennes (Centre-Ouest).

Les deux bassins versants étudiés sont situés à l'extrême sud-est du département de l'Ardèche pour le Chassezac et à l'extrême nord du département pour le bassin de la Cance- la Deûme (Figure 1).

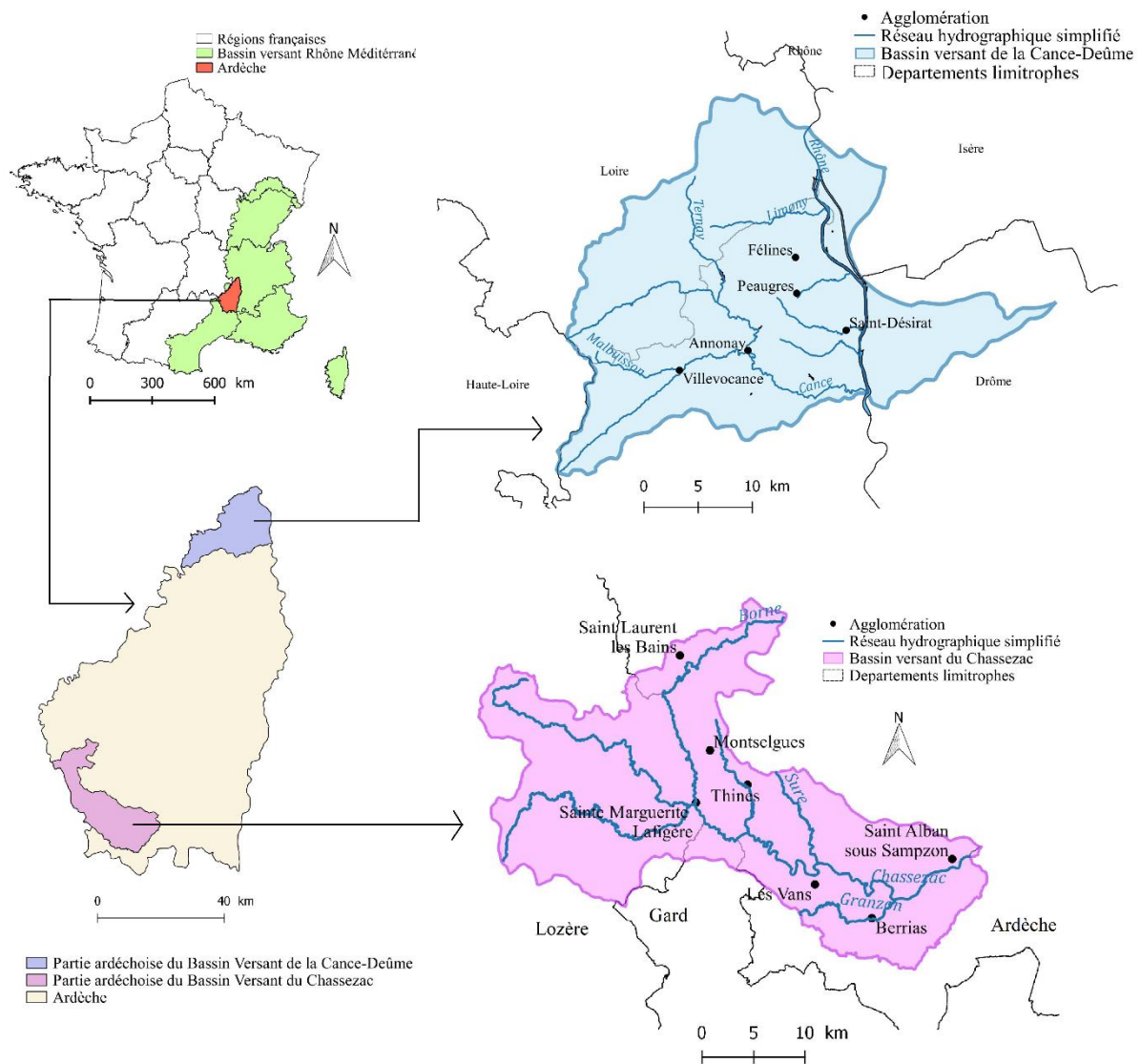


Figure 1: Localisation des bassins du Chassezac et de la Cance-Deûme dans le bassin du Rhône et dans le département de l'Ardèche (Source : BD Carthage, QGIS FDAAPPMA07 :E.Duhamel)

- Le Chassezac :

Le Chassezac prend sa source dans le département de la Lozère, environ 20 km à l'est de Mende, sur le flanc ouest du Moure de la Gardille (1 503 m). Le long de son linéaire d'environ 85 km, le Chassezac traverse 42 communes sur les départements de l'Ardèche, de la Lozère et du Gard. et est alimenté par huit affluents principaux :

- En rive gauche, d'amont en aval : La Borne, la Thines, la Sure, le Salindres et le Bourbouillet
- En rive droite, d'amont en aval : le Malaval, l'Altier, le Granzon et le Tégoul

Après son écoulement dans un bassin versant de 750 km², le Chassezac conflue avec l'Ardèche, dont il est le principal affluent, à la limite entre les communes de Saint-Alban-Auriolles et de Sampzon.

La partie amont du bassin versant se caractérise par trois vallées bien distinctes : Celle du Chassezac et celles de la Borne et de l'Altier (ses deux principaux affluents) Les ruisseaux de tête de bassin versant s'écoulent sur des plateaux d'altitudes puis les pentes deviennent très fortes avec des secteurs de gorges très encaissées. Les trois rivières se rejoignent à Pied-de-Borne. Ensuite, le relief s'adoucit sur le piedmont cévenol dans la région des Vans. Sur sa partie aval, le Chassezac a creusé de profondes gorges dans le plateau calcaire du bas Vivarais, puis il s'étale dans sa plaine alluviale jusque sa confluence avec l'Ardèche (BRGM, 2009 ; Syndicat du Chassezac., 2015).

- ***La Cance et la Deûme :***

Le bassin versant de la Cance-Deûme, qui s'étend sur les départements de l'Ardèche, de la Haute-Loire, de l'Isère et de la Drôme, peut se décomposer en plusieurs sous bassins-versant :

- **La Cance** prend sa source au col des Baraques (Saint-Julien-Vocance) et draine un bassin versant d'environ 410km² avant de se jeter dans le Rhône (en rive droite) après un parcours de 41 km.
- **La Deûme**, principal affluent de la Cance en rive gauche, prend sa source dans le sud du département de la Loire au col de Tracol (Saint-Sauveur-en-Rue) et est incluse dans le Parc Naturel Régional du Pilat. Cet affluent change de nom en entrant en Ardèche pour devenir la Deûme et rejoint la Cance au niveau d'Annonay après un parcours de 29 km.
- Les bassins versants de **petits affluents du Rhône**, du nord au sud : le Limony, le Crémieux, l'Ecoutay et le Torrenson. Ils représentent une superficie d'environ 216 km².

La partie amont à l'est du bassin versant de la Cance-Deûme se caractérise par une zone montagneuse, avec des altitudes et des pentes fortes. La partie centrale du bassin versant est une zone de piémont composée de plateaux entrecoupés de vallées peu profondes qui deviennent plus encaissées (gorges) en proximité du Rhône. Cette zone est limitée sur la bordure orientale par un talus dominant la vallée du Rhône. A l'aval du bassin versant se trouve la plaine alluviale du Rhône. Les cours d'eau se jettent dans le fleuve à la sortie des gorges, au pied du talus. La vallée du Rhône, large de 250 à 500m en rive droite, ne représente ainsi qu'une part très faible du bassin versant (BRGM, 2009).

B. Cadre morphologique et climatique

En fonction de la nature du substratum géologique, des unités morphologiques ont été définis (Figure 2) (BRGM, 2009)

- **Le Haut-Vivarais et les Cévennes** qui correspondent au socle cristallin qui affleure entre la montagne (à l'ouest) et la vallée du Rhône à l'est. Le socle affleure partout.
- **La Montagne ou Velay sud-oriental** (altitudes moyennes de 1100 m), limite sud-est du massif-central, située en bordure ouest du département et formée par des granites recouverts de coulées volcanique
- **Le Bas-Vivarais**, situé au sud du département est un plateau situé au sud-est dont le substrat est essentiellement constitué de roches sédimentaire (essentiellement marne et calcaire).
- **La vallée du Rhône** qui borde la limite est du département. Elle forme un couloir très étroit en rive droite du fleuve

Le bassin versant du Chassezac se situe à la limite de deux de ces régions naturelles : Les Cévennes et le Bas Vivarais. Le socle cristallin des Cévennes (granites, micaschistes) représente 67% du bassin versant alors que la roche sédimentaire du Bas Vivarais représente une part de 33 % (BRGM, 2009, Syndicat du Chassezac, 2015).

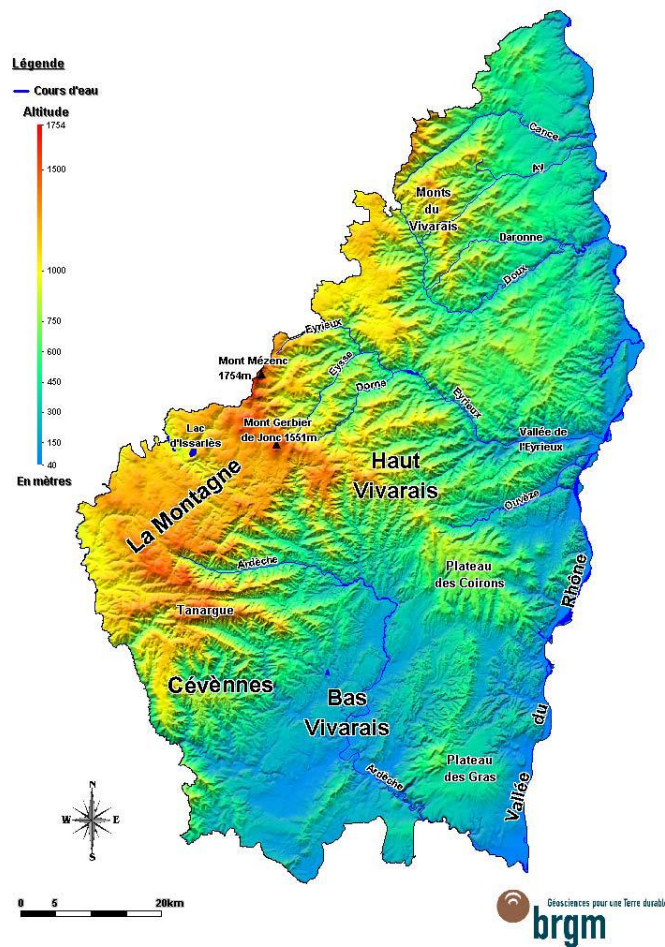
Le bassin de la Cance-Deûme est également situé sur deux unités morphologiques :

- Les Haut-Vivarais dont le socle est cristallin et essentiellement composé de granites pour une grande partie du bassin versant
- La bordure de la vallée du Rhône à l'extrême Est du territoire recouvert par les alluvions du Rhône (BRGM, 2009)

Le climat présente des caractéristiques cévenoles et méditerranéennes assez marquées : les étés sont chauds et secs et la proximité des Cévennes implique, principalement à l'automne, des épisodes de pluies violents, c'est-à-dire qu'un grand volume d'eau tombe en très peu de temps, appelés « épisodes cévenols ».

Ces caractéristiques couplées à l'imperméabilité des socles cristallins affleurant (entraînant une faible rétention d'eau) sur l'amont de ces deux bassins versants entraînent une extrême variabilité hydrologique avec des étiages estivaux très marqués provoquant des assecs et des périodes de crues extrêmement violentes qui surviennent généralement à l'automne

Géomorphologie et topographie de l'Ardèche



C. Réseau hydrographique

Le régime hydrologique du Chassezac, de la Cance et de la Deûme est de type pluvial cévenol : il est alimenté essentiellement par les précipitations. Il se caractérise par de forts étiages en été et des crues extrêmement violentes lors des épisodes cévenols. Cependant, le Chassezac est fortement influencé par 6 ouvrages hydroélectriques : les barrages de Raschas, de Roujanel, de Villefort, de Sainte Marguerite Lafigère et de Malarce sur la Thines auxquels s'ajoute 3 prises d'eau Palhères, Fustugères et Chamier (Annexe 1). Étant donné l'envergure de cet aménagement, de nombreux impacts sont observés sur les régimes hydrologiques des cours d'eau, notamment sur la nature des écoulements. En effet, ces aménagements entraînaient un assec en aval du Pont de Maisonneuve à Chambonas. Une meilleure gestion du débit réservé a permis que le cours d'eau soit en eau toute l'année.

L'imperméabilité des sols de la Cance et de la Deûme à l'amont entraîne une hydrologie très variable. Lors des périodes de sécheresse, de nombreux cours d'eau sont régulièrement secs et notamment le Lignon, l'embrun, la Gouelle, le Torrenson, le Marlet et Ternay au niveau de sa confluence avec la Deûme. Cela peut s'expliquer par la nature du sol et du climat mais également par des prélèvements d'eau important en période de sécheresse (S3riv, 2012).

D. Usage de l'eau

L'eau est utilisée pour des usages divers :

- L'alimentation en eau potable (AEP)
- Irrigation agricoles
- Industrie
- Hydroélectricité
- Loisirs (pêche, baignades, sports d'eau vives)

Les prélèvements sur le bassin du Chassezac étaient estimés en 2015 par l'agence de l'eau RMC à 1,3 millions de m³/an pour l'alimentation en eau potable, 1,2 millions de m³ pour l'agriculture (chiffre sous-évaluer car peu de canaux d'irrigations sont déclarés) et 0,05 m³ pour l'industrie (Syndicat du Chassezac, 2015).

Sur le bassin de la Cance-Deûme, les prélèvements, en 2009, étaient estimés à 6,35 millions de m³ pour les AEP, à 2,2 millions de m³ pour l'industrie et 2,430 millions de m³ pour l'agriculture. Les retenues colinéaires, 192 recensés en 2009, stockaient 3,87 millions de m³ (S3riv, 2012).

E. Patrimoine naturel

Le territoire du Chassezac d'une remarquable diversité écologique et paysagère souvent en lien avec les milieux aquatiques. Afin de préserver cette biodiversité, cinq sites sont classés en « Sites d'Intérêt Communautaire » et intégrés au réseau Natura 2000 (Directive habitats), trois Espaces Naturels Sensibles (ENS) et une réserve régionale (Les Gras de Naves) ont été mis en place. Une partie du territoire est sur le périmètre du Parc national des Cévennes et une autre partie sur celui du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche.

Plusieurs espèces piscicoles rares et/ou protégées sont présentes sur le bassin versant :

- L'Apron du Rhône (*Zingel Asper*) classé en danger critique d'extinction sur les Listes Rouges IUCN Monde et France et Inscrit à l'Annexe II de la Convention de Berne et de l'Annexe II et IV de la Directive Habitats. Un plan national d'action (PNA) pour la sauvegarde l'apron a été mis en place.

- Le barbeau méridional *Barbus meridionalis* quasi menacé (Liste rouge France et monde) et inscrit à l'Annexe II de la Convention de Berne et de l'Annexe II et IV de la Directive Habitats.
- Le blageon (*Telestes souffia*), quasi menacé (Listes Rouges France) et Inscrit à l'Annexe III de la Convention de Berne et à l'Annexe II de la Directive Habitats
- Le chabot commun (*Cottus gobio*) inscrit à l'annexe II de la Directive Habitats.
- Le Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*) classé comme vulnérable (Liste Rouges Monde) et Quasi menacé (Listes Rouges France) et inscrit à l'Annexe III de la Convention de Berne et de l'Annexe II de la Directive Habitats
- Truite fario (*Salmo trutta*) : Concerné par l'arrêté du 8/12/88 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

L'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) espèce en danger au niveau mondial et vulnérable en France (Liste IUCN) et inscrite à l'Annexe II de la Convention de Berne et de l'Annexe II et IV de la Directive Habitats est également présente sur le territoire.

Le territoire de la Cance Deûme possède également un ENS « Haute vallée de la Cance et de l'Ay » qui prend notamment en compte le ruisseau du Malbuisson. L'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*), le blageon (*Telestes souffia*) et la truite (*Salmo trutta*) sont également présent sur son territoire (SI3riv, 2012)

F. Qualité biologique des cours d'eau

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE – 2000/60/CE) a été transposée en droit français en 2004. Cette directive définit un certain nombre d'objectifs environnementaux, dont l'objectif global vise l'atteinte du bon état de toutes les masses d'eau à l'horizon 2015 (cours d'eau, lacs, eaux côtières, eaux souterraines) ; sauf exemption motivée qui autorise un report de délai à 2021 ou 2027 et/ou un objectif moins strict pour un des paramètres.

Parmi ces objectifs environnementaux, on retrouve notamment :

- La prévention de la détérioration supplémentaire de l'état des masses d'eau, c'est-à-dire ne pas dégrader l'état actuel ;
- L'amélioration de la qualité des eaux, passant par l'élimination des rejets de substances dangereuses prioritaires, le respect des normes de rejets;

La notion de « bon état » comprend plusieurs composantes que sont le bon état chimique et le bon état écologique des eaux :

- Le bon état écologique comprend à la fois la qualité biologique (composante vivante qu'est la faune et la flore) et la qualité physique des milieux de vie (composante mésologique comme la diversité des milieux, la morphologie, la qualité des eaux, ...).
- Le bon état chimique est relatif à la pollution des eaux, appréhendée au travers de 41 substances prioritaires et dangereuses (classées en 2 classes de qualité).

Afin de déterminer l'état des eaux, les valeurs-seuils sont définies dans l'arrêté du 25/01/2001 (modifié par l'arrêté du 07/08/2015) pour l'état écologique, et l'état chimique. Pour atteindre le bon état sur une masse d'eau, il faut que l'état écologique et l'état chimique soient au minimum classés comme bons. La liste des masses d'eau des bassins étudiés est disponible en annexe 2.

L'état écologique est appréhendé grâce à l'étude d'organismes vivants, appelés bio-indicateurs, qui permettent, de par leur présence ou leur absence, leur abondance ou leur rareté, d'évaluer la qualité écologique d'un cours d'eau. En effet, en fonction de leurs préférences écologiques, les organismes sont adaptés aux facteurs biotiques (présence de nourriture, de compétiteurs etc.) et abiotiques (températures, oxygène ...) qui déterminent leur environnement dans une gamme de variation donnée (Suding et al., 2004). La modification de ces facteurs abiotiques et biotiques entraîne une modification de la distribution des espèces et/ou de leurs abondances (Pont et al., 2006). Les indices biologiques permettent une comparaison de cette distribution observée dans les communautés aquatiques avec celle attendue en l'absence de pressions humaines (Bailey et al., 1998). Ainsi, de nombreux indices biologiques existent tels que l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) pour les invertébrés benthiques, l'Indice Biologique Diatomées IBD et l'Indice Poissons Rivière (IPR).

D'après l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, l'état écologique des masses d'eau du bassin du Chassezac est globalement bon ou très bon (Figure 3) à l'exception :

- Du Chassezac de « l'aval de l'usine de Salelles à la confluence avec l'Ardèche » qui a un bon état pour tous les paramètres à l'exception des plantes aquatiques (macrophytes) qui révèle une pollution aux métaux lourds confirmée par un état chimique moyen. Son état est classé comme « moyen »
- Du Granzon classé en état médiocre. Les paramètres déclassants sont le bilan de l'oxygène, les matières organiques et les nutriments (azote phosphore). Les principales problématiques sont liées à des apports polluants domestiques et agricoles et à une altération morphologique couplée à de faibles débits.

- Du Salindres classé en médiocre. Le paramètre déclassant est le bilan de l'oxygène. La principale problématique est liée au manque de débit estival, ce qui rend cette masse d'eau particulièrement sensible aux apports polluants, même faibles.

Les masses d'eau du bassin de la Cance Deûme présente une plus faible qualité. En effet, sur l'ensemble du bassin versant seul 3 masses d'eau atteignent le bon état : l'Argental (en Haute-Loire), la Cance en amont de la confluence avec la Deûme et le Malbuisson. Six ont un « état moyen », six autres un état « médiocre » et une masse d'eau (le Crémieux) est classée en « très mauvais » état (Figure 4). Cela peut s'expliquer par des assecs naturels ou non sur certains cours d'eau (Torrenson) mais aussi par des pollutions notamment en aval d'Annonay.

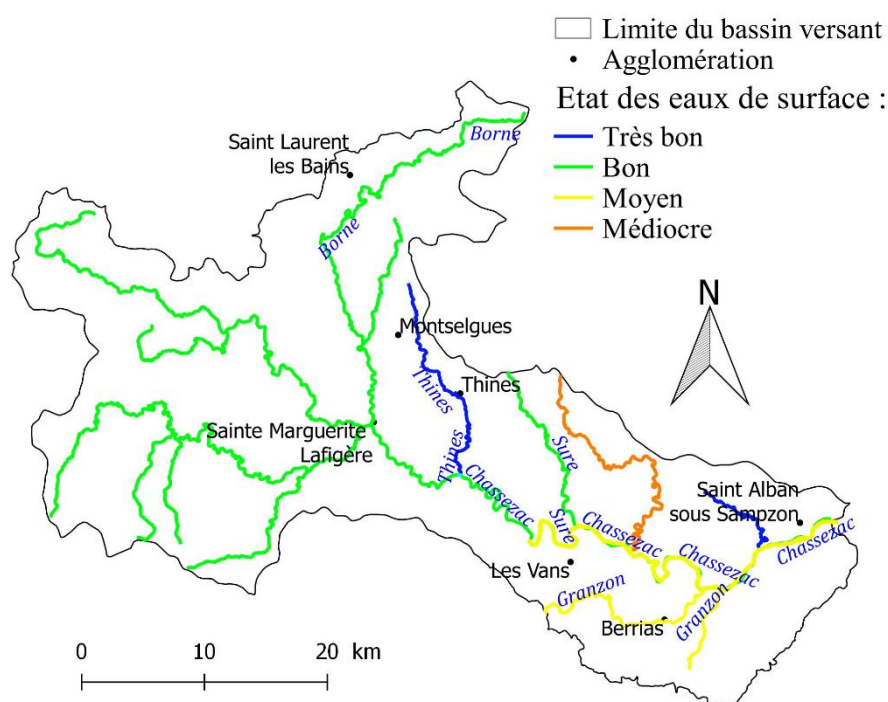


Figure 3: Carte de la qualité des eaux pour les masses d'eau du bassin versant du Chassezac en 2016 (Donnée : SIEMC, QGIS : E. Duhamel, 2017)

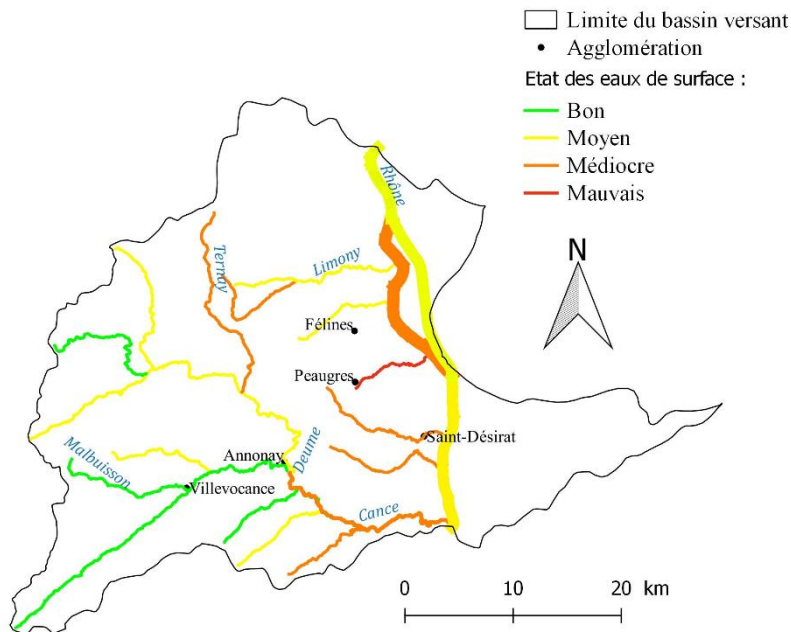


Figure 4 : Carte de la qualité des eaux pour les masses d'eau du bassin versant de la Cance-Deûme en 2016 (Donnée : SIERMC, QGIS : E. Duhamel, 2017)

Les cours d'eau peuvent être regroupés en deux catégories piscicoles : la première, salmonicole contient la truite fario ainsi que ces espèces d'accompagnement, le vairon (*Phoxinus sp*), le chabot (*Cottus gobio*) et la loche franche (*Barbatula barbatula*). La seconde, qualifiée d'intermédiaire, comporte la truite fario et des Cyprinidés d'eau vive.

II-Matériels et Méthodes

Le but de cette étude est de déterminer la répartition des peuplements piscicoles et la dynamique des populations à travers leur densité, leur biomasse et leur taille. Pour cela, des pêches électriques sont menées sur des tronçons des différentes masses d'eau des bassins versants du Chassezac et de la Cance-Deûme.

1. Choix des stations

Le choix des stations est primordial pour la caractérisation d'une masse d'eau. En effet, les stations, où seront effectués les échantillonnages, sont des représentations d'un tronçon du cours d'eau c'est à dire quelques kilomètres homogènes sur le plan géomorphologique et biotypologique qui sont délimités par des changements de pente, de débit, de forme de vallée ou de géologie.

De plus, les stations d'études doivent compléter au mieux le réseau de suivi piscicole tout en répondant aux enjeux et besoins actuels et à venir. Certaines stations inventoriées lors de la première phase du réseau sont gardées afin d'avoir une station de référence sur la masse d'eau.

D'autres stations sont mise en place sur des masses non inventoriées lors de la campagne d'inventaire précédente afin d'avoir des données, ou des stations ayant une problématique particulière (enjeu qualité suite à une pollution, enjeux de quantité suite à un assec, enjeu continuité ; impact des seuils et barrages etc.) qui n'était soit pas présente en 2012 soit pas étudiée. Parfois des stations ont été modifiées par rapport à celles de 2012 car leur pertinence étaient mise en doute.

Les stations d'études choisies répondent également à plusieurs autres critères. La station doit donc, dans la mesure du possible :

- Représenter une zone de faciès d'écoulement type c'est-à-dire :
 - o Un plat (zone peu profonde avec un faible courant)
 - o Un radier (zone peu profonde à écoulement rapide)
 - o Une zone profonde (à écoulement faible)
- Dans la mesure du possible, la limite amont de la station doit être délimitée par un obstacle naturel (ex : radier peu profond).
- Contenir les habitats significatifs du tronçon (Belliard et al., 2008)
- Etre accessible et praticable afin de pouvoir pratiquer la pêche électrique dans de bonnes conditions. Il faut également l'autorisation des propriétaires

D'autre part, d'après la norme européenne EN 14001 (2003), la longueur de la station d'échantillonnage doit au moins être égale à 20 fois la largeur du cours d'eau à l'étiage, sauf pour les grands cours d'eau homogènes (largeur supérieure à 30 m) où elle peut être réduite à 10 fois la longueur (Figure 5) (Belliard et al., 2008). La délimitation amont et aval des stations se basent sur la présence les seuils naturels ou des changements brusques de faciès.

Largeur en eau	Longueur minimale de la station
< 3m	60m
De 3m à 30m	20 fois la largeur
De 30m à 60m	600m
> 60m	10 fois la largeur

Figure 5 : Largeur minimale des stations de pêche électrique (Source : Belliard et al., 2008).

Une réunion de concertation avec le syndicat de rivière de chaque bassin versant a permis, en prenant en compte toutes ces contraintes, de limiter et d'améliorer la liste de station provisoires établi au préalable. Il a ainsi été décidé de prospecté 12 stations sur les 7 masses d'eau du bassin versant du Chassezac et 10 sur les 8 masses d'eau du bassin de la Cance-Deûme. Les Figure et 9 récapitulent les stations qui vont être prospectées ainsi que leurs enjeux.

Un premier repérage des stations a été effectué au mois de mai afin de pouvoir vérifier l'accessibilité, de positionner les limites amont et aval de la station et de préciser les moyens humains et matériels à mettre en œuvre. Une demande d'autorisation d'accès a également été formulée pour les propriétaires des terrains. Les localisations des stations sont cartographiées sur les Figure 6 et 7.

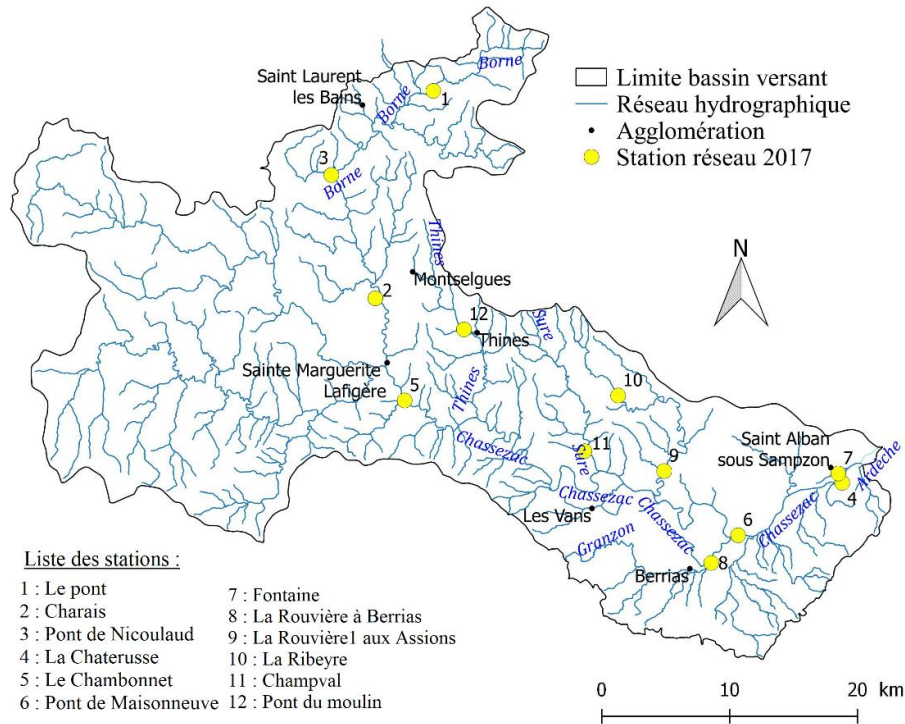


Figure 6 : Carte des stations du réseau piscicole de 2017 sur le bassin versant du Chassezac.

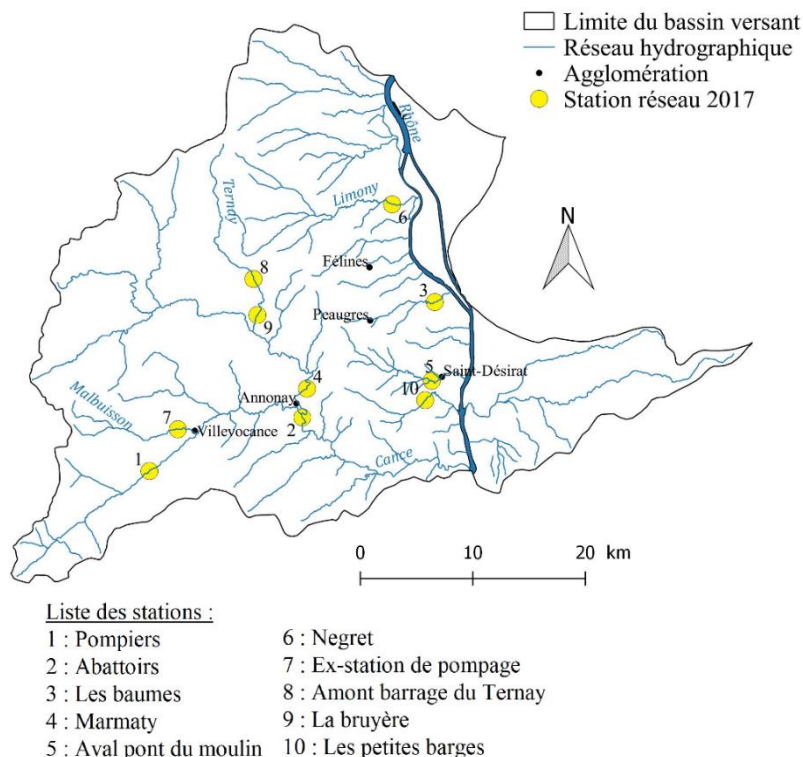


Figure 7 : Carte des stations du réseau piscicole de 2017 sur le bassin versant de la Cance-Deûme

Masse d'eau	Toponyme	Commune	Lieu-dit	Enjeux
FRDR413b	Borne le pont	Borne	le pont	Référence borne
FRDR413b	Borne	Pied de Borne	Charais	Impact retenue Bourjanel
FRDR413a	Borne	Saint Laurent les bains	Pont de Nicoulaud	Impact retenue Bourjanel aval
FRDR413c	Chassezac	Grospierres	La Chatterusse	Qualité
FRDR413b	Chassezac	Sainte Marguerite Lafigère	Le Chambonnet	Impact tronçon court-circuité
FRDR413c	Chassezac	Chandolas	Pont de Maison neuve	Quantité
FRDR413c	Fontaines	Saint Alban Auriolles	Pont des Fontaines	Référence résurgence
FRDR10474	Granzon	Berrias et Casteljau	La Rouvière	Qualité quantité
FRDR12040	Salindre	Les Assions	La Rouvière	Qualité quantité
FRDR12040	Salindre	Payzac	La Ribeyre	Référence
FRDR11192	Sure	Chambonas	Champval (confluence ruisseau Feryrolle)	Référence
FRDR11760	Thines	Malarce sur la Thines	Pont du Moulin	Référence

Figure 8 : Liste des stations du réseau piscicole pour le bassin versant du Chassezac en 2017

Masse d'eau	Toponyme	Commune	Lieu-dit	Enjeux
FRDR461a	Cance	Vocance	Pompiers	Qualité/Quantité
FRDR460	Cance	Annonay	Abattoirs, tannerie	Qualité/Quantité
FRDR10697	Crémieux	Peyraud	Les baumes	Qualité/Quantité
FRDR461c	Deûme	Annonay	Marmaty	Qualité/Quantité
FRDR465	Ecoutay	Saint Désirat	Aval pont du moulin	Qualité/Quantité
FRDR468	Limony	Limony	Négret	Qualité/Quantité
FRDR10175	Malbuisson	Villevoence	Ex-station de pompage	Qualité/Quantité
FRDR11560	Ternay	Saint Marcel lès Annonay	Amont Barrage	Reference bassin
FRDR11560	Ternay	Saint Marcel lès Annonay	La bruyère	Impact retenue
FRDR1357	Torrenson	Saint Etienne de Valoux	Les petites barges	Qualité/Quantité

Figure 9 : Liste des stations du réseau piscicole pour le bassin versant de la Cance-Deûme en 2017

2. Mise en place des enregistreurs thermiques

La température joue un rôle primordial dans le développement des espèces piscicoles et notamment de la truite fario (*Salmo trutta*). En effet, parmi toutes les espèces piscicoles caractéristiques des têtes de bassin versant (à proximité des sources), la truite fario est la plus emblématique. En raison de sa sensibilité et de ses exigences, la truite fario constitue un bon indicateur de la qualité et de la diversité des habitats aquatiques d'un cours d'eau. De plus c'est

un poisson très apprécié des pêcheurs sportifs ce qui lui confère un intérêt économique et social pour le territoire. C'est pourquoi la truite fario est l'espèce repère des cours d'eau étudiés.

La température permet de délimiter des zones optimales au développement de l'espèce (Nicolas, 2013).

Afin de suivre l'évolution de la température pendant la période estivale Les sondes thermiques ont été posées sur l'ensemble des stations du bassin de la Cance et de la Deûme le 31 mai 2017 (à l'exception de la Station aval sur le Ternay) et sur 8 des 12 stations du Chassezac le 10 mai 2017. Sur le bassin versant du Chassezac, les stations de « Le pont » et « Charais » sur la Borne ainsi que celle de « Pont de Maisonneuve » sur le Chassezac et celle du Salindre aval n'ont pas de sondes thermiques car les données peuvent être récupérées ultérieurement auprès de la fédération de la Lozère et du Conservatoire d'espace naturels Rhône-Alpes dans la cadre de son suivi de l'Apron du Rhône (pour le Chassezac).

Les enregistreurs thermiques sont du modèle HOBO PENDANT/TEMP 64. Les mesures de température se font toutes les heures, soit 24 par jour, afin de prendre en considération les écarts thermiques journaliers et d'être suffisamment précis. Un tube en PVC de 40 mm de diamètre et troué à 2 endroits permet de faire passer un câble pour fixer l'enregistreur et ainsi attacher l'ensemble au point d'ancrage choisi, en général il s'agit de racines. Des pierres sont utilisées afin de permettre le maintien du dispositif au fond du lit du cours d'eau. Il est important de prendre en considération le niveau d'étiage afin que les sondes restent bien immergées durant toute la période de mesure.

3. Inventaires Piscicoles

A. Principes et réglementations

La méthode d'échantillonnage retenue est la pêche à l'électricité réalisée selon les consignes d'échantillonnage de la norme NF EN 14011 (T90-358) relative à l'échantillonnage des poissons à l'électricité résumé dans le « guide pratique de mise en œuvre des opérations de pêche électrique » rédigé par Belliard et ses collaborateurs pour l'ONEMA (Office national de l'eau et des milieux aquatiques) en 2008. Cette normalisation permet un échantillonnage fiable, pratique et surtout homogène entre les différents départements.

La pêche électrique consiste à soumettre les poissons à un courant électrique de faible intensité entre deux électrodes en délivrant à l'aide d'un générateur un courant continu de 0,5 à 1A. La différence de potentiel entre la tête et la queue actionne les muscles du poisson qui adopte alors un comportement de nage forcée en direction de l'anode (zone d'attraction). A proximité de l'anode, ses muscles sont alors tétanisés ce qui rend le poisson capturable à l'épuisette (zone de

galvanotaxie). Cette technique a l'avantage de ne pas être dommageable aux poissons, d'offrir de réelles garanties d'efficacité et de présenter un protocole reproductible et homogène entre (Belliard et al, 2008).

Cependant, elle présente quelques risques c'est pourquoi elle implique quelques contraintes :

- Le matériel doit être conforme à la réglementation encadrant la pêche électrique (Circulaire CSP du 23 octobre 2000) et un minimum de personnes doivent assurer la sécurité de l'opération.

- Un arrêté préfectoral autorisant la pratique de la pêche électrique est nécessaire.

- Des demandes d'autorisation liées aux droits de propriété doivent être effectuées afin d'accéder aux sites des stations et également pour la capture de certaines espèces protégées selon le Code de l'environnement.

- Le personnel doit avoir reçu une formation spécifique auprès de l'ONEMA afin de mettre en place le protocole et afin d'être habilité aux gestes de premiers secours au cas où une personne serait victime d'accident électrique.

B. Matériels utilisés

Lors de cette campagne d'inventaire, deux types de générateurs ont été utilisés :

- un groupe électrogène couplé à un dispositif de modification et de réglage du signal électrique du type IMEO « FEG 8000 » utilisé pour les cours d'eau de différentes tailles, facilement accessibles (Figure , gauche).
- Un volta, matériel portatif à batterie rechargeable, utilisé pour les petits cours d'eau et les zones difficiles d'accès. Il est également utilisé comme deuxième anode lors des pêches complètes à deux anodes (Figure , droit)

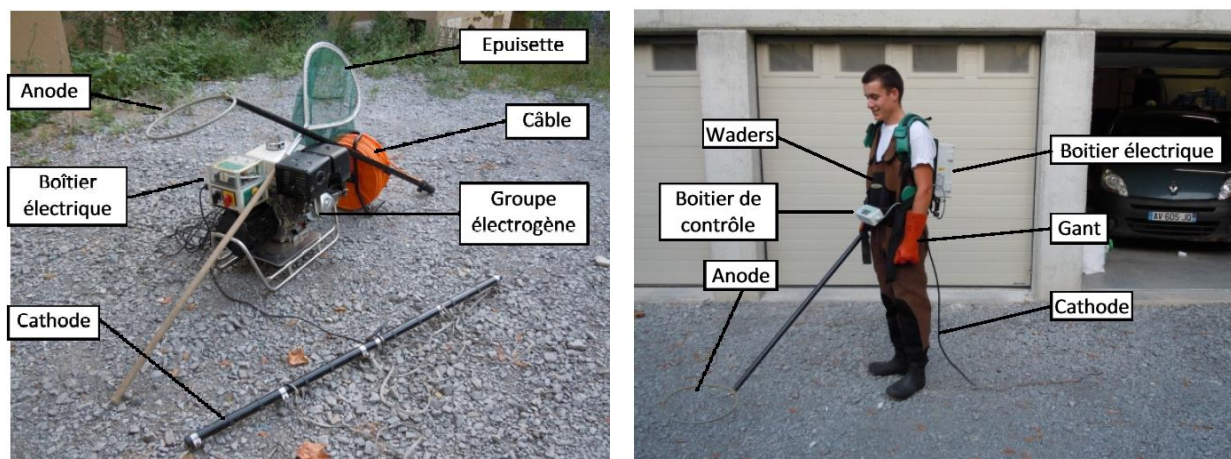


Figure 10 : Illustrations du matériel de pêche électrique.

Conformément à la norme NF EN 14011, les anodes utilisées sont de forme circulaire avec un diamètre d'environ 35 cm et sont fixées sur un manche long de 1,5 m. La cathode est quant à elle constituée d'une armature métallique portant plusieurs tresses souples et les épousettes ont une maille de 4 MM.

La puissance électrique générée est réglée en fonction de la conductivité, de la température et des conditions hydrauliques (vitesse et profondeur) de façon à ce que le champ électrique soit assez puissant pour assurer une attractivité optimale du poisson, sans toutefois le blesser. Ainsi les paramètres évoqués précédemment doivent être mesuré avant chaque pêche à l'aide d'un appareil de mesure multiparamètres (température et conductivité) ou appréciés (conditions hydrauliques).

Afin de se protéger des courants continus de haute tension, l'ensemble des personnes réalisant la pêche doit porter des équipements isolants tels que des « Waders » en néoprène (Figure) ou des bottes ainsi que des gants de protection électrique.

Une pêche comprendra au minimum 5 personnes : le porteur de l'anode, deux personnes avec des épousettes par anode, et deux personnes chargées de récupérer les poissons dans les seaux par anode. De plus, du personnel supplémentaire devra parfois être employé pour la biométrie.

C. Méthode d'échantillonnages

Selon les caractéristiques physiques du cours d'eau différents protocoles de pêche électrique qui sont classés en deux grandes catégories : les méthodes d'échantillonnage complètes et les partielles. Sur l'ensemble de stations nous avons réalisé deux types d'inventaires :

- **La pêche complète à pied** est réalisée sur l'ensemble du cours d'eau. Elles sont réservées aux cours d'eau peu profonds dont la largeur moyenne en eau ne dépasse pas 9m (\pm 1m). Le nombre d'anodes est ajusté en fonction des caractéristiques de la rivière en retenant comme critère l'utilisation d'au moins une anode par 5m de largeur de cours d'eau selon les conditions. Ainsi, le nombre d'anodes maximum est de 2 pour les cours d'eau de plus de 5 mètres.

- **La pêche partielle par point à pied**, appelée aussi pêche **grand milieu**, est réalisée quand la pêche complète est impossible, c'est à dire sur les cours d'eau de plus de 9 m de large en moyenne et sur lesquels toutes les zones « pêchables », c'est-à-dire les zones où la pêche est possible en toute sécurité (selon le courant et la profondeur) sont accessibles à pied (ou lorsque la mise à l'eau d'un bateau est impossible). L'échantillonnage est séparé en deux sous-échantillonnages : le représentatif, constitué d'unités d'échantillonnage régulièrement réparties (sans nécessairement de mesure exacte des distances entre chaque unité d'échantillonnage) et le complémentaire, constitué d'unités d'échantillonnage ciblées sur des habitats peu représentés mais particulièrement attractifs pour les poissons. Ce dernier n'est pas obligatoire et est ajouté quand les caractéristiques de la station le justifient. Cette méthode nécessite une anode et deux épuisettes. Après plusieurs tests, le nombre 75 unités d'échantillonnage « représentatif » pour les cours d'eau dont la largeur en eau est supérieure à 9m et inférieure ou égale à 50m semble un bon compromis et peu varié de 0 à 10 pour les points complémentaires (Tomanova et al., 2013). L'unité d'échantillonnage correspond à un déplacement de l'anode sur un cercle d'1 mètre autour du point d'impact de l'anode dans l'eau, sans déplacement de l'opérateur. Le temps optimal a été estimé entre 15 et 30 secondes par point (Belliard et al., 2008). Les points sont réalisés en zigzag, séparé par une distance régulière : la distance n'est pas très importante mais il est nécessaire que les points soient réalisés « au hasard » et non en fonction d'un habitat aperçu.

Toutes les stations étudiées ont été inventoriées par une pêche complète à une ou deux anodes en fonction de la largeur du cours d'eau à l'exception des trois stations sur le cours d'eau du Chassezac (la Chatterusse, le Chambonnet et le Pont de Maisonneuve) qui ont été inventoriés par une pêche partielle par point.

D. Mode opératoire

- *La Pêche électrique*

Les opérations de pêches doivent être effectuées en période de basses eaux pour que la conductivité soit normale, la température pas trop basse et la visibilité suffisante

(Belliard et al., 2008) Les pêches électriques de cette étude ont été réalisées du 3 Juillet au 7 juillet pour le bassin versant de la Cance-Deûme et du 10 au 18 Juillet pour le bassin du Chassezac à l'exception des stations de Pont de Nicoulaud et de Charais sur la Borne qui seront réalisées début septembre en raison d'une collaboration avec la fédération de pêche de la Lozère.

La pêche commence par la prise de température et de la conductivité de l'eau. Le premier paramètre permettra d'évaluer les conditions de stationnement des poissons. En effet, en condition de forte chaleur et d'étiage, la proportion d'oxygène est faible, les poissons seront donc plus sensibles (Belliard et al., 2008 ; Keith et al., 2011). Le deuxième paramètre permet de régler la puissance de l'appareillage (cf. II.3.A). Avant la mise en route du producteur d'électricité toutes les personnes réalisant la pêche électrique, appelé par la suite opérateur, s'équipent (cf. II.3.A) puis se positionnent en aval du cours d'eau puis cheminent vers l'amont. Une fois le courant enclenché l'opérateur plonge l'anode dans la lame d'eau et balaye celle-ci. Les poissons sont alors attirés vers l'anode et les épuisetteurs (2 par anodes) récupèrent les poissons, une fois qu'ils sont à proximité, puis les transferts dans des seaux. Les porteurs de seau doivent transférer régulièrement les poissons au sein des viviers (grand récipient avec des trous placés dans le courant avant le début de la pêche) où l'oxygène de l'eau se renouvelle. Tous les faciès et tous les habitats sont prospectés de l'aval vers l'amont sur toute la largeur et la longueur de la station. Dans le cas d'une pêche grand milieu, un opérateur supplémentaire doit être présent afin d'annoter les caractéristiques des points de pêches sur une fiche terrain.

Dans le cadre des réseaux de suivi piscicole, un seul passage est considéré comme un effort suffisant pour évaluer les principales caractéristiques des peuplements nécessaires à l'évaluation de la qualité du milieu (Belliard et al., 2008).

Les poissons sont transférés des viviers pour aller à la biométrie pour être triés, identifiés, pesés et mesurés.

- *La Biométrie*

La biométrie doit être organisée et rapide afin de garantir la survie du poisson. Pour réaliser la biométrie, une table est installée, dans la mesure du possible, à l'ombre et proche de la rivière. A la biométrie, les individus capturés sont triés par espèce dans des bassines puis par taille si le nombre d'individu par espèce est élevé afin de faciliter la création de lots. En effet, les individus sont ensuite mesurés à l'aide d'un ichtyomètre puis pesés grâce à une balance (précision 1 gramme) (Figure). Les individus les plus grands et ceux qui ne sont pas assez nombreux pour former une classe de taille, sont mesurés et pesés individuellement puis noté sur une fiche

terrain établie par l'ONEMA. Les individus d'une même cohorte c'est-à-dire des poissons de la même espèce et de la même classe de taille sont rassemblés en lot. Les individus sont mesurés individuellement puis pesés par lot puis inscrits sur une fiche lot. Deux types de lot existent, le « lot I » pour un nombre d'individus inférieur à 30 et « lot S » pour un nombre d'individus supérieur à 30. Dans le cas des « lots S », la taille des 30 premiers individus est mesurée puis le poids de l'ensemble, ce qui nous donne un échantillonnage de taille pour des poissons de la même année, ensuite il suffit de dénombrer les autres individus du lot et de les peser.

Lors des étapes précédentes, il peut être nécessaire d'endormir les poissons pour ne pas les blesser, dans ce cas, juste avant les mesures, les poissons sont placés dans une bassine contenant de l'eau et quelques gouttes d'Eugénol (extrait de clou de girofle). Après avoir recueilli les informations voulues, les poissons sont placés dans un bac de réveil puis remis dans la rivière.

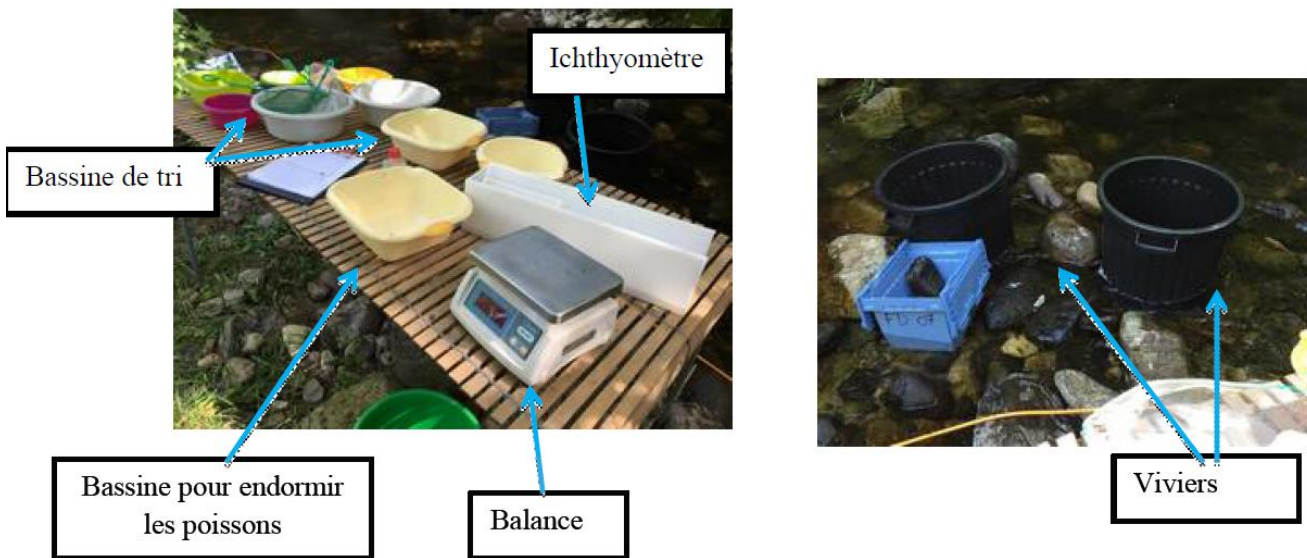


Figure 11: Illustrations de la biométrie

- *La topographie*

Lors de chaque opération d'inventaire, la station fait l'objet d'un certain nombre de mesures topographiques. Pour cela, la station est découpée en fonction des différents faciès du cours d'eau (radier, profond, plat) de l'aval vers l'amont. Pour chacun d'eux, la longueur et la largeur sont mesurées ainsi qu'une mesure régulière de la profondeur une détermination des fractions granulométriques (Tab4). L'ensemble est noté sur une fiche de terrain topographie, établie par l'Onema. D'autres données sont prises en compte et notées sur une fiche station.

4. Traitements des données

Les données recueillies sur les stations, ainsi que les résultats des pêches sont saisies et traités à l'aide du logiciel WAMA (Bramard et al., 2014). Celui-ci permet la création de tableaux d'effectifs, de biomasses et de densités des populations observées. La réalisation d'histogrammes et de graphiques sous Excel permet de visualiser les résultats observés et théoriques. Les données sont ensuite mises sous forme de carte à l'aide du logiciel de SIG Gis.

A. Analyse peuplement théorique

L'appartenance typologique théorique des stations est basée sur la méthodologie proposée par Verneaux (1977). L'auteur définit 10 niveaux biotypologiques (zone de B0 à B9), qui se succèdent d'amont en aval le long du cours d'eau, en se basant sur l'évolution de trois groupes de facteurs :

- Composantes morphodynamiques (pente, largeur du lit et section mouillée à l'étiage) expliquant 25% du niveau
- Composantes thermiques (température maximale moyenne du mois le plus chaud) expliquant 45% du niveau
- Composantes trophiques (distances aux sources et dureté totale) expliquant 30% du niveau.

Ces Niveaux Typologiques Théoriques (NTT) sont calculés grâce à la formule de Verneaux (1977) suivante :

$$NTT = 0,45T1 + 0,30T2 + 0,25T3$$

Avec :

- $T1 = 0,55 T_{max30jcons} - 4,34$
- $T2 = 1,17 \ln (Do * D^{10-2}) + 1,5$
- $T3 = 1,75 \ln (Sm / L^2 * P * 10^2) + 3,92$

$T_{max30jcons}$: Température moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds (°C)
D : Dureté totale de Ca⁺⁺ et Mg⁺⁺ (mg/l)
L : Largeur moyenne du lit mineur à l'étiage en m

Do : Distance à la source (km)
Sm : Section mouillée à l'étiage en m²
P : Pente moyenne du secteur en m/km (‰)

Le niveau biotypologique de chaque station donne alors un peuplement de référence théorique pour chaque espèce, choisi parmi 6 classes d'abondance (Figure 6). Le peuplement de référence est ensuite comparé avec le peuplement réel, défini par des classes d'abondance pour chaque espèce échantillonnée. Les classes d'abondance sont déterminées pour les effectifs à l'hectare du référentiel défini par Verneau en 1977.

La comparaison de ce peuplement théorique avec le peuplement piscicole échantillonné par pêche électrique sur la station permet de vérifier la concordance ou, au contraire, de mettre en évidence des discordances qui peuvent indiquer une possible altération du milieu.

Pour chaque station d'étude, il est donc nécessaire de déterminer le NTT. Celui-ci est calculé selon la formule de Verneaux et implique une évaluation ou mesure des paramètres impliqués. La section mouillée, la pente et la largeur sont renseignées lors des opérations topographiques de terrain. La distance à la source est déterminée grâce aux outils cartographiques. La détermination de la Température moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds, implique la réalisation d'une étude thermique sur chaque station ou à proximité.

Espèces	Niveau typologique théorique																	
	zone à truite							zone à ombre				zone à barbeau			zone à brème			
	1	1+	2	2+	3	3+	4	4+	5	5+	6	6+	7	7+	8	8+	9	
Truite commune	1	2	3	3	4	5	5	4	3	3	2	1	1	1	p			
Chabot	2	3	4	5	5	4	3	3	2	2	1	1	1					
Lamproie de Planer		P	1	2	3	3	4	4	5	5	4	3	2	1				
Vairon			P	1	3	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1			
Barbeau méridional				p	1	1	3	5	5	4	3	1	1					
Loche franche				1	2	3	4	5	5	4	3	3	2	1	1	1		
Ombre commun				P	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1	1			
Blageon						p	1	2	3	4	5	3	1	1	1			
Goujon						P	1	2	3	3	4	5	5	3	3	2	1	
Chevesne							P	1	3	3	3	4	4	5	3	3	2	1
Apron							P	1	3	4	5	4	3	1	1			
Barbeau fluviatile								P	1	2	3	4	5	5	3	2	2	1
Spirilin								P	1	2	3	4	5	3	2	1	P	
Hotu								P	1	3	5	4	3	2	1	1		
Gardon										P	1	2	3	4	5	4	3	

Figure 6 : Classes de densités numériques estimées (source : CSP, 1995, FDAAPPMA 07, 2015)

B. L'Indice Poisson Rivière

L'Indice Poisson Rivière ou IPR est un indice biotique normalisé (NF T90-344) basé sur l'analyse de la composition et de la structure des peuplements piscicoles. Selon la notice explicative rédigée par l'ONEMA en 2008 (BELLIARD et al.), il permet de mesurer l'écart entre le peuplement d'une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et le peuplement attendu en situation dite de « référence », c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par les activités humaines.

L'IPR nécessite non seulement les résultats de l'échantillonnage piscicole mais également 9 variables environnementales (Figure 7). Ces données vont permettre de modéliser la probabilité d'occurrence et d'abondance pour les 34 espèces de poissons les plus couramment rencontrées en France et ainsi répartir les espèces théoriques en 7 métriques (Figure 7). Les espèces rhéophiles vivent dans les zones de courant important tandis que les espèces dites lithophiles pondent leurs œufs dans un substrat de type graviers ou galets (Pont, 2006). La liste des espèces

prise en compte par l'IPR, leurs abréviations ainsi que leurs interventions dans les calculs sont disponible à l'annexe 3.

Pour chaque métrique, un score est attribué en fonction de l'écart observé entre la valeur de la métrique attendue en situation de référence et la valeur de la métrique obtenue grâce à l'échantillonnage. La somme de ces 7 valeurs permet d'obtenir l'IPR qui est égal à 0 lorsque le peuplement n'est pas perturbé. En fonction du score obtenu par l'IPR, une classe de qualité est attribuée au cours d'eau (Figure 6).

Le calcul est effectué grâce à un classeur Excel mis au point par le CSP (version 1.3, avril 2006).

Variables environnementales nécessaires au calcul de l'IPR	
Intitulé de la variable	Abréviation
Surface du bassin-versant drainé (km ²)	SBV
Distance à la source (km)	DS
Largeur moyenne en eau de la station (m)	LAR
Pente du cours d'eau (‰)	PEN
Profondeur moyenne de la station (m)	PROF
Altitude (m)	ALT
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de juillet (°C)	T _{JUILLET}
Température moyenne inter-annuelle de l'air du mois de janvier (°C)	T _{JANVIER}
Unité Hydrographique (8 modalités, voir carte)	UH

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

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

Figure 7 : Tableaux des variables environnementales, des métriques et des classes de l'IPR (Beliard et al,2008)

Le tableau 13 présente de manière synthétique la réponse attendue des métriques intervenant dans le calcul de l'IPR : il permet d'appréhender l'effet d'une pression sur la composition et les caractéristiques du peuplement et des populations piscicoles. Par exemple, sur un cours d'eau de première catégorie où la truite est dominante, l'effet de la pression humaine va se traduire, en général, par une diminution du nombre d'espèce rhéophile (truite, barbeau méridional, blageon...) ou lithophile (loche, vairon, goujon...) ainsi que par une augmentation de la densité des espèces tolérantes et omnivores (chevesne, gardon, carpe...). A l'inverse, la densité des espèces invertivores (qui se nourrissent d'invertébrés (truite, goujon...)) diminue.

Limites de l'IPR

Il convient de noter que l'IPR est un outil global qui fournit une évaluation synthétique de l'état des peuplements de poissons. Il ne peut en aucun cas se substituer à une étude détaillée destinée à préciser les impacts d'une perturbation donnée. Il est souvent nécessaire de compléter le diagnostic par une autre approche sur la qualité piscicole comme le calcul du niveau typologique théorique qui permet d'obtenir un pourcentage d'altération. Une étude concernant la perturbation des milieux peut aussi être utile.

L'IPR ne prend en compte ni la biomasse ni la taille des individus capturés, les résultats sont également moins robustes quand l'échantillon comporte peu d'individus. Par conséquent, il se révèle peu sensible dans les cours d'eau de tête de bassin à faible nombre d'espèces (1 à 3 : truite, chabot et vairon en général) pour lesquels les altérations se manifestent en premier lieu par une modification de la structure en âges des populations (la truite en particulier). De plus de nombreuses espèces capturées ne sont pas prises en compte dans le calcul de l'IPR, telle que les crustacés décapodes comme les écrevisses à pieds blancs qui sont pourtant des bio-indicateurs de premier ordre. L'absence naturelle d'espèce apicale comme la lamproie de Planer est également un facteur de pénalisation importante de l'indice IPR (Belliard & Roset, 2006).

Afin de se pencher plus précisément sur l'espèce repère concernée par les têtes de bassin, il est intéressant d'utiliser le référentiel de la truite fario mis au point par la DR du CSP (1978) basé sur le Massif Central cristallin. Il définit 5 classes d'abondance numérique :

- Très faible de 0 à 650 ind/ha
- Faible de 650 à 1288 ind/ha
- Moyen de 1288 à 2576 ind/ha
- Fort de 2576 à 5160 ind/ha
- Très fort supérieur à 5160 ind/ha

C. Structure de la population de Truite fario

Comme indiqué précédemment, l'IPR est peu sensible pour les cours d'eau à faible richesse spécifique. Une analyse supplémentaire permettra donc de mieux appréhender la qualité du milieu aquatique. La truite fario est l'espèce repère des cours d'eau de 1^{ère} catégorie salmonicole. Une étude plus détaillée des effectifs de truites par classes de taille, informera de l'état de cette population, à travers la proportion des différentes cohortes (alevins : 0+, juvéniles : 1+, adultes : >2). Des graphiques permettant de visualiser les effectifs en fonction des différentes classes de taille ont été réalisés pour chacune des stations étudiées (voir partie

résultats). La structure type de la population de truite est indiquée dans la figure 14 elle permettra l'interprétation des résultats.

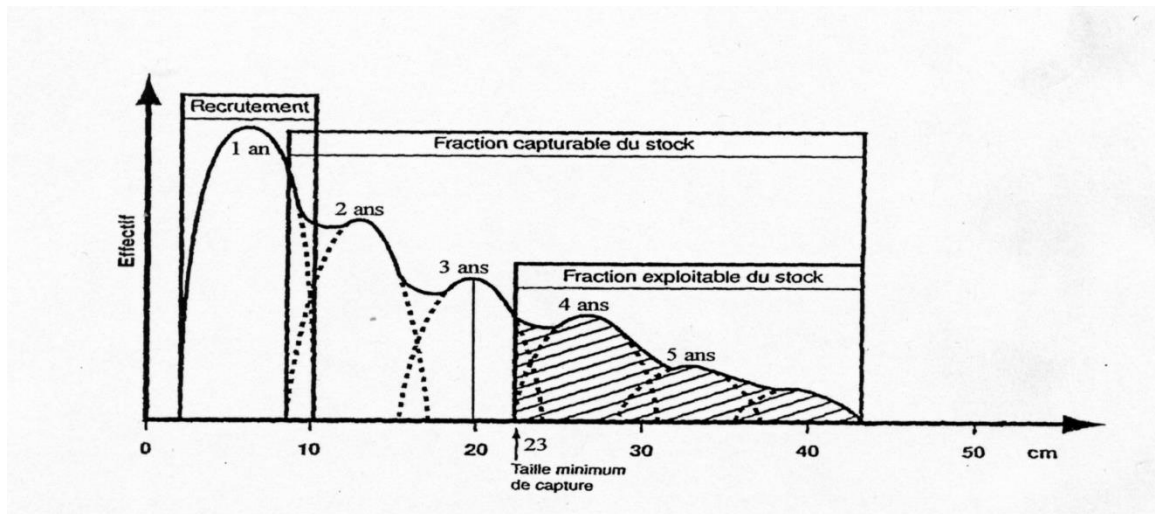


Figure 14: Structure de la population de truites

D. La qualité piscicole

Chaque méthode et outils ayant des limites, il a été décidé qu'une qualité piscicole prenant compte les résultats des différents outils de traitements des données citées plus haut ainsi que les données environnementales acquises sur le terrain. Elle est attribuée par appréciation du résultat de l'IPR et de ses métriques déclassantes, de la densité des peuplements, de la structure des populations de la truite fario (*Salmo trutta*) (quand elle est présente) et la mise en parallèle avec les caractéristiques physiques de la station pas pris en compte dans ses outils tels que la présence de pollution, le potentiel en cache et en habitat etc. Les stations inventoriées pourront ainsi être classées en 5 classes de qualité : Excellente, Bonne, Médiocre, Mauvaise et Très Mauvaise.

5. Synthèse des résultats de 2012

Avant de commencer l'étude, une synthèse des données existantes a été faite et notamment le bilan des stations réalisées lors de la première phase du réseau.

En 2012, cinq stations réparties, sur cinq masses d'eau, ont été réalisées sur le bassin de **la Cance-Deûme** dans le cadre du réseau piscicole (cf. tableau 15). L'effectifs d'individus, leur taille ainsi que des observations de terrains ont été notés. Cependant, la première année du réseau seul l'IPR était calculé et aucunes sondes thermiques n'ont été posées. Par conséquent, l'effectif théorique selon Verneaux n'a pu être établi. Les espèces théoriquement

présentent ont été établis grâce aux prévisions de l'IPR et aux observations de terrains. De plus, ce sont des pêches à un seul passage rendant l'estimation par les méthodes de Delury et Carls et strubs impossibles (2 passages obligatoires). Néanmoins, ces résultats nous apprennent que :

- le ruisseau du Crémieux est en manque d'eau et le colmatage est important ce qui peut expliquer que seules 5 épinoches ont été pêchées sur la station. D'où la note IPR classée en très mauvais.
- L'Écoutay est également en pénuries d'eau. Des truites ont été inventoriées en faible effectifs ainsi qu'une carpe. Ce peuplement semble artificiel : un alevinage a eu lieu quelques mois avant. Sa classe IPR est médiocre mais compte tenu de l'alevinage la qualité piscicole a été descendue à Très mauvaise.
- La Cance à Sarras à un IPR médiocre mais proche de bonne (16). 10 espèces ont été inventoriés (Chevesnes, goujons, blageon, loches franches, gardons, truites, vairons, barbeau fluviatile) dont deux envahissantes (Perche soleil *Lepomis gibbosus* et l'écrevisse américaine *Orconectes limosus*). La faiblesse des effectifs de barbeau fluviatile *Barbus barbus* (1 individus) ainsi que l'absence d'autres espèces rhéophiles (de courants) explique la classification de la station comme milieu intermédiaire faiblement perturbé.
- La Deûme à Marmaty est classé comme Médiocre par l'IPR mais également pour la qualité piscicole. Les espèces présentes sont la truite fario *Salmo trutta*, le chevesne, le vairon, la loche franche et le goujon. Notons la présence d'un brochet et d'un gardon qui semble provenir du Ternay. Le faible effectif de la truite fario ainsi que des espèces accompagnatrices explique le classement de ce cours d'eau.
- Le Limony à Pont de la pierre est la seule masse d'eau étudiée qui a une qualité d'IPR Bonne. La truite fario et le vairon sont présentes. Cependant, la faiblesse des effectifs de truites fario, qui semble issu d'un déversement, et le manque d'habitats classe le milieu en perturbé (qualité piscicole médiocre).

Cette année, seule la station de Marmaty sur la Deûme est répétée pour des raisons techniques (accès difficile, pas l'autorisation des propriétaires) mais aussi pour avoir connaissance de l'état du cours d'eau en d'autres points. La station de Limony à pont de la pierre sera réalisée ultérieurement par la fédération de la Haute-Loire.

N° de Masse d'eau	Nom du cours d'eau	Commune	Nom de la station	Domaine Piscicole	Date	Valeur de l'IPR	Classe de qualité IPR
FRDR460	Cance	Sarras	Pont d'assuis	Intermédiaire	27/06/2012	17,06	Médiocre
FRDR10697	Crémieux	Peaugres	Pont St Martin	Salmonicole	25/06/2012	51,82	Très mauvaise
FRDR461c	Deûme	Annonay	Marmaty	Intermédiaire, proche de salmonicole	26/06/2012	21,06	Médiocre
FRDR465	Ecoutay	Colombier le Cardinal	Gagnière	Salmonicole	26/06/2012	28,74	Mauvaise
FRDR468	Limony	Charnas	Pont de la Pierre	Salmonicole	25/06/2012	15,24	Bonne

Figure 8: Valeur de l'IPR pour les stations du réseau piscicole de la FDAAPPMA 07 réalisées en 2012 sur le bassin de la Cance-Deûme dans le département de l'Ardèche.

Les stations sur le bassin du **Chassezac** ont été réalisées en 2009, 2010 et 2011 pour répondre au besoin du Syndicat du Chassezac, gestionnaire des milieux aquatiques. Ces stations ont été intégrées au réseau piscicole de l'Ardèche l'année d'après. Cependant, l'IPR n'avait pas été calculé et aucune donnée thermique n'est disponible. De plus, aucun commentaire sur la morphologie du cours d'eau et possibles perturbations n'ont été notés. Pour cette étude, un calcul de l'IPR a été fait pour les stations qui avaient les données nécessaires (Figure 9).

Seules trois masses d'eau sont inventoriées : la Borne de sa source au barrage du Roujanel (FRDR413a), la Borne aval, l'Altier aval et le Chassezac jusqu'à l'usine de Salelles (FRDR413b) et le Chassezac de l'aval de l'usine de Salelles à la confluence avec l'Ardèche (FRDR413c).

Le ruisseau des Fontaines n'est pas répertorié dans les masses d'eau. Pourtant, il est intéressant de l'étudier car c'est une résurgence qui se jette dans le Chassezac. Par conséquent, sa température reste relativement stable au cours de l'année. Les poissons vont s'y réfugier quand l'eau est à une température trop élevée ou trop faibles (selon les saisons) dans le Chassezac par rapport aux préférences thermiques de chaque espèce. Ce milieu permet la survie de certaines espèces rares dans le bassin versant telles que la lamproie de planer *Lampetra planeri* qui n'a été observée que sur cette station. Ce cas atypique n'est pas pris en compte par l'IPR qui reste un outil global et peut difficilement prendre en compte toutes exceptions.

A l'exception de la station de Pont de Nicoulaud, située en aval du barrage de Roujanel, toutes les stations ont une classe d'IPR bonne voire excellente.

N° de code ou de référence	Nom du cours d'eau	Commune	Nom de la station	Domaine	Date	IPR	Classe de qualité
FRDR413c	Chassezac	Saint Alban Auriolles	La Chatterusse	Intermédiaire	29/07/2009	14,328	Bonne
FRDR413c	Chassezac	Les Assions	Cornihon	Intermédiaire	30/07/2009	11,967	Bonne
	Fontaines	Saint Alban Auriolles	Pont des fontaines		07/07/2010		
FRDR413c	Chassezac	Les Vans	Pont de fer	Intermédiaire	17/07/2011	4,520	Excellente
FRDR413a	Borne	Pieds de Borne	Charais	Salmonicole	28/07/2011	9,872	Bonne
FRDR413b	Borne	Saint Laurent les bains	Pont de Nicoulaud	Salmonicole	28/07/2011	28,950	Mauvaise

Figure 9 : Valeur de l'IPR pour les stations du réseau piscicole de la FDAAPPMA 07 réalisées lors de sa première phase sur le bassin du Chassezac dans le département de l'Ardèche.

Les stations de la Chatterusse, du pont des Fontaines, de Charais et de Pont de Nicoulaud sont des stations de référence suivies de nouveau cette année.

III-Résultats et Discussions

1) Analyse des données thermiques

La température est le principal facteur de répartition des espèces piscicoles selon Verneaux (1977). En effet, tous les poissons ne présentent pas les mêmes exigences vis-à-vis de la température (Keith et al., 2011). Pont (2003) a également montré que la température est un facteur déterminant pour expliquer l'aire de répartition des espèces et notamment des espèces de tête de bassins versant tel que la truite fario. En effet, la truite est particulièrement sensible à la température, et notamment à la chaleur comme le montre le tableau ci-dessous : à partir de 19°C, la truite fario arrête de s'alimenter, subit un stress thermique entre 20 et 25°C, enfin des températures supérieures entraînent sa mort.

Température de l'eau en °C	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27°C																									
COURT TERME (qq heures)	Seuil léthal	Métabolisme réduit	Préferendum thermique														Stress physiologique	Seuil léthal								
LONG TERME (moyenne journalière)	Seuil léthal	Danger pour juvéniles	Préferendum thermique												Danger juvéniles	Seuil critique	Seuil léthal									
Stade embryo-larvaire	Seuil léthal	Préferendum thermique										Seuil léthal														

(D'après ELLIOT, 1981; ELLIOT, 1995; ALABASTER et al., 1980 in FAURE et al., 2011; CRISP, 1996 in INTERREG III, 2006; BARAN, 2005 in FRPPMA, 2010; SOUCHON et al., 1996)

Le Tableau ci-dessus montre également qu'une température inférieure à 4°C peut également être problématique, notamment chez les juvéniles si l'exposition à de telles températures est prolongée. Mais ces valeurs peuvent être légèrement supérieures si l'individu a été

préalablement acclimaté. C'est pourquoi connaître l'évolution des températures pendant la période estivale peut permettre de comprendre un des facteurs de répartition de la truite fario mais également des autres espèces. Le relevé des températures permet également de calculer les niveaux biotypologiques de Verneaux.

Les sondes thermiques ont été récupérées à la mi-septembre, après les jours les plus chauds. Sur les 17 enregistreurs, 2 ont été récupérés hors d'eau : celle sur le Torrenson (récupérée lors de la pêche en juillet) et celle sur le Limony (assec lors de la récupération des sondes le 20 septembre).

2) Résultats des inventaires piscicoles

L'ensemble des informations, des observations et des résultats des pêches électriques pour chaque station est récapitulé sur des fiches annuaires disponibles en annexe 5.

L'effectif théorique est établi grâce à la biotypologie de Verneaux (1973), seules 15 des 22 stations ont un relevé des températures utilisables pour calculer le niveau typologique (NTT).

Les paramètres physiques de la station (températures, pentes, altitudes, largeur du lit mineur, distance à la source...) permettent à l'IPR d'estimer les espèces présentes. Cela reste théorique et dans les limites de l'IPR (cf. II.4.B). Les espèces qui ont le plus de probabilités d'être présente sont celles qui ont une probabilité de plus de 50%.

Les résultats vont être séparés par masse d'eau par bassin versant afin d'avoir une vision d'ensemble.

A) Le bassin versant du Chassezac

a) *La borne de sa source au barrage du Roujanel*

- **La station « le pont » à Borne sur la Borne**

Cette station a été choisie comme station de référence pour cette masse d'eau. Il est prévu qu'elle soit suivie dans la prochaine phase du suivie.

La station est située au niveau du pont de la tour de Borne dans le village de Borne. Elle commence 150 mètres en aval du pont et se termine 50 m après ce pont. Le courant est relativement rapide, l'eau douce (conductivité à 31 $\mu\text{S}/\text{cm}$) et de nombreux abris sont présents malgré le manque de petites fractions granulométriques.

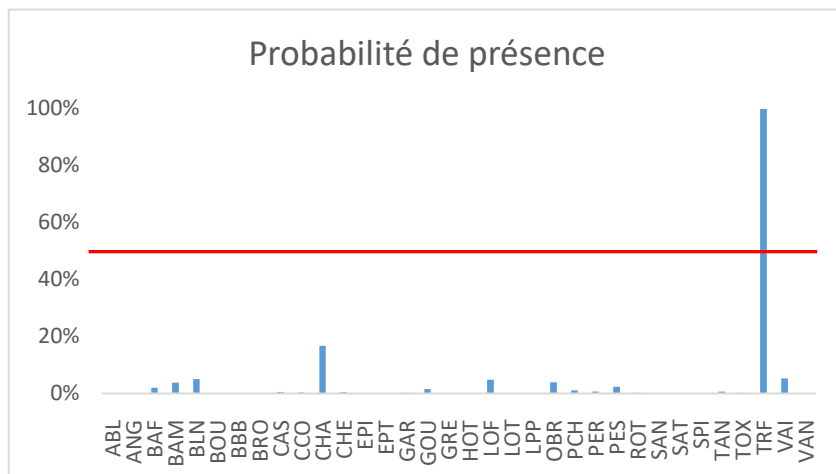


Figure 10 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "le pont"

D'après l'IPR, l'espèce attendue est la truite fario (100% de probabilité). Le chabot est la deuxième espèce la plus probable avec 18% de probabilité (Figure 10).

La pêche électrique était un inventaire complet à 1 anode et deux électrodes.

Le peuplement est effectivement composé essentiellement de truite fario (à 79 % des effectifs et 93% de la biomasse) et de deux espèces dont la truite fario est l'espèce dominante. Elle est accompagnée d'une espèce habituelle du domaine salmonicole : le Chabot commun. La composition du peuplement piscicole capturé est conforme à celui attendu.

D'après le référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (cf. II,4, B), la truite peut être qualifiée de « moyenne ou normale » (2024 ind/Ha et 51 kg/ha).

L'histogramme des classes de taille de la truite fario, disponible sur la fiche annuelle de la station en annexe 5, semble montrer une population équilibrée avec une prédominance des alevins de l'année (taille de 40 à 70 mm) des qui représentent 51 % des effectifs puis une décroissance des différentes classes d'âge de la population.

Cette station est représentative d'un milieu salmonicole conforme. L'IPR est de 6,833 soit une classe de qualité excellente. La qualité piscicole est excellente également.

- La Station « Charais » à Pieds de Borne sur la Borne

La station de Charais, déjà réalisée dans le premier cycle, a été choisie pour avoir un point de comparaison entre l'aval et l'amont du barrage de Roujanel. En effet, elle est située en amont de la retenue et une autre station (Pont de Nicoulaud) sera inventoriée en aval. Cette station est à la limite du département de la Lozère et a été réalisée avec la fédération de pêche de ce département.

D'après l'IPR, l'espèce la plus attendue est la truite fario (100% de probabilité) puis le blageon (45%) et le vairon (30%) (Figure 11 *Figure 10*).

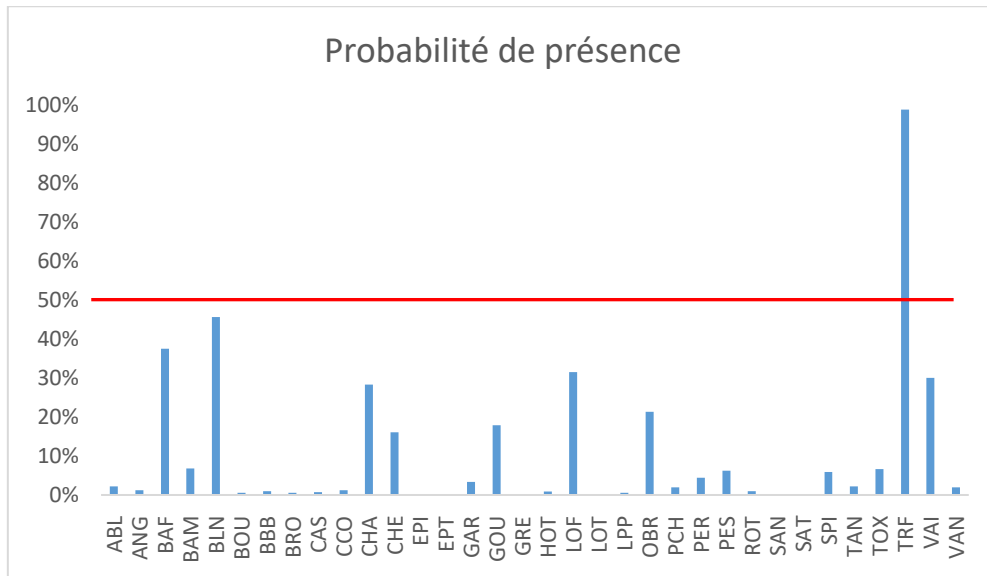


Figure 11 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Charais"

Le peuplement observé est composé de 3 espèces : la truite (48% des effectifs et 87% de la biomasse), le vairon (44% des effectifs et 5% des biomasses) et le goujon (7% des effectifs et 7% de la biomasse). Le blageon est absent, et le goujon est présent alors que sa probabilité de présence était faible. Les effectifs de la truite fario sont faibles d'après le référentiel du massif central et celui de Verneaux. Ceux du vairon et du goujon sont très faible.

La population de truite semble assez bien structurée avec une majorité d'alevins (70-100mm) puis une décroissance des effectifs pour les juvéniles et les adultes. Le plus grand individu mesure 23mm soit la maille de capture.

La note IPR est Bonne avec un score de 9,861. Le NER est la métrique la plus déclassante sûrement dû à l'absence du blageon. Les faibles effectifs de truite et de vairon peuvent être un paramètre déclassant pour la qualité piscicole.

En 2011, la note IPR était la même et le score très proche (9,872). Les espèces présentes sont les mêmes. Cependant, les densités semblent être plus importantes (Figure 12).

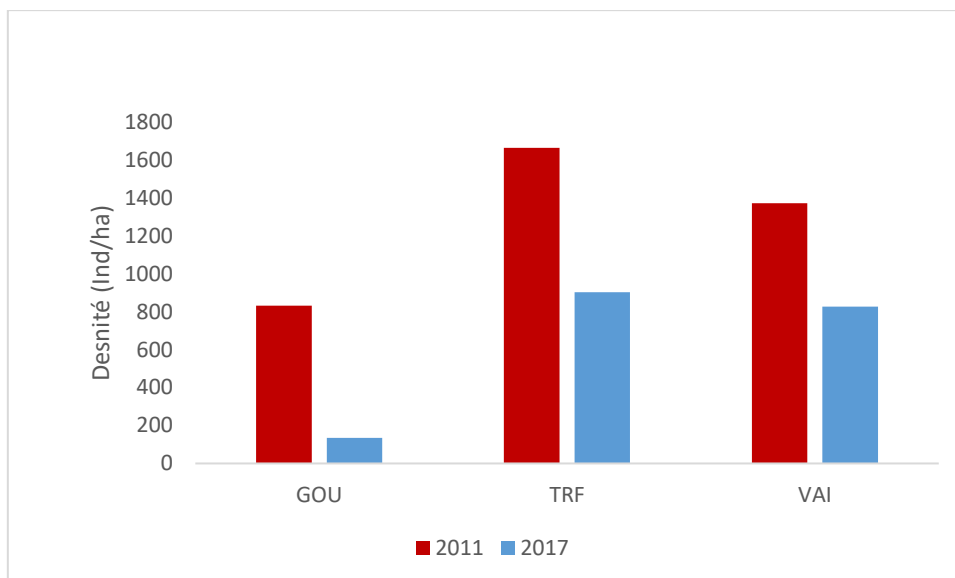


Figure 12: Histogramme des densités pour 2011 et 2017 sur la station Charais.

b) La Borne aval, l'Altier aval et le Chassezac jusqu'à l'usine de Salelles (FRDR413b)

- La station de « Pont de Nicoulaud » à Saint Laurent les bains sur la Borne

Cette station est située en aval de la retenue de Roujanel et a pour but de suivre l'impact du barrage. Comme dit précédemment, cette station a été réalisée en collaboration avec la fédération de la Lozère le 5 septembre.

La sonde thermique a été mise en place le 11 mai et a été récupérée le 11 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 8,7 et 24,3°C. 49% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). 51% des jours ont une moyenne journalière comprise entre 19,5 °C et 23 °C (Figure) ce qui correspond à des températures pendant lesquelles la truite fario à une activité ralentie.

Une baisse des températures est observée entre le 29 juin et le 3 juillet et entre le 9 août et le 13 août. Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 10 juillet et le 8 août avec une moyenne de 20,29°C (Figure). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 17,83°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalières Borne au Pont de Nicoulaud

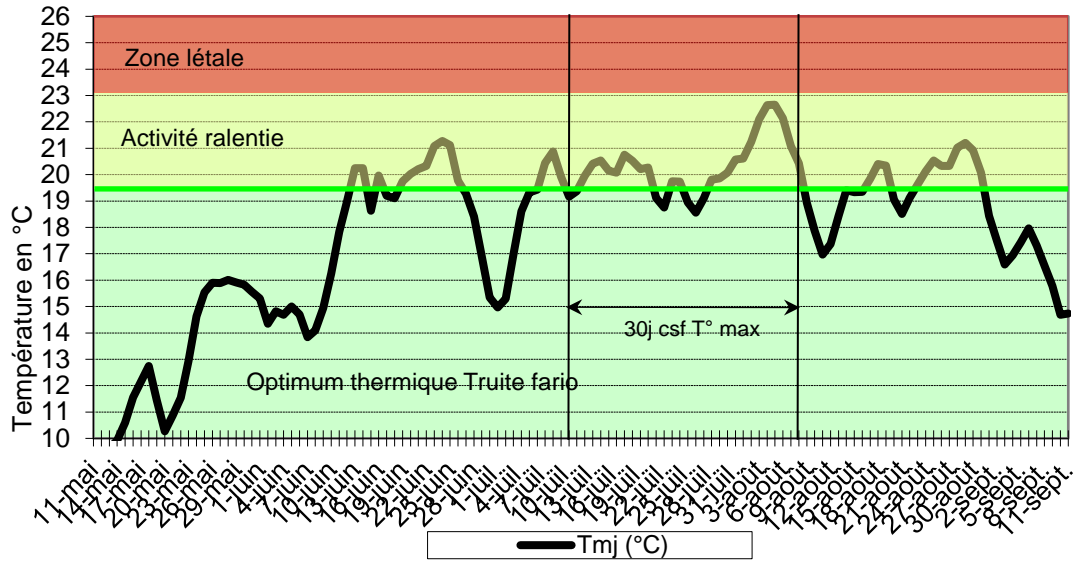


Figure 20: Courbes des températures moyennes journalières à la station Pont du Nicoulaud

D'après l'IPR, l'espèce la plus attendue est la truite fario (100% de probabilité) puis le chabot (32%) et le vairon (26 %) (Figure).

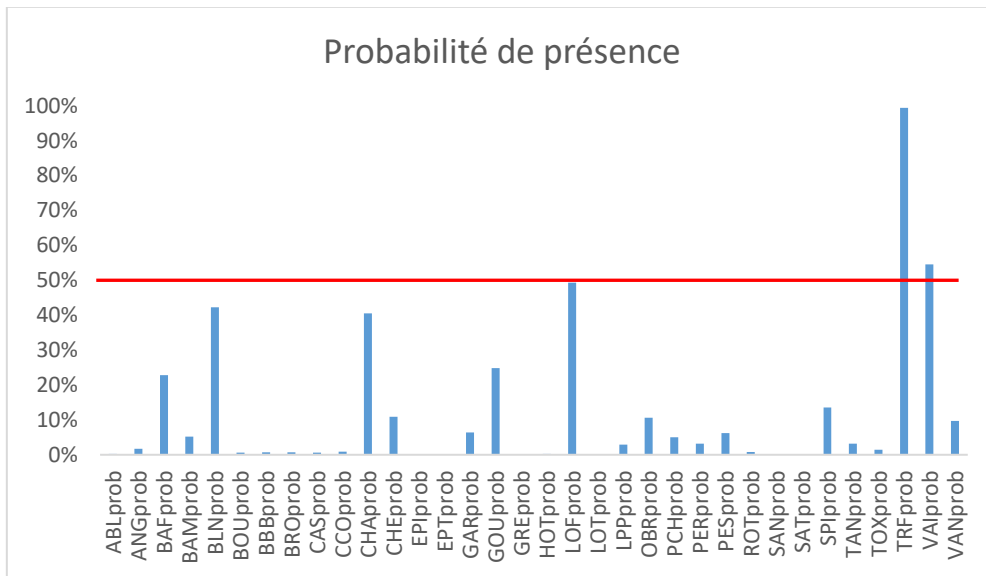


Figure 21: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Pont de Nicoulaud "

Le calcul du NTT donne un résultat différent en ce qui concerne le peuplement attendu. Les paramètres pris en compte ne sont pas tout à fait les mêmes pour calculer les deux indices toutefois il devrait être cohérent. En effet, le NTT est de 7 est correspond à une « zone à barbeau ». 27 espèces étaient attendues et notamment le chevesne, le goujon, le barbeau fluviatile, la vandoise et le spirin qui sont attendus en très forte densité. Certaines espèces

attendues par le NTT (Figure 13) sont absentes où devenue très rare sur le bassin versant tels que l'épinoche, l'anguille et de la vandoise.

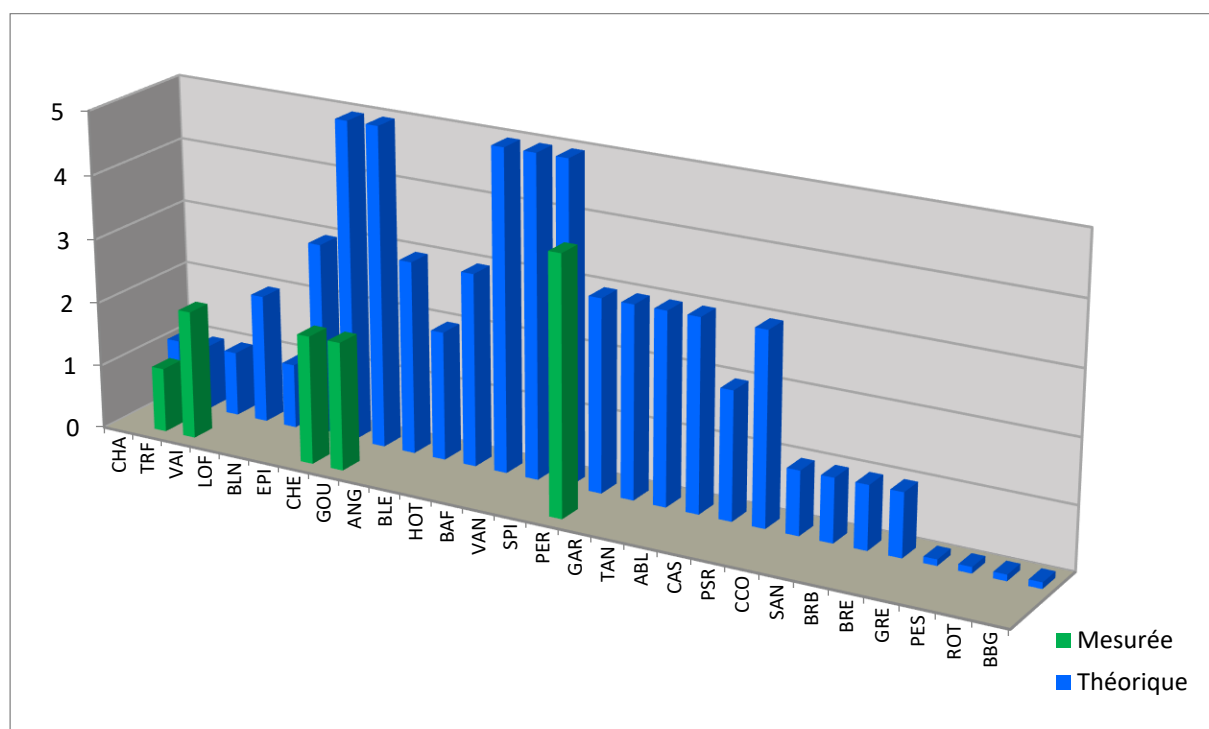


Figure 13: Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station du Pont de Nicoulaud sur la Borne.

Le peuplement attendu diverge fortement selon la technique utilisée. Cependant le peuplement observé ne correspond à aucun des deux modèles. En effet, le peuplement est composé de 5 espèces : le vairon (59% des effectifs et 8% de la biomasse), le goujon (16% des effectifs et 11 % de la biomasse), la truite fario (12% de l'effectif et 36 % de la biomasse), le chevesne (10% de l'effectif et 11% de la biomasse) et de la perche commune (3% des effectifs et 12 % de la biomasse).

L'IPR est médiocre (note de 24,340).

Au vu des résultats très différents des peuplements théoriques selon les modèles, l'attribution d'une classe piscicole est complexe.

En 2011, la note IPR était mauvaise (28,950). Le peuplement était composé de truite, de vairon, de chevesne et de goujon. Aucune perche commune n'avait été observée.

- La station du « Chambonnet » à Sainte marguerite Lafigère sur le Chassezac

Cette station est celle situé le plus en amont du cours d'eau parmi les stations de cette année. Elle situé sur un tronçon court-circuité par la retenue de Sainte Marguerite Lafigère en amont

D'après l'IPR, les espèces les plus attendues sont la truite fario (90% de probabilité), le toxostome (60%), le barbeau fluviatile (70%) le blageon (35%), le chevesne (35%) et la loche franche (28%).

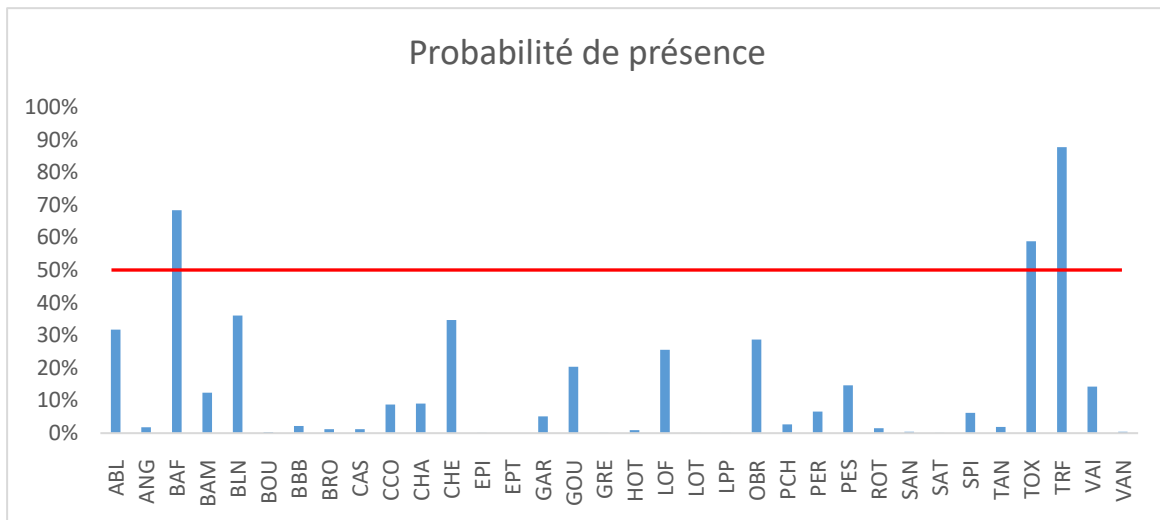


Figure 15 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "le Chambonnet"

Le NTT est de 4,5 ce qui correspond à une zone à ombre. Cependant, l'ombre est absent de ce bassin versant depuis de nombreuses années. Il en est de même pour l'épinoche, l'anguille, la blennie fluviatile (BLE) et la vandoise. Les espèces attendues avec les abondances les plus importantes sont la loche (classe d'abondance 5 ce qui correspond à une très forte abondance), la truite, le vairon et le chevesne (classe 4, forte abondance) (Figure 25).

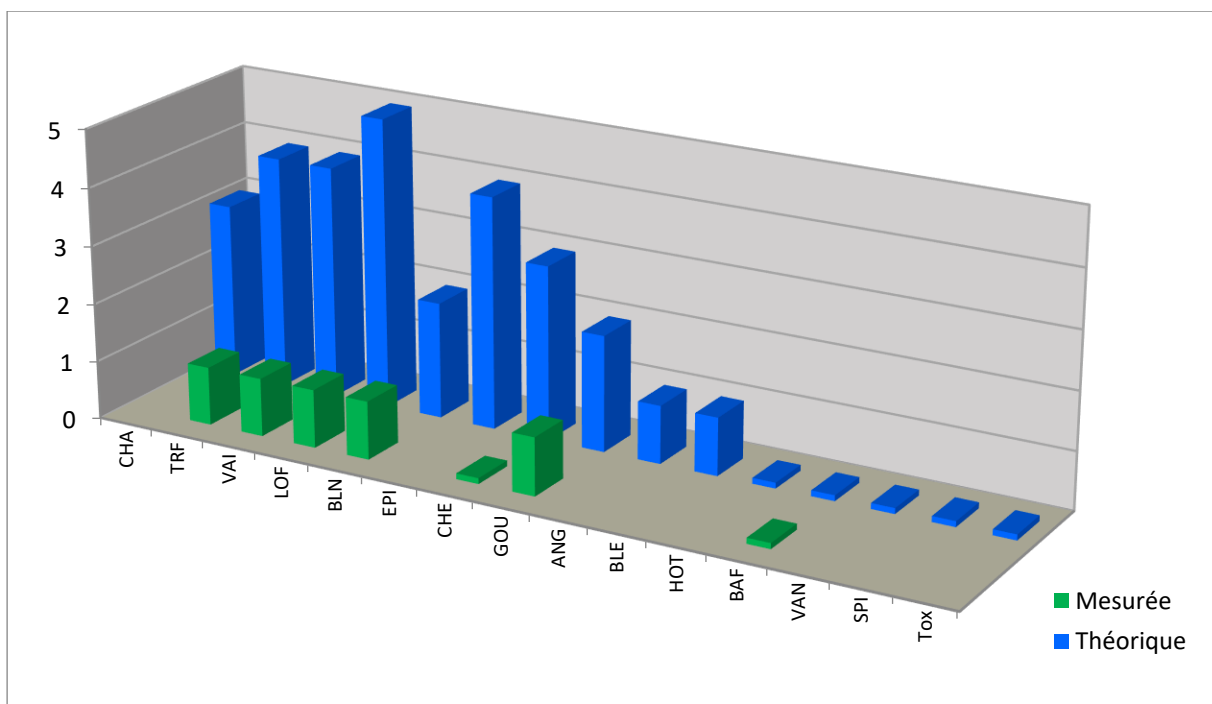


Figure 25: Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station du Chambonnet sur le Chassezac

Les modèles diffèrent légèrement mais les espèces attendues sont à les mêmes (truite, vairon, loche, chevesne, blageon, goujon) à l'exception de l'ablette attendu par l'IPR mais pas par le NTT.

Le peuplement observé est composé de 7 espèces. L'espèce présentant le plus grand nombre d'individus est le vairon (80 % des effectifs mais seulement 11% de la biomasse). La truite fario représente 6% de l'effectif mais 64 % de la biomasse. Les autres espèces présentes sont la loche franche, le blageon, le goujon ainsi qu'un seul barbeau fluviatile (<1% des effectifs et 5% de la biomasse).

D'après le NTT, nous retrouvons les espèces attendues (à l'exception des espèces historiquement absentes et du Chabot) mais en faible densité par rapport aux classes d'abondances attendues pour la truite, le vairon, la loche, le chevesne et le goujon (Figure).

La position de la truite 309 ind/Ha et 20 kg/ha) peut être qualifiée de "faible" par rapport : au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible de 0 à 650 ind/ha, faible : de 650 à 1288 ind/ha; moyenne : de 1288 à 2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'ensemble des classes d'âge sont présent dans la population de truites mais les effectifs sont faibles pour chaque classe.

Nous sommes ici sur un milieu salmonicole se rapprochant du milieu intermédiaire conforme. La note d'IPR est classée Bonne (9,38). La qualité piscicole peut être qualifiée de moyenne à bonne à cause de la fragilité des effectifs de truites mais également d'autres espèces telles que la loche franche, le vairon et le blageon.

c) Le Chassezac de l'aval de l'usine de Salelles à la confluence avec l'Ardèche (FRDR413b)

- La station du « Pont de Maisonneuve » à Chandolas sur le Chassezac

La station est située sur un ancien assec, observé depuis de nombreuses années (d'après les acteurs locaux). Cependant le soutien d'étiage maintient ce tronçon en eau depuis 2011. Cette station permettra de connaître le peuplement 6 ans après la fin de la mise en place de ce soutien. La station débute au grand radier en aval du pont et fini en amont de celui-ci. D'après le PDPG, nous sommes dans le domaine intermédiaire. L'inventaire et une pêche « grand milieu » par points à une anode.

Les espèces attendues, d'après l'IPR, sont le chevesne (plus de 90% de probabilité), le goujon (86%), le barbeau fluviatile (86%) le toxostome (85%) la loche franche (83%), le spirilin (82%), le blageon (78%), le gardon et le vairon (Figure 26).

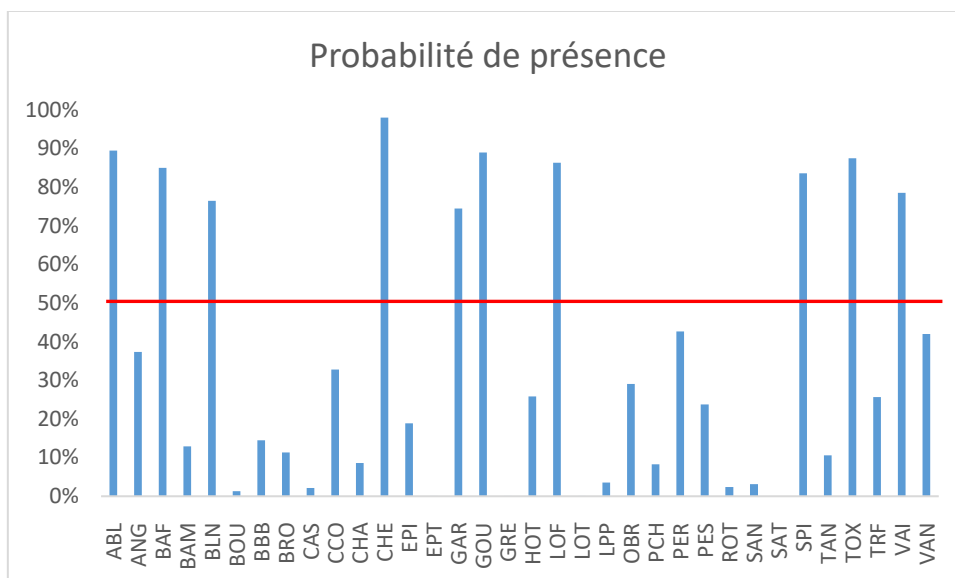


Figure 26 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Pont de Maisonneuve"

Le peuplement est composé de 14 espèces. Les spirilins sont l'espèce la plus représentée avec 25 % des effectifs et 8,5% de la biomasse suivi par les chevesnes qui représentent 24% des effectifs et 46,2% de la biomasse. Le toxostome, espèce menacée, est également présent en faible effectif. Le peuplement est conforme à celui attendu à l'exception d'espèces introduites l'Idé mélanote (*Leuciscus idus*), du *Pseudorasbora parva* et de l'écrevisse américaine *Orconectes limosus*.

La note IPR est bonne (8,524). Le seul paramètre déclassant est la Densité totale d'individus : elle est trop forte par rapport à la prévision. Malgré la présence d'espèce envahissante la classe de qualité reste bonne : nous sommes sur un milieu intermédiaire conforme. Il faudra suivre l'évolution des espèces introduites dans les inventaires à venir.

- Station de la Chatterusse à Saint Alban Auriolles sur le Chassezac

La station est située à l'aval du cours d'eau, à proximité de la confluence avec l'Ardèche. La pêche est un inventaire « Grand milieu » par points à une anode.

La sonde thermique a été mise en place le 11 mai et a été récupérée le 11 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 13.7 et 26.2°C. Seuls 15% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). 85% des jours ont une moyenne journalière supérieure à 19,5 °C dont 49% sont supérieurs à 25 degrés (température létale pour la truite) (Figure 16). Comme pour la station du Chambonnet, une baisse des températures est observée entre le 3 et le 5 juin (perte de 4 degrés). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont

situés entre le 7 juillet et le 5 août avec une moyenne de 24.22°C (Figure 16). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 21.93°C.

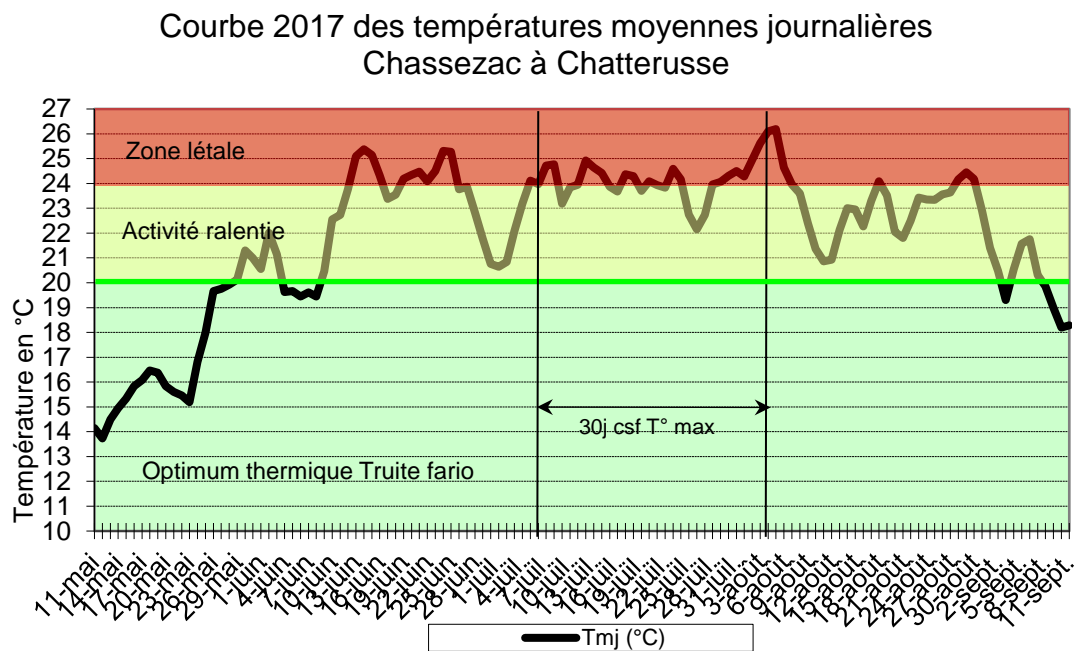


Figure 16: Courbe des températures moyennes journalières à la station Chatterusse sur le Chassezac

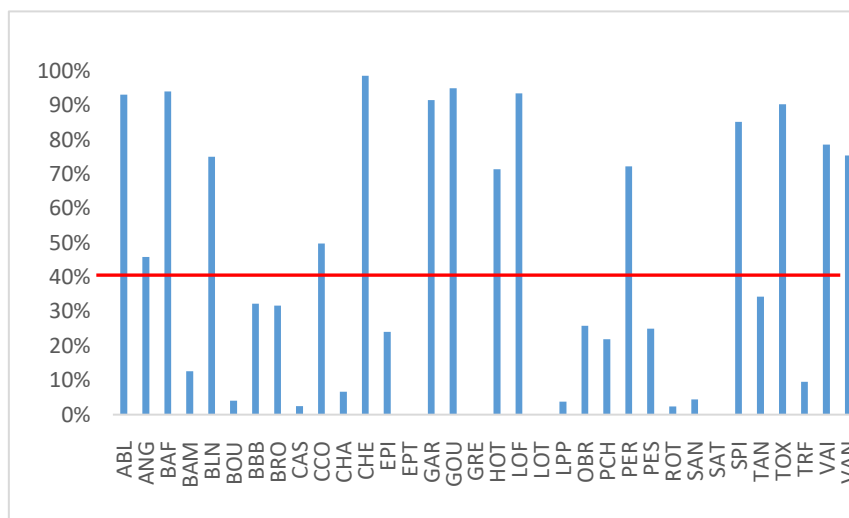


Figure 28: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Chatterusse"

D'après l'IPR, 14 espèces sont attendues dont le Chevesne, l'ablette, le toxostome (en faible effectifs), la loche franche, le spiralin et le vairon (Figure 28).

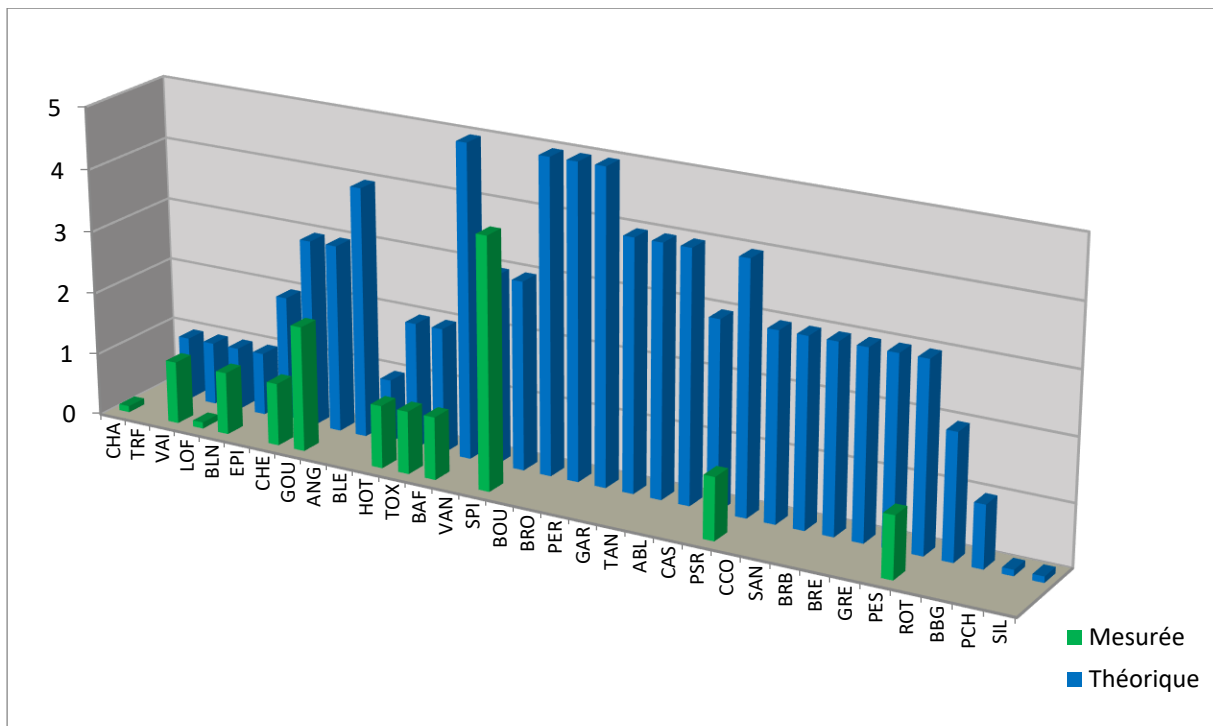


Figure 29: Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Chatterusse" sur le Chassezac

Le NTT est de 7,5. D'après le NTT (Figure 29), le barbeau fluviatile, le brochet, la perche commune et le gardon sont les espèces les plus abondantes théoriquement.

Le peuplement observé est composé de 14 espèces (Figure 17). Le goujon est l'espèce la plus représenté avec 38% de l'effectif et 19% de la biomasse suivi par le chevesne (12 % des effectifs et 42% de la biomasse). Notons la présence d'espèce introduites et envahissantes : le Pseudorasboa, la perche soleil et l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*).

Le Toxostome, le blageon et le chabot, espèces patrimoniales protégées, sont présents. Un inventaire de nuit de l'Apron du Rhône, espèce nocturne menacée, réalisé le 23 juillet 2017 (2 semaines après les inventaires piscicoles) a permis d'observer cette espèce sur la station.

Le score de l'IPR est de 8,524 et correspond à une classe bonne. Le facteur déclassant de l'IPR est la Densité totale d'individu qui est plus faible que l'estimation. Nous sommes ici sur un milieu intermédiaire conforme (qualité piscicole bonne) mais avec la présence d'espèce introduites envahissantes. L'observation des habitats recense peu d'abris potentiels.

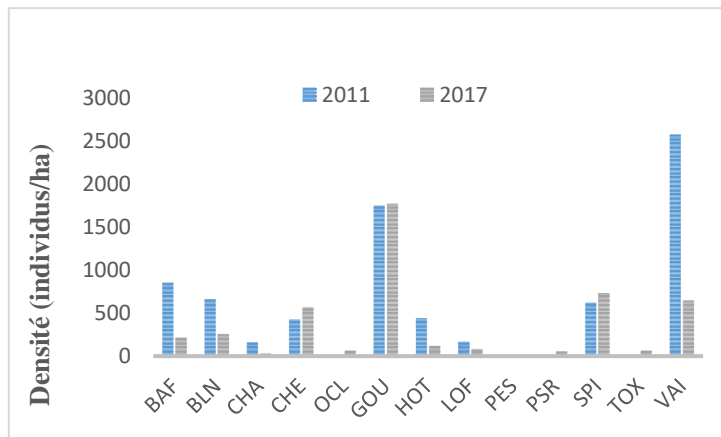


Figure 17 : Histogramme de comparaison des effectifs entre 2011 et 2017 (Densité/ha)

Cette station ayant également été inventoriée en 2011 nous pouvons comparer les peuplements. Les espèces introduites et/ou envahissantes observées en 2017 ne l'étaient pas en 2011 (Figure 17). Le toxostome est également observée uniquement en 2017. C'est une espèce menacée de disparition notamment par la compétition avec le hotu (Keith et al., 2011), espèce qui présente un plus faible effectif en 2017. Cependant, aucune relation ne peut être démontrée. Le hotu et le toxostome peuvent être confondus au stade juvénile, une erreur d'identification en 2010 est également possible. La densité de Vairon était beaucoup plus forte en 2011 : elle passe de 2578 individus par hectare à 648 ind/ha observée en 2017. La classe de l'IPR en 2011 était déjà bonne avec un score plus élevé de 14,328.

d) *Le ruisseau des Fontaines*

Ce ruisseau n'est pas répertorié dans les masses d'eau. C'est une résurgence qui conflue avec le Chassezac au niveau de Saint Alban Auriolles. Ce ruisseau a été suivi en 1998, 2009, 2010 et 2017. Il est intéressant de suivre ce milieu nécessaire à la survie de nombreuses espèces. La sonde thermique a été mise en place le 11 mai et a été récupérée le 11 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 12,8 et 15,5°C ce qui correspond à l'optimal thermique de la truite (Figure 16). La faible variation de température au cours du temps confirme que le ruisseau des Fontaines est une résurgence. Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 13 août et le 11 septembre (date de relevé des sondes) avec une moyenne de 15,28°C (Figure 16). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 14,45°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalière Rui des Fontaines au pont des fontaines

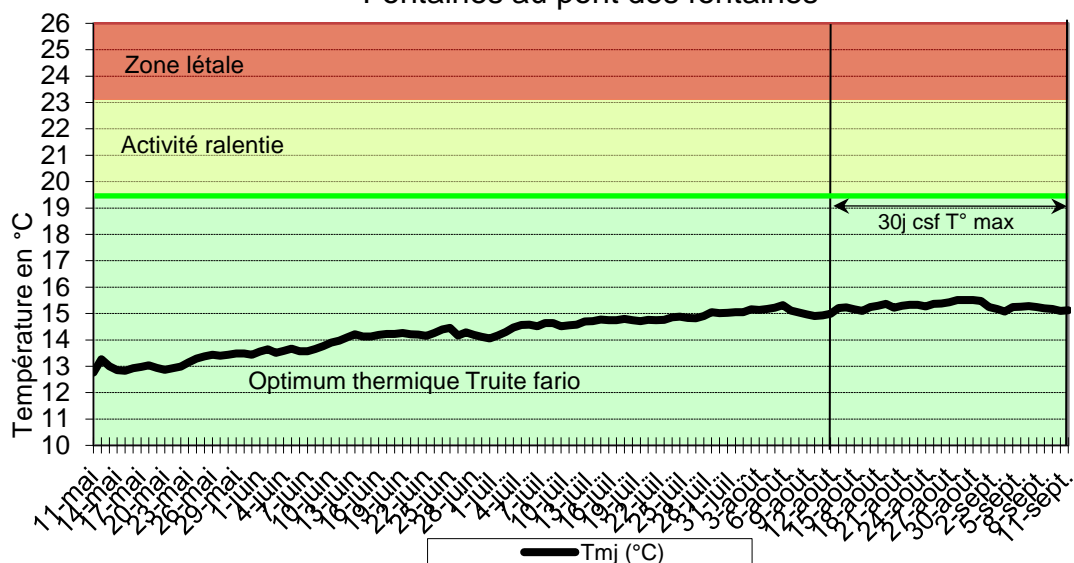


Figure 18: Courbe des températures moyennes journalières à la station pont de fontaines sur le ruisseau des fontaines

Ce cas atypique n'est pas pris en compte par l'IPR : la différence entre le nombre d'espèces observées et le nombre d'espèces théorique (NTE, NER et NEL) est plus grande que la maximale autorisée par l'IPR. La valeur de cet écart doit être inférieure à 1 car l'IPR utilise un logarithme et celui de 1 est égal à zéro. Par conséquent, toutes les valeurs concernant le nombre d'espèces sont égales à zéro.

Le NTT calculé est de 4,0. Le nombre d'espèce attendue est de 9 et nous en avons observés 18 (Figure 32). Le fait que ce ruisseau est une résurgence ne peut être pris en compte par le NTT malgré le fait que la température est prise en compte.

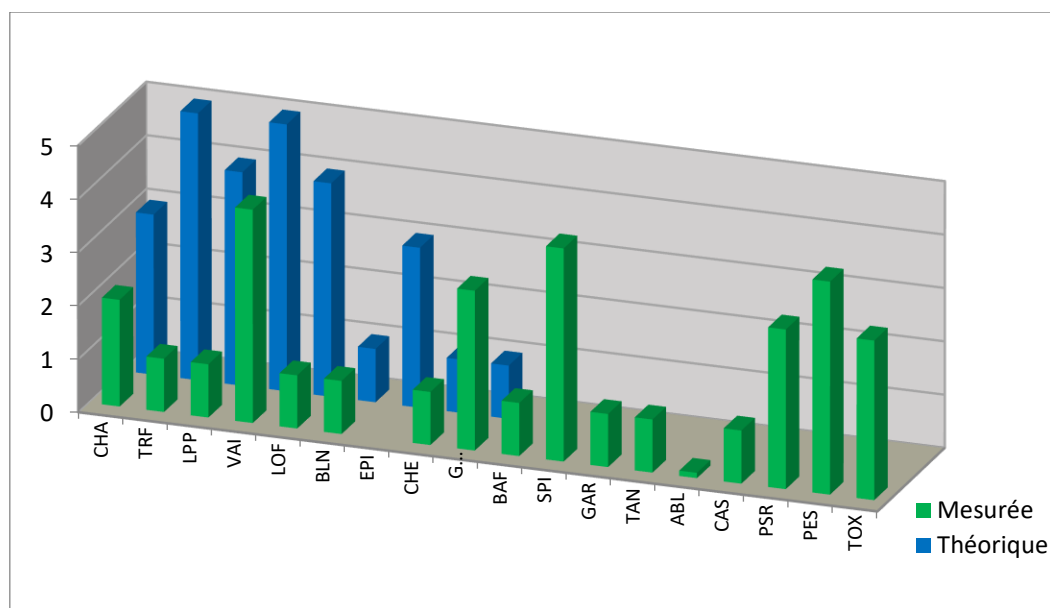


Figure 32 Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Pont des fontaines " sur le ruisseau des fontaines

Le peuplement observé est composé de 18 espèces caractéristique de différents domaines piscicoles (Figure 17). En effet, il est constitué :

- D'espèces intermédiaires telles que le spirilin, le barbeau fluviatile, le blageon et le toxostome.
- D'espèces cyprinicoles telles que le gardon, la tanche, le carassin et l'ablette
- D'espèces salmonicoles telles que la truite fario.

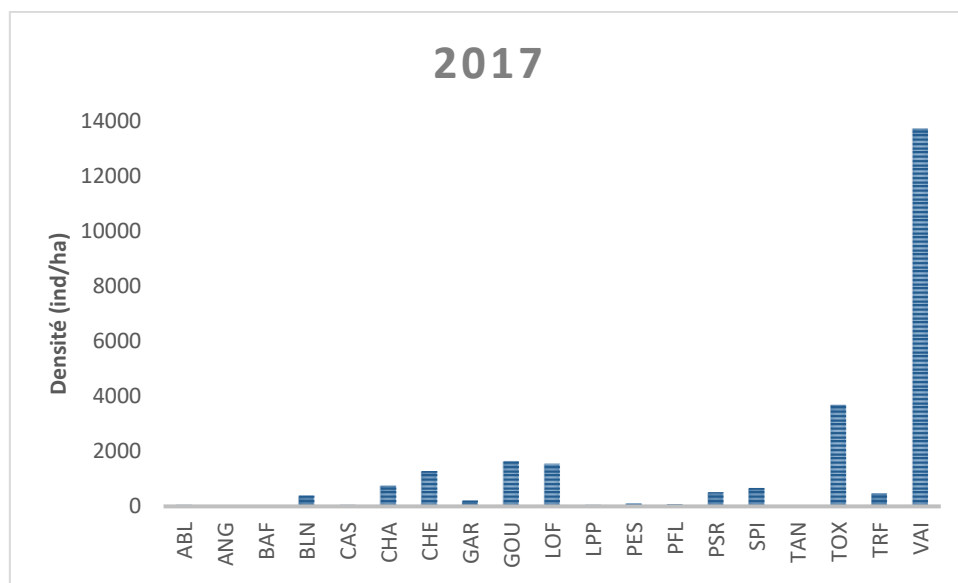


Figure 33: Histogramme des espèces présentes sur la station pont des fontaines en 2017 (Densité par hectare)

Les espèces les plus représentées sont le vairon avec 54 % des effectifs (17% de la biomasse), le toxostome 15 % des effectifs et 21% de la biomasse. La truite représente 2 % des effectifs et 20% de la biomasse. Notons également la présence de la lamproie de planer. C'est la seule station du bassin versant où elle est observée.

Des espèces exotiques sont également présentes : le pseudorasbora, la perche soleil et l'écrevisse signal *Pacifastacus leniusculus*.

La position de la truite (488 ind/Ha et 23 kg/ha) peut être qualifiée de "très faible" par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'historique des classes de truites ne nous permet pas de déduire la structure de la population vu du peu d'individus capturés. Toutefois, on peut distinguer la classe d'âge des alevins (70-100 cm) attestant d'une reproduction effective. Ainsi que quelques adultes. Aucuns individus

de classes de taille intermédiaire : juvénile (110-190 mm) n'a été observés. Ce n'est pas l'habitat habituel d'une population de Truite fario.

Les outils à notre disposition sont des indices globaux et ne prennent pas en compte les exceptions. Cependant, la qualité piscicole du ruisseau des fontaines a été considérée comme bonne puisque c'est milieu de vie naturel pour un nombre important d'espèces qui ne cohabitent habituellement pas dans le même milieu. De plus, certaines espèces protégées ne sont observé qu'ici.

En 1998, 14 espèces étaient observées dont l'anguille, menacée en France. En, 2009, plus de 10 ans après, 10 espèces sont observées et 8 en 2010. Le chabot, le chevesne, le goujon, le spiralin, la truite et le vairon sont présentes sur les 4 années étudiées (Figure et Figure)

En observant les données des années précédentes nous observons que :

- En 1998, l'anguille était présente sur la station mais n'a pas été observée depuis.
- Le toxostome est observé pour la première fois depuis 1998
- Trois nouvelles espèces introduites envahissantes sont observée pour la première fois

cette année (le pseudorasboa, l'écrevisse signal et la perche soleil).

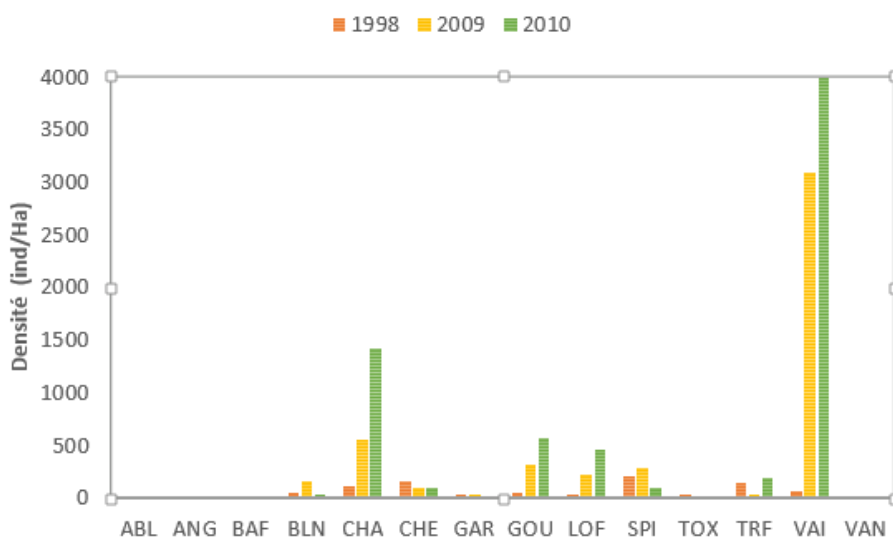


Figure 34 : Densité par hectare des espèces présentes sur la station des fontaines en 1998, 2009 et 2010

e) Le Salindres FRDR12040

- La station de la Ribeyre à Payzac sur le Salindres

La station est située à l'amont de la masse d'eau et est peu large. Le contexte est salmonicole. Aucune données n'étaient disponibles pour la masse d'eau du Salindres, cette station permettra d'apporter des connaissances. La pêche est complète à une anode.

La sonde thermique a été mise en place le 11 mai et a été récupérée le 11 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 11.4 et 19.9°C. 92% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimum thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 8 juillet et le 6 août avec une moyenne de 18,59°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 17.09°C.

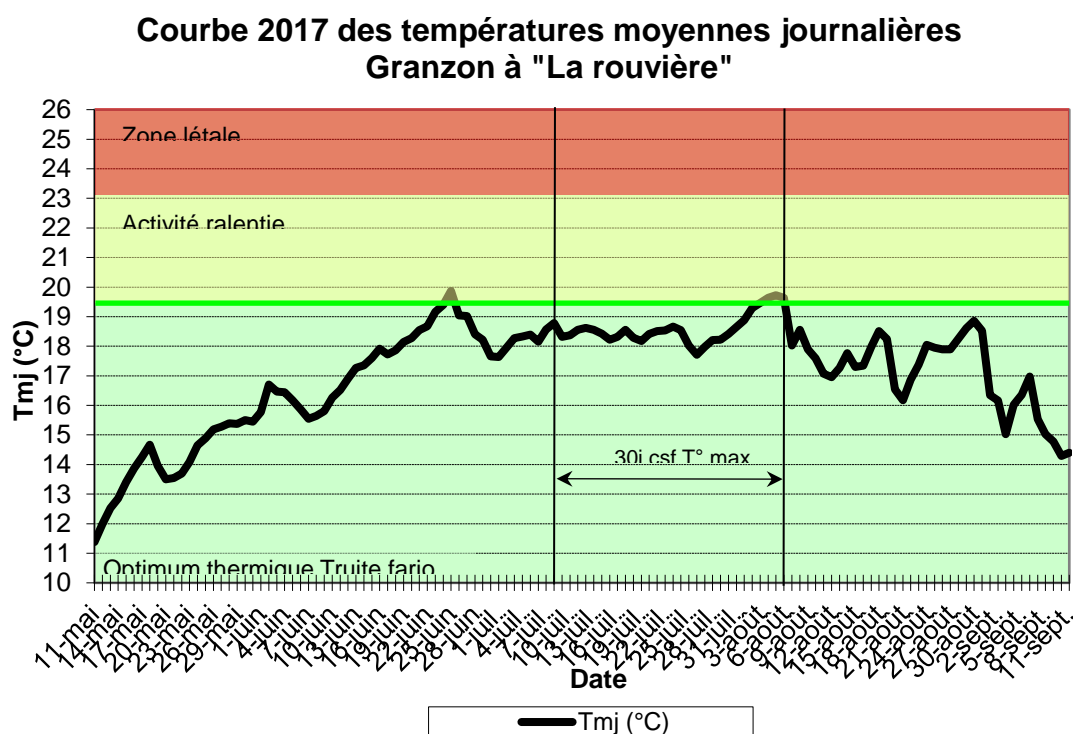


Figure 35: Courbe des températures moyennes journalières à la station La Ribeyre sur le Salindres

Les espèces théoriquement présentes, d'après l'IPR, sont la loche franche, la truite fario, le vairon et le goujon (Figure).

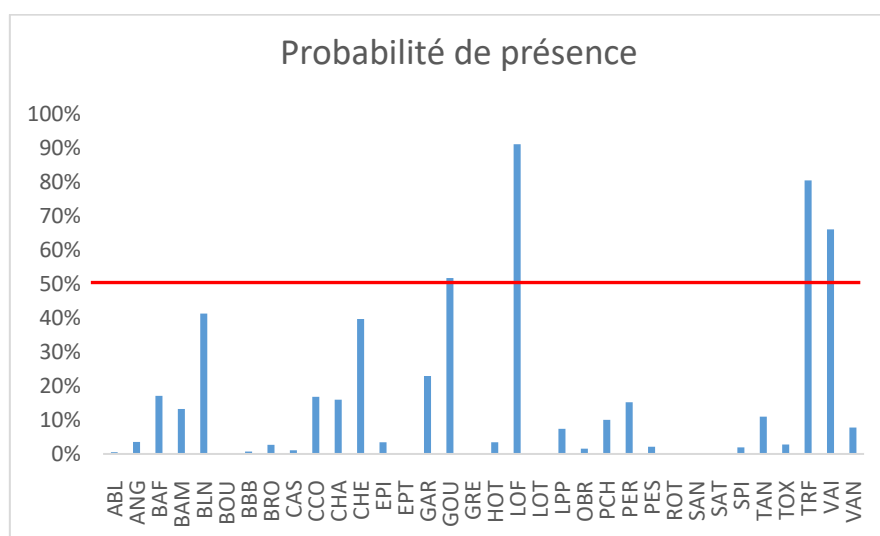


Figure 36 : Histogramme de probabilité de présence des espèces d'après l'IPR sur la station de la Ribeyre à Payzac

Le NTT calculé est de 4,0. La truite et le vairon sont attendus en classe d'abondance 5 (très forte), le blageon en classe forte (Figure 13).

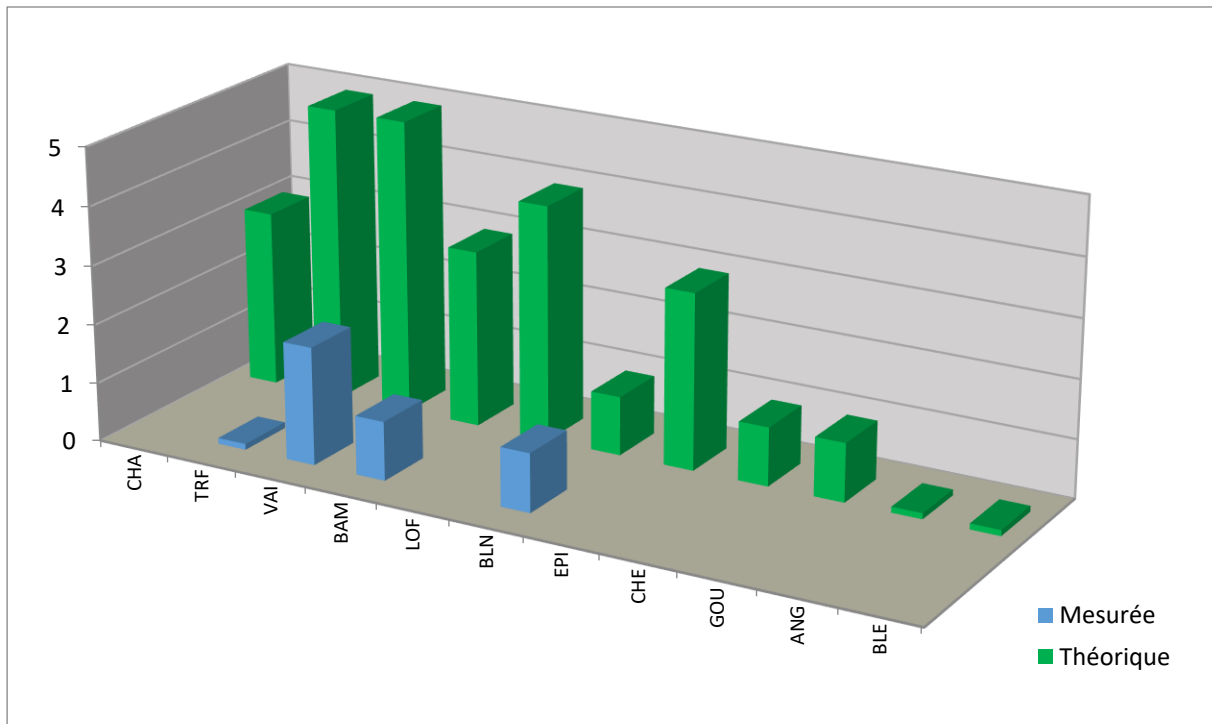


Figure 37 Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "La Ribeyre " sur le Salindres

Le peuplement observé est composé de 4 espèces dont le vairon est l'espèce dominante (95% des effectifs et 62,3% de la biomasse). Elle est accompagnée de 3 autres espèces mais très faiblement représentées : la truite fario (1 individu et 1 % des effectifs), le blageon (1 individus et 1 % des effectifs) et le Barbeau méridional *Barbus meridionalis* dont 4 individus (3% des effectifs) ont été observés. Les effectifs observés sont plus faibles que ceux attendus par le NTT (Figure 37)

C'est la seule station du bassin du Chassezac où le barbeau méridional (BAM) est présent.

Le peuplement semble assez typique de celui des têtes de bassin (proche de la source) de cours d'eau méditerranéen où la truite fario est supplantée par le BAM. Cependant, la faiblesse des effectifs en truite fario et blageon (1 seul individu) laissent apparaître une perturbation significative du milieu. Cela est peut-être dû à la faiblesse des écoulements observés lors de la pêche.

La note IPR est de 12,046 et la classe associée est bonne. La DII (densité d'individus invertivores) est de 9 et est fortement déclassant. Cela s'explique par la faible présence de blageon et truite.

La qualité piscicole est qualifiée de Médiocre car la truite et le blageon sont inventoriés à un seul individu. Il est recommandé pour le prochain cycle de réseau de faire une station plus en amont.

- La Station de la Rouvière aux Assions sur le Salindres

Cette station devait être réalisée 500 mètres en aval mais malheureusement le ruisseau était en assec le jour de la prospection. Il a été décidé de décaler la station vers la Rouvière où l'eau est présente mais le débit est très faible. La pêche est complète à une anode.

D'après l'IPR, le peuplement attendu pour ce cours d'eau est : la loche franche, le vairon, le chevesne, la truite et le blageon. Le toxostome, le gardon et le spiralin sont également attendus comme le montre l'histogramme ci-dessous.

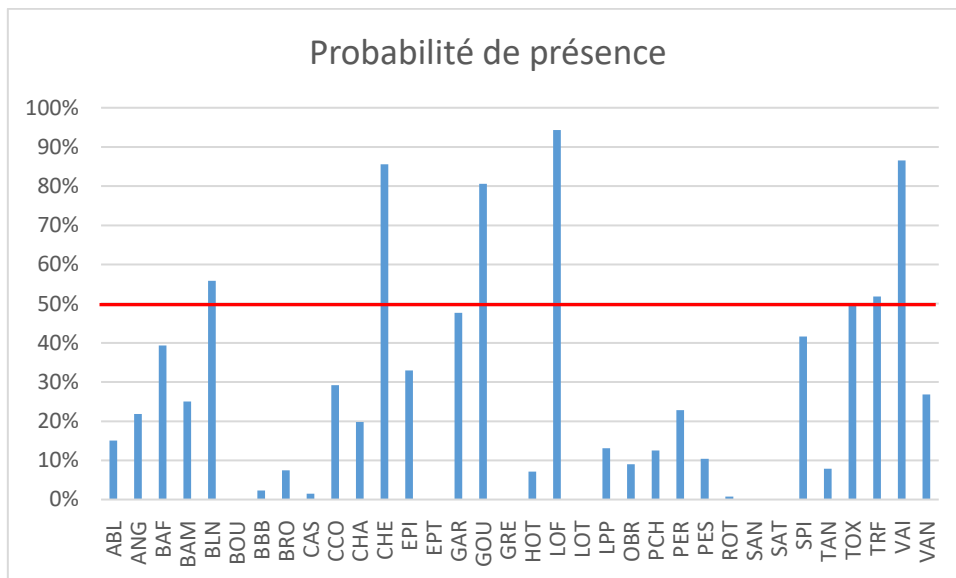


Figure 19: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "La Rouvière" sur le Salindres

Le peuplement est composé de 7 espèces dont le vairon est l'espèce dominante en nombre d'individus (47% des effectifs et 17% de la biomasse). La loche franche représente 27% des effectifs et 17,4% de la biomasse, le goujon 14% des effectifs et 23,4% de la biomasse, le chevesne 5% des effectifs et 26,1% de la biomasse et le blageon avec 7% des effectifs et 11,8% de la biomasse. Notons également la présence du toxostome (1 individu soit 0,01% des effectifs et 0,02% de la biomasse), espèce patrimoniale menacé d'extinction, et de la perche soleil (1 individu). Le peuplement est caractéristique des milieux intermédiaires à l'exception du barbeau fluviatile qui est absent. L'absence de truite, qui était théoriquement présente, est à remarquer.

Les Cyprinidés dominent le milieu. L'eau est trouble et présente des algues filamenteuses pouvant indiquer une mauvaise qualité de l'eau.

Le score de l'IPR est de 17,075 ce qui correspond à une classe Médiocre. Les paramètres déclassant sont le NER (nombre d'espèce rhéophile) qui s'explique par l'absence de truite et par une forte densité d'individus tolérants (DIT) tels que les chevesnes et les gardons.

Nous sommes ici sur un milieu intermédiaire perturbé et la classe piscicole est considérée comme médiocre.

f) *La Sûre FRDR11192*

Une seule station est prospectée sur la Sûre cette année. Elle servira de référence pour cette masse d'eau. C'est la station de Champval à Chambonas. La pêche est complète à une anode. La sonde thermique a été mise en place le 18 mai et a été récupérée le 11 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 14,8 et 24,5°C. 21% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimum thermique pour la truite fario (cf III.1). La température instantanée a dépassée 24 fois les 25 degrés Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 11 juillet et le 9 août avec une moyenne de 22.39°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 20.08°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalières Sûre à "Champval"

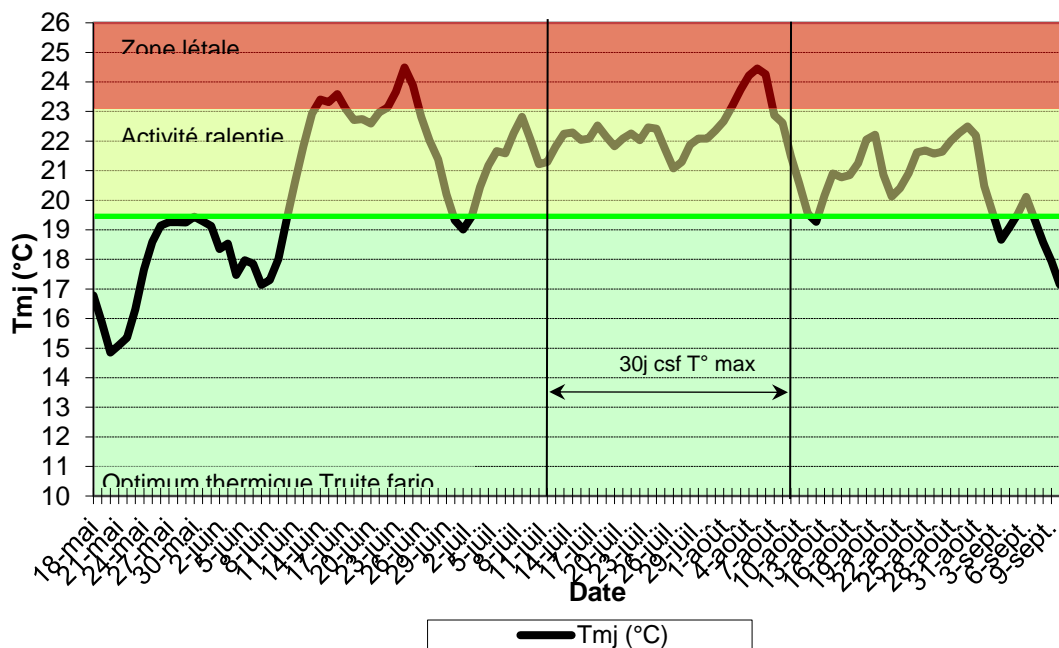


Figure 20: Courbe des températures moyennes journalières à la station Champval sur la Sûre

D'après l'IPR, le peuplement attendu est composé de loche franche, de chevesne, de vairon, de truite, de goujon et de blageon (figure ci-dessous).

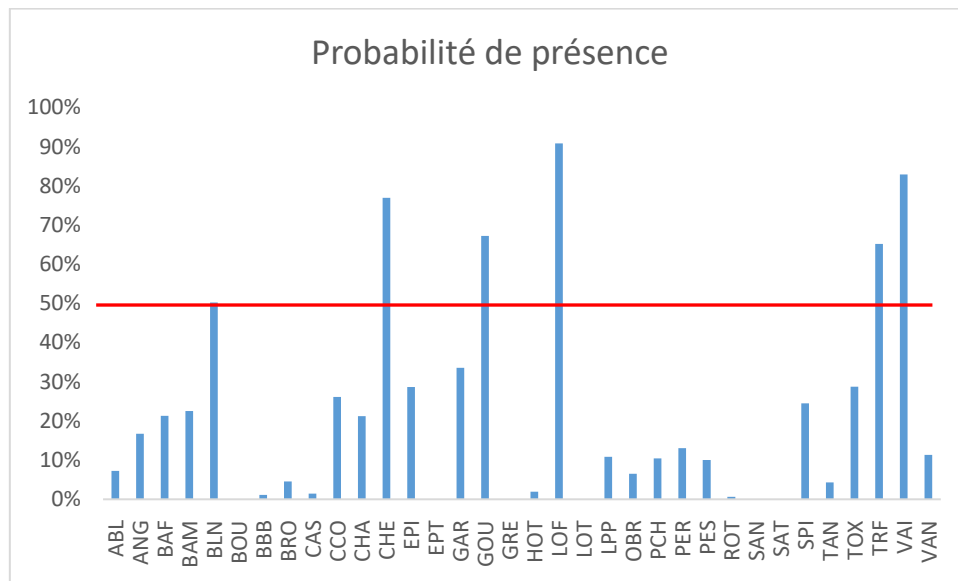


Figure 40 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Champval" sur la Sûre

Le NTT calculé est de 5. L'espèce attendue en forte abondance est la loche puisque l'épinoche est absente du bassin versant (Figure 41).

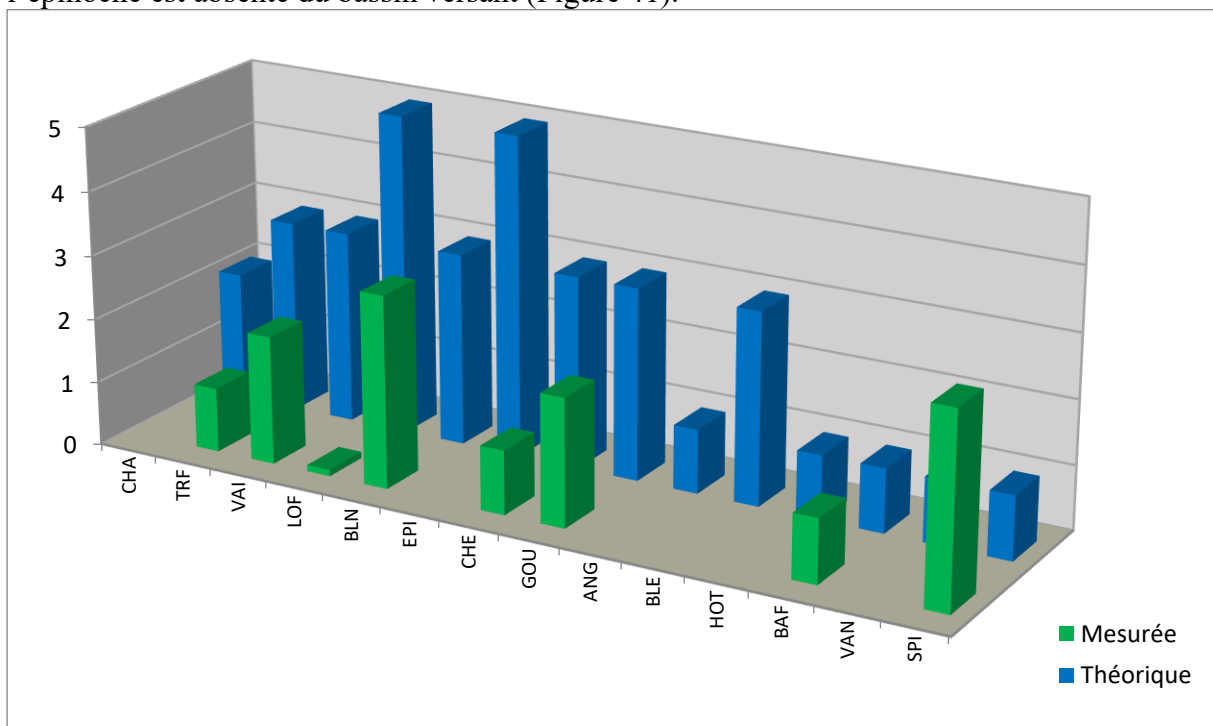


Figure 21: Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Champval" sur la Sûre

Le peuplement observé est composé de 8 espèces de poissons et d'une espèce d'écrevisse : l'écrevisse à pieds blancs, espèce protégée qui a fortement disparu des cours d'eau du département en 50 ans (Keith et al., ,2011).

Les espèces dominantes sont le vairon (52% des effectifs et 11% de la biomasse), le blageon et le Chevesne. La composition du peuplement observé correspond à la composition piscicole théorique à l'exception du Chabot. La loche est présente en très faible abondance alors que le NTT la prévoie en forte abondance (Figure 41).

Un individu d'écrevisses à pieds blancs a été capturé mais la pêche électrique n'est pas fiable pour inventorier cette espèce. Afin d'améliorer les connaissances sur la présence de l'écrevisse à pieds blanc dans le territoire, il est conseillé de faire un inventaire de nuit.

La truite est présente mais son abondance est très faible (551 ind/Ha et 4 kg/ha) peut être par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin.

A l'exception d'un individu de 230 mm, seuls des alevins de truites fario (40-80mm) ont été observés. La population de truite semble perturbée comme le montre l'absence de juvénile.

Ce peuplement est caractéristique du domaine intermédiaire où la truite fario n'est plus dominante et où des espèces comme le spiralin et le barbeau fluviatile font leur apparition (Keith et al., 2011).

Nous sommes ici sur un milieu conforme d'après la note de l'IPR est de 6,386 et la classe est Excellente. Cependant, la population de truite est très déséquilibrée et suggère une perturbation récente en amont. Par conséquent, la qualité piscicole est descendue à « Bonne » proche d'excellent.

g) Le Granzon FRDR10474

La station se situe sur la partie aval du Granzon à la Rouvière sur la commune du Berrias et Casteljau. Sur sa partie médiane, le Granzon présente un assec d'origine naturel mais aggravé par les prélèvements ainsi qu'un niveau d'oxygène faible dans sa partie aval (Syndicat du Chassezac, 2015). D'où le choix de cette station pour voir l'impact de ses phénomènes sur les peuplements piscicoles. Il s'agit d'une pêche complète à une anode.

La sonde thermique a été mise en place le 11 mai et a été récupérée le 11 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 13,1 et 25,8°C. 39% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). La température instantanée a dépassé 17 fois les 25 degrés. Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 10 juillet et le 8 août avec une moyenne de 21,75°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 19,66°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalières Granzon à "La rouvière"

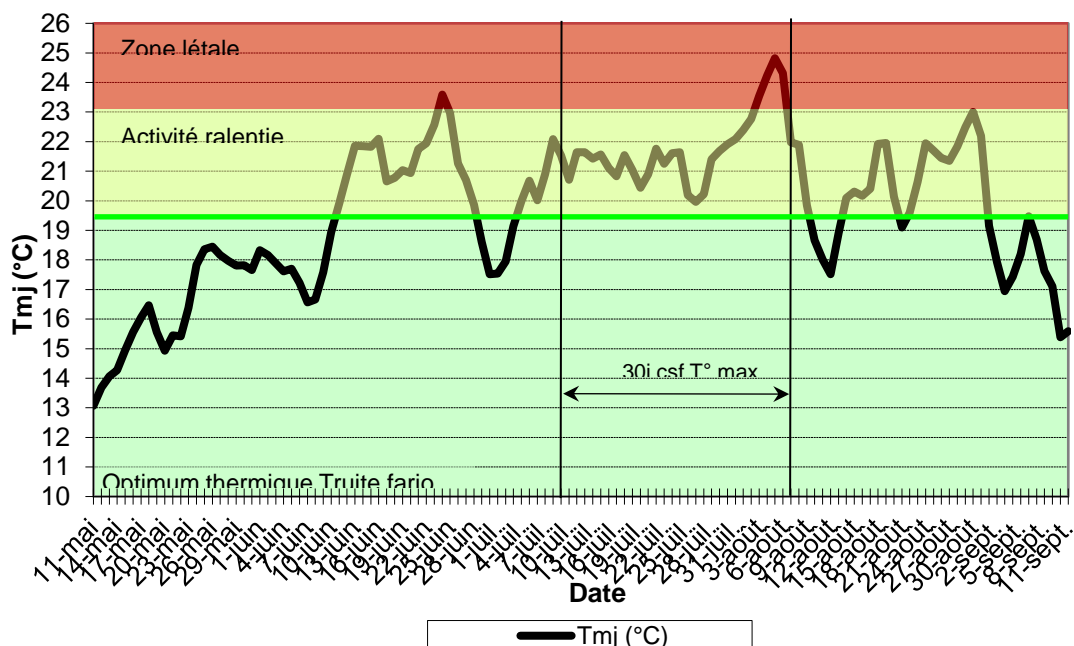


Figure 22 : Courbe des températures moyennes journalières à la station "La Rouvière" sur le Granzon

D'après l'IPR (Figure 43), le peuplement théorique est composé, entre autre, de loche franche, de goujon, de chevesne, de vairon, de blageon, de truite fario et de toxostome.

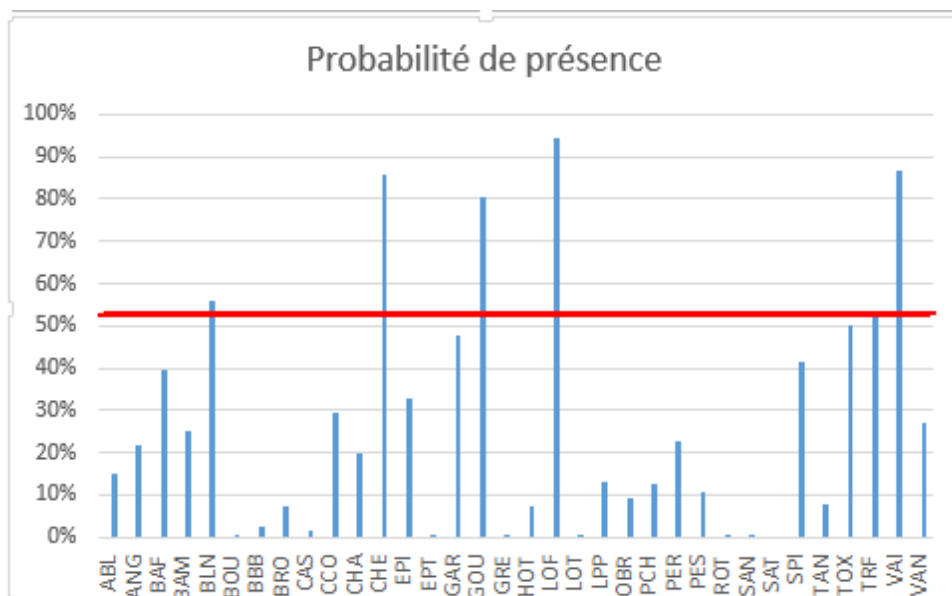


Figure 43: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "La Rouvière" sur le Granzon

Le niveau typologique théorique est de 5,5. Les espèces théoriquement présent en forte abondance sont le blageon, la loche et le hotu (Figure 44).

Globalement, les espèces attendues par l'IPR et le NTT sont les même.

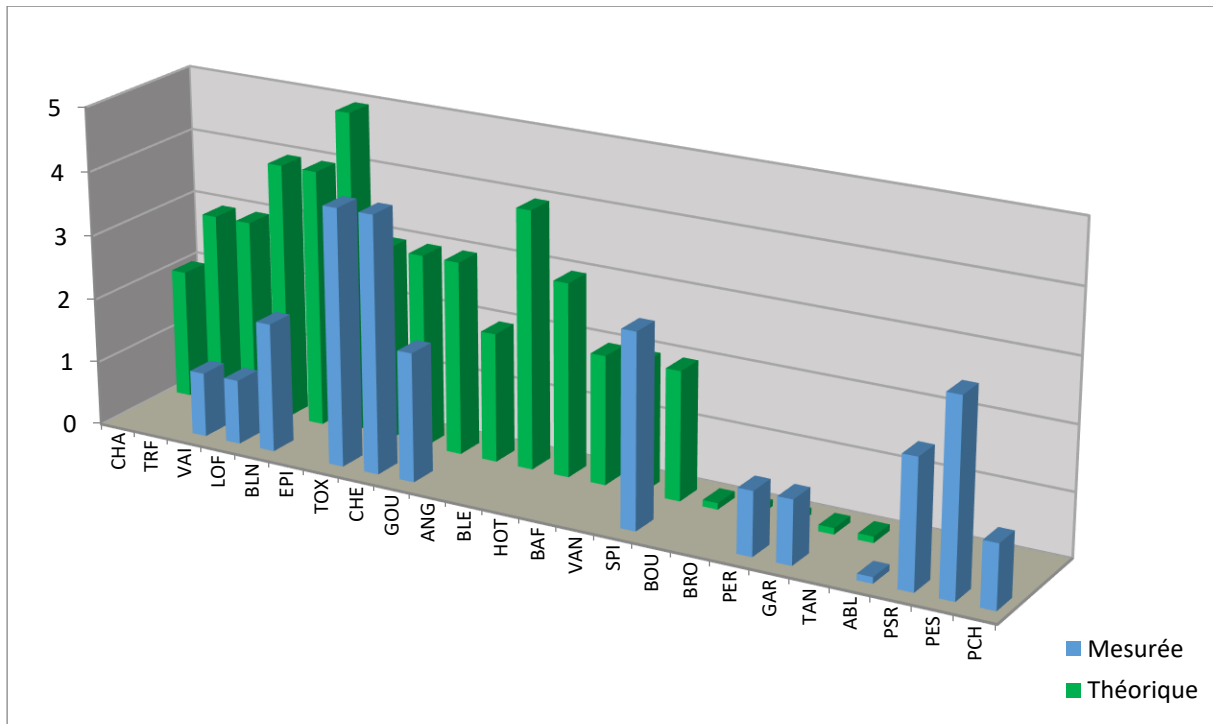


Figure 44 Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "La Rouvière" sur le Granzon

Le peuplement observé est composé de 13 espèces : le toxostome, le chevesne, le gardon, le goujon, le vairon, la loche franche, le blageon, la perche soleil, le poisson chat, le pseudorasboa et la perche commune. Le peuplement diffère du théorique par l'absence de truite fario et par la présence d'ablette et de perche commune. Ces espèces sont attendues dans des cours d'eau en aval (à proximité de la confluence).

Les cyprinidés sont dominants : Chevesne, toxostome, goujon, gardon... L'espèce la plus représentée est le toxostome, une espèce « quasi-menacé » en France, et qui représente 34% de l'effectif observé et 37 % de la biomasse.

Des espèces exotiques et/ou envahissantes sont présente : la perche soleil, le pseudorasboa et le poisson chat.

L'IPR est médiocre mais proche de bon (16,523 pour une limite supérieure à 16). Les paramètres déclassant sont le DIO et le DII. Le DIO est trop élevé et peut s'expliquer par la forte proportion de cyprinidés (chevesne, toxostome, goujon...). Le DII est plus faible que celui attendu et e peut s'expliquer par l'absence de truite fario.

La qualité piscicole est médiocre et le milieu peut être considéré comme un milieu cyprinicole perturbé.

h) La Thines

La station est située à Malarce sur la Thines au « pont du moulin ». La station est située en amont et servira de référence pour cette masse d'eau. La pêche est complète à une anode.

La sonde thermique a été mise en place le 11 mai et a été récupérée le 11 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 10 et 24,1°C. 75 % des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimum thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 1 août et le 30 août avec une moyenne de 19,66°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 17,76°C.

**Courbe 2017 des températures moyennes journalières
Thines à "Pont du moulin"**

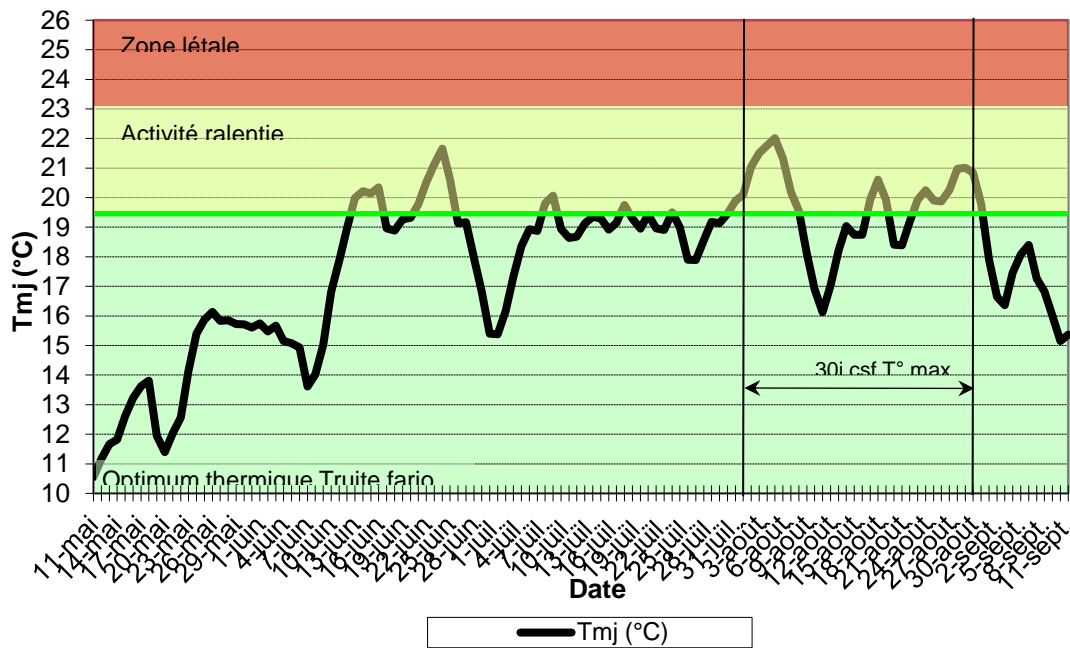


Figure 23 : Courbe des températures moyennes journalières à la station "Pont du moulin" sur la Thines

D'après l'IPR, le peuplement piscicole théorique est composé essentiellement de la truite fario (Figure 46).

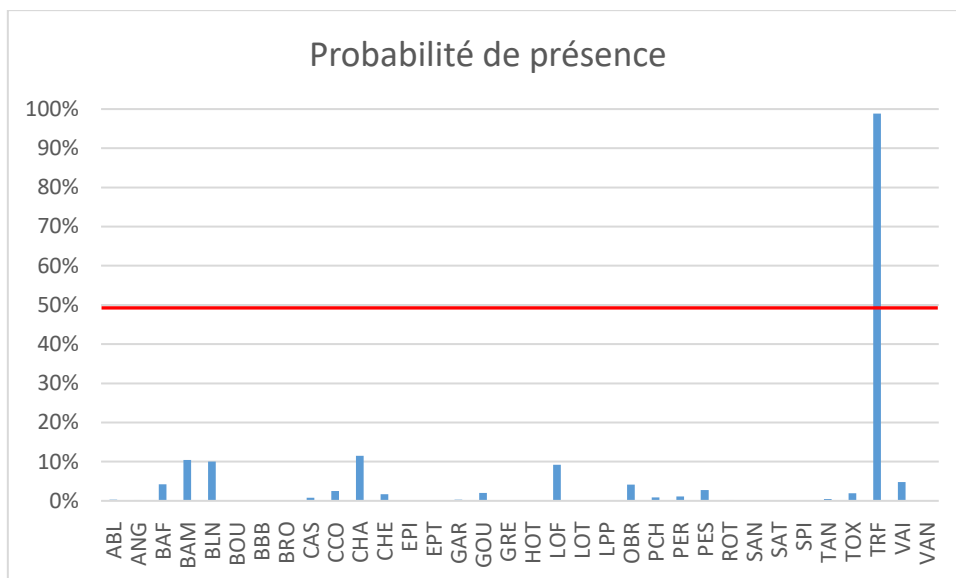


Figure 46 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "pont du moulin" sur la Thines

Le NTT calculé est de 4. Le peuplement théorique est composé de truite et de vairon en très forte abondance, du blageon en forte abondance et du chabot et du chevesne en abondance moyenne (Figure 47).

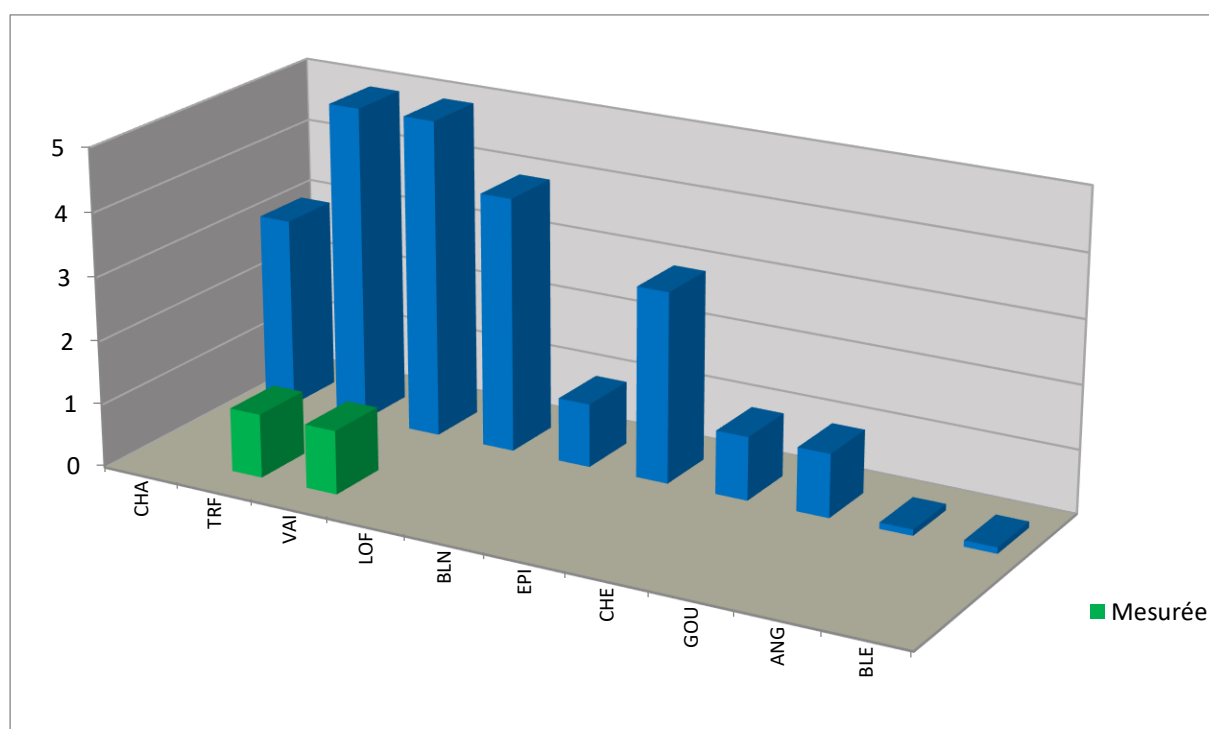


Figure 47: Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneauux sur la station "Pont du moulin" sur la Thines

L'IPR indique un peuplement plus proche des sources que le NTT.

Le peuplement observé est composé de 2 espèces : la truite fario (33% des effectifs et 90% de la biomasse) accompagnée d'une de ces espèces d'accompagnement : le vairon (67% des

effectifs et 10% de la biomasse). Le peuplement reste un peuplement salmonicole typique des têtes de bassins versant (proche des sources) malgré la présence du vairon.

La position de la truite (442 ind/Ha et 23 kg/ha) peut être qualifiée de très faible par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'analyse de l'histogramme des classes de taille de la truite fario (annexe 5) permet de mettre en évidence une population à la structure plutôt bien équilibrée. Les différences classes d'âges peuvent être observées : les alevins (classe 0+), les juvéniles (1+) et les adultes (2+). Toutefois, un déficit d'abondance sur les cohortes d'alevins et de juvéniles. Le pool ou stock de géniteur représenté par la cohorte d'adultes est bien représentée (4 ind) pour le gabarit du cours d'eau ce qui d'après Baran (1999), pourrait expliquer la faible proportion des alevins. En effet, d'après eux, les mécanismes de régulation par la compétition intra-spécifique constituent le principal facteur intrinsèque de régulation de population chez les salmonidés juvéniles et ils précisent que lors de la première année, le taux de survie des alevins dépend en grande partie des densités de truite de grande taille avec qui ils entrent en compétition : Plus les densités de poissons adultes ou les taux d'occupation de l'habitat par cette classe de taille seront élevés et plus le taux de survie des alevins sera faible.

Nous sommes ici sur un milieu salmonicole conforme avec un score IPR de 7,665 et une classe Bonne et proche l'excellence (limite à 7). La qualité piscicole est bonne.

B) Le bassin versant de la Cance-Deûme

a) *La Cance en amont de la confluence avec la Deûme FRDR461a*

- La station des « Pompiers » à Vocance sur la Cance

La station se situe sur la partie intermédiaire de cette masse d'eau et en amont de la ville d'Annonay. La pêche est complète à deux anodes.

La sonde thermique a été mise en place le 1 juin et a été récupérée le 19 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 10.5 et 20.19°C. 95 % des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 7 juillet et le 5 août avec une moyenne de 17.54°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 16.23°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalière Cance à Vocance ("Pompiers")

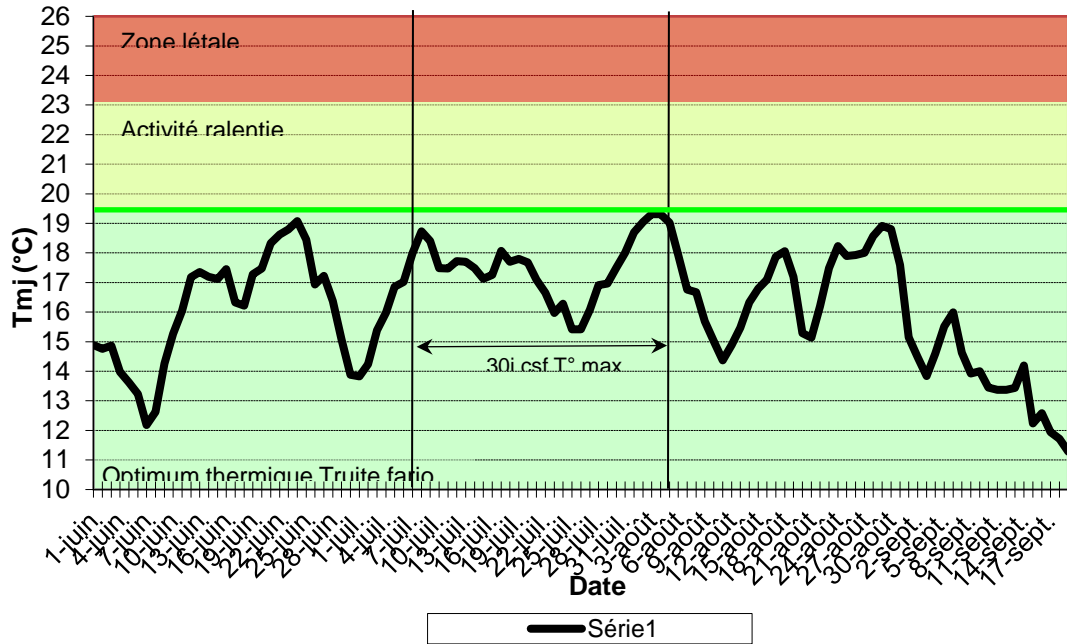


Figure 48 : Courbe des températures moyennes journalières à la station Pompiers à Vocance sur la Cance

D'après l'IPR, le peuplement théorique est composé de truite fario, de loche franche, de vairon et de blageon (figure 49).

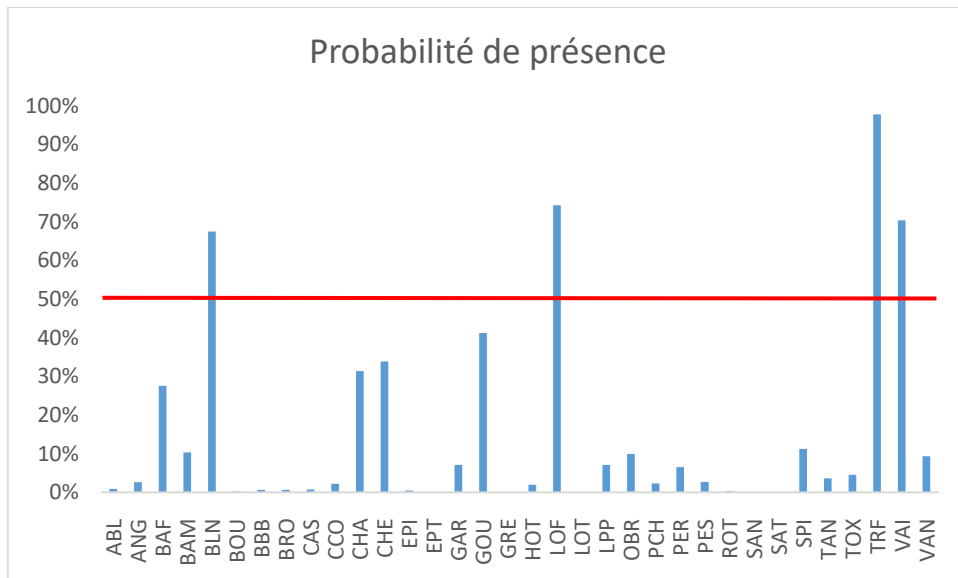


Figure 49: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station des "Pompiers" sur la Cance

LE NTT est de 4. Les espèces principalement attendues sont la truite et le viron (forte abondance) ainsi que la loche franche et le chabot (abondance moyenne) (Figure 50). Cependant le chabot est absent de ce bassin versant.

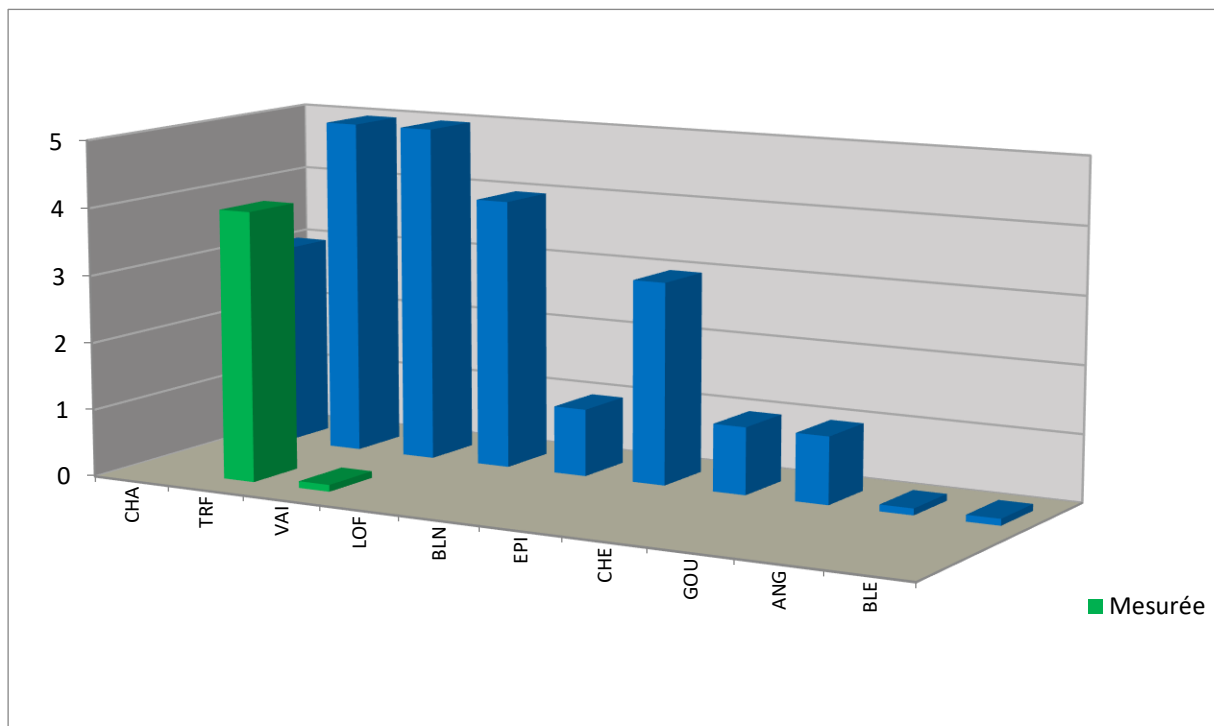


Figure 24: Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Pompiers" à Vocance sur la Cance

Le peuplement observé est composé de trois espèces dont la truite fario est l'espèce dominante (99% des effectifs et 99,5% de la biomasse). Elle est accompagnée d'une espèce habituelle du domaine salmonicole : le viron. Cependant un seul individu a été capturé. La troisième espèce est une écrevisse invasive *Orconectes limosus*. L'absence de blageon et de loche franche, théoriquement présente, est à noter.

La position de la truite (3697 ind/Ha et 78 kg/ha) peut être qualifiée de "forte" par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'analyse de l'histogramme (cf. annexe 5) des classes de taille de la truite fario permet de mettre en évidence une population à la structure plutôt bien équilibrée. L'on distingue nettement une décroissance des différentes classes d'âge de la population : alevins (classe 0+), juvéniles (1+) et adultes (2+). Une prédominance naturelle des alevins de l'année (taille de 40 à 80 mm) qui représentent 52 % des effectifs est relevée. La cohorte de juvéniles (1+) représente 23 % des effectifs et s'étale sur un petit éventail de classes de tailles (de 110 à 140 mm).

Les adultes (borne supérieure des 2 + à partir de 190 mm), forment un pool de géniteur relativement faible (4% des effectifs). Leur mensuration ne dépasse pas les 200 mm ce qui est inférieur à la taille réglementaire de capture (230 mm). L'absence de truites de plus de 200 mm peut-être la conséquence d'une pression de pêche qui s'exerce en deca de la taille autorisée.

La note IPR est de 13,606 et une classe Bonne. Le NTE est NER sont déclassant ce qui peut s'expliquer par l'absence du blageon qui était attendu.

Malgré la présence d'écrevisse exotique envahissante et la faiblesse de la population de vairon, la qualité piscicole de la station est qualifiée de Bonne mais les altérations du peuplement et du milieu la positionnent en limite inférieure de classe.

b) La Cance de la Deûme au Rhône FRDR460

La station est située sur la Cance, en aval des abattoirs à Annonay et de la confluence avec la Deûme. Sur le terrain, nous avons remarqué que l'eau avait une mauvaise odeur de plus en plus forte à proximité des abattoirs. La pêche est un inventaire complet à deux anodes.

La sonde thermique a été mise en place le 1 juin et a été récupérée le 19 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 12.9 et 25°C. 44% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 8 juillet et le 6 août avec une moyenne de 20.5°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 18.98°C.

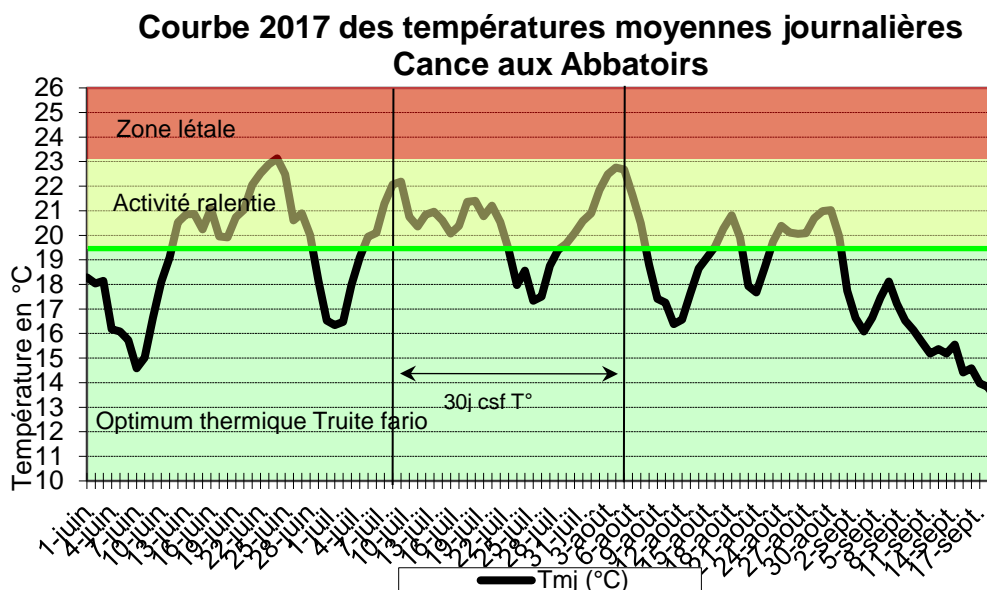


Figure 51: Courbe des températures moyennes journalières à la station "Abattoirs" à Annonay sur la Cance

D'après l'IPR, le peuplement théorique est constitué des espèces suivantes : la truite fario, le blageon, le barbeau fluviatile, la loche franche, le toxostome (Figure 52).

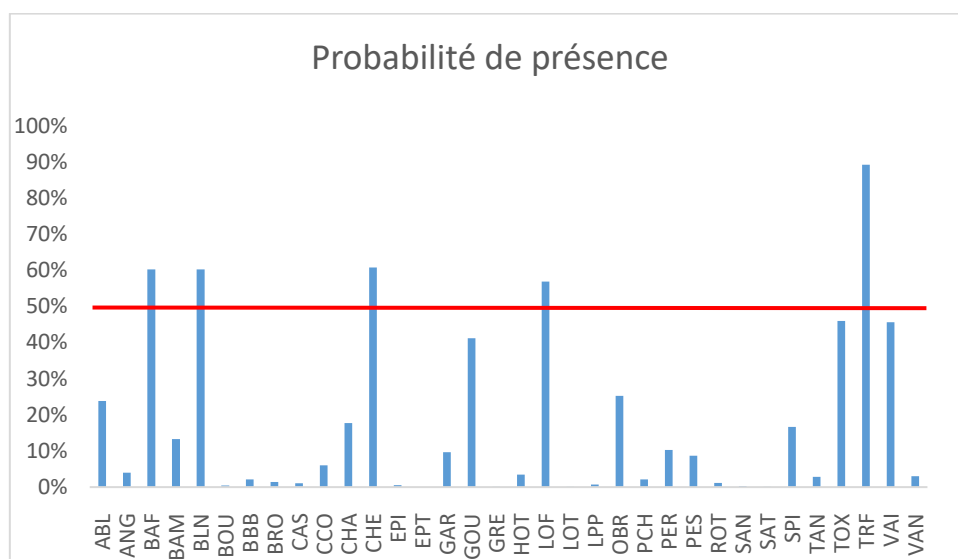


Figure 52 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station des "Abattoirs" sur la Cance

Le NTT calculé est de 4.5. Les espèces attendues par le NTT sont le chabot, la truite, le vairon, la loche, le blageon, le chevesne et le goujon (Figure 53).

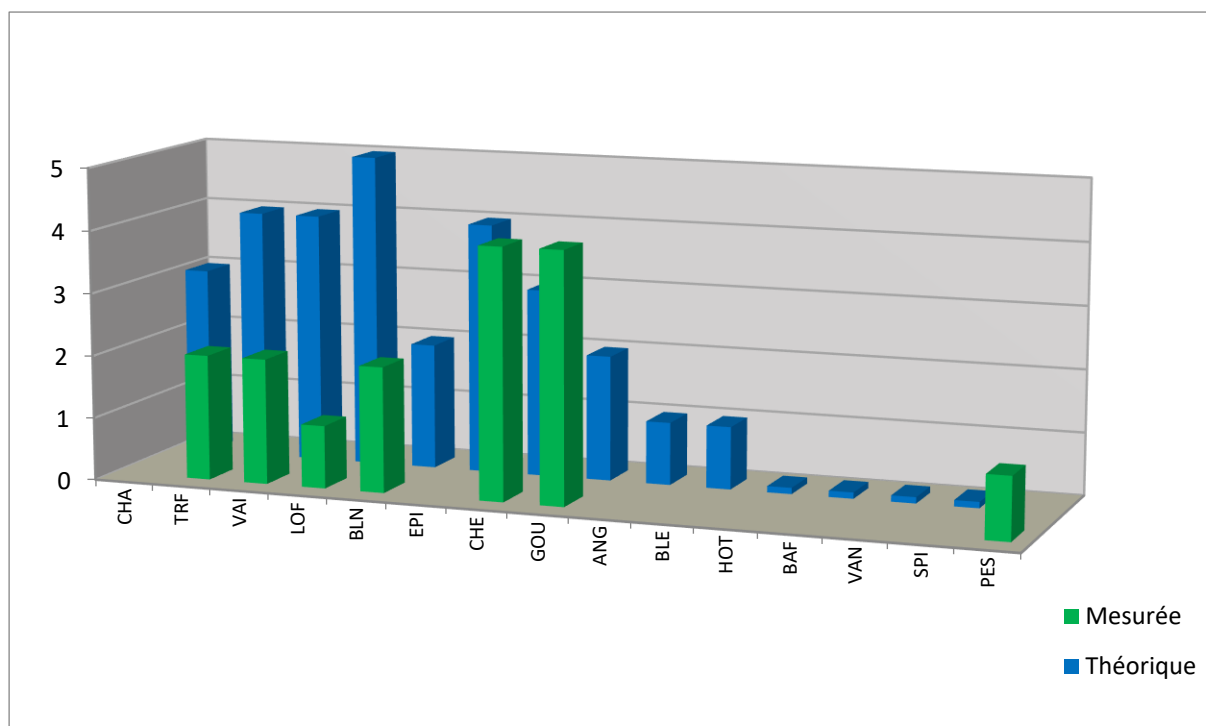


Figure 53: Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Abattoirs" à Annonay sur la Cance

Le peuplement observé est composé de 7 espèces. Les espèces dominantes sont le goujon (32%) et le vairon (26%). Le chevesne représente 17 % de l'effectif, la truite 10%, la loche 8% et le blageon 6%. Des perches soleil, espèce exotique envahissante, sont également présente (5

individus). Les cyprinidés sont dominants : Goujon, Chevesne et Vairons. Le barbeau fluviatile était attendu mais n'as pas été observé.

La position de la truite (804 ind/ha et 40 kg/ha) peut être qualifiée faible par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'analyse de l'histogramme des classes de taille de la truite fario permet de mettre en évidence une population à la structure plutôt bien équilibrée. Une décroissance des différentes classes d'âge de la population : alevins (classe 0+), juvéniles (1+) et adultes (2+,3+ et 4+) est observée. Les alevins de l'année (taille de 40 à 70 mm) représentent 28 % des effectifs. La cohorte de juvéniles (1+) est prédominante et représente 44 % des effectifs et s'étale sur un large éventail de classes de tailles (de 130 à 170 mm). Les adultes (2+, 3+ et 4+) forment un pool de géniteur qui représente 30 % des effectifs. Deux individus sont supérieurs à la taille de capture (23mm). Le score de l'IPR est de 23,627 et la classe de qualité attribuée au cours d'eau est Médiocre et proche de la classe de qualité Mauvaise limite (basse à 24). Les paramètres déclassant sont le NER et le NEL ce qui est probablement liée à l'absence du Barbeau fluviatile. Le DIO et DIT élevé peut s'expliquer par la forte abondance des espèces Tolérantes et Omnivores : chevesne, goujon, loche franche.

La classe de qualité piscicole est médiocre.

c) La Deûme de l'amont de Bourg-Argental à la confluence avec la Cance FRDR461c

La station est située à Marmaty, dans la ville d'Annonay sur la Deûme. Elle est située à l'aval de la masse d'eau. C'est une station de référence, déjà présente dans le réseau de 2012.

La sonde thermique a été mise en place le 1 juin et a été récupérée le 19 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 13.4 et 22.7°C. 48% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 8 juillet et le 6 août avec une moyenne de 20.16°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 18.59°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalières Deûme à Marmaty

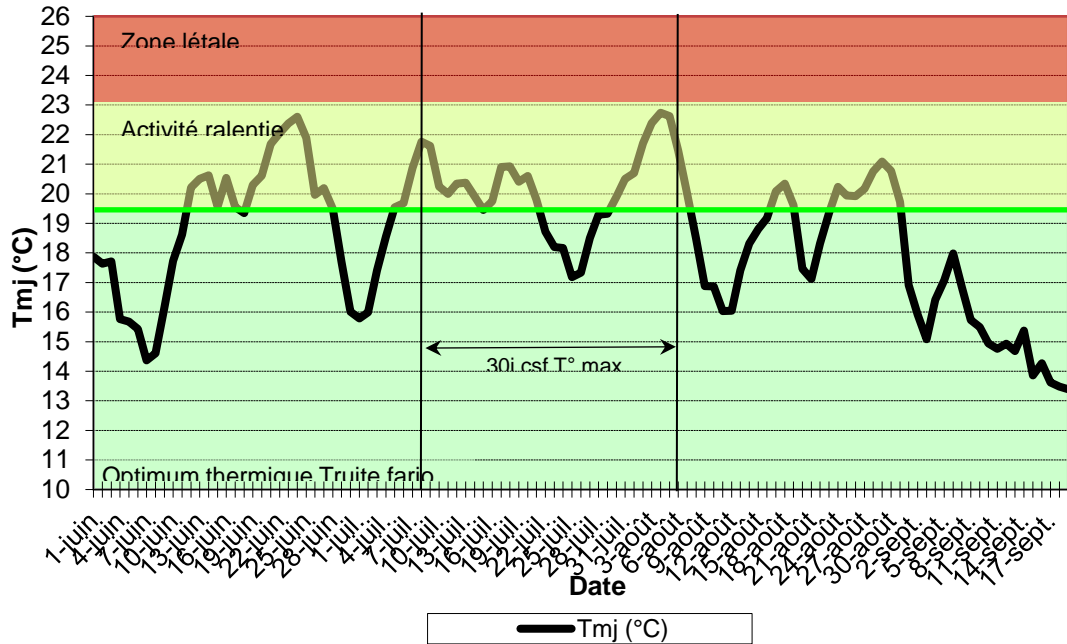


Figure 54: Courbe des températures moyennes journalières à la station "Marmaty" à Annonay sur la Deûme

D'après l'IPR, le peuplement théorique est composé de truites fario, de vairons, de loches franches, de goujons, de chevesne, de barbeau fluviatile, de blageon, de spiralin (figure 55).

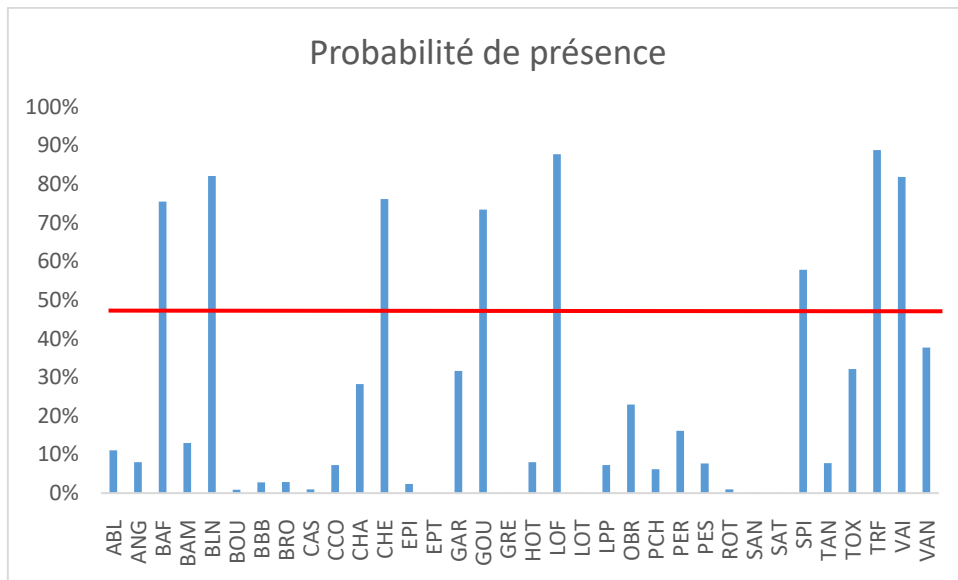


Figure 55 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Marmaty" sur la Deûme

Le NTT calculé est de 5. Le peuplement attendu est similaire à celui prévu par l'IPR (Figure 56).

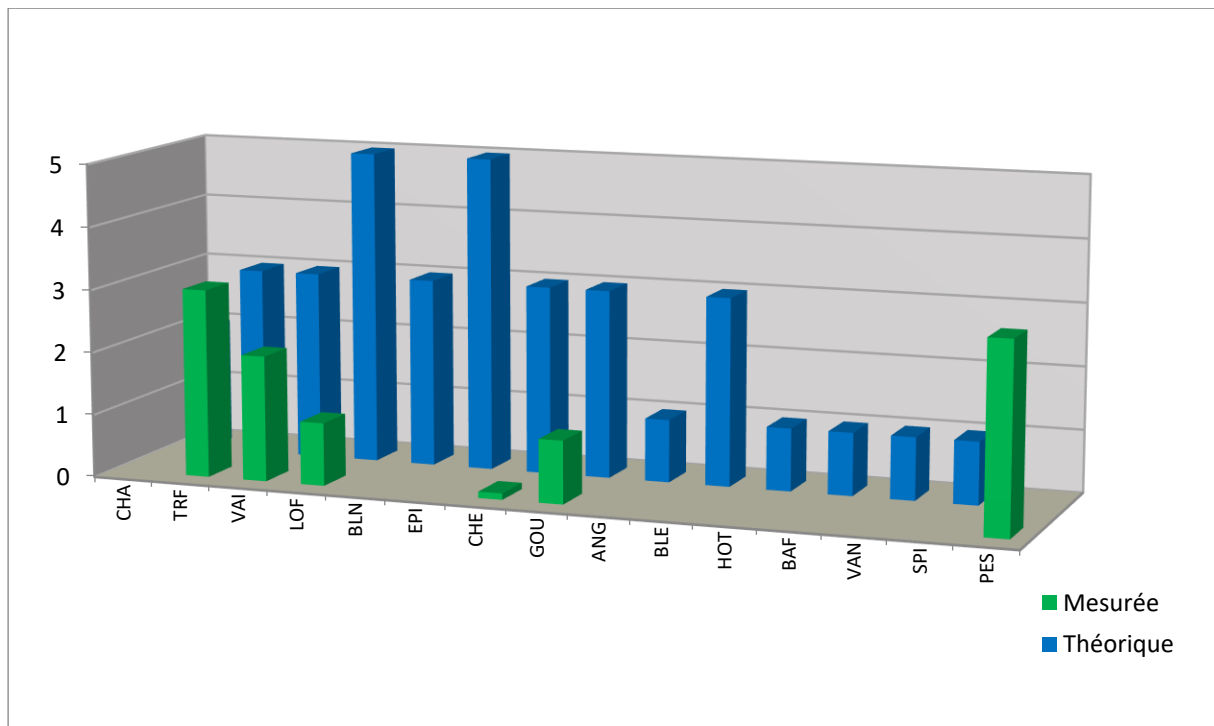


Figure 56 : Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Marmaty" à Annonay sur la Deûme

Le peuplement est composé de 7 espèces : le vairon (37% des effectifs et 6% de la biomasse), la truite représente 34% des effectifs et 82 % de la biomasse, le goujon, la loche franche. Le chevesne et le blageon sont représentés par un seul individu. La perche soleil est également présente. Le peuplement diverge du théorique par l'absence de spirilin et de barbeaux fluviatile. La position de la truite (1677 ind/Ha et 80 kg/ha) peut être qualifiée de "moyenne ou normale" par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'analyse de l'histogramme des classes de taille de la truite fario permet de mettre en évidence une population à la structure plutôt bien équilibrée. L'on distingue nettement une décroissance des différentes classes d'âge de la population : alevins (classe 0+), juvéniles (1+) et adultes (2+.). Les alevins de l'année (taille de 50 à 80 mm) représentent 30 % des effectifs de truites. L'IPR est de 16,708 la classe de qualité attribuée au cours d'eau est MEDIOCRE. Les paramètres déclassant sont le NER et le NEL ce qui est probablement liés à l'absence du blageon, du barbeau fluviatile et du spirilin et à la présence de la perche soleil. Le DIT est également important et peut s'expliquer par une abondance plus élevée que la théorique des espèces tolérantes (Loche franche, Perche soleil et goujon). La qualité piscicole est médiocre également : le milieu est légèrement perturbé.

En 2012, cette station était également classé comme Médiocre par l'IPR et également pour la qualité piscicole. Les espèces présentes sont la truite fario *Salmo trutta*, le chevesne, le vairon, la loche franche et le goujon. Notons la présence d'un brochet et d'un gardon qui semble provenir du Ternay. Le faible effectif de la truite fario ainsi que des espèces accompagnatrices explique le classement de ce cours d'eau. Sur la figure ci-dessous, nous observons que les densités à l'hectare des truites, des vairons et des loches franches ont augmenté entre 2012 et 2017.

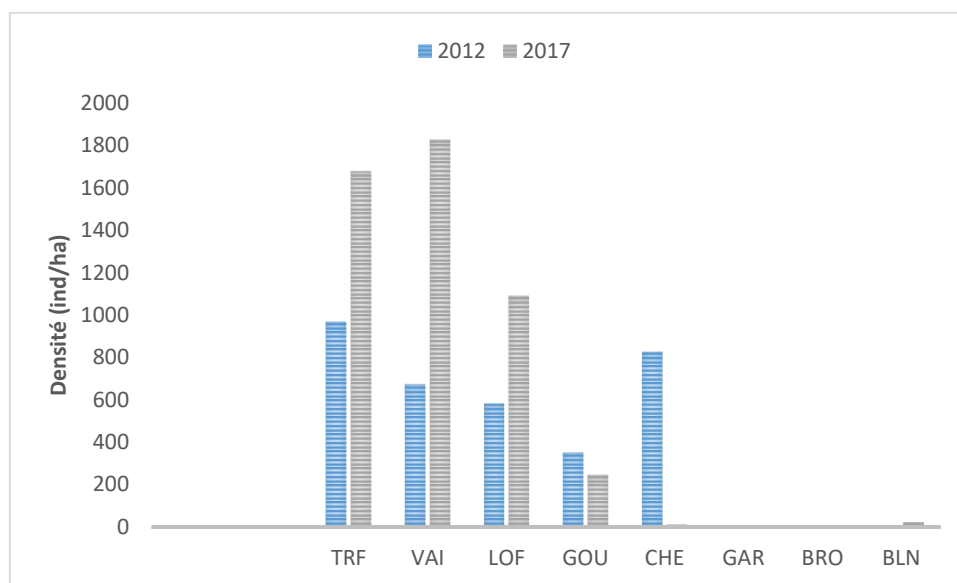


Figure 57 : Histogramme des densités à la station "Marmaty" sur la Deûme en 2012 et 2017

d) Le Malbuisson FRDR10175

La station du Malbuisson est située sur la commune de Villevoacance au niveau de l'ancienne prise d'eau AEP. C'est une station de tête de bassins versant (à proximité de la source) La pêche est complète à 1 anode.

La sonde thermique a été mise en place le 1 juin et a été récupérée le 19 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 10.6 et 19.1°C. 98% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 8 juillet et le 6 août avec une moyenne de 17.06°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 15.63°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalière Malbuisson à l'Ex-station de pompage

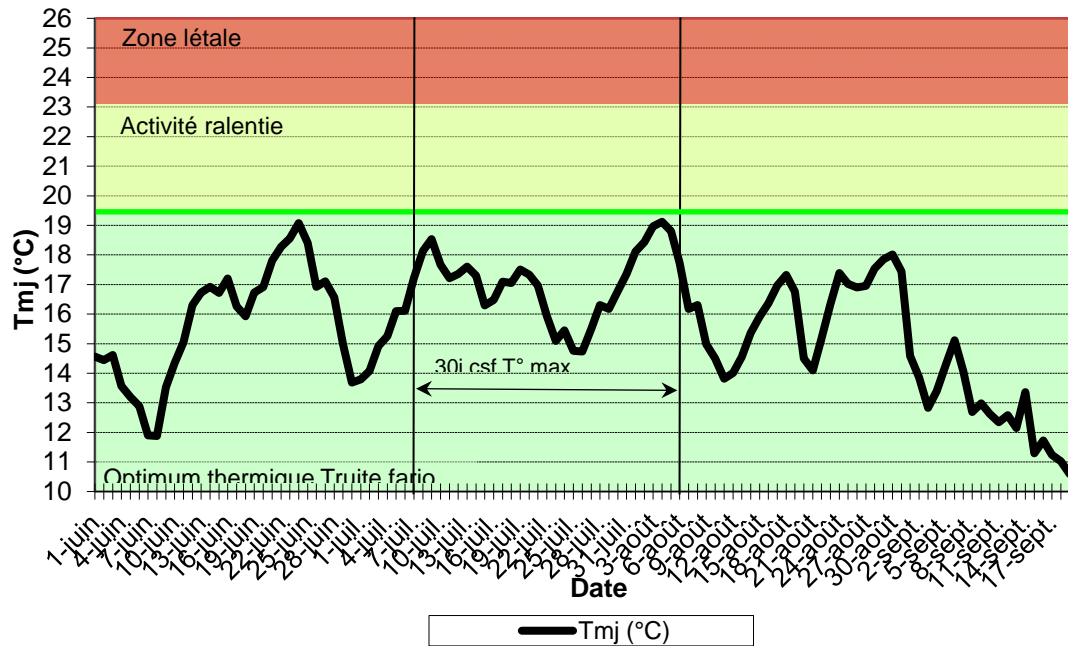


Figure 58 : Courbe des températures moyennes journalières à la station "Ex-station de pompage" à Villevoce sur le Malbuisson

Le peuplement théorique est constitué de truite fario, vairon et blageon (Figure 59).

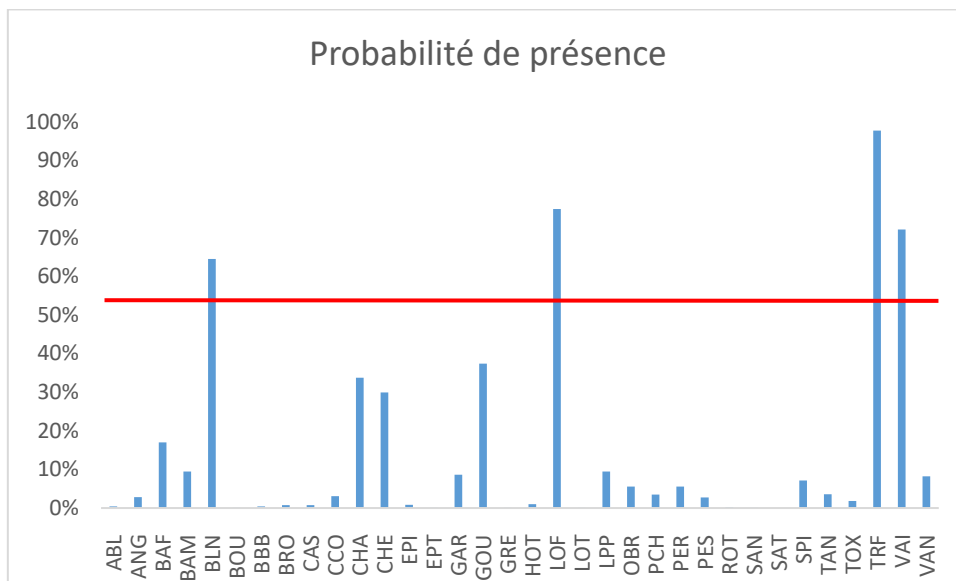


Figure 59 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station du Malbuisson

Le NTT calculé est de 4. Le NTT prévoit le chevesne et le goujon en plus par rapport à l'IPR (Figure 60). Le peuplement estimé par le NTT est un peuplement typique des cours plus en amont que le peuplement proposé par l'IPR.

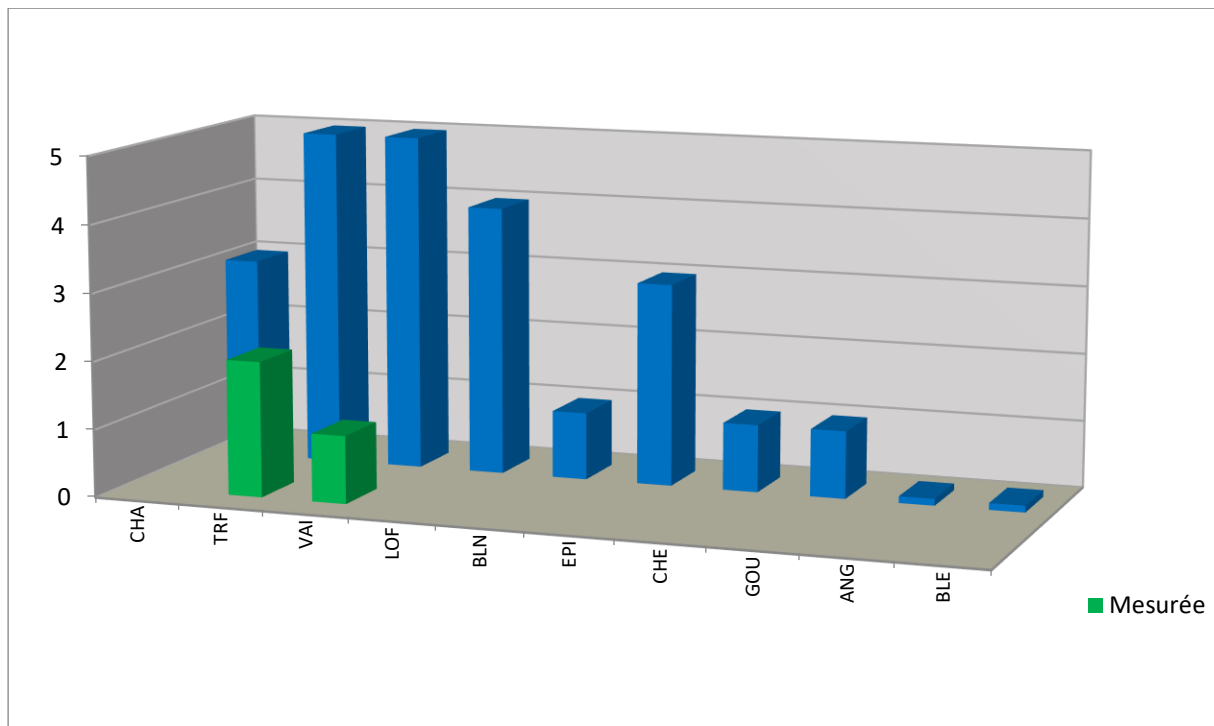


Figure 60 : Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Ex-station de pompage" sur le Malbuisson

Le peuplement est composé de 3 espèces dont la truite fario est l'espèce dominante (58% des effectifs 87% de la biomasse). Elle est accompagnée d'une espèce habituelle du domaine salmonicole : le vairon et d'une espèce menacée d'extinction l'écrevisse à pieds blancs.

Le peuplement piscicole diverge de la théorie par l'absence de blageon et loche.

La position de la truite (2109 ind/Ha et 44 kg/ha) peut être qualifiée de "moyenne ou normale" par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'analyse de l'histogramme des classes de taille de la truite fario permet de mettre en évidence une population à la structure plutôt bien équilibrée. On relève une prédominance naturelle des alevins de l'année (taille de 40 à 60 mm) qui représentent 53 % des effectifs. Un individu mesure la taille minimale de capture par les pêcheurs (23mm).

La population d'écrevisse est abondante et bien équilibrée. L'analyse de l'histogramme des classes de taille de l'écrevisse à pieds blancs permet de mettre en évidence une population plutôt bien équilibrée. On relève une prédominance des juvéniles (+1, +2) (30 à 40mm) qui représentent 58% des effectifs. Les individus matures sexuellement (>50mm) représentent 38% des effectifs. Cependant, la pêche électrique n'est pas la méthode la plus adaptée pour ce type d'inventaire, une prospection nocturne donnerait des résultats plus fiables.

Les écrevisses ne sont pas prises en compte dans l'Indice Poisson Rivière qui, comme son nom l'indique, ne prend en compte que les poissons. Une population installée d'écrevisses à pieds blancs, disparue de la plupart des cours d'eau du bassin versant, semble indiquer un cours d'eau avec un habitat hétérogène.

L'IPR indique une classe de qualité bonne avec un score de 14,313. Les paramètres déclassant sont le NER et le NEL, dû à l'absence de la loche et du blageon. En tenant compte de la population de truite équilibrée et de la population d'écrevisses à pieds blanc, la qualité piscicole est élevée à excellente. Nous sommes ici sur un milieu salmonicole conforme.

e) Le Limony FRDR468

La station de Négret est située dans la commune de Limony sur le Limony en aval de la masse d'eau. La pêche est un inventaire complet à une anode. Le peuplement attendu est l'assemblage des espèces suivantes : le blageon, le chevesne, le goujon, la loche, la truite et le vairon (Figure 61).

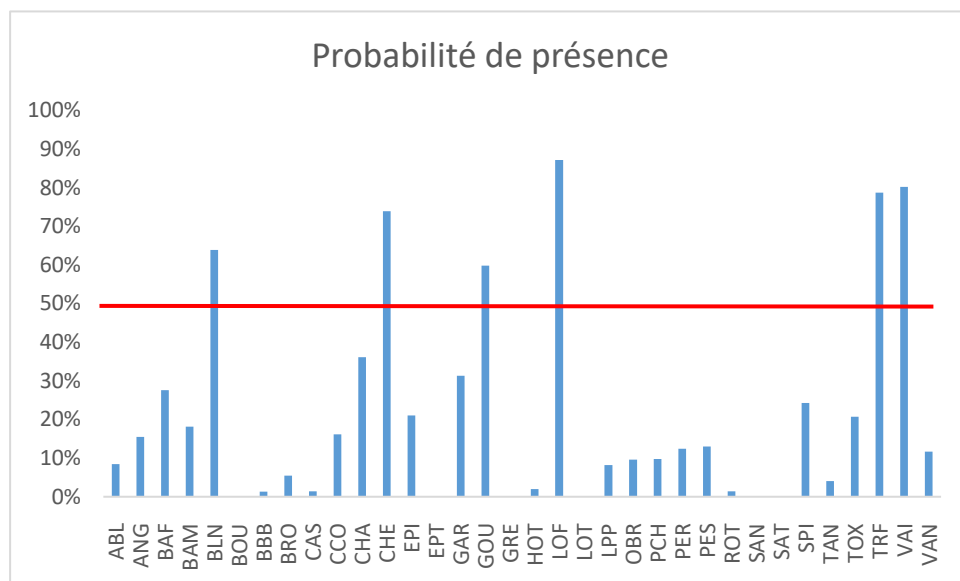


Figure 25 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Négret" sur le Limony

Le peuplement est composé de 4 espèces. L'espèce dominante est le chevesne représenté qui 62 % de l'effectif et 9% de la biomasse). La truite fario représenté 35% de l'effectif et 84% de la biomasse. Notons également la présence du vairon et du blageon sont faible (1 individu et 2 individus). Il y a moins d'espèces qu'attendue. De plus, les effectifs sont faibles et les individus petits : le plus gros individu est une truite de 14 cm. En effet, seul des petits individus ont été capturés

La position de la truite 720 ind/Ha et 4 kg/ha) peut être qualifiée de "très faible" par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'histogramme de capture de la TRF montre une population quasi uniquement constituée d'alevins de l'année; elle est fortement déséquilibrée. Juvéniles (1 seul individu) et adultes sont absents de la station d'étude.

L'unique présence de petits sujets peut laisser penser à une recolonisation du milieu après une perturbation.

Nous sommes ici sur un milieu salmonicole perturbé. (IPR : 20,221 scores classe Médiocre).

A l'heure actuelle, la qualité piscicole peut être évaluée à très mauvaise au vue de l'instabilité de la population.

f) Le Ternay FRDR11560

Le Ternay est modifié par un barrage. Nous avons choisi de réaliser une station en amont et une en aval afin d'avoir une station de référence avant et après perturbation.

- La station en amont du plan d'eau située sur la commune de Saint marcel les Annonay

Cette station est située sur le Ternay à 50 mètres en amont du plan d'eau et à proximité de la source. La pêche est complète à 1 anode.

La sonde thermique a été mise en place le 1 juin et a été récupérée le 19 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 11 et 20.8 °C. 91% des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 8 juillet et le 6 août avec une moyenne de 18.11°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 16.5°C.

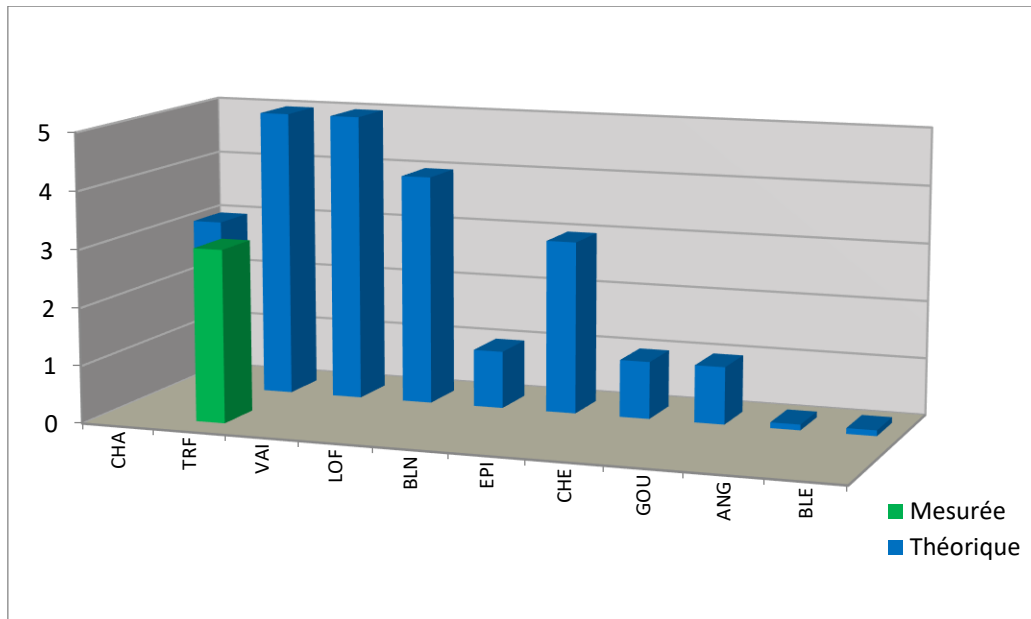


Figure 64 : Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Amont barrage " sur le Ternay

Le peuplement observé est uniquement composé de la truite fario. Le peuplement ne correspond pas aux prévisions de l'IPR. Nous sommes dans sa limite d'application.

La position de la truite (2703 ind/Ha et 49 kg/ha) peut être qualifiée de forte par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0 à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'analyse de l'histogramme des classes de taille de la truite fario permet de mettre en évidence une population à la structure plutôt bien équilibrée. Une décroissance des différentes classes d'âge de la population est observable : alevins (classe 0+), juvéniles (1+) et adultes (2+). On relève une prédominance naturelle des alevins de l'année (taille de 40 à 60 mm) qui représentent 43% des effectifs. Les adultes ne dépassent pas les 210 mm ce qui est inférieur la taille réglementaire de capture pour la pêche.

L'IPR a un score de 17,550 ce qui correspond à une classe médiocre. Les paramètres déclassant sont dû à la seule présence de la truite. Cependant, la population de truite fario est équilibrée et présente une forte abondance d'après le référentiel du massif central cristallin et nous sommes dans la limite de l'IPR. La qualité piscicole attribuée est bonne. Nous sommes ici sur un milieu salmonicole conforme.

- Le Ternay aval sur le lieu-dit la Bruyère sur la commune de Saint marcel les Annonay La station est située en aval du barrage. Le peuplement piscicole attendu est uniquement constitué de truite fario (Figure 65).

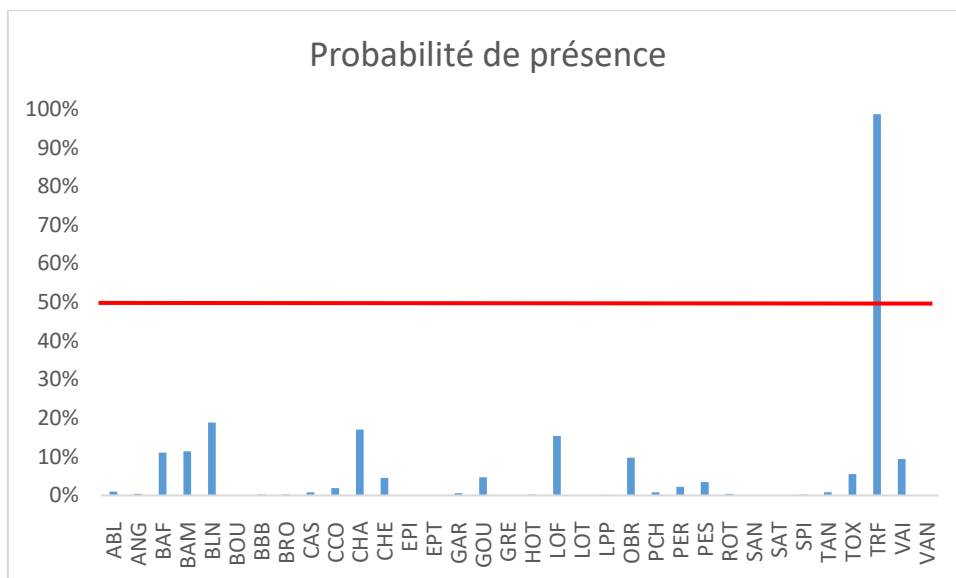


Figure 65 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "La bruyère" sur le Ternay

Le peuplement ne correspond pas du tout à la théorie puisque deux poissons inféodés au plan d'eau : la perche commune et le gardon ont été échantillonnés. Elles sont accompagnées du Chevesne. Le peuplement semble fortement dégradé par la retenue en amont.

Le score de l'IPR est de 42,206 et la classe IPR est Très Mauvaise. La qualité piscicole également.

g) Le Torrenson FRDR1357

Le Torrenson est un affluent du Rhône. Il est régulièrement en assècs pendant la saison estivale mais, afin d'avoir une donnée sur cette masse d'eau, une pêche a été réalisée. La station « les petites barges » est située dans la commune de Saint Etienne de Valoux est située. Le cours d'eau avait un débit très réduit lors de la prospection.

D'après l'IPR, les espèces théoriquement présentes sont la truite fario, le vairon et la loche franche (Figure 66).

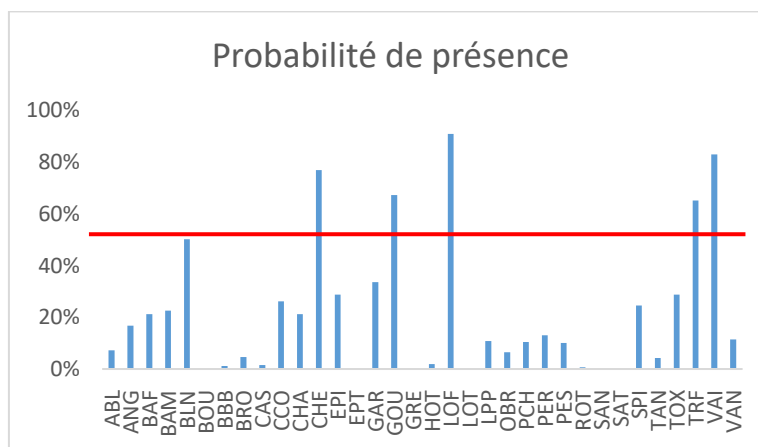


Figure 66: Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Les petites barges" sur le Torrenson

Lors de la pêche, seuls deux chevesnes ont été échantillonnés. Leur survie est incertaine au vue du peu d'eau présent dans la station. Pourtant, ce ruisseau à un bon potentiel en habitats : de nombreux abris sont disponibles. L'origine de l'assec semble être une retenue colinéaire en amont ainsi que des prélèvements domestiques trop important pendant les périodes estivales (contrat de rivière). L'IPR est très mauvais (45,273) et la classe qualité piscicole également.

h) Le Crémieux FRDR10697

La station « les baumes » est située sur la commune de Peaugres au lieu-dit les baumes. La station est localisée sur la partie aval de la masse d'eau. Le niveau d'eau était bas avec quelques fosses en eau.

La sonde thermique a été mise en place le 1 juin et a été récupérée le 19 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 12.9 et 22.3 °C. 56 % des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 8 juillet et le 6 aout avec une moyenne de 19.56°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 18.15°C.

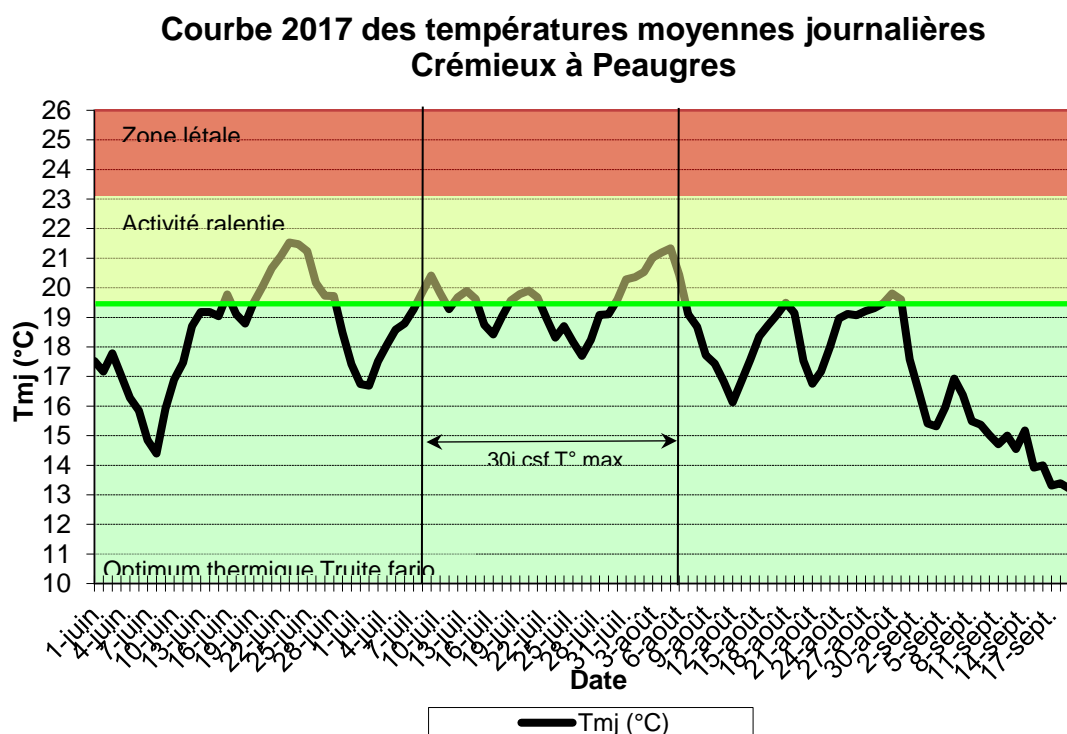


Figure 67: Courbe des températures moyennes journalières à la station "Les baumes" sur le Crémieux

D'après l'IPR, le peuplement théorique est constitué essentiellement de truite fario (Figure 68).

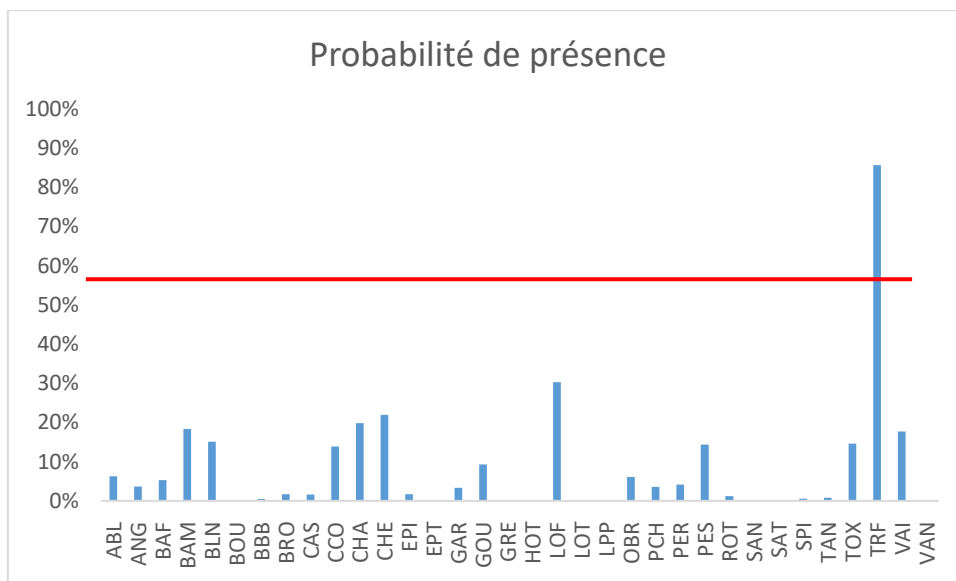


Figure 68 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station « Les beaumes » sur le Crémieux

Le NTT est de 4,5. Le peuplement théorique estimé par le NTT est différent de celui établi par l'IPR. En effet, le peuplement estimé pour un NTT de 4,5 est constitué de truite fario mais également de vairon, de loche, de blageon, de chevesne et de goujon (Figure 69).

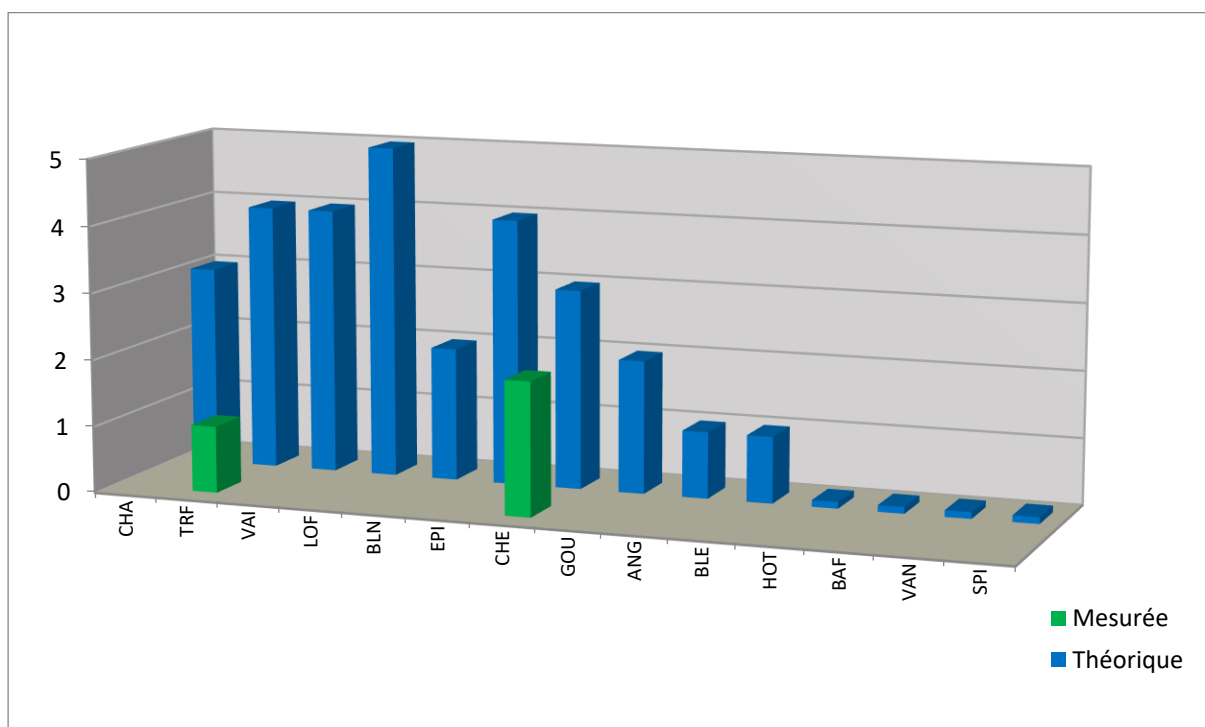


Figure 69 : Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Les beaumes " sur le Crémieux

Le peuplement observé est composé de 2 espèces. La truite fario domine et représente 52% des effectifs. La position de la truite (353 ind/Ha et 37 kg/ha) peut être qualifiée de "très faible" par rapport au référentiel des cours d'eau à truites du Massif Central cristallin (gamme très faible 0

à 650 ind/ha, faible : 650 à 1288 ind/ha; moyenne : 1288 -2576 ind/ha; forte : 2576 à 5160 ind/ha; très forte : >5160 ind/ha; données DR Clermont Ferrand CSP).

L'analyse de l'histogramme des classes de taille de la truite fario met en évidence une population déstructurée laissant apparaître l'absence d'alevins. La faiblesse des effectifs ne permet pas de visualiser les différentes cohortes. Quatre individus de belles tailles individus ont été recensés (jusque 290 mm). L'origine des truites semble incertaine : un alevinage a peut-être eu lieu en amont il y a quelques années.

L'IPR est de 17,451 et la classe attribuée est médiocre. En effet, la truite est bien présente, ainsi le NTE et la DII n'ne sont pas déclassant, mais elle est accompagnée d'une espèce tolérante (le chevesne) et non de ses espèces accompagnatrices habituelles.

De plus, le cours d'eau ne semble pas avoir les qualités nécessaires à la survie d'une population de truites fario. En effet, le débit est faible et le colmatage est important. Ce site est un milieu salmonicole perturbé et sa classe de qualité piscicole est « très mauvaise ».

En 2012, une station a été réalisée sur cette masse d'eau un peu plus en amont Peaugres au Pont Saint martin. Le manque d'eau était déjà un problème ainsi que le colmatage du fond. Seules cinq épinoches avaient été trouvées. La qualité piscicole était très mauvaise.

Ce cours d'eau subit une forte pression anthropique en amont notamment avec la Parc Safari de Peaugres qui prélève l'eau directement dans le ruisseau.

i) L'Écoutay FRDR465

La station est située en aval du pont du moulin à Saint-Désirat. En 2012, ce ruisseau avait été pêché en amont sur la station Gagnière à Colombier le cardinal. Ce ruisseau est également en manque d'eau et cela avait été signalé en 2012.

La sonde thermique a été mise en place le 1 juin et a été récupérée le 19 septembre 2017. Durant toute cette période, la température mesurée est située entre 12.1 et 23.7 °C. 45 % des jours ont une moyenne des températures journalières comprises entre 4 et 19,5 °C, c'est-à-dire à l'optimal thermique pour la truite fario (cf. III.1). Les 30 jours consécutifs les plus chauds sont situés entre le 8 juillet et le 6 août avec une moyenne de 20.47°C (Figure 14). La température moyenne durant toute la période de mesure était de 18.71°C.

Courbe 2017 des températures moyennes journalières Ecoutay à Saint-Désirat

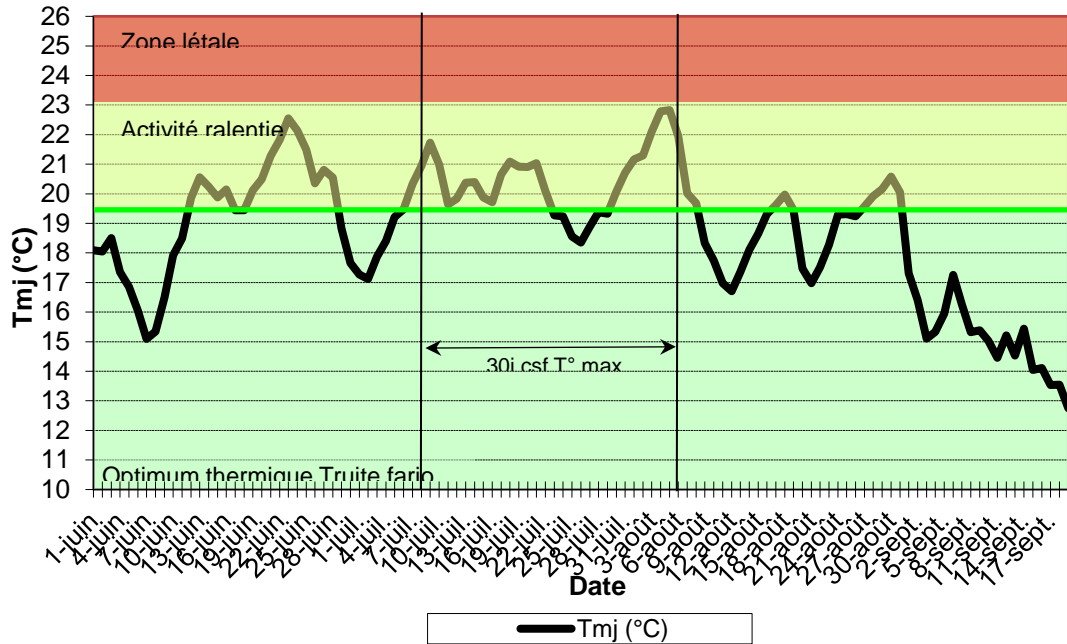


Figure 70: des températures moyennes journalières à la station "Pont du moulin" sur l'Ecoutay

D'après l'IPR, le peuplement piscicole attendu est constitué de la truite fario et du vairon ainsi que de la loche franche (Figure 71).

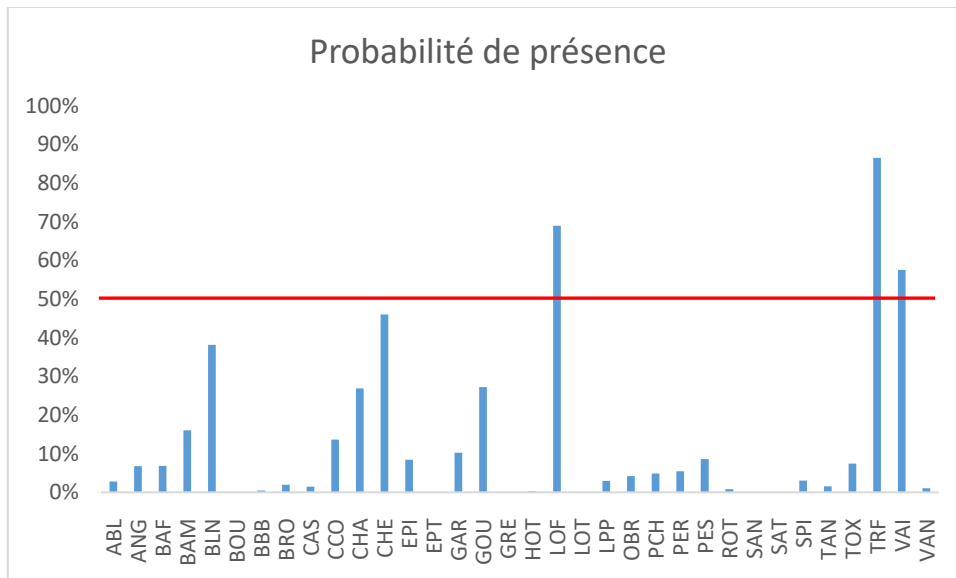


Figure 71 : Histogramme de probabilité de présence des espèces estimée par l'IPR sur la station "Aval du pont du moulin » sur l'Ecoutay

Le NTT calculé est de 5. Le peuplement estimé varie de celui prévu par l'IPR puisque 9 espèces (sans compter les espèces absentes du bassin versant) étaient prévues (Figure 72).

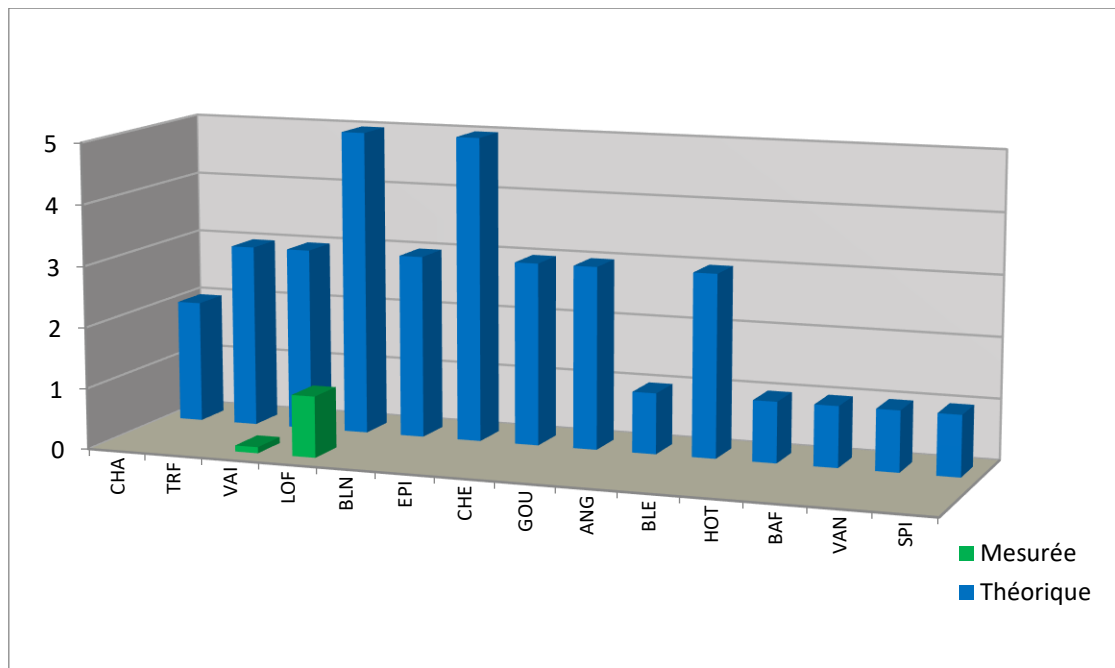


Figure 72 : Histogramme des classes d'abondance Numériques et pondérales réelles / Théoriques d'après le NTT de Verneaux sur la station "Pont du moulin " sur l'Écoutay

Le peuplement est composé de 2 espèces la loche franche qui représente 96% de l'effectif et le vairon (4%). Seuls 23 individus au total ont été pêchés. La truite fario n'est pas présente.

La note IPR est de 30,564 et la classe est qualifiée de mauvaise. Une semaine après la pêche le cours d'eau était en assec. Les faibles effectifs ainsi que l'assèchement font établir une qualité piscicole Très mauvaise.

3) Bilan de l'état des masses d'eau selon le réseau piscicole 2017

D'après le tableau récapitulatif situé ci-dessous, le bilan de la qualité piscicole des masses d'eau pour le bassin de la Cance-Deûme est :

- 1 seule masse d'eau est classée comme « Excellente » : le Malbuisson. C'est un cours du domaine salmonicole qui présente une population de truite fario et d'écrevisse à pieds blancs bien installée.
- 1 masse d'eau est classée comme « Bonne » : La Cance en amont de la confluence avec la Deûme
- 2 masses d'eau sont classées comme « Médiocre » : La Cance en Aval de la confluence avec la Deûme et la Deûme de l'amont de Bourg-Argental à la confluence avec la Cance
- 5 masses d'eau sont classées comme « Très mauvaise » :
 - Le Crémieux, l'Écoutay et le Torrenson présentent un manque d'eau : la gestion des prélèvements d'eau semble nécessaire pour améliorer ces masses d'eau
 - Le Limony semble avoir subi une perturbation récemment et le milieu semble se recoloniser. Un suivi dans quelques années pourra nous informer sur l'évolution de la masse d'eau

- Le Ternay : La station du Ternay amont est classée en bonne qualité. Cependant, la qualité piscicole est évaluée par masse d'eau et c'est la moins bonne qui qualifie la masse d'eau. En effet, la station aval est classée en « très mauvaise » car son peuplement piscicole est composé d'espèces venant de la retenue.

Le bassin du Chassezac a quant à lui, pour l'instant (des stations n'ayant pas encore étaient prospectées) :

- 1 masse d'eau classée comme « Excellente » : la borne de sa source au barrage de Roujanel.
- 4 masses d'eau de « Bonne » qualité piscicole :
 - Le Chassezac de l'aval de l'usine de Salelles à la confluence avec l'Ardèche
 - Le ruisseau des Fontaines, une résurgence qui sert de refuge à de nombreuses espèces.
 - La Sûre
 - La Thines
- 1 masse d'eau dont la qualité piscicole varie entre Médiocre et bonne selon les facteurs étudiés : la borne aval, l'Altier aval et le Chassezac jusqu'à l'usine de Salelles.
- 2 masses d'eau de qualité « Médiocre » :
 - Le Salindres dont la station amont est la seule où est présente le barbeau méridional, qui fait l'objet d'un suivi spécifique sur le département. La station aval subit une pression d'étiage.
 - Le Granzon, assec en amont de la station.

Masse d'eau	Toponyme	Station	Date	IPR 2017	Qualité piscicole 2017
FRDR460	Cance	Abattoirs, tannerie	04/07/2017	<i>Médiocre</i>	Médiocre
FRDR461a	Cance	Pompiers	05/07/2017	<i>Bonne</i>	Bonne
FRDR461c	Deûme	Marmaty	03/07/2017	<i>Médiocre</i>	Médiocre
FRDR10175	Malbuisson	Ex-station de pompage	05/07/2017	<i>Bonne</i>	Excellente
FRDR10697	Crémieux	Les baumes	06/07/2017	<i>Médiocre</i>	Très mauvaise
FRDR465	Ecoutay	Aval pont du moulin	06/07/2017	<i>Mauvaise</i>	Très mauvaise
FRDR1357	Torrenson	Les petites barges	04/07/2017	<i>Très mauvaise</i>	Très mauvaise
FRDR468	Limony	Négret	07/07/2017	<i>Médiocre</i>	Très mauvaise
FRDR11560	Ternay	Amont Barrage	06/07/2017	<i>Médiocre</i>	Bonne
FRDR11560	Ternay	La bruyère (aval barrage)	06/07/2017	<i>Très mauvaise</i>	Très mauvaise
FRDR413a	Borne	le pont	18/07/2017	<i>Excellente</i>	Excellente
FRDR413a	Borne	Charais	05/09/2017	<i>Bonne</i>	Bonne
FRDR413b	Borne	Pont de Nicoulaud	05/09/2017	<i>Médiocre</i>	Médiocre
FRDR413b	Chassezac	Le Chambonnet	12/07/2017	<i>Bonne</i>	Médiocre à Bonne
FRDR413c	Chassezac	Pont de Maisonneuve	11/07/2017	<i>Excellente</i>	Bonne
FRDR413c	Chassezac	La Chatterusse	10/07/2017	<i>Bonne</i>	Bonne
	Fontaines	Pont des Fontaines	10/07/2017	<i>NC</i>	Bonne
FRDR10474	Granzon	La Rouvière	11/07/2017	<i>Médiocre</i>	Médiocre
FRDR12040	Salindres	La Ribeyre	13/07/2017	<i>Bonne</i>	Médiocre
FRDR12040	Salindres	La Rouvière	13/07/2017	<i>Médiocre</i>	Médiocre
FRDR11192	Sure	Champval (confluence ruisseau Feyrolle)	13/07/2017	<i>Excellente</i>	Bonne
FRDR11760	Thines	Pont du Moulin	12/07/2017	<i>Bonne</i>	Bonne

Figure 73 : Tableau récapitulatif de la qualité piscicole en 2017 sur les masses d'eau de la Cance-Deûme et du Chassezac

IV-Conclusion

Sur les 20 stations prospectées, 9 ont une bonne ou une excellente qualité piscicole (6 sur le bassin versant du Chassezac et 3 sur celui de la Cance-Deûme). Les masses d'eau du Bassin du Chassezac ont globalement une meilleure qualité que ceux de la Cance-Deûme malgré la présence de nombreux barrages. En effet, le bassin versant de la Cance-Deûme est impacté par un déficit hydraulique.

La qualité piscicole des masses d'eau entre 2012 et 2017 sur les stations déjà étudiées n'a pas changée même si les peuplements diffèrent. Seule la gestion d'étiage a permis de maintenir en eau le bas Chassezac et d'améliorer la qualité piscicole de cette masse d'eau.

Ces inventaires piscicoles permettent de connaître la qualité piscicole des masses d'eau mais ces résultats sont à mettre en relation avec d'autres études biologiques (IBGN, IBD.) et chimiques mais aussi avec une étude plus poussée de l'hydromorphologie des cours d'eau.

L'IPR est un outil global qui fournit une évaluation synthétique de l'état des peuplements piscicole mais il ne permet l'étude d'impact précis. De plus, il est limité dans le cas de cours d'eau situé près des sources et ne prend pas en compte les exceptions régionales ainsi que les cas particuliers (résurgence). La zonation de Verneau comme toutes zonations longitudinales, car les cours d'eau sont vivants et une « zone intermédiaire existe » entre toutes les zones. De plus, il est intéressant d'étudier les communautés plutôt qu'une espèce repère pour qualifier le cours d'eau car celle-ci peut avoir disparu ou être naturellement absente de ce bassin géographique. La prise en compte des différents outils ainsi que des conditions environnementales dans la qualité piscicole permet d'avoir un indice un peu plus précis.

Les pêches à un seul passage limitent l'utilisation de statistique mais permettent d'avoir une connaissance globale des cours d'eau tout en étant économique en temps et en coût pour les gestionnaires des cours d'eau ce qui leur permet de mettre en place des actions pour préserver les ces milieux.

Bibliographies

1. Balian, E. V., Segers, H., Lévêque, C., & Martens, K. (2008). The freshwater animal diversity assessment: an overview of the results. *Hydrobiologia*, 595(1), 627-637.
2. Bailey, R. C., Kennedy, M. G., & Dervish, M. Z. (1998). Biological assessment of freshwater ecosystems using a reference condition approach: comparing predicted and actual benthic invertebrate communities in Yukon streams. *Freshwater Biology*, 39(4), 765-774.
3. Belliard J, Ditché JM, Roset N, 2008, Guide Pratique de la mise en œuvre des opérations de pêche à l'électricité, dans le cadre des réseaux de suivi des peuplements de poissons, ONEMA
4. Belliard J & Roset N, avril 2006, L'indice poisson rivière (IPR) : notice de présentation et d'utilisation, ONEMA
5. Bramard C, Thiret M & De Billy V, 2014, Saisie d'une pêche électrique sur WAMA, Conseil supérieur de la pêche, protection des milieux aquatiques.
6. BRGM/RP-57097-FR (2009). Carte géologique harmonisée du département de l'Ardèche, notice technique
7. Cumberlidge, N., Ng, P. K., Yeo, D. C., Magalhães, C., Campos, M. R., Alvarez, F & Clotilde-Ba, F. L. (2009). Freshwater crabs and the biodiversity crisis: importance, threats, status, and conservation challenges. *Biological Conservation*, 142(8), 1665-1673.
8. Dirzo, R., Young, H. S., Galetti, M., Ceballos, G., Isaac, N. J., & Collen, B. (2014). Defaunation in the Anthropocene. *Science*, 345(6195), 401-406.
9. Dudgeon, D., Arthington, A. H., Gessner, M. O., Kawabata, Z. I., Knowler, D. J., Lévêque, C., & Sullivan, C. A. (2006). Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biological reviews*, 81(2), 163-182.
10. Karr JR. 1981. Assessment of biotic integrity using fish communities. *Fisheries* 6: 21–27
11. Keith, P., Persat, H., Feunteun, E., & Allardi, J. (2011). Les poissons d'eau douce de France. Biotope.
12. Lasne, E., Bergerot, B., Lek, S., & Laffaille, P. (2007). Fish zonation and indicator species for the evaluation of the ecological status of rivers: example of the Loire basin (France). *River Research and Applications*, 23(8), 877-890.
13. Nicolas S, janvier 2013, Etude piscicole de la Loire, du Gage et de la Veyradeyre, FDPPMA 43, Conseil général de la Haute-Loire

14. Pont D, Hugueny B, Beier U, Goffaux D, Melcher A, Noble R, Rogers C, Roset N, Schmutz S. 2006. Assessing river biotic condition at a continental scale: a European approach using functional metrics and fish assemblages. *Journal of Applied Ecology* 43: 70–80.
15. S3riv, 2012, Etude d'estimation des volumes prélevables globaux, Syndicat des trois rivières, phase 1 et 2.
16. Schiemer F. 2000. Fish as indicators for the assessment of the ecological integrity of large rivers. *Hydrobiologia* 422–423: 271–278.
17. SDAGE Rhône Méditerranée Corse, Documents d'accompagnement 2016-2021, 2015.
18. Suding, K. N., Gross, K. L., & Houseman, G. R. (2004). Alternative states and positive feedbacks in restoration ecology. *Trends in Ecology & Evolution*, 19(1), 46-53.
19. Syndicat du Chassezac, 2015, Contrat de rivière, document 1
20. Tomanova, S., Tedesco, P. A., Roset, N., Berrebi Thomas, R., & Belliard, J. (2013). Systematic point sampling of fish communities in medium-and Large-sized Rivers: sampling procedure and effort. *Fisheries Management and Ecology*, 20(6), 533-543.
21. Verneaux J (1977), Biotypologie de l'écosystème "eaux courantes". Déterminisme approché de la structure biotypologique, *CR Acad Sci Paris*, 284, série D, 77-79

Texte de lois consulté sur Légifrance. :

Arrêté du 16 janvier 2013 fixant les statuts types des fédérations départementales des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique), a mis en place son propre réseau de suivi piscicole sur le Département de l'Ardèche.

Arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

Arrêté du 16 janvier 2013 fixant les statuts types des FDAAPPMA

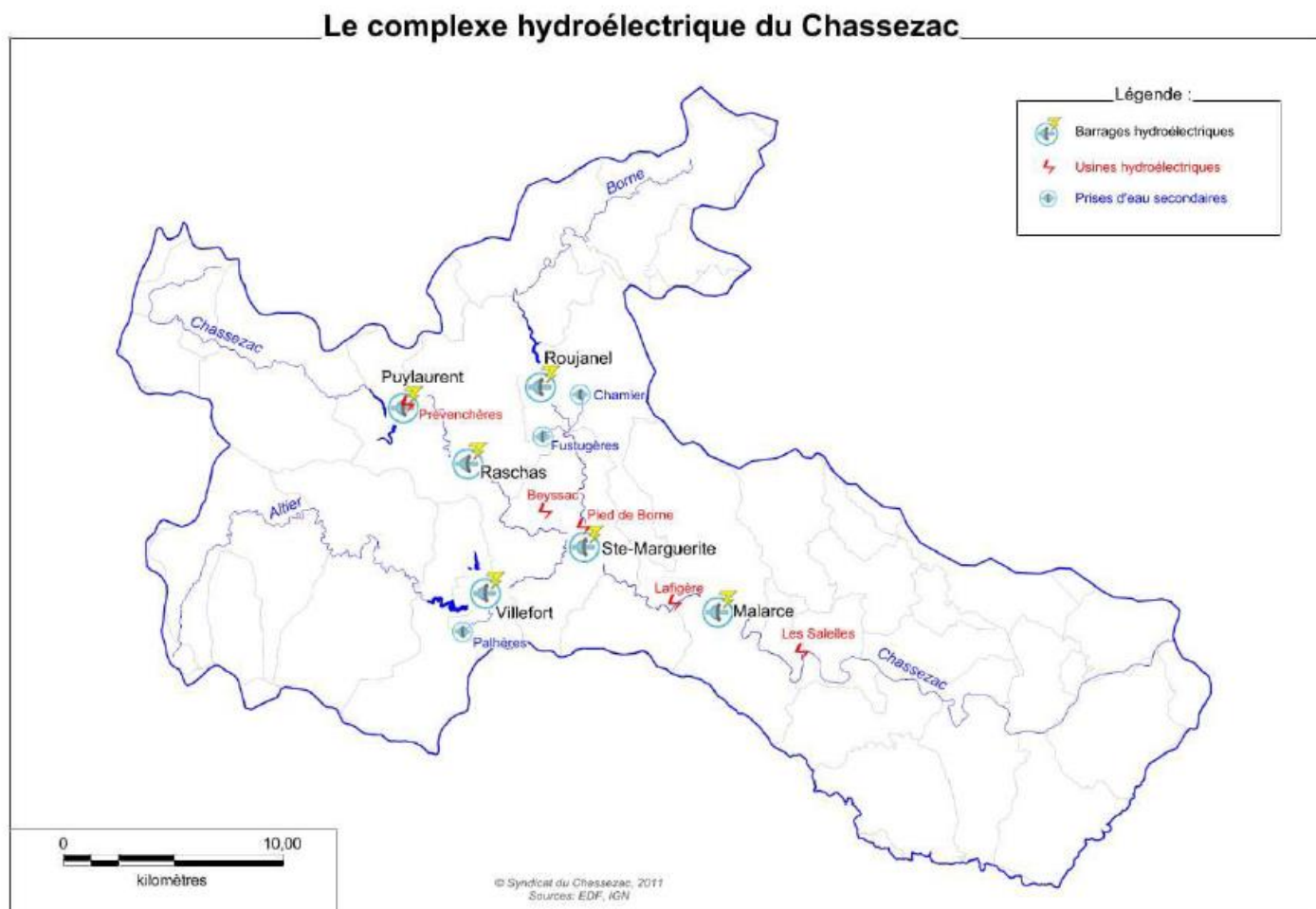
Arrêté du 7 août 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 établissant le programme de surveillance de l'état des eaux en application de l'article R. 212-22 du code de l'environnement

DIRECTIVE 2000/60/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL, du 23 octobre 2000, établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Loi n° 2006-1772 du 30 décembre **2006** sur l'eau et les milieux aquatiques

Annexe

Annexe 1 : Carte du Complexe hydroélectrique du bassin versant du Chassezac (syndicat du Chassezac, 2015)



Annexe 2 : Liste des masses d'eau de des bassins versants du Chassezac (à droite) et de la Cance-Deûme (Source : Agence de l'eau, RMC)

Masses d'eau Chassezac	Toponyme Chassezac	Masses d'eau Cance	Toponyme Cance
FRDR413a	La Borne de sa source au barrage du Roujanel	FRDR460	La Cance de la Deûme au Rhône
FRDR413b	La Borne aval, l'Altier aval et le Chassezac jusqu'à l'usine de Salelles	FRDR461a	Cance en amont de la confluence avec la Deûme
FRDR413c	Le Chassezac de l'aval de l'usine de Salelles à la confluence avec l'Ardèche	FRDR461b	Déome en amont de Bourg Argental (Rejet de Bourg Argental)
FRDR414	Le Chassezac de sa source à la retenue de Puylaurent	FRDR461c	Déome de l'amont de Bourg Argental à la confluence Cance Deûme
FRDR416	L'Altier	FRDR465	Ecoutay
FRDR10329	rivière de Lichechaude	FRDR468	Limony
FRDR10474	ruisseau le Granzon	FRDR1357	Rau de Torrenson
FRDR10506	ruisseau de Bournet	FRDR10103	ruisseau d'embrun
FRDR10578	ruisseau de Paillère	FRDR10175	ruisseau le Malbuisson
FRDR10747	ruisseau de Bourbouillet	FRDR10435	ruisseau de Lignon
FRDR10995	ruisseau de la Pigeire	FRDR10684	ruisseau de la Gouelle
FRDR11192	rivière de Sûre	FRDR10697	ruisseau de Crémieux
FRDR11517	ruisseau de Pomaret	FRDR11126	ruisseau l'Argental
FRDR11555	rivière de Chamier	FRDR11316	le Riotet
FRDR11760	rivière de Thines	FRDR11397	ruisseau du moulin laure
FRDR12040	rivière de Salindres	FRDR11554	ruisseau de Marlet
FRDR12070	ruisseau de Malaval	FRDR11560	rivière le Ternay
		FRDR11880	ruisseau du pontin

Annexe 3 : Espèces prise en compte par l'IPR et leur impact sur les métriques (Belliard et al, 2008)

Liste des espèces intervenant dans le calcul des différentes métriques									
Famille	Nom commun	Code	NTE	NER	NEL	DIT	DII	DIO	DTI
* Espèces									
Petromyzontidae									
* Lampetra planeri	lamproie de Planer	LPP							
Anguillidae									
* Anguilla anguilla	anguille	ANG							
Salmonidae									
* Salmo trutta fario	truite	TRF							
* Salmo salar	saumon	SAT							
Thymallidae									
* Thymallus thymallus	ombre commun	OBR							
Esocidae									
* Esox lucius	brochet	BRO							
Cyprinidae									
* Phoxinus phoxinus	vairon	VAI							
* Gobio gobio	goujon	GOU							
* Leuciscus leuciscus	vandoise	VAN							
* Leuciscus cephalus	chevaine	CHE							
* Leuciscus souffia	blageon	BLN							
* Chondrostoma toxostoma	botu	HOT							
* Chondrostoma toxostoma	toxostome	TOX							
* Barbus barbus	barbeau	BAF							
* Barbus meridionalis	barbeau méridional	BAM							
* Cyprinus carpio	carpe	CCO							
* Carassius sp.	carassins	CAS							
* Tinca tinca	tanche	TAN							
* Blicca bjoerkna et Abramis brama	brèmes	BBB							
* Rutulus rutulus	gardon	GAR							
* Scardinus erythrophthalmus	rotengle	ROT							
* Rhodeus amarus	bouvière	BOU							
* Alburnoides bipunctatus	spirlin	SPI							
* Alburnus alburnus	ablette	ABL							
Cobitidae									
* Barbonula barbonula	loche franche	LOF							
Uchiluridae									
* Uchilurus melas	poisson-chat	PCH							
Gadidae									
* Lota lota	lote	LOT							
Gasterosteidae									
* Gasterosteus aculeatus	épineche	EPI							
* Pungitius pungitius	épinechette	EPT							
Centrarchidae									
* Lepomis gibbosus	perche soleil	PES							
Peridae									
* Perca fluviatilis	perche	PER							
* Stizostedion lucioperca	sandre	SAN							
* Gymnocephalus cernuus	grémille	GRE							
Cottidae									
* Cottus gobio	chabot	CHA							

Annexe 4 : Fiches annuaires des stations étudiées

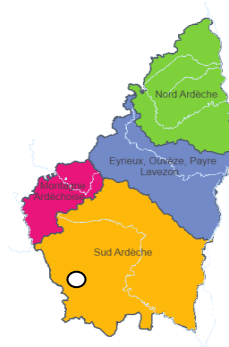
STATION 0607#126

Borne à Borne

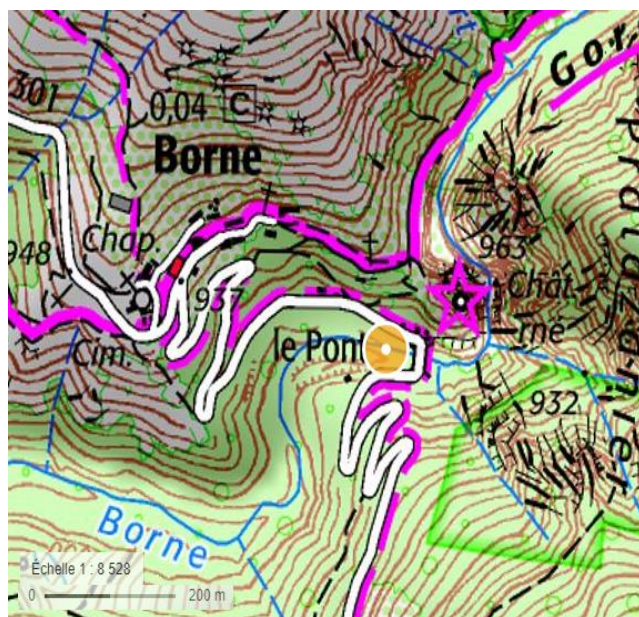
LOCALISATION

Agence de l'eau : Rhône - Méditerranée - Corse
 Département : Ardèche
 Cours d'eau : Borne
 Affluent de : Chassezac
 Commune : Borne
 Lieu-dit : Le pont
 Localisation : Du profond à 150 m en aval du pont jusqu'au plat à 50 m en amont du pont
 Abscisse L2e* : 733679 m
 Ordonnée L2e* : 1958453 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Source : Géoportail, IGN

Fédération Nationale de la Pêche en France

Fédération de l'Ardèche

* Lambert II étendu

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique : V5040580
 Masse d'eau : FRDR413a
 Altitude : 855,3 m
 Distance à la source : 9.3 Km
 Pente IGN : 56 pm
 Surface bassin versant : 23 Km²

Longueur de la station : 100 m
 Largeur du lit mineur : 5,93 m

Catégorie piscicole : Première catégorie
 Type écologique station :

Contexte piscicole P.D.P.G. (2001)

Nom du contexte : Borne 6
 Domaine : Salmonicole
 Espèce repère : Truite Fario

Opération : 16490000192

Date :
18/07/2017

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Moyen Empoisonnement : ne Droit de Pêche : Exercé par une AAPPMA	Aucun

Caractéristiques morphodynamiques							
Type	Import .	Prof.	Granulométrie		Type	Végétation aquatique	
d'écoulement	relativ e en %	moy. en m.	Dominant e	Access oire	de colmatage	Dominante	Re c en %
COURANT	54	0,20	Blocs	Graviers	Aucun	Pas de végétation	
PLAT	13	0,39	Dalles	Blocs	Non renseigné	Pas de végétation	
PROFOND	33	0,76	Dalles	Blocs	Non renseigné	Pas de végétation	

Abris pour les poissons		Observations : Abris / Végétation / Colmatage	
Sinuosité	Cours d'eau sinueux	Bon potentiel en abris et caches pour la faune aquatique. Léger déficit en fraction granulométrique de taille réduite : évacuée par l'hydrologie de type cévenole.	
Ombrage	Rivière assez dégagée		
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>			
Trous, Fosses	Moyen		
Sous-berges	Faible		
Granulométrie	Moyen		
Embâcles, Souches	Nul		
Végétation aquatique	Nul		
Végétation rivulaire	Faible		

Renseignements sur la pêche			
<i>Conditions de pêche :</i>			
Hydrologie	: Basses eaux	Largeur de la lame d'eau : 5.93 m	
	: Nulle (fond)	Section mouillée : 2.42 m ²	
Turbidité	: visible)		
	: 15.3		
Température	: °C		
	: 31		
Conductivité	: µS/cm		
Longueur prospectée	: 100 m		
Largeur prospectée	: 5.93 m		
Surface prospectée	: 593 m ²		

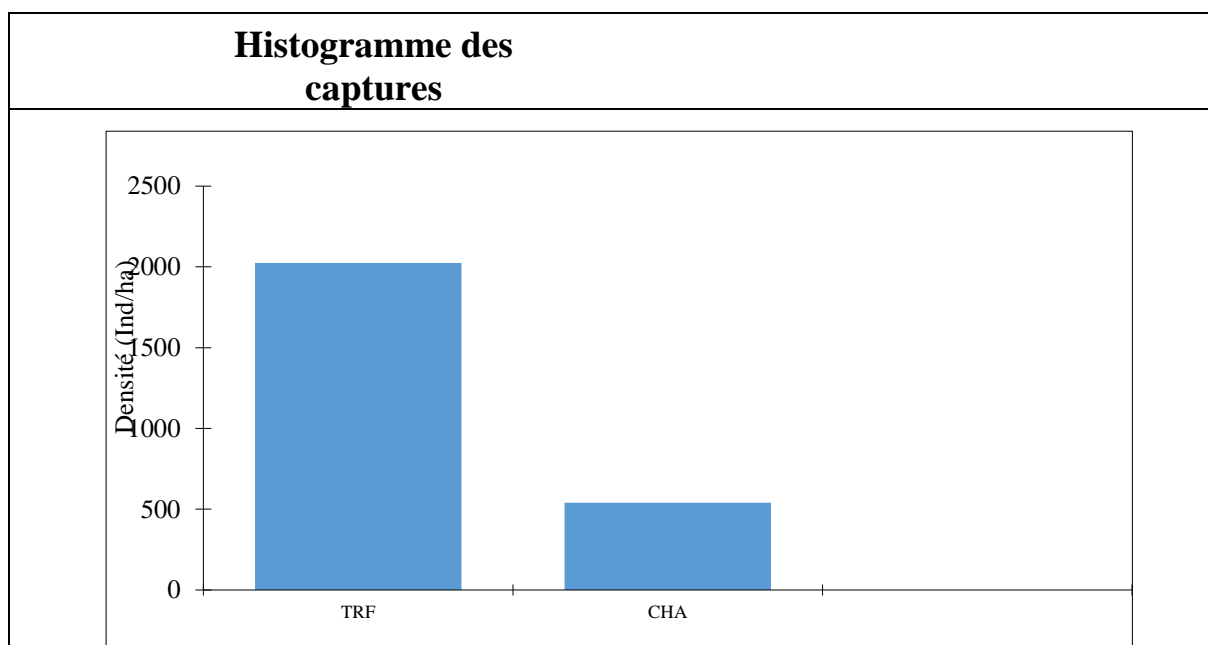
Borne à Borne

Opération : 16490000192

**Date :
18/07/2017**

Surface : 593 m²

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Truite de rivière	TR F	120	2024	79	303 3	51	93
Chabot	CH A	32	540	21	212	4	7
TOTAL - Nb Esp : 2			2564			55	



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)		
0,261	0,30 5	0,99 4	1,239	2,0 23	0,5 20	1,5 40	6,88 3	1
								Excellente

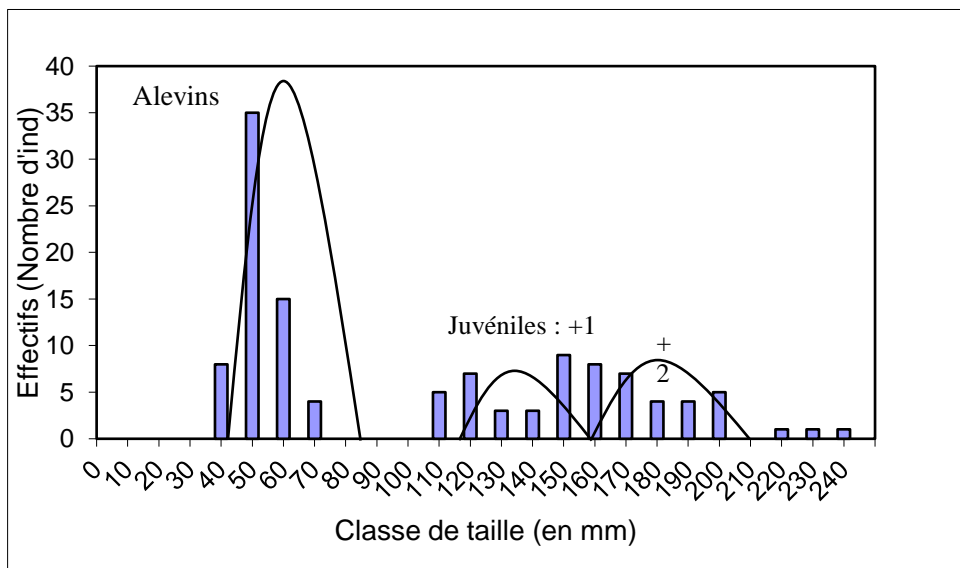
Borne à Borne

Opération : 16490000192

Date : 18/07/2017


Surface : 593 m ²		Classe de taille : TRF				
Classes	Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
0	0	*	*			
10	0	*	*			
20	0	*	*			
30	0	*	*			
40	8	135	7	10	«	«
50	35	590	29	45	1	1
60	15	253	12	18	«	1
70	4	67	3	8	«	«
80	0	*	*			
90	0	*	*			
100	0	*	*			
110	5	84	4	97	2	3
120	7	118	6	147	2	5
130	3	51	2	77	1	3
140	3	51	2	94	2	3
150	9	152	8	355	6	12
160	8	135	7	378	6	12
170	7	118	6	371	6	12
180	4	67	3	277	5	9
190	4	67	3	294	5	10
200	5	84	4	467	8	15
210	0	*	*			
220	1	17	1	118	2	4
230	1	17	1	137	2	5
240	1	17	1	140	2	5
TOTAL	120	2023		3033	50	

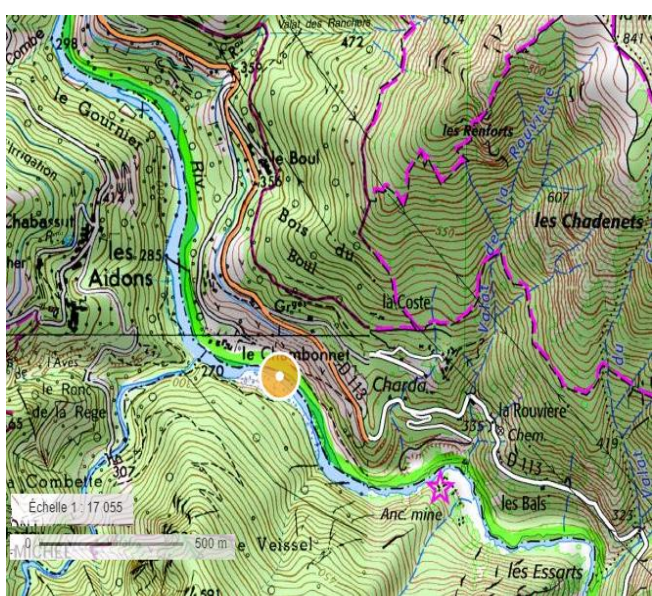
Histogramme des classes



STATION 0607#117

Chassezac à Sainte-Marguerite-Lafigère

LOCALISATION	<i>Localisation / Département</i>
<p>Agence de l'eau : Rhône - Méditerranée - Corse</p> <p>Département : Ardèche</p> <p>Cours d'eau : Chassezac</p> <p>Affluent de : Ardèche</p> <p>Commune : Sainte-marguerite-lafigère</p> <p>Lieu-dit : Le Chambonnet</p> <p>Localisation : 20m aval plage jusque 180m en amont de la plage</p> <p>Abscisse : 732451 m</p> <p>Ordonnée : 1941201 m</p>	

<i>Localisation IGN</i>	<i>Principales caractéristiques de la station</i>
 <p>Source: Geoportail, IGN</p> <p>Fédération Nationale de la Pêche en France</p> <p>Fédération de l'Ardèche</p>	<p>Code hydrographique : V5040500</p> <p>Altitude : 273 m</p> <p>Distance à la source : 40 Km</p> <p>Pente IGN : 20.8 pm</p> <p>Surface bassin versant : 430 Km²</p> <hr/> <p>Longueur de la station : 204 m</p> <p>Largeur du lit mineur : 24,8 m</p> <hr/> <p>Catégorie piscicole : Seconde catégorie</p> <p>Type écologique station :</p>
	<p style="text-align: center;"><i>Contexte piscicole</i></p> <p>Nom du contexte : Borne-Chassezac-7</p> <p>Domaine : Salmonicole</p> <p>Espèce repère : TRF</p>

Chassezac à Sainte-marguerite-lafigère

Opération : 16490000183

**Date :
12/07/2017**

<i>Renseignements halieutiques</i>	<i>Observations sur le repeuplement</i>	
Fréquentation par les pêcheurs	: Moyenne	
Empoisonnement	: NR	
Droit de Pêche	: Exercé par une : AAPPMA	

<i>Caractéristiques morphodynamiques</i>							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Re c en %
COURANT	30	0,60	Blocs	Graviers	Non renseigné	Pas de végétation	
PLAT							
PROFOND	70	1,31	Blocs	Dalles	Non renseigné	Pas de végétation	

<i>Abris pour les poissons</i>		<i>Observations : Abris / Végétation / Colmatage</i>
Sinuosité	Cours d'eau sinueux	
Ombrage	Rivière dégagée	
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>		
Trous, Fosses	Importante	
Sous-berges	Nulle	
Granulométrie	Importante	
Embâcles, Souches	Non renseigné	
Végétation aquatique	Faible	
Végétation rivulaire	Faible	

<i>Renseignements sur la pêche</i>		
<i>Conditions de pêche</i>		
Hydrologie	: Hautes eaux	<i>Observations sur la pêche</i> Pêche grand milieu par point uniquement sur la berge.
Turbidité	: Nulle (fond visible)	
Température	: 15.9 °C	
Conductivité	: 81 µS/cm	
Débit	:	
Longueur prospectée	: 204	
Largeur prospectée	: 3 m	Largeur de la lame d'eau : 24.8 m
Surface prospectée	: 937,5 m ²	Pente de la ligne d'eau : 20,78 pm Section mouillée : 27.2 m ²

Chassezac à Sainte-marguerite-lafigère

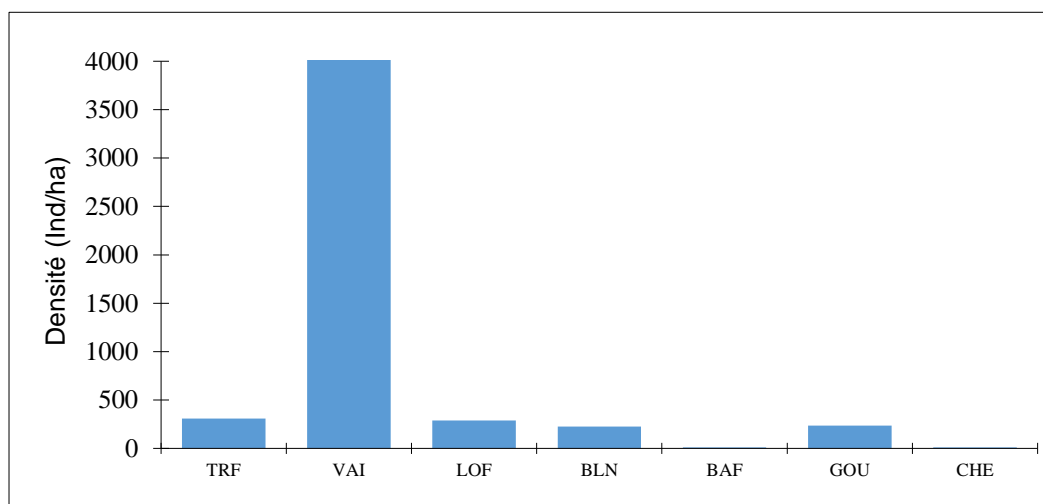
Opération : 16490000183

Date :
12/07/2017

Surface : 937.5 m²

		TABLEAU GENERAL					
Espèces		Effe ctif	Dens ité Hect are	% de l'effe ctif	Poi ds	Biomas se Kg/Hec tare	% du poids
Truite de rivière	TR F VA	29	309	6	182 9	20	64
Vairon	I	397	4235	80	324	3	11
Loche franche	LO F BL	27	288	5	17	«	1
Blageon	N	21	224	4	248	3	9
Barbeau fluvial	BA F GO	1	11	«	130	1	5
Goujon	U CH	22	235	4	219	2	8
Chevaine	E	1	11	«	82	1	3
TOTAL - Nb Esp : 7			5313			30	

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée	
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)			
1,504	1,25 3	2,12 3	0,999	0,0 81	3,2 93	0,1 31	9,38 4	2	Bonne

Chassezac à Sainte-marguerite-lafigère

Opération : 16490000183

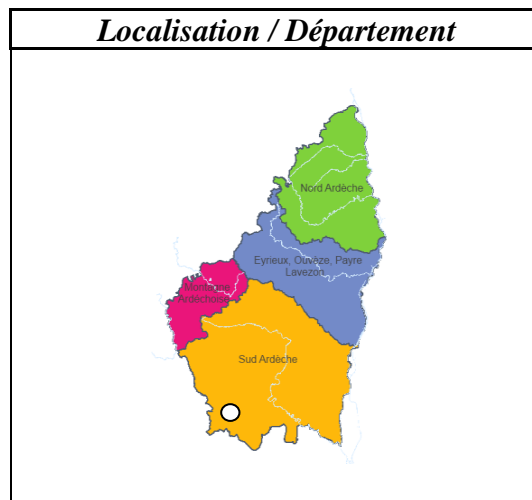
Date : 12/07/2017

Surface : 937.5 m²

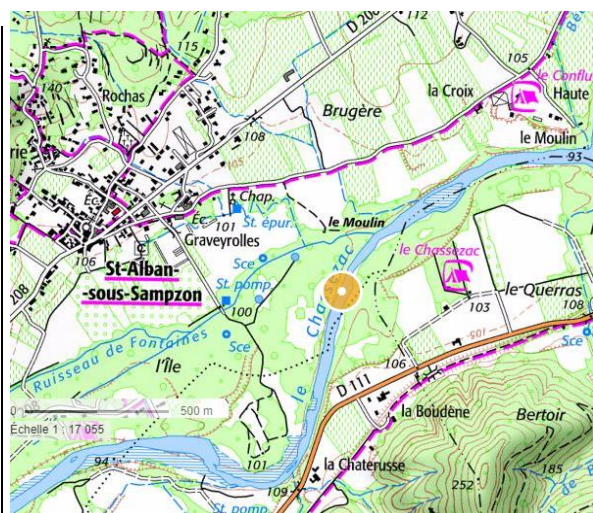
EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE													
Classes	BAF	BLN	CHE	GOU	LOF	TRF	VAI						
10													
20					1		9					156	
30							12					24	
40					1		2					7	
50			1		4		2					114	
60			6		5		1	2				79	
70			2		2		1	10				14	
80			1		1			2				3	
90			1										
100					3								
110			2		1								
120			3		2								
130			2										
140			2										
150			1		1								
160					1								
170													
180								4					
190				1				1					
200								1					
210								2					
220								2					
230													
240	1							3					
250								1					
260													
270													
280													
290								1					
300													
TOTAL	1		21	1	22	27	29	397					

STATION 0607#123
Chassezac à Grospierres

LOCALISATION	
Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Chassezac
Affluent de	: Ardèche
Commune	: Grospierres
Lieu-dit	: Chaterusse
Localisation	: 50m en aval de la plage jusque 200m en amont du début de la plage
Abscisse	: 751158 m
Ordonnée	: 1937586 m



Localisation IGN



Source : Géoportail
Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de l'Ardèche

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique : V5040500
Altitude : 102
Distance à la source : 83 Km
Pente IGN : 1 pm
Surface bassin versant : 745 Km²

Longueur de la station : 247
Largeur du lit mineur : 19,1

Catégorie piscicole : Seconde catégorie
Type écologique station : Non renseigné

Contexte piscicole

Nom du contexte : Ardèche-1
Domaine : Intermédiaire
Espèce repère : Truite Fario

Chassezac à Grospierres

Opération : 16490000189

**Date :
10/07/2017**

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Empoisonnement : Droit de Pêche :	
Exercé par une	
: AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	57	0,35	Dalles	Pierres grossières		Pas de végétation	
PLAT	43	0,53	Dalles	Cailloux grossiers		Pas de végétation	
PROFOND							

Abris pour les poissons	
Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Faible
Sous-berges	Nulle
Granulométrie	Moyenne
Embâcles, Souches	Faible
Végétation aquatique	Faible
Végétation rivulaire	Faible

Observations : Abris / Végétation / Colmatage

Renseignements sur la pêche			
Conditions de pêche			
Hydrologie	:	Basses eaux	Observations sur la pêche
Turbidité	:	Nulle (fond visible)	
Température	:	21.9 °C	
Conductivité	:	192 µS/cm	
Longueur prospectée	:	19,1 m	Largeur de la lame d'eau : 19.1 m
Surface prospectée	:	1050 m ²	

Chassezac à Grospierres

Opération : 16490000189

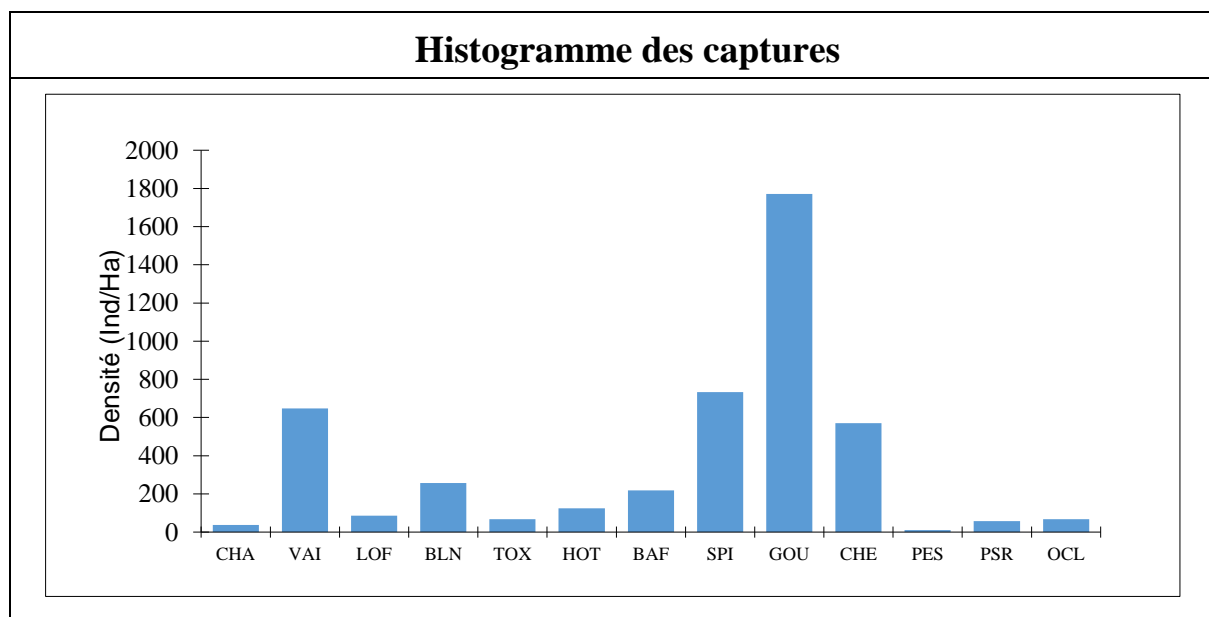
Date : 10/07/2017

Surface : 1050 m²

TABLEAU GENERAL

Espèces		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Chabot	CHA	4	38	1	18	«	«
Vairon	VAI	68	648	14	66	1	2
Loche franche	LOF	9	86	2	12	«	«
Blageon	BLN	27	257	6	274	3	6
Toxostome	TOX	7	67	1	50	«	1
Hotu	HOT	13	124	3	681	6	16
Barbeau fluviatile	BAF	23	219	5	248	2	6
Spiralin	SPI	77	733	16	247	2	6
Goujon	GOU	186	1771	38	808	8	19
Chevaine	CHE	60	571	12	1835	17	42
Perche soleil	PES	1	10	«	13	«	«
Pseudorasbora	PSR	6	57	1	31	«	1
Ecrevisse américaine	OCL	7	67	1	55	1	1
TOTAL - Nb Esp : 13			4648			41	

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)		
0,809	0,49 8	3,19 5	0,068	0,30 4	0,40 8	3,24 1	8,52 4	2

Bonne

Chassezac à Grospierres

Opération : 16490000189

Surface : 1050 m²

Classes	BAF	BLN	CHA	CHE	GOU	HOT	LOF	OCL	PES	PSR	SPI	TOX	VAI
10													
20				5	4								4
30	2		2	4	6		3	2					1
40				1									33
50				1	4		2			1			30
60		2	1	7	34		4	1			9	1	
70	5	7		5	74			2		3	24	2	
80	7	3		7	6			1	1		23		
90	3	2	1		30			1		2	19	2	
100	2	5		1	26						2		
110		2		4	2							2	
120	2	2		3									
130		2		2		1							
140	1	2		1									
150				3		3							
160				2		1							
170				5		1							
180				3		2							
190				2		2							
200						1							
210				1									
220				2		1							
230	1												
240						1							
250													
260													
270													
280													
290													
300													
310													
320													
330													
340				1									

STATION 0607#122

Chassezac à Chandolas

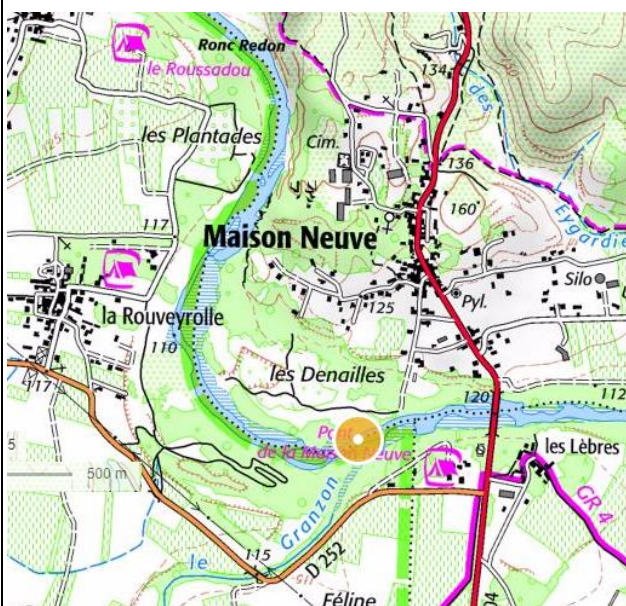
LOCALISATION

Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Chassezac
Affluent de	: Ardèche
Commune	: Chandolas
Lieu-dit	: Pont Maisonneuve
Localisation	: 30 m aval grand radier jusque 40 m en aval du pont
Abscisse	: 751286 m
Ordonnée	: 1934115 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Source : géoportail

Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de l'Ardèche

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: V5040500
Altitude	: 273 m
Distance à la source	: 74 Km
Pente IGN	: 7.7 pm
Surface bassin versant	: 655 Km ²

Longueur de la station	: 201 m
Largeur du lit mineur	: 21,6 m

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	:

Contexte piscicole

Nom du contexte	: Ardèche-1
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	: Truite Fario

Opération : 16490000188

Date :
11/07/2017

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Moyenne Empoisonnement : Droit de Pêche : Exercé par une AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	38	0,21	Pierres grossières	Dalles	Aucun	Pas de végétation	
PLAT	62	0,45	Pierres grossières	Dalles	Aucun	Pas de végétation	
PROFOND							

Abris pour les poissons		Observations : Abris / Végétation / Colmatage Pas de colmatage Pas de végétation aquatique Potentiel en abris moyen à faible sur la station : Présence du socle, peu de diversité granulométrique
Sinuosité	Cours d'eau sinueux	
Ombrage	Rivière dégagée	
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>		
Trous, Fosses	Faible	
Sous-berges	Nulle	
Granulométrie	Faible	
Embâcles, Souches	Faible	
Végétation aquatique	Faible	
Végétation rivulaire	Faible	

Renseignements sur la pêche		
Conditions de pêche		
Hydrologie	: Basses eaux Nulle (fond)	Observations sur la pêche Nouvelle station sur secteur en assec sans soutien d'étiage (depuis 2011)
Turbidité	: visible)	
Température	: 23.8 °C	
Conductivité	: 126 µS/cm	
Longueur prospectée	: 201 m	Largeur de la lame d'eau : 21.7 m
Largeur prospectée	: 21,6 m	Pente de la ligne d'eau : 7,71 pm
Surface prospectée	: 1000 m ²	Section mouillée : 7.78 m ²

Chassezac à Chandolas

Opération : 16490000188

Date : 11/07/2017

Surface : 1000 m²

TABLEAU GENERAL

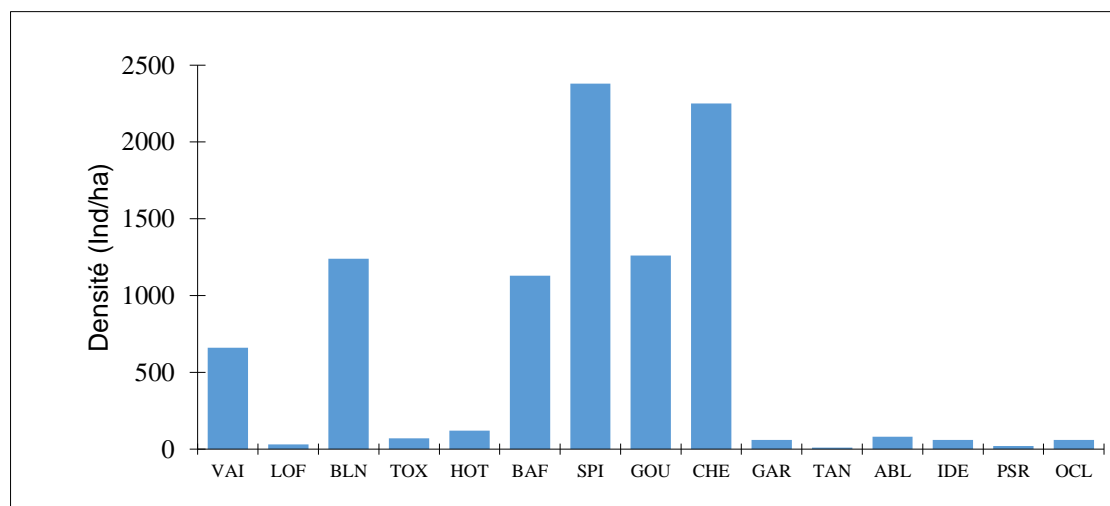
Espèces		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Vairon	VAI	66	660	7	71	1	1
Loche franche	LOF	3	30	«	6	«	«
Blageon	BLN	124	1240	13	540	5	5
Toxostome	TOX	7	70	1	79	1	1
Hotu	HOT	12	120	1	765	8	7
Barbeau fluviatile	BAF	113	1130	12	2429	24	23
Spirilin	SPI	238	2380	25	940	9	9
	GO						
Goujon	U	126	1260	13	570	6	5
Chevaine	CHE	225	2250	24	4882	49	46
Gardon	GAR	6	60	1	151	2	1
Tanche	TAN	1	10	«	10	«	«
Ablette	ABL	8	80	1	28	«	«
Ide mélanote	IDE	6	60	1	20	«	«
Pseudorasbora	PSR	2	20	«	15	«	«
Ecrevisse américaine	OCL	6	60	1	52	1	«

TOTAL - Nb Esp : 15

9430

106

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée	
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)			
0,809	0,49 8	3,19 5	0,068	0,30 4	0,40 8	3,2 41	8,52 4	2	Bonne

Chassezac à Chandolas

Opération : 16490000188

Date : 11/07/2017


Surface : 1000 m²


Classes	EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE														
	ABL	BAF	BLN	CHE	GAR	GOU	HOT	IDE	LOF	OCL	PSR	SPI	TAN	TOX	VAI
10															
20	1	2		7		3									2
30	1	24	1	61		7				2					5
40	1	8	1	10											
50		1						1							59
60		2	9	4		10		2	1			46			
70	1	4	58	23	1	58		3	1	2		98			
80	1	12	30	16		18				1	1	69		1	
90	2	18	10	3	2	20			1	1	1	21	1	2	
100		7	9	6		9	1					4		1	
110	1	2	2	16		1								3	
120		2	4	10											
130		3		12											
140		7		7											
150		2		7	3		2								
160		3		7			1								
170		1		6											
180		4		15											
190		4		4			2								
200				3			2								
210		1		1			3								
220				3			1								
230				1											
240		1		1											
250		1		1											
260		1													
270		1													
280															
290															
300		1													
310															
320															
330				1											
340															
350															
360															
370															
380		1													

STATION 0607##69

Fontaines à Saint-alban-auriolles

LOCALISATION	
Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Fontaines
Affluent de	: Chassezac
Commune	: Saint-alban-auriolles
Lieu-dit	: Passerelle - station de pompage
Localisation	: Limite amont : Mouille amont passerelle - Limite aval : coude à 70 mètres
Abscisse	: 756801 m
Ordonnée	: 1937724 m

<i>Localisation / Département</i>


<i>Localisation IGN</i>

Source : géoportail
Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de l'Ardèche

<i>Principales caractéristiques de la station</i>	
Code hydrographique	: V5040880
Altitude	: 102 m
Distance à la source	: 1,6 Km
Pente IGN	: 2.8 pm
Surface bassin versant	: 0,5 Km ²
Longueur de la station	: 82 m
Largeur du lit mineur	: 4 m
Catégorie piscicole	: Seconde
Type écologique station	: catégorie
	:
<i>Contexte piscicole</i>	
Nom du contexte	: Ardèche-1
Domaine	:
Espèce repère	:

Fontaines à Saint-alban-auriolles

Opération : 16490000181

**Date :
10/07/2017**

<i>Renseignements halieutiques</i>		<i>Observations sur le repeuplement</i>
Fréquentation par les pêcheurs	: Faible	
Empoisonnement	:	
Droit de Pêche	: Exercé par une AAPPMA	

<i>Caractéristiques morphodynamiques</i>							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	50	0,18	Pierres fines	Graviers	Pas de colmatage	Pas de végétation	
PLAT	20	0,24	Pierres fines	Sables fins	Sable	Pas de végétation	
PROFOND	20	1,10	Pierres fines	Limons	Sédiments fins	Pas de végétation	

<i>Abris pour les poissons</i>		<i>Observations : Abris / Végétation / Colmatage</i>
Sinuosité	Cours d'eau sinueux	
Ombrage	Rivière assez dégagée	
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>		
Trous,Fosses	Moyenne	
Sous-berges	Moyenne	
Granulométrie	Faible	
Embâcles,Souches	Faible	
Végétation aquatique	Nulle	
Végétation rivulaire	Moyenne	

<i>Renseignements sur la pêche</i>		
<i>Conditions de pêche</i>		<i>Observations sur la pêche</i>
Hydrologie	: Basses eaux	
Turbidité	: Faible (fond perceptible)	
Température	: 14.3 °C	
Conductivité	: 263 µS/cm	
Longueur prospectée	: 82 m	
Largeur prospectée	: 4 m	
Surface prospectée	: 328 m²	Largeur de la lame d'eau : 4 m
		Pente de la ligne d'eau :
		Section mouillée : 1.43 m²

Surface : 328 m²

TABLEAU GENERAL

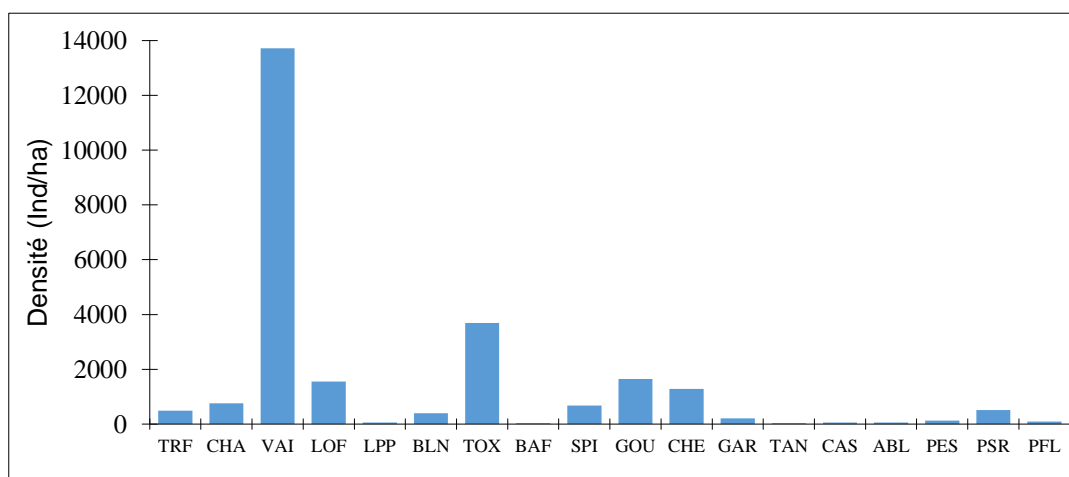
Espèces		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Truite de rivière	TRF	16	488	2	770	23	20
Chabot	CHA	25	762	3	151	5	4
Vairon	VAI	450	13720	54	681	21	17
Loche franche	LOF	51	1555	6	122	4	3
Lamproie de planer	LPP	2	61	«	10	«	«
Blageon	BLN	13	396	2	96	3	2
Toxostome	TOX	121	3689	15	839	26	21
Barbeau fluviatile	BAF	1	30	«	4	«	«
Spirin	SPI	22	671	3	79	2	2
Goujon	GOU	54	1646	6	354	11	9
Chevaine	CHE	42	1280	5	477	15	12
Gardon	GAR	7	213	1	182	6	5
Tanche	TAN	1	30	«	3	«	«
Carassin	CAS	2	61	«	13	«	«
Ablette	ABL	2	61	«	8	«	«
Perche soleil	PES	4	122	«	40	1	1
Pseudorasbora	PSR	17	518	2	37	1	1
Ecrevisse signal	PFL	3	91	«	54	2	1

TOTAL - Nb Esp : 18

25394

120

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance			
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)
5,435	2,662	4,153	0,114	0,73 3	0,438	0,072

Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée
13,60 6	2 Bonne

Fontaines à Saint-alban-auriolles

**Date :
10/07/2017**

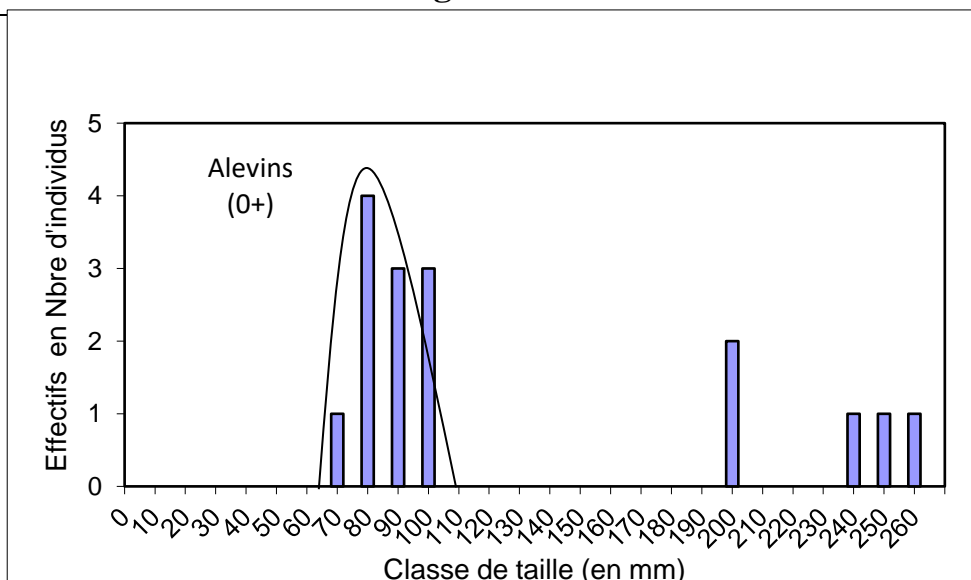
Opération : 16490000181

Surface : 328 m²

Classe de taille : TRF

Classes	Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
0	0	*	*			
10	0	*	*			
20	0	*	*			
30	0	*	*			
40	0	*	*			
50	0	*	*			
60	0	*	*			
70	1	30	6	7	<	1
80	4	122	25	28	1	4
90	3	91	19	21	1	3
100	3	91	19	23	1	3
110	0	*	*			
120	0	*	*			
130	0	*	*			
140	0	*	*			
150	0	*	*			
160	0	*	*			
170	0	*	*			
180	0	*	*			
190	0	*	*			
200	2	61	12	187	6	24
210	0	*	*			
220	0	*	*			
230	0	*	*			
240	1	30	6	144	4	19
250	1	30	6	179	5	23
260	1	30	6	181	6	24
TOTAL	16	485		770	24	

Histogramme de classe

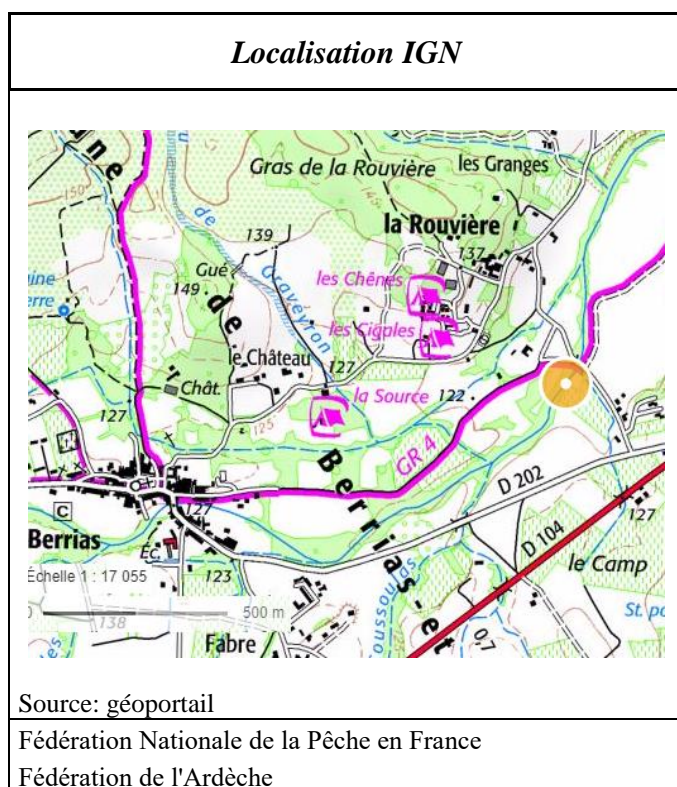
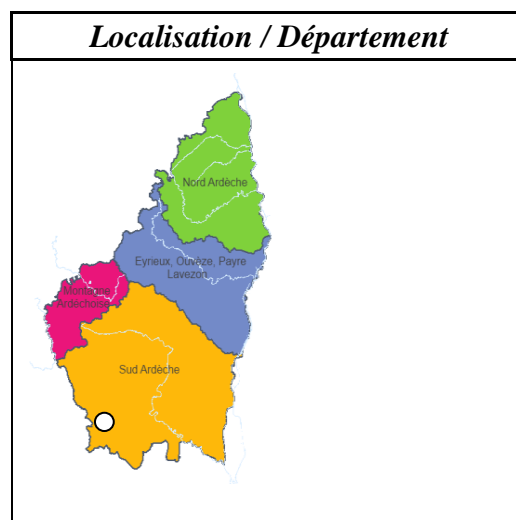


Surface : 328
m²

EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE																		
Classes	AB L	B A F	BL N	CA S	CHA	C H E	GA R	GO U	LOF	LP P	PE S	PFL	PS R	SP I	TA N	T O X	TR F	V AI
10																		
20																		
30					2													16
40					5						1		5		1			1
50						9		4	10				4	1		7		21
60			2			6	1	12	17				4	8		7		1
70	2	1		2		5		8	18		1		3	4		31	1	26
80			2			4		5	6		1	1		7		31	4	42
90			6			7		9				2	1	2		16	3	10
100			1			4		10			1					12	3	
110			2			3	1	4								7		
120					1	2	3	2								6		
130						4	1			1						1		
140										1						2		
150						1												
160						1	1											
170																		
180						1										1		
190																		
200																	2	
210																		
220																		
220																		
230																		
240																		1
250																		1
260																		1
270																		

STATION 0607#120
Granzon à Berrias-et-casteljau

LOCALISATION	
Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Granzon
Affluent de	:
Commune	: Berrias-et-casteljau
Lieu-dit	: La Rouvière
Localisation	: Début 85 m aval route fin au passage à gué route
Abscisse	: 749817 m
Ordonnée	: 1932533 m



Principales caractéristiques de la station	
Altitude	: 120 m
Distance à la source	: 11.7 Km
Pente IGN	: 4.5 pm
Surface bassin versant	: 37 Km ²
Longueur de la station	: 85 m
Largeur du lit mineur	: 6,7
Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	:
Contexte piscicole	
Nom du contexte	: Ardèche
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	: Chassezac

Granzon à Berrias-et-casteljau

Opération : 16490000186

**Date :
11/07/2017**

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs :	
Empoisonnement :	
Droit de Pêche : Exercé par une AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	14	0,57	Cailloux grossiers	Pierres grossières	Non renseigné	Non renseigné	
PLAT							
PROFOND	86	0,04	Dalles	Limons	Non renseigné	Non renseigné	

Abris pour les poissons	
Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière assez dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Important
Sous-berges	important
Granulométrie	nul
Embâcles, Souches	nul
Végétation aquatique	nul
Végétation rivulaire	faible

Observations : Abris / Végétation / Colmatage
Habitats et abris pour la faune piscicole est important : zone profonde et cahes en berge. Zone de frayère active sur radier.

Renseignements sur la pêche	
<i>Conditions de pêche</i>	
Hydrologie :	Basses eaux
Turbidité :	Faible (fond perceptible)
Température :	21.9 °C
Conductivité :	534 µS/cm
Longueur prospectée :	85 m
Largeur prospectée :	6.7 m
Surface prospectée :	569.5 m ²
Observations sur la pêche	
Largeur de la lame d'eau : 6.7 m	
Section mouillée : 0.77 m ²	

Granzon à Berrias-et-casteljau

Opération : 16490000186

Date : 11/07/2017

Surface : 569.5 m²

TABLEAU GENERAL

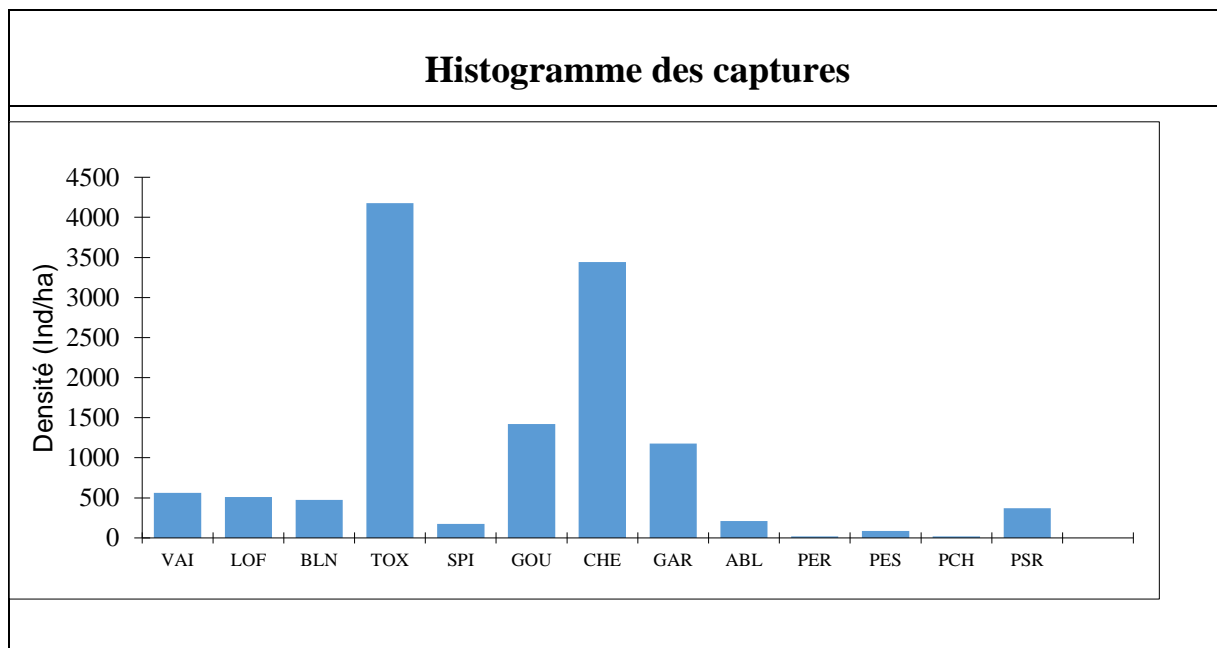
Espèces		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Vairon	VAI	32	562	4	57	1	«
Loche franche	LOF	29	509	4	18	«	«
Blageon	BLN	27	474	4	431	8	3
Toxostome	TOX	238	4179	33	5926	104	37
Spirilin	SPI	10	176	1	36	1	«
Goujon	GOU	81	1422	11	482	8	3
Chevaine	CHE	196	3442	27	6627	116	41
Gardon	GAR	67	1176	9	1758	31	11
Ablette	ABL	12	211	2	68	1	«
Perche	PER	1	18	«	130	2	1
Perche soleil	PES	5	88	1	199	3	1
Poisson chat	PCH	1	18	«	183	3	1
Pseudorasbora	PSR	21	369	3	65	1	«

TOTAL - Nb Esp : 13

12644

281

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance			Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée		
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)			DTI -2 log(p)	
1,245	0,75 8	0,01 1	2,834	9,06 1	0,37 9	2,23 5	16,52 3	3	Médiocre

Granzon à Berrias-et-casteljau

Opération : 16490000186

Date : 11/07/2017

Surface : 569.5 m²

Classes	EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE												
	ABL	BLN	CHE	GAR	GOU	LOF	PCH	PER	PE S	PSR	SPI	TO X	VAI
10													
20						12							
30						8							4
40						2				1			4
50			7		2	2				5			13
60	3	3	38	1	12	3			1	9	4		10
70	3	4	20	11	22	2			1	4	4	16	
80	2	5	4	15	20					1	1	51	1
90	1			2	11					1	1	17	
100		3	8	1	11							14	
110	1		14									6	
120		2	17	3	3				1			10	
130		5	11	6								8	
140	2	1	9	9					1			31	
150		4	11	5					1			25	
160			10	4								12	
170			11	5								23	
180			10	2								9	
190			5	3								10	
200			2					1				2	
210			3									3	
220			5				1					1	
230			2										
240			4										
250													
260													
270			2										
280			1										
290			1										
300													
310			1										
320													

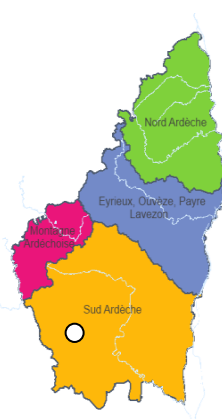
STATION 0607#125

Salindres à Assions (les)

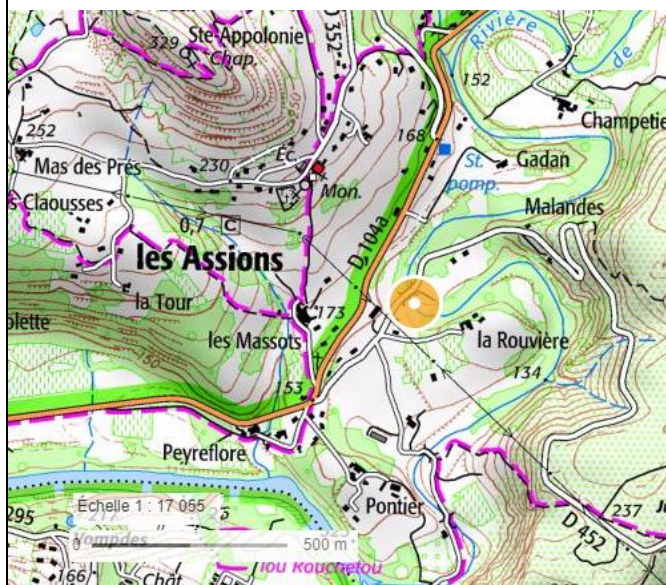
LOCALISATION

Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Salindres
Affluent de	: Chassezac
Commune	: Assions (les)
Lieu-dit	: La rouvière
Localisation	: 40m en aval du pont jusque 10m en amont du pont
Abscisse	: 746703 m
Ordonnée	: 1936929 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Source : Géoportail

Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de l'Ardèche

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: V5040860
Altitude	: 141m
Distance à la source	: 18 Km
Pente IGN	: 12 pm
Surface bassin versant	: 35 Km ²

Longueur de la station	: 57 m
Largeur du lit mineur	: 4,1 m

Catégorie piscicole	: Seconde catégorie
Type écologique station	:

Contexte piscicole

Nom du contexte	: Salindres
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	:

Salindres à Assions (les)

Date :
13/07/2017

Opération : 16490000191

<i>Renseignements halieutiques</i>	<i>Observations sur le repeuplement</i>
Fréquentation par les pêcheurs : Empoisonnement : Droit de Pêche : Exercé par une AAPPMA	

<i>Caractéristiques morphodynamiques</i>							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Re c en %
COURANT	56	0,01	Dalles	Pierres grossières	Non renseigné	Pas de végétation	
PLAT	44	0,20	Dalles	Pierres grossières	Non renseigné	Pas de végétation	
PROFOND							

<i>Abris pour les poissons</i>	
Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière assez dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	nul
Sous-berges	faible
Granulométrie	Faible
Embâcles, Souches	nul
Végétation aquatique	nul
Végétation rivulaire	faible

<i>Observations : Abris / Végétation / Colmatage</i>
Potentiel "moyen" limité par un débit presque en assec du cours d'eau (la station prévue à quelques centaines de mètres en aval est asséchée).

<i>Renseignements sur la pêche</i>	
<i>Conditions de pêche</i>	
Hydrologie : Basses eaux	<i>Observations sur la pêche</i>
Turbidité : Faible (fond perceptible)	
Température : 24.4 °C	
Conductivité : 384 µS/cm	
Longueur prospectée : 57 m	Largeur de la lame d'eau : 4.1 m
Largeur prospectée : 4.1 m	Section mouillée : 0.38 m²
Surface prospectée : 233.7 m²	

Salindres à Assions (les)

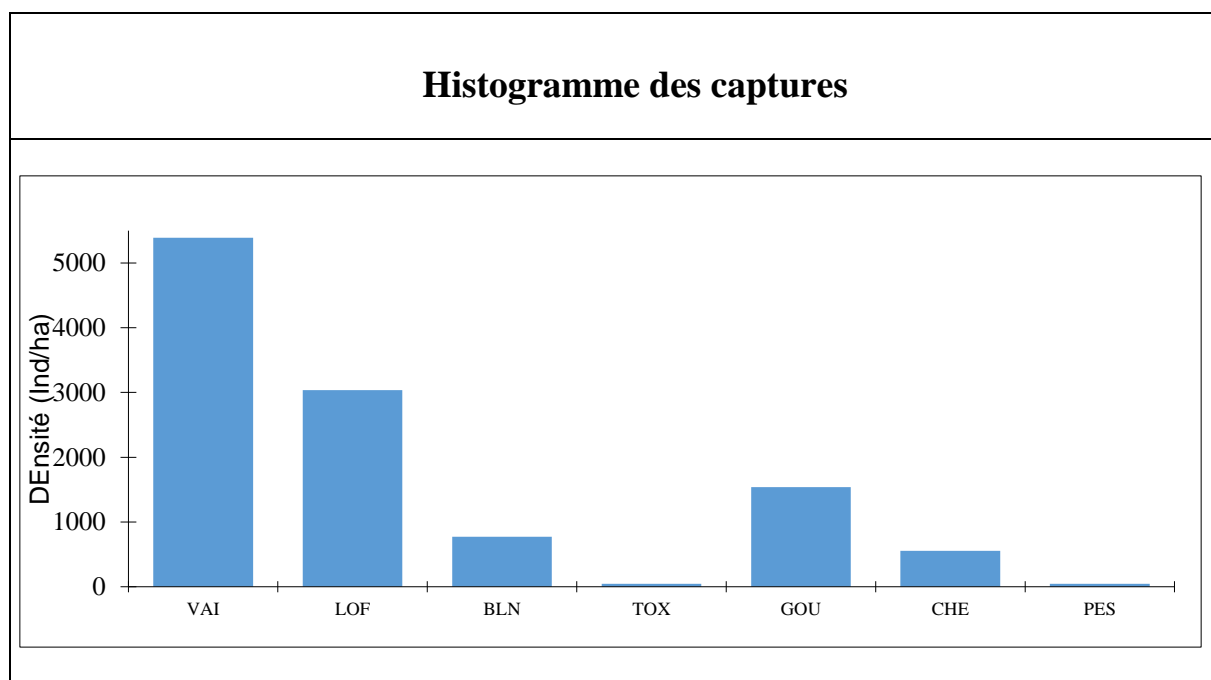
Opération : 16490000191

Date : 13/07/2017

Surface : 233.7 m²

		TABLEAU GENERAL						
Espèces		Effectif	Densité	% de l'effectif	Poids	Biomasse	% du poids	
			Hectare			Kg/Hectare		
Vairon	VAI	126	5392	47	184	8	17	
Loche franche	LOF	71	3038	27	186	8	17	
Blageon	BLN	18	770	7	126	5	12	
Toxostome	TOX	1	43	«	30	1	3	
	GO							
Goujon	U	36	1540	14	250	11	23	
Chevaine	CHE	13	556	5	278	12	26	
Perche soleil	PES	1	43	«	11	«	1	
TOTAL - Nb Esp : 7			11382		1065	46		

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance			Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée
NER	NEL	NTE	DIT	DIO	DII		
-	-2	-2	-2	-2	-2	-2	
2 log(p)	log(p)	log(p)	-2 log(p)	log(p)	log(p)	log(p)	
3,196	3,73	1,45	3,054	3,10	0,63	1,89	17,07
	1	8		4	5	6	5
							3
							Médiocre

Opération : 16490000191

Surface : 233.7 m²

Classes	BLN	CHE	GOU	LOF	PES	TOX	VAI
10							
20				2			
30				7			4
40	2			10			24
50	1			1			72
60	3	1	6	16			23
70	5		8	27			3
80			7	5	1		
90		1	7	3			
100	5	2	4				
110	1	2	1				
120		1	3				
130		1					
140		2					
150	1	2				1	
160		1					
170							
TOTAL	18	13	36	71	1	1	126

STATION 0607#124

Salindres à Payzac

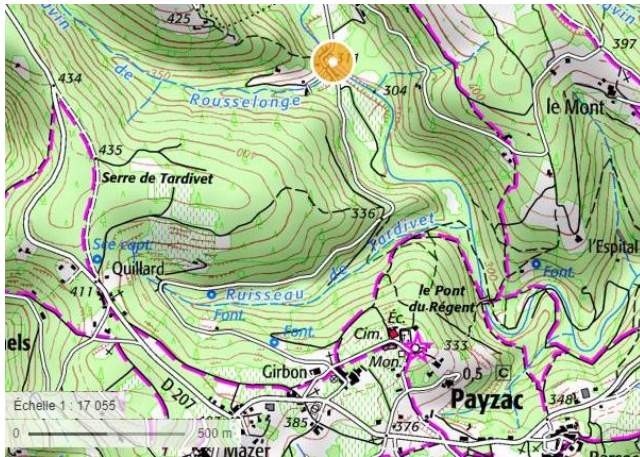
LOCALISATION

Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Salindres
Affluent de	: Chassezac
Commune	: Payzac
Lieu-dit	: La ribeyre
Localisation	: 100m en aval du pont jusque 50m en amont du pont
Abscisse	: 744387 m
Ordonnée	: 1941739 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique : V5040860

Altitude : 314

Distance à la source : 6.5 Km

Pente IGN : 5.2 pm

Surface bassin versant : 10 Km²

Longueur de la station : 78 m

Largeur du lit mineur : 3,38 m

Catégorie piscicole : Seconde
Type écologique : catégorie
station :

Salindres à Payzac

Opération : 16490000190

**Date :
13/07/2017**

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs :	
Empoisonnement :	
Droit de Pêche :	Exercé par une AAPPMA

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	55	0,05	Pierres grossières	Blocs	Non renseigné	Pas de végétation	
PLAT	45	0,08	Pierres grossières	Sables fins	Non renseigné	Pas de végétation	
PROFOND							

Abris pour les poissons	
Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière assez dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous,Fosses	Faible
Sous-berges	Faible
Granulométrie	Faible
Embâcles,Souches	Nul
Végétation aquatique	Nul
Végétation rivulaire	Moyen

Observations : Abris / Végétation / Colmatage
Potentiel "moyen" en habitats mais diversité en fractions granulométriques.

Renseignements sur la pêche

Conditions de pêche	
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Nulle (fond visible)
Température	: 20 °C
Conductivité	: 151 µS/cm
Longueur prospectée	: 78 m
Largeur prospectée	: 3.38 m
Surface prospectée	: 263.64 m²

Observations sur la pêche
Largeur de la lame d'eau : 3.38 m
Section mouillée : 0.21 m²

Salindres à Payzac

Opération : 16490000190

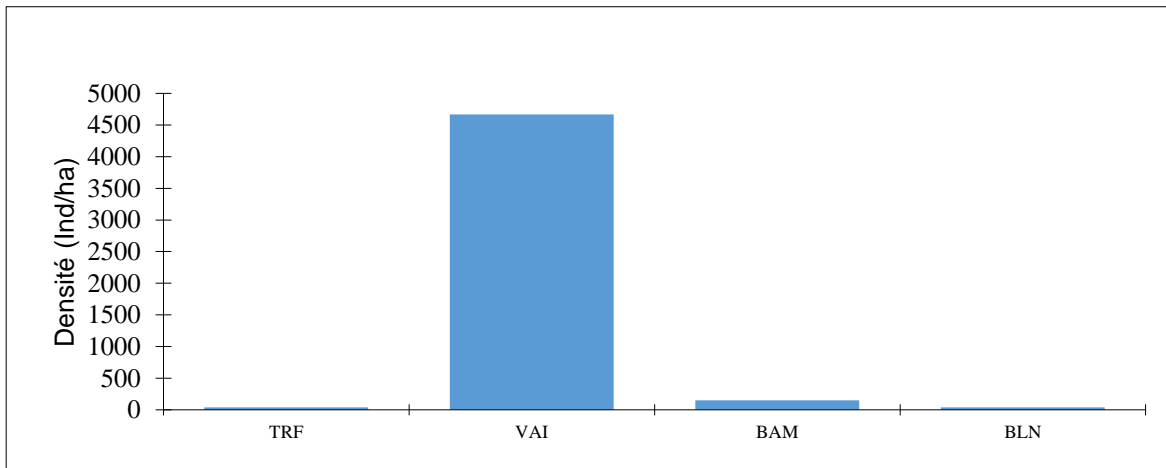
Date : 13/07/2017

Surface : 263.64 m²

TABLEAU GENERAL

Espèces		Effectif	Densité	% de l'effectif	Poids	Biomasse	% du poids
			Hectare			Kg/Hectare	
Truite de rivière	TRF	1	38	1	3	<	1
Vairon	VAI	123	4665	95	195	7	62
Barbeau méridional	BAM	4	152	3	98	4	31
Blageon	BLN	1	38	1	17	1	5
TOTAL - Nb Esp : 4			4893		313	12	

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée	
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)			
0,306	0,55 7	1,14 3	0,048	0,3 91	9,4 35	0,1 67	12,0 46	2	Bonne

Salindres à Payzac

Opération : 16490000190

Surface : 263.64 m²

EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE				
Classes	BAM	BLN	TRF	VA I
10				
20				4
30				2
40				25
50				52
60				39
70			1	1
80				
90	1			
100	1			
110				
120		1		
130				
140	2			
150				

STATION 0607#121

Sure à Chambonas

LOCALISATION

Agence de l'eau : Rhône - Méditerranée - Corse
Département : Ardèche
Cours d'eau : Sure
Affluent de : Chassezac
Commune : Chambonas
Lieu-dit : Confluence avec le feyrolles
Localisation : De passage à gué jusque devant les maisons
Abscisse : 742575 m
Ordonnée : 1938597 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Principales caractéristiques de la station

Altitude : 150 m
Distance à la source : 11 Km
Pente IGN : 9.6 pm
Surface bassin versant : 30 Km²

Longueur de la station : 70 m
Largeur du lit mineur : 7 m

Catégorie piscicole : Seconde catégorie
Type écologique station :

Sure à Chambonas

Opération : 16490000187

**Date :
13/07/2017**

<i>Renseignements halieutiques</i>	<i>Observations sur le repeuplement</i>
Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné	
Empoisonnement :	
Droit de Pêche : Exercé par une AAPPMA	

<i>Caractéristiques morphodynamiques</i>							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	59	0,10	Pierres grossières	Blocs	Non renseigné	Pas de végétation	
PLAT	28	0,28	Pierres grossières	Cailloux grossiers	Non renseigné	Pas de végétation	
PROFOND	13	0,53	Pierres grossières	Blocs	Non renseigné	Pas de végétation	

<i>Abris pour les poissons</i>	
Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière assez dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Moyenne
Sous-berges	Moyenne
Granulométrie	Moyenne
Embâcles, Souches	faible
Végétation aquatique	aucune
Végétation rivulaire	faible

<i>Observations : Abris / Végétation / Colmatage</i>
Bon potentiel en habitats : granulométrie diversifiée et présence de zone de fraie : dépôt de gravier en tête de radier.

<i>Renseignements sur la pêche</i>	
<i>Conditions de pêche</i>	
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Nulle (fond visible)
Température	: 21.1 °C
Conductivité	: 35 µS/cm
Longueur prospectée	: 70 m
Largeur prospectée	: 7 m
Surface prospectée	: 490 m ²
<i>Observations sur la pêche</i>	
Largeur de la lame d'eau : 7 m	
Section mouillée : 1.44 m ²	

Sure à Chambonas

Opération : 16490000187

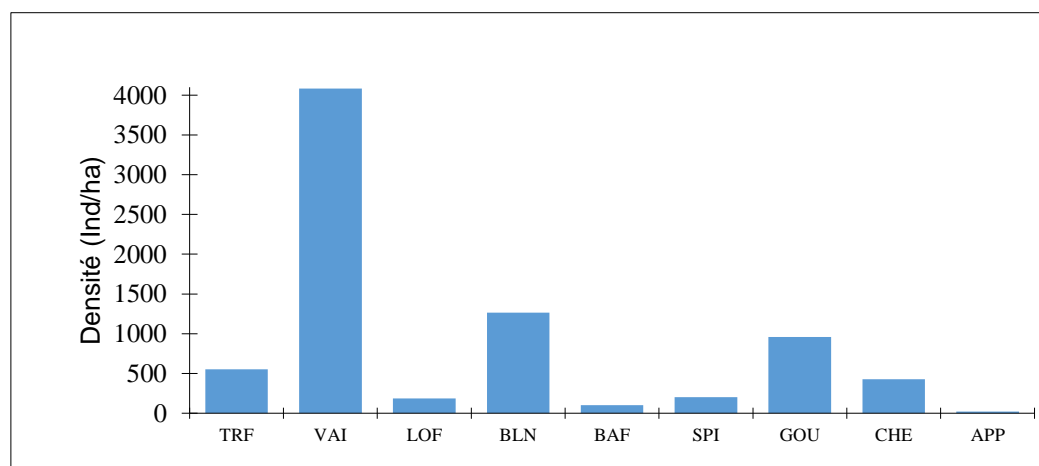
Date : 13/07/2017

Surface : 490 m²

TABLEAU GENERAL

Espèces		Effectif	Densité	% de l'effectif	Poids	Biomasse	% du poids
			Hectare			Kg/Hectare	
Truite de rivière	TRF	27	551	7	207	4	10
Vairon	VAI	200	4082	52	231	5	11
Loche franche	LOF	9	184	2	16	«	1
Blageon	BLN	62	1265	16	584	12	29
Barbeau fluviatile	BAF	5	102	1	70	1	3
Spirlin	SPI	10	204	3	147	3	7
	GO						
Goujon	U	47	959	12	237	5	12
Chevaine	CHE	21	429	6	517	11	26
Ecrevisse a pieds blancs	APP	1	20	«	15	«	1
TOTAL - Nb Esp : 9			7796		2024	41	

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance			Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)		
0,072	0,52	0,39	0,883	3,05	0,37	1,08	6,38
	5	1		7	6	2	6
							1
							Excellente

Sure à Chambonas

Opération : 16490000187

Date : 13/07/2017

Surface : 490 m²

Classes	EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE												
	APP	BAF	BLN	CHE	GOU	LOF	SPI	TRF	VAI				
10													
20									3				
30				1					7				
40		1		1				1	26				
50			1		5			2	111				
60			12	2	17	7	2	6	40				
70		1	7	2	10	2	3	16	13				
80	1		1		3		1	1					
90			13		6		2						
100			14	1	5		1						
110			6	2	1		1						
120			4	3									
130		1	1	3									
140			2	1									
150				1									
160		1		1									
170				2									
180													
190			1										
200													
210													
220													
230								1					
240													
250													
260				1									
270													

STATION 0607#116

Thines à Malarce-sur-la-thines

LOCALISATION

Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Thines
Affluent de	:
Commune	: Malarce-sur-la-thines
Lieu-dit	: Pont du moulin
Localisation	: 80m aval chemin d accès jusque fosse
Abscisse	: 782799 m
Ordonnée	: 6377851 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Source: Géoportail

Fédération Nationale de la Pêche en France

Fédération de l'Ardèche

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: V5040780
Altitude	:
Distance à la source	: 8.1 Km
Pente IGN	: 56.4 pm
Surface bassin versant	: 19 Km ²

Longueur de la station	:
Largeur du lit mineur	:

Catégorie piscicole	: Première catégorie
Type écologique station	:

Contexte piscicole

Nom du contexte	: Sûre
Domaine	: Salmonicole
Espèce repère	: Truite fario

Thines à Malarce-sur-la-thines

Opération : 16490000182

**Date :
12/07/2017**

Renseignements halieutiques		Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs	: Non renseigné	
Empoisonnement	:	
Droit de Pêche	: Exercé par une AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	24	0,08	Pierres fines	Dalles		Pas de végétation	
PLAT	34	0,58	Pierres fines	Dalles		Pas de végétation	
PROFOND	42	0,85	Sables fins	Dalles		Pas de végétation	

Abris pour les poissons		Observations : Abris / Végétation / Colmatage
Sinuosité	Cours d'eau sinueux	
Ombrage	Rivière dégagée	
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>		
Trous, Fosses	Importante	
Sous-berges	Nulle	
Granulométrie	Importante	
Embâcles, Souches	Nulle	
Végétation aquatique	Nulle	
Végétation rivulaire	Faible	

Renseignements sur la pêche		
Conditions de pêche		
Hydrologie	: Basses eaux	Observations sur la pêche
Turbidité	: Nulle (fond visible)	
Température	: 20.9 °C	
Conductivité	: 38 µS/cm	
Longueur prospectée	: 122 m	Largeur de la lame d'eau
Largeur prospectée	: 6.12 m	: 6.12 m
Surface prospectée	: 746.64 m ²	Section mouillée
		: 3.51 m ²

Thines à Malarce-sur-la-thines

Opération : 16490000182

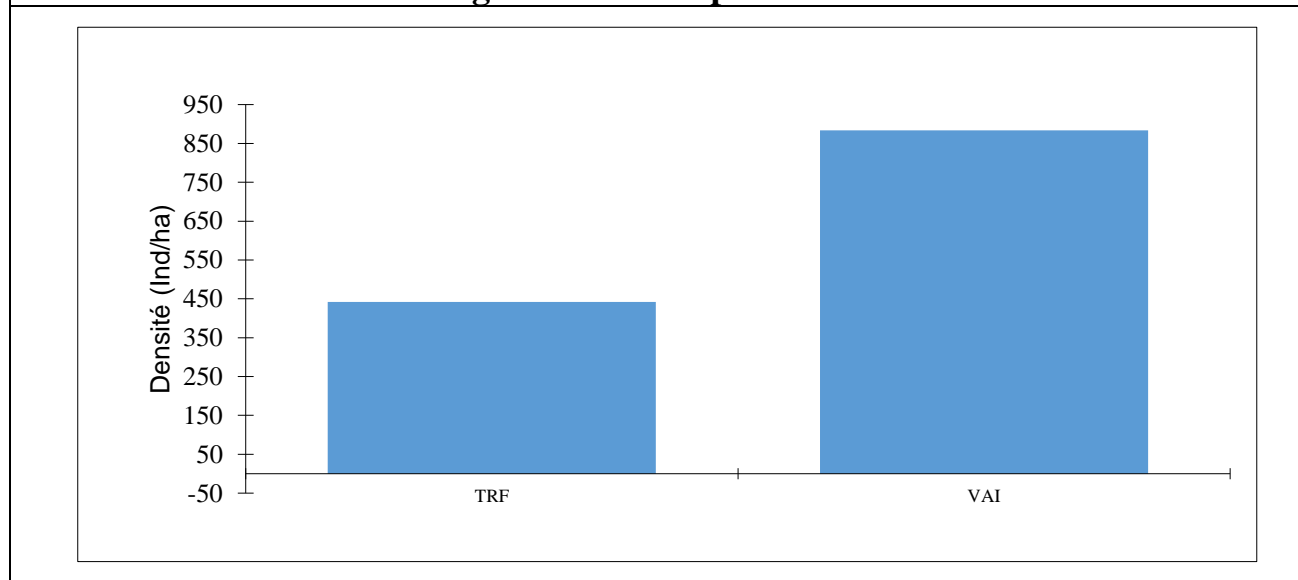
Date : 12/07/2017

Surface : 746.64 m²

TABLEAU GENERAL

Espèces				Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Truite de rivière			TRF	33	442	33	1750	23	91
Vairon			VAI	66	884	67	169	2	9
TOTAL - Nb Esp : 2					1326			26	

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée	
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)			
2,582	0,393	0,481	0,789	1,116	1,959	0,345	7,665	2	Bonne

Thines à Malarce-sur-la-thines

Opération : 16490000182

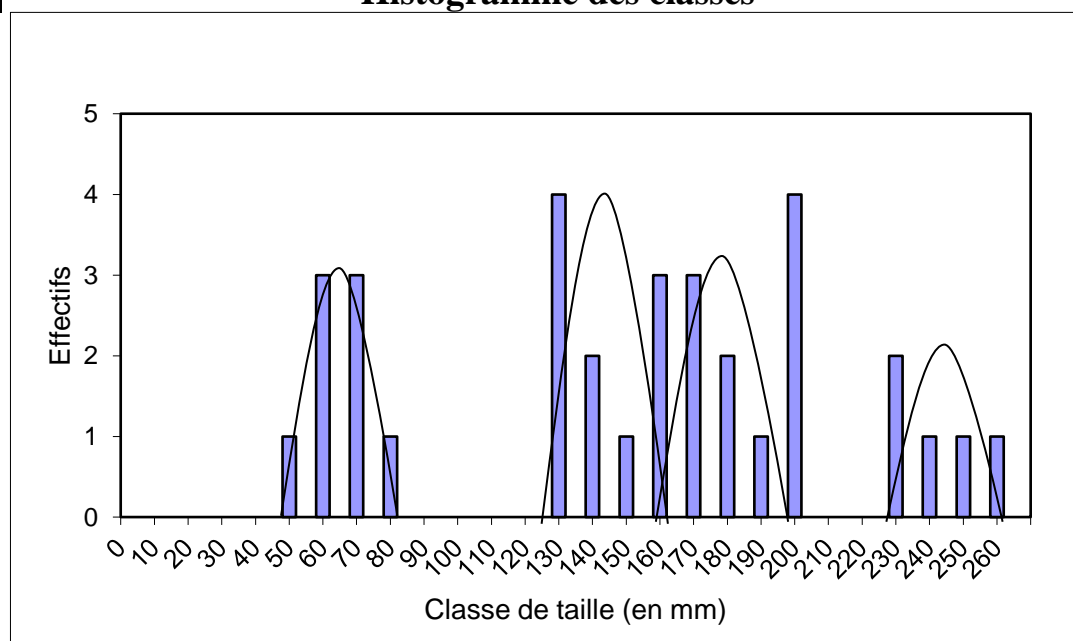
Date : 12/07/2017

Surface : 746.64 m²

Classes	Classe de taille : TRF					
	Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
0	0	*	*			
10	0	*	*			
20	0	*	*			
30	0	*	*			
40	0	*	*			
50	1	13	3	5	«	«
60	3	40	9	11	«	1
70	3	40	9	19	«	1
80	1	13	3	8	«	«
90	0	*	*			
100	0	*	*			
110	0	*	*			
120	0	*	*			
130	4	54	12	103	1	6
140	2	27	6	56	1	3
150	1	13	3	36	«	2
160	3	40	9	144	2	8
170	3	40	9	168	2	10
180	2	27	6	122	2	7
190	1	13	3	80	1	5
200	4	54	12	342	5	20
210	0	*	*			
220	0	*	*			
230	2	27	6	259	3	15
240	1	13	3	140	2	8
250	1	13	3	92	1	5
260	1	13	3	165	2	9

TOTAL	33	440		1750	22	
--------------	----	-----	--	------	----	--

Histogramme des classes



Opération :
16490000182

Surface : 746.64 m²

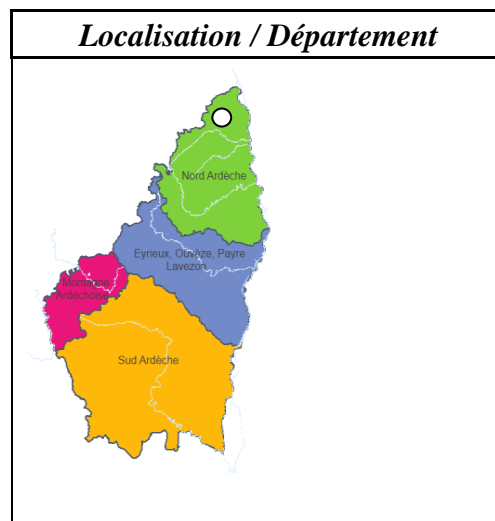
Date : 12/07/2017

EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE		
Classes	TRF	VAI
10		
20		3
30		
40		
50	1	2
60	3	23
70	3	34
80	1	4
90		
100		
110		
120		
130	4	
140	2	
150	1	
160	3	
170	3	
180	2	
190	1	
200	4	
210		
220		
230	2	
240	1	
250	1	
260	1	
270		

STATION 0607#113

Cance à Vocance

LOCALISATION	
Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Cance
Affluent de	: Rhône
Commune	: Vocance
Lieu-dit	: Pompiers
Localisation	: 50 m aval aménagement si3riv jusque 80m amont aménagement si3riv
Abscisse L2e*	: 774134 m
Ordonnée L2e*	: 2024896 m



Localisation IGN

Source: Géoportail,IGN
Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de l'Ardèche

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	V352401001
Masse d'eau	FRDR461a
Altitude	497,5 m
Distance à la source	15 Km
Pente IGN	19.2 pm
Surface bassin versant	42 Km ²
Longueur de la station	129 m
Largeur du lit mineur	3,9 m
Catégorie piscicole	Première catégorie
Type écologique station	
<i>Contexte piscicole</i>	
Nom du contexte	: Cance amont-35
Domaine	: Salmonicole
Espèce repère	: Truite Fario (TRF)

* Lambert II étendu

Cance à Vocance

Date :
05/07/2017

Opération : 16490000178

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Forte	
Empoisonnement :	
Exercé par une	
Droit de Pêche : AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type	Import.	Prof.	Granulométrie		Type	Végétation aquatique	
d'écoulement	relative en %	moy. en m.	Dominante	Accessoire	de colmatage	Dominante	Rec en %
COURANT	70	0,12	Pierres grossières	Graviers	Non renseigné	Pas de végétation	
PLAT	30	0,28	Pierres grossières	Pierres fines	Non renseigné	Pas de végétation	
PROFOND							
Abris pour les poissons				Observations : Abris / Végétation / Colmatage Aménagement piscicole réalisé par Si3riv : seuils créant de nombreuses caches pour les sujets adultes.			
Sinuosité	Cours d'eau sinueux						
Ombrage	Rivière assez couverte						
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>							
Trous, Fosses	Faible						
Sous-berges	Moyenne						
Granulométrie	Faible						
Embâcles, Souches	Nulle						
Végétation aquatique	Nulle						
Végétation rivulaire	Faible						

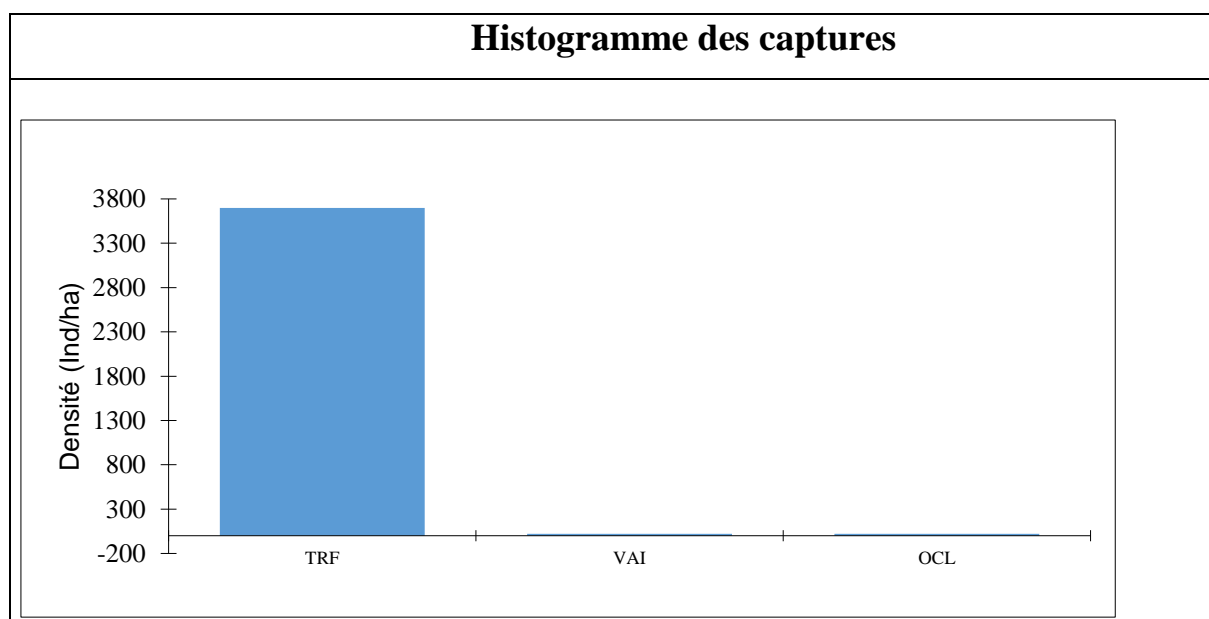
Renseignements sur la pêche	
Conditions de pêche	
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Nulle (fond visible)
Température	: 14.7 °C
Conductivité	: 80 µS/cm
Longueur prospectée	: 129 m
Largeur prospectée	: 3.9 m
Surface prospectée	: 503.1 m ²
Observations sur la pêche	
Abris naturels moyens mais les aménagements améliorent le potentiel d'habitats.	
Largeur de la lame d'eau	: 3.9 m
Pente de la ligne d'eau	: 19,2 pm
Section mouillée	: 0.66 m ²

Opération : 16490000178

Date : 05/07/2017

Surface : 503.1 m²

		TABLEAU GENERAL					
Espèces		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Truite de rivière	TRF	186	3697	99	3915	78	100
Vairon	VAI	1	20	1	4	«	«
Ecrevisse américaine	OCL	1	20	1	12	«	«
TOTAL - Nb Esp : 3			3737			78	

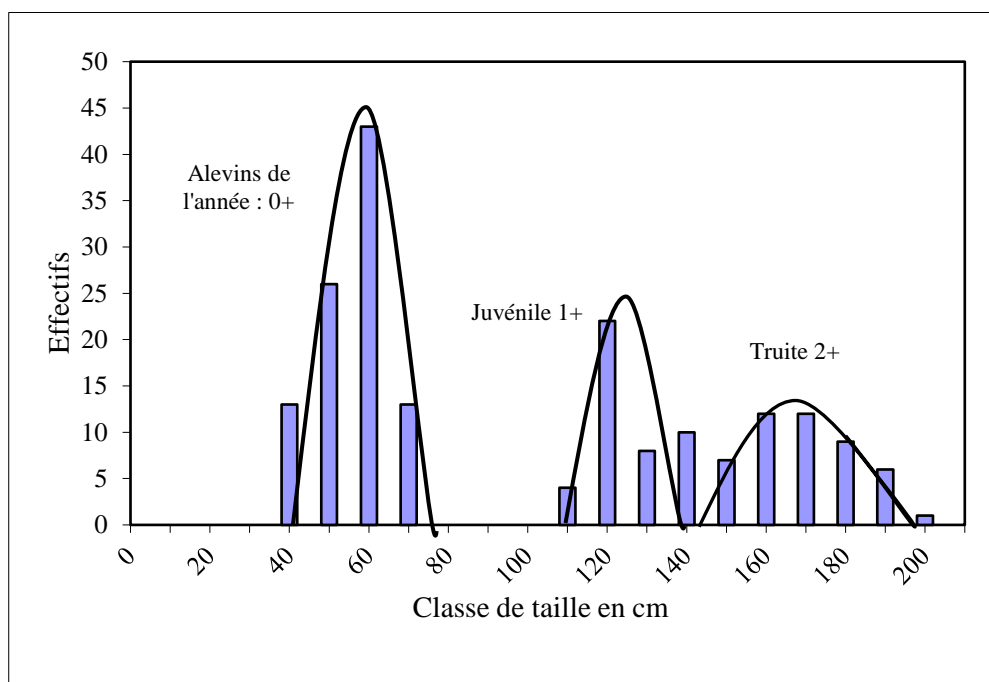


Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance			Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée		
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)			DTI -2 log(p)	
5,435	2,66	4,15	0,114	0,73	0,43	0,07	13,606	2	Bonne

Opération : 16490000178

Surface : 503.1 m²

Classes	Effectif	Densité Hectare
0	0	*
10	0	*
20	0	*
30	0	*
40	13	258
50	26	517
60	43	855
70	13	258
80	0	*
90	0	*
100	0	*
110	4	80
120	22	437
130	8	159
140	10	199
150	7	139
160	12	239
170	12	239
180	9	179
190	6	119
200	1	20
TOTAL	186	3698



Cance à Vocance

Surface : 503.1 m²

EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE			
Classes	OCL	TRF	VAI
10			
20			
30			
40		13	
50		26	
60		43	
70	1	13	1
80			
90			
100			
110		4	
120		22	
130		8	
140		10	
150		7	
160		12	
170		12	
180		9	
190		6	
200		1	
210			
TOTAL	1	186	1

Cance à Annonay

Date :
04/07/2017

Opération : 16490000177

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Moyenne	
Empoisonnement : Non	
Droit de Pêche : AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	65	0,22	Blocs	Pierres fines		Pas de Végétation	
PLAT	32	0,29	Cailloux grossiers	Sables grossiers		Non renseigné	
PROFOND	3	0,38	Pierres fines	Sables grossiers		Non renseigné	

Abris pour les poissons		Observations : Abris / Végétation / Colmatage Un peu de colmatage (sable) Bordure en renoué du japon Bon potentiel peu ou pas de zone de frayères (gravier cailloux fin)
Sinuosité	Cours d'eau sinueux	
Ombrage	Rivière assez dégagée	
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>		
Trous, Fosses Sous-berges	Moyenne Faible Moyenne	
Granulométrie	ne	
Embâcles, Souches	Nulle	
Végétation aquatique	Nulle	
Végétation rivulaire	Moyenne	

Renseignements sur la pêche	
<i>Conditions de pêche</i>	
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Nulle (fond visible) 16.7
Température	: °C 17.2
Conductivité	: µS/cm
Longueur prospectée	: 141 m 1269
Surface prospectée	: m ²
Observations sur la pêche	
Station impactée par les activités humaines, rejet abattoirs et step. Sortie agglomération	
Largeur de la lame d'eau : 9 m	

Cance à Annonay

Opération : 16490000177

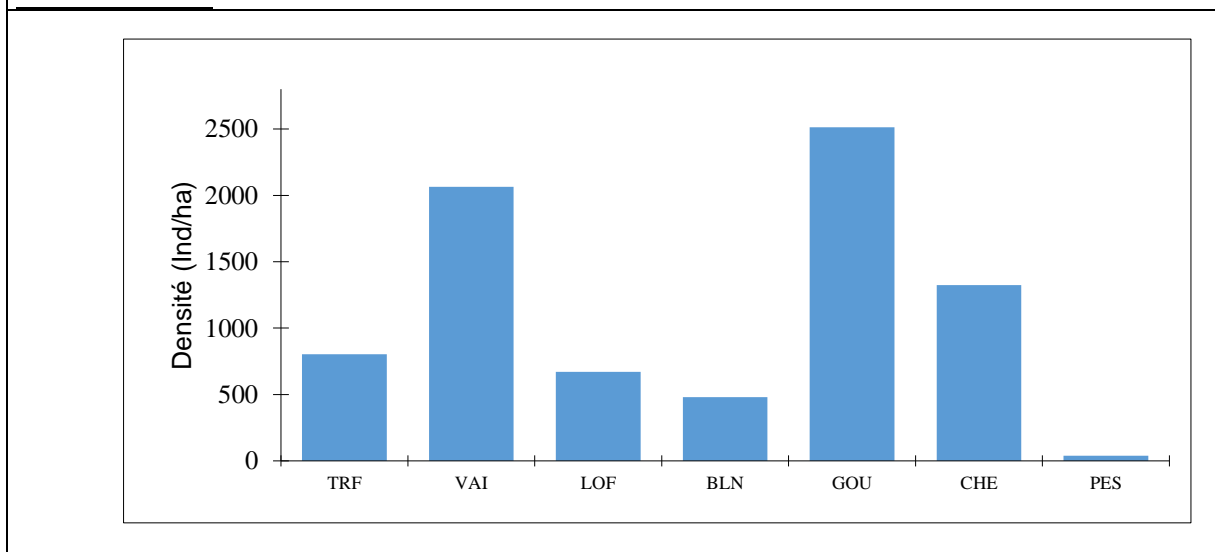
Date : 04/07/2017

Surface : 1269 m²

TABLEAU GENERAL

Espèces		Effectif	Densité	% de l'effectif	Poids	Biomasse	% du poids
			Hectare			Kg/Hectare	
Truite de rivière	TRF	102	804	10	5063	40	20
Vairon	VAI	262	2065	26	939	7	4
Loche franche	LOF	85	670	8	422	3	2
Blageon	BLN	61	481	6	580	5	2
Goujon	U	319	2514	32	4843 1378	38	19
Chevaine	CHE	168	1324	17	6	109	54
Perche soleil	PES	5	39	<<	28	<<	<<
TOTAL - Nb Esp : 7			7897			202	

Histogramme des captures

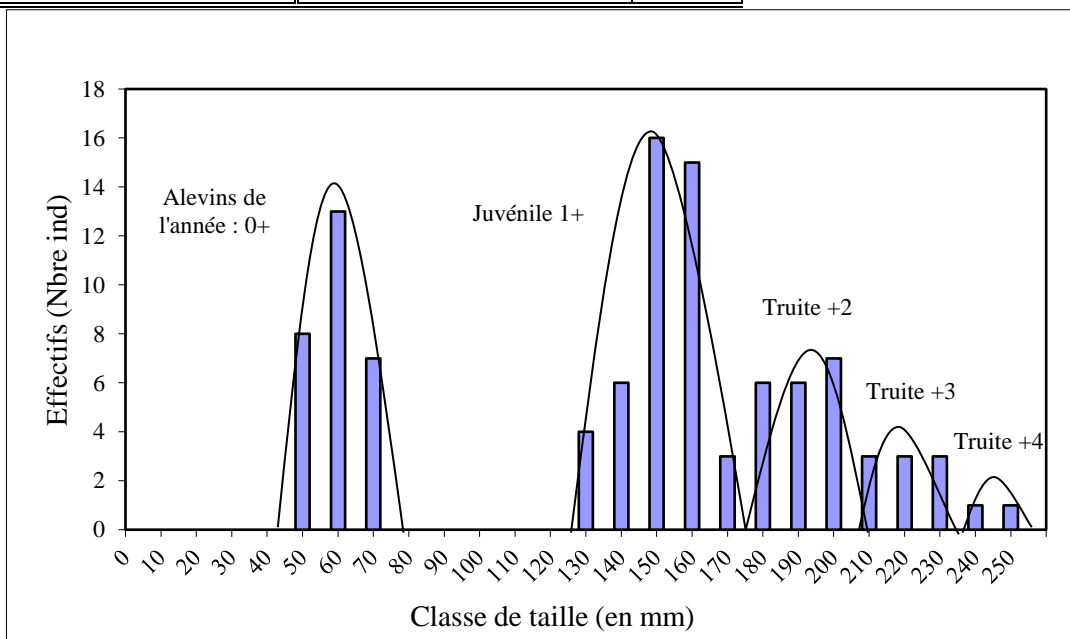


Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée	
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)		3,000	Médio cre
3,734	3,29	0,62	5,004	7,46	0,07	3,43	23,62		
	5	2		3	8	2	7		

Opération : 16490000177

Surface : 1269 m²

Classes	Effectif	Densité	
		Hectare	
0	0	*	*
10	0	*	*
20	0	*	*
30	0	*	*
40	0	*	*
50	8	63	
60	13	102	
70	7	55	
80	0	*	*
90	0	*	*
100	0	*	*
110	0	*	*
120	0	*	*
130	4	32	
140	6	47	
150	16	126	
160	15	118	
170	3	24	
180	6	47	
190	6	47	
200	7	55	
210	3	24	
220	3	24	
230	3	24	
240	1	8	
250	1	8	
TOTAL	102	804	



EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE							
Classes	BLN	CHE	GOU	LOF	PES	TRF	VAI
10							
20							
30				3			
40				7			14
50				1		8	57
60	8	2	4	17	4	13	40
70	10	1	2	19	1	7	72
80	2			13			73
90	4	5	38	14			6
100	20	8	95	10			
110	13	14	150	1			
120	1	13	6				
130	1	31	9			4	
140	2	22	9			6	
150		9	5			16	
160		1	1			15	
170						3	
180		3				6	
190		2				6	
200		6				7	
210		5				3	
220		10				3	
230		2				3	
240		7				1	
250		6				1	
260		3					
270		3					
280		3					
290		2					
300		4					
310		1					
320		1					
330		1					
340		1					
350							
360		1					
370							
380		1					
390							
TOTAL	61	168	319	85	5	102	262

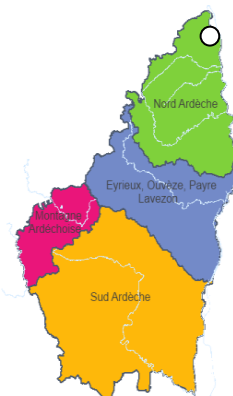
STATION 0607#110

Crémieux à Peyraud

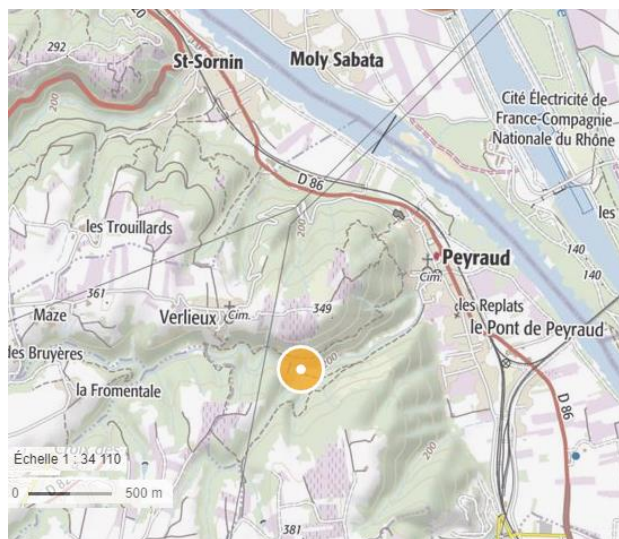
LOCALISATION

Agence de l'eau	: Rhône - Méditerranée - Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Crémieux
Affluent de	: Rhône
Commune	: Peyraud
Lieu-dit	: Les baumes
Localisation	: Droite du chemin jusque fosse
Abscisse	: 791692 m
Ordonnée	: 2035979 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Source : géoportail

Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de l'Ardèche

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique	: V3340540
Altitude	: 128,56
Distance à la source	: 7 Km
Pente IGN	: 100 pm
Surface bassin versant	: 15 Km ²

Longueur de la station	: 101 m
Largeur du lit mineur	: 2,1 m

Catégorie piscicole	: Première catégorie
Type écologique station	: Non renseigné

Contexte piscicole

Nom du contexte	: Rhône
Domaine	: Salmonicole
Espèce repère	: Truite fario

Crémieux à Peyraud

Opération : 16490000175

**Date :
06/07/2017**

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Non renseigné	Déversement ?? Parcours raisonné
Empoisonnement :	
Exercé par une	
Droit de Pêche : AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Pro f. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	60	0,07	Blocs	Dalles	Limon	Pas de végétation	
PLAT	9	0,15	Blocs	Sables fins	Limon	Pas de végétation	
PROFOND	31	0,45	Dalles	Sables fins	Limon	Pas de végétation	

Abris pour les poissons		Observations : Abris / Végétation / Colmatage Léger dépôt limoneux pas de végétation aquatique
Sinuosité	Cours d'eau sinueux	
Ombrage	Rivière assez couverte	
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>		
Trous, Fosses	Importante	
Sous-berges	Faible	
Granulométrie	Faible	
Embâcles, Souches	Faible	
Végétation aquatique	Nulle	
Végétation rivulaire	Faible	

Renseignements sur la pêche		
<i>Conditions de pêche</i>		
Hydrologie	: Basses eaux	Observations sur la pêche
Turbidité	: Faible (fond perceptible)	
Température	: 20.1 °C	
Conductivité	: 637 µS/cm	
Longueur prospectée	: 124 m	Largeur de la lame d'eau : 3.2 m
Largeur prospectée	: 3.2 m	Pente de la ligne d'eau :
Surface prospectée	: 396.8 m ²	Section mouillée : 0.62 m ²

Crémieux à Peyraud

Opération : 16490000175

Date : 06/07/2017

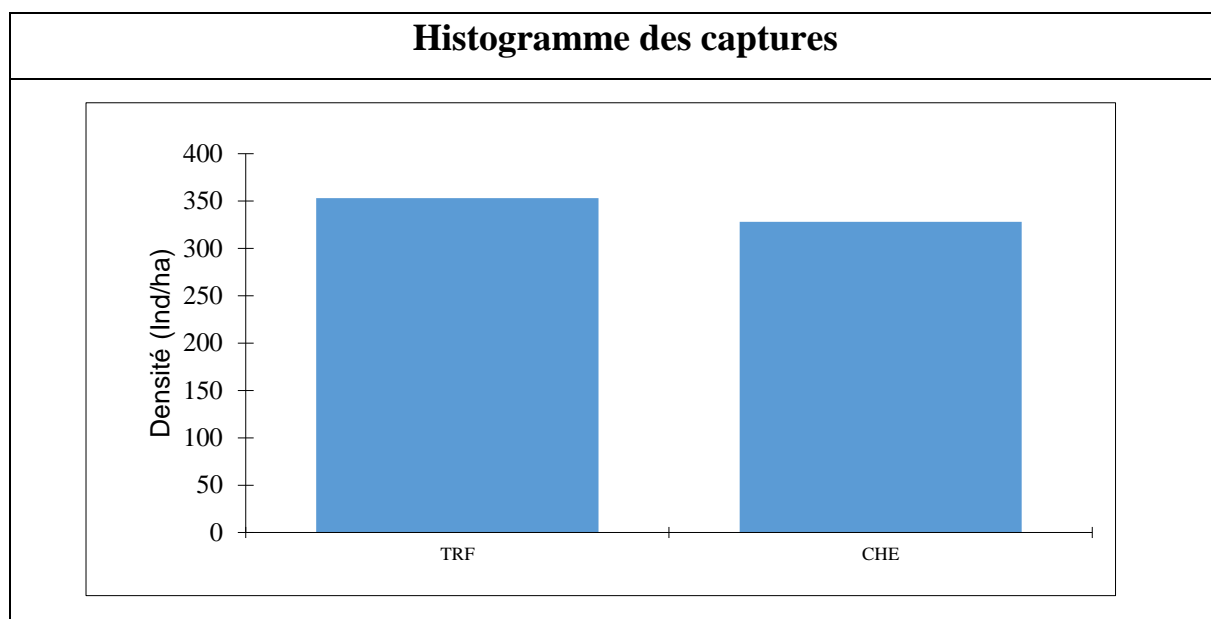
Surface : 396.8 m²

TABLEAU GENERAL

Espèces		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Truite de rivière	TRF	14	353	52	1470	37	53
Chevaine	CHE	13	328	48	1305	33	47

TOTAL - Nb Esp : 2	681	70
--------------------	-----	----

Histogramme des captures

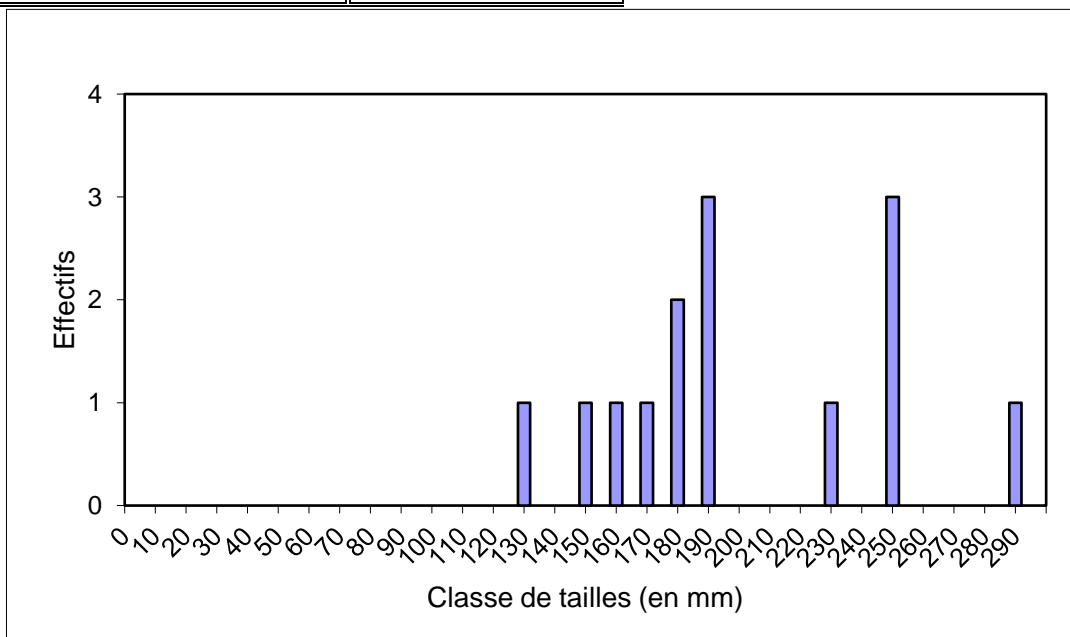


Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)		
2,765	2,80	1,01	3,306	4,1	1,6	1,7	17,4	3
	1	0		54	59	56	51	

Opération : 16490000175

Surface : 396.8 m²

Classes	Effectif
0	0
10	0
20	0
30	0
40	0
50	0
60	0
70	0
80	0
90	0
100	0
110	0
120	0
130	1
140	0
150	1
160	1
170	1
180	2
190	3
200	0
210	0
220	0
230	1
240	0
250	3
260	0
270	0
280	0
290	1
TOTAL	14



Surface : 396.8 m²

EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE		
	CHE	TRF
10		
20		
30		
40		
50	1	
60		
70		
80		
90		
100		
110		
120		
130		1
140		
150	1	1
160	1	1
170	3	1
180		2
190	1	3
200	1	
210	1	
220		
230	1	1
240		
250	2	3
260		
270	1	
280		
290		1
300		
TOTAL	13	14

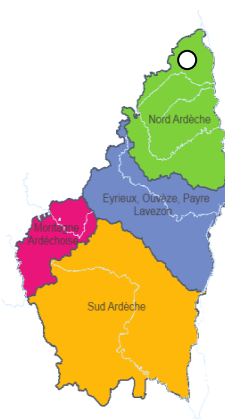
STATION 0607##22

Deume à Annonay

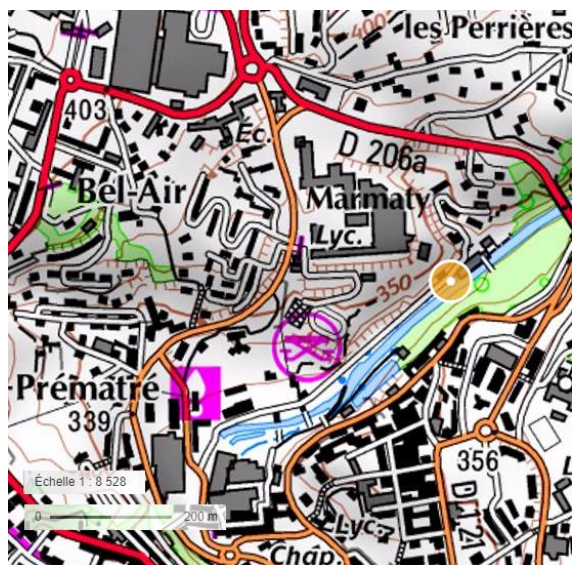
LOCALISATION

Rhône - Méditerranée -
Agence de l'eau : Corse
Département : Ardèche
Cours d'eau : Deume
Affluent de : Cance
Commune : Annonay
Lieu-dit : Marmaty
Localisation : Début station 30 mètre
amont pont - Fin début
mouille amont piège
embâcle
Abscisse : 783850 m
Ordonnée : 2030371 m

Localisation / Département



Localisation IGN



Source : geoportail

Principales caractéristiques de la station

Code hydrographique : V3510500
Altitude : 331
Distance à la source : 26.31 Km
Pente IGN : 18 pm
Surface bassin versant : 175 Km²

Longueur de la station : 104 m
Largeur du lit mineur : 9
Catégorie piscicole : Première
Type écologique station : Non renseigné

Contexte piscicole

Nom du contexte : Deûme 37
Domaine : Salmonicole
Espèce repère : Truite fario

Fédération Nationale de la Pêche en France
Fédération de l'Ardèche

Deume à Annonay

Opération : 16490000174

**Date :
03/07/2017**

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Moyenne	
Empoisonnement : Non	
Droit de Pêche : Exercé par une AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	89	0,20	Blocs	Pierres grossières		Pas de végétation	
PLAT	11	0,34	Blocs	Sables grossiers		Pas de végétation	
PROFOND							

Abris pour les poissons	
Sinuosité	Cours d'eau sinueux
Ombrage	Rivière assez couverte
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Faible
Sous-berges	Faible
	Importante
Granulométrie	
Embâcles, Souches	Faible
Végétation aquatique	Faible
Végétation rivulaire	Moyenne

Observations : Abris / Végétation / Colmatage
faible dépôt de limon

Renseignements sur la pêche	
<i>Conditions de pêche</i>	
Hydrologie	: Basses eaux
Turbidité	: Nulle (fond visible)
	18.4
Température	: °C
	168
Conductivité	: µS/cm
Longueur prospectée	: 104 m
Largeur prospectée	: 9 m

Observations sur la pêche
Largeur de la lame d'eau : 9 m Pente de la ligne d'eau :

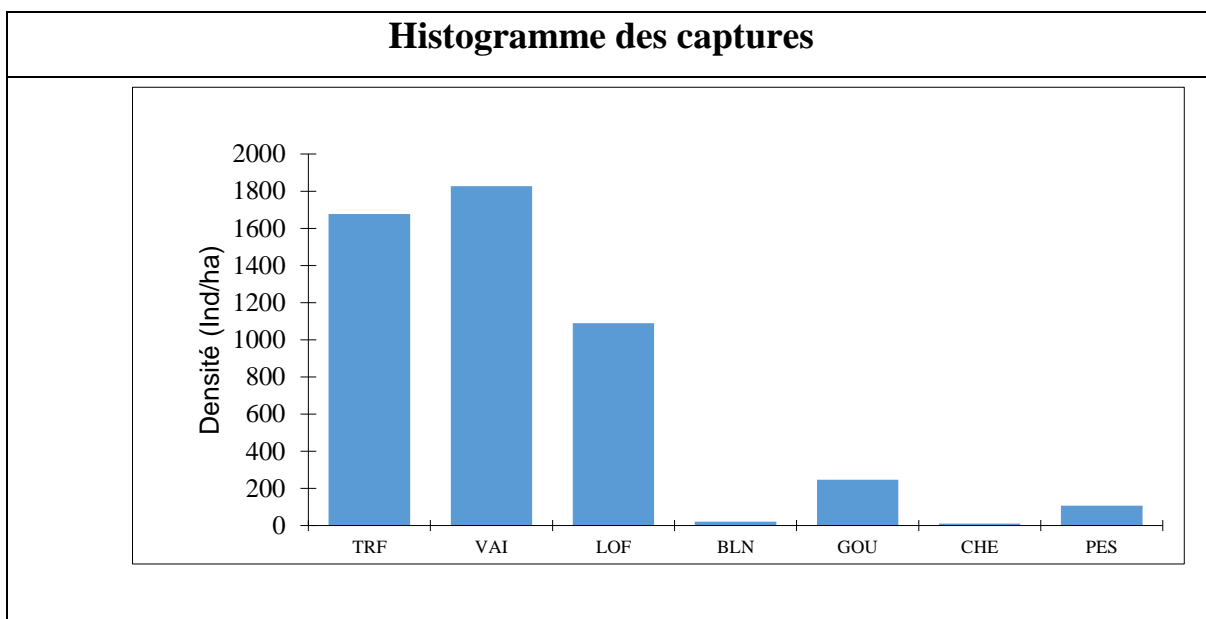
Surface prospectée : 936 m² Section mouillée : 1.93 m²

Deume à Annonay

Opération : 16490000174

Date : 03/07/2017

Espèces		TABLEAU GENERAL					
		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Truite de rivière	TRF	157	1677	34	7457	80	82
Vairon	VAI	171	1827	37	572	6	6
Loche franche	LOF	102	1090	22	589	6	6
Blageon	BLN GO	2	21	«	8	«	«
Goujon	U	23	246	5	386	4	4
Chevaine	CHE	1	11	«	28	«	«
Perche soleil	PES	10	107	2	49	1	1
TOTAL - Nb Esp : 7			4979			97	



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée	Médiane
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)			
6,341	5,594	1,449	2,018	0,350	0,472	0,485	16,708	3	Médiocre

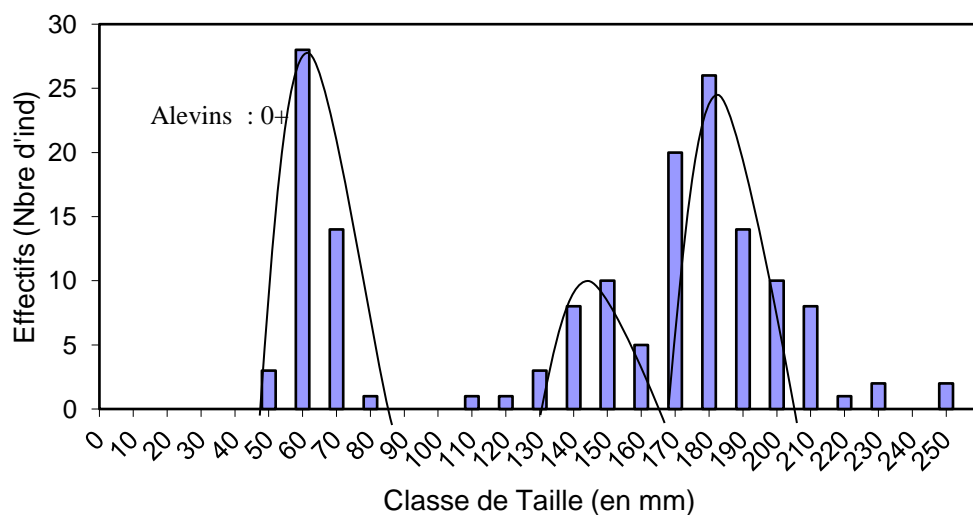
Deume à Annonay

Opération : 16490000174

Date : 03/07/2017

Classes	Classe de taille : TRF					
	Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
0	0	*		*		
10	0	*		*		
20	0	*		*		
30	0	*		*		
40	0	*		*		
50	3	32		2	9	«
60	28	299		18	85	1
70	14	150		9	43	«
80	1	11		1	7	«
90	0	*		*		
100	0	*		*		
110	1	11		1	17	«
120	1	11		1	14	«
130	3	32		2	78	1
140	8	85		5	276	3
150	10	107		6	363	4
160	5	53		3	235	3
170	20	214		13	1095	12
180	26	278		17	1650	18
190	14	150		9	1063	11
200	10	107		6	922	10
210	8	85		5	798	9
220	1	11		1	120	1
230	2	21		1	290	3
240	0	*		*		
250	2	21		1	392	4
TOTAL	157	1678		7457	80	

Histogramme des classes



Deume à Annonay

Opération : 16490000174

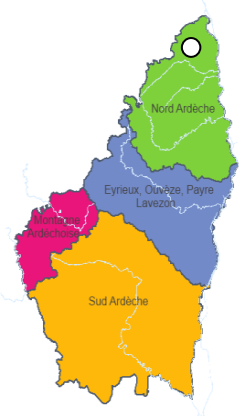
Surface : 936 m²

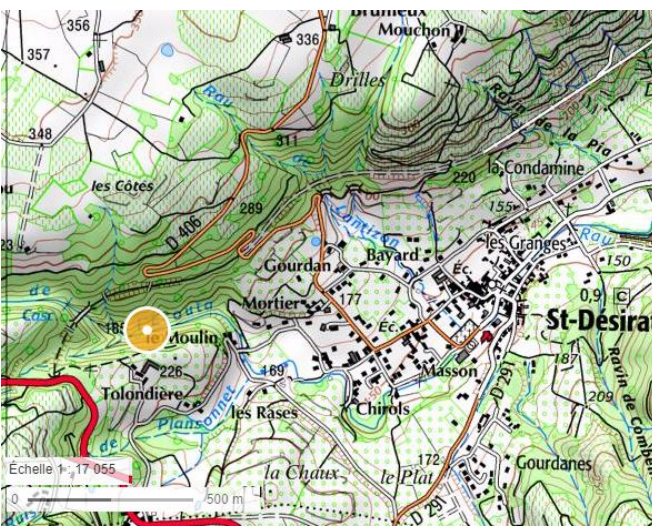
EFFECTIF PAR CLASSE DE TAILLE							
Classes	BLN	CHE	GOU	LOF	PES	TRF	VAI
10							
20							
30					1		
40					1		7
50						3	25
60	2		1	3	7	28	68
70			1	25	3	14	47
80			1	21		1	24
90				20			
100			4	27			
110			8	2		1	
120			1	2		1	
130		1	3			3	
140			4			8	
150						10	
160						5	
170						20	
180						26	
190						14	
200						10	
210						8	
220						1	
230						2	
240							
250						2	
260							
TOTAL	2	1	23	102	10	157	171

STATION 0607#109

Écoutay à Saint-desirat

LOCALISATION	
Agence de l'eau	Rhône - Méditerranée - : Corse
Département	: Ardèche
Cours d'eau	: Écoutay
Affluent de	: Rhône
Commune	: Saint-désirat
Lieu-dit	: Aval pont du moulin
Localisation	: Passage à gué, limite propriété gauthier
Abscisse	: 791659.5 m
Ordonnée	: 2031065 m

<i>Localisation / Département</i>


<i>Localisation IGN</i>
Carte n°

Source : géoportail
Fédération Nationale de la Pêche en France Fédération de l'Ardèche

<i>Principales caractéristiques de la station</i>	
Code hydrographique	: V3440520
Altitude	: 174 m
Distance à la source	: 10 Km
Pente IGN	: 42 pm
Surface bassin versant	: 15 Km ²
Longueur de la station	: 84 m
Largeur du lit mineur	: 2,4 m
Catégorie piscicole	: Première catégorie
Type écologique station	:
<i>Contexte piscicole</i>	
Nom du contexte	: Ecoutay-47
Domaine	: Intermédiaire
Espèce repère	: Truite fario

Écoutay à Saint-desirat

Opération : 16490000173

**Date :
06/07/2017**

Renseignements halieutiques	Observations sur le repeuplement
Fréquentation par les pêcheurs : Faible	
Empoisonnement : Non	
Droit de Pêche : AAPPMA	

Caractéristiques morphodynamiques							
Type d'écoulement	Import. relative en %	Prof. moy. en m.	Granulométrie		Type de colmatage	Végétation aquatique	
			Dominante	Accessoire		Dominante	Rec en %
COURANT	50	0,05	Blocs	Sables grossiers		Pas de végétation	
PLAT	30	0,27	Blocs	Limons		Pas de végétation	
PROFOND	20	0,29	Blocs	Limons		Pas de végétation	

Abris pour les poissons	
Sinuosité	Cours d'eau rectiligne
Ombrage	Rivière assez dégagée
<i>Types d'abris : Abondance/importance</i>	
Trous, Fosses	Faible
Sous-berges	Faible
Granulométrie	Faible
Embâcles, Souches	Nulle
Végétation aquatique	Faible
Végétation rivulaire	Faible

Observations : Abris / Végétation / Colmatage

Renseignements sur la pêche							
Conditions de pêche							
Hydrologie	: Basses eaux	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Observations sur la pêche</th> </tr> <tr> <td colspan="2" style="height: 100px;"></td> </tr> </table>		Observations sur la pêche			
Observations sur la pêche							
Turbidité	: Faible (fond perceptible) 22.6						
Température	: °C 680						
Conductivité	: µS/cm						
Longueur prospectée	: 84 m						
Largeur prospectée	: 2.4 m						
Surface prospectée	: 201.6 m ²						
		Largeur de la lame d'eau	: 2.4 m				
		Pente de la ligne d'eau	:				
		Section mouillée	: 0.39 m ²				

Écoutay à Saint-desirat

Opération : 16490000173

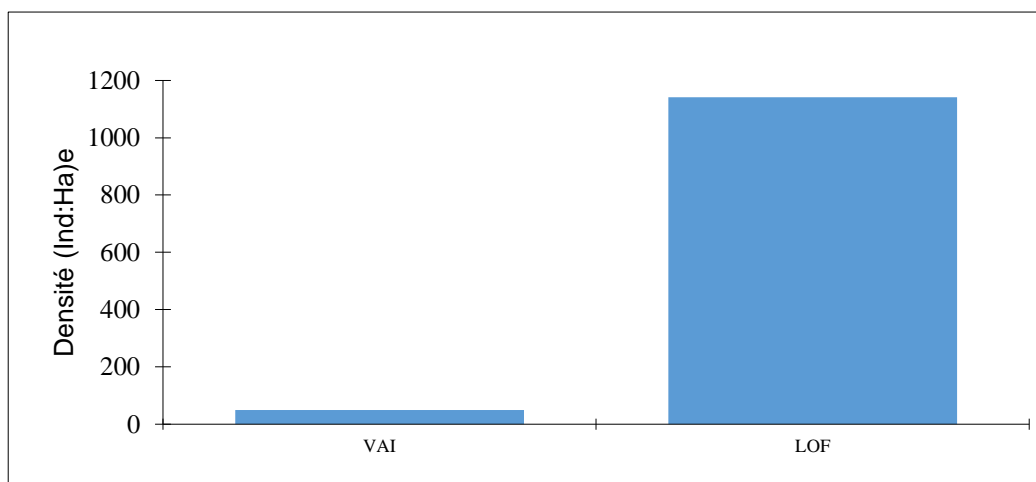
Date : 06/07/2017

Surface : 201.6 m²

TABLEAU GENERAL

Espèces		Effectif	Densité Hectare	% de l'effectif	Poids	Biomasse Kg/Hectare	% du poids
Vairon	VAI	1	50	4	5	«	6
Loche franche	LOF	23	1141	96	82	4	94
TOTAL - Nb Esp : 2			1191			4	

Histogramme des captures



Scores des métriques d'occurrence			Scores des métriques d'abondance				Valeur de l'IPR	Classe de qualité associée
NER -2 log(p)	NEL -2 log(p)	NTE -2 log(p)	DIT -2 log(p)	DIO -2 log(p)	DII -2 log(p)	DTI -2 log(p)		
6,809	3,803	2,861	3,512	0,979	10,41 8	2,181	30,56 4	4
								<i>Mauvaise</i>