

# PLAN DÉPARTEMENTAL POUR LA PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES ET LA GESTION DES RESSOURCES PISCICOLES DE SAONE-ET-LOIRE



## DIAGNOSTICS MILIEUX ET PISCICOLES

Contextes piscicoles du bassin du Doubs en Saône-et-Loire



# TABLE DES MATIERES

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| 1. PRESENTATION DES CONTEXTES PISCICOLES.....                      | 1  |
| 2. DIAGNOSTIC MILIEUX.....                                         | 2  |
| A. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE .....                                  | 2  |
| B. REGIME THERMIQUE.....                                           | 4  |
| C. MORPHOLOGIE.....                                                | 4  |
| D. CONTINUITE.....                                                 | 6  |
| 3. PEUPLEMENTS PISCICOLES ET ASTACICOLES .....                     | 8  |
| A. STATIONS DE SUIVIS PISCICOLES .....                             | 8  |
| B. LES PEUPLEMENTS PISCICOLES DU BASSIN DU DOUBS AVAL.....         | 9  |
| C. PEUPLEMENTS ASTACICOLES .....                                   | 10 |
| 4. DIAGNOSTICS PISCICOLES ET FACTEURS LIMITANTS PAR CONTEXTE ..... | 11 |
| <b>CONTEXTE DOUBS AVAL 71.33</b> .....                             | 11 |
| A. DIAGNOSTICS PISCICOLES.....                                     | 11 |
| B. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS .....                            | 13 |
| <b>CONTEXTE GUYOTTE 71.34</b> .....                                | 14 |
| A. DIAGNOSTICS PISCICOLES.....                                     | 14 |
| B. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS .....                            | 18 |
| BIBLIOGRAPHIE .....                                                | 19 |
| ANNEXES .....                                                      | 20 |

## LE BASSIN DU DOUBS

### **1. PRESENTATION DES CONTEXTES PISCICOLES**

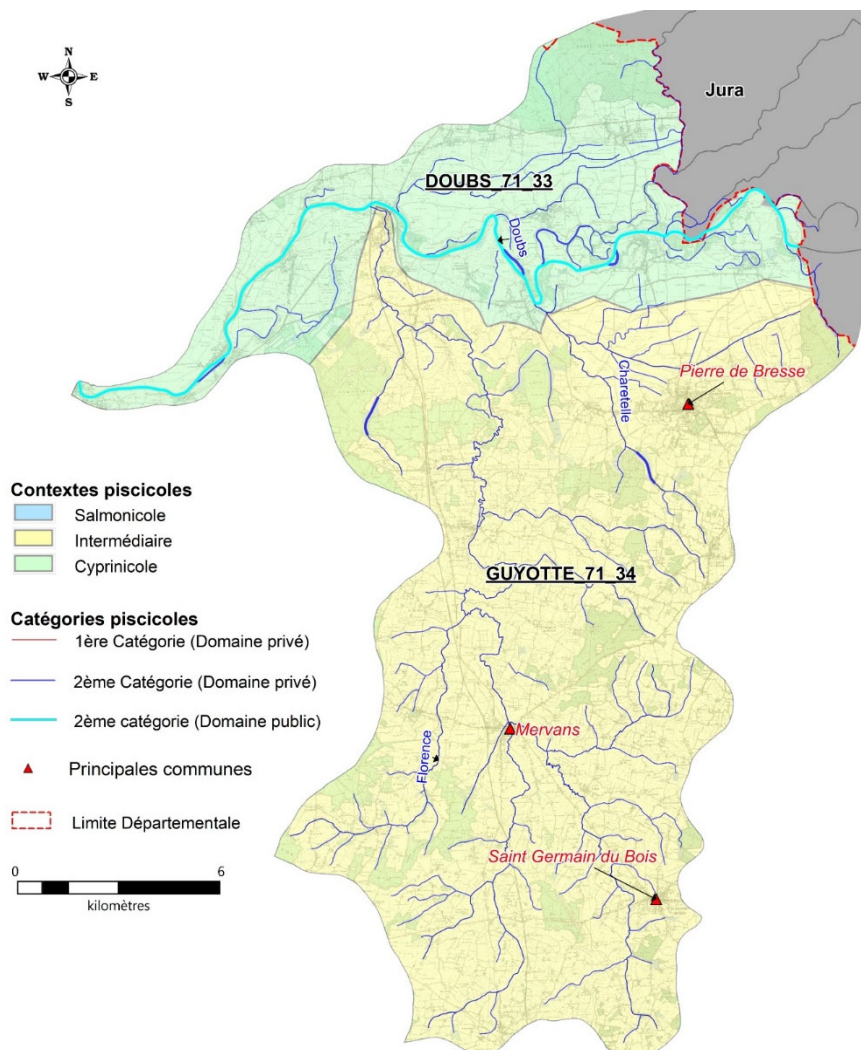
Le Doubs est un affluent rive gauche de la Saône. Son bassin versant mesure 7750 km<sup>2</sup>. Avec une surface de 320 km<sup>2</sup> en Saône-et-Loire, le bassin du Doubs recouvre 3.7 % de ce département.

Ses principaux affluents en Saône-et-Loire sont la Sablonne en rive droite (cours d'eau dont l'essentiel du linéaire se situe dans le Jura) et la Guyotte en rive gauche.

En Saône-et-Loire, le Doubs traverse une zone agricole dédiée principalement aux grandes cultures intensives. Les plans d'eau y sont nombreux et souvent anciens. L'urbanisation est faible, la commune la plus importante étant Pierre-de-Bresse qui compte environ 2000 habitants.

Le Doubs est un cours d'eau puissant, très diversifié avec de nombreux méandres, îles et bras secondaires. La faune et la flore associées sont très diversifiées et comptent de nombreuses espèces protégées. Entre Fretterans et Navilly, le Doubs, ses rives et une partie de l'espace inter-digues sont protégés par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope.

La Carte 1 ci-après présente les contextes piscicoles du bassin du Doubs en Saône-et-Loire.



Carte 1 : Les contextes piscicoles du bassin du Doubs en Saône-et-Loire

En Saône-et-Loire, le bassin du Doubs est composé de deux contextes :

- Un contexte cyprinicole : **DOUBS 71.33** comprenant le Doubs aval et la Sablonne en Saône-et-Loire.
- Un contexte Intermédiaire : **GUYOTTE 71.34** comprenant les bassins de la Guyotte et de la Charetelle, affluents rive gauche du Doubs.

Tous les cours d'eau du bassin du Doubs en Saône-et-Loire sont en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole. Ce sont tous des cours d'eau non domaniaux excepté le Doubs qui appartient au domaine public. La navigation commerciale n'est autorisée sur le Doubs que de la Saône aux silos de Verdun-sur-le-Doubs. Il est navigable pour la navigation de plaisance de la Saône à Navilly.

## 2. DIAGNOSTIC MILIEUX

### a. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

- **Stations de suivi**

Quatre stations de suivi RCO (Réseau de Contrôle Opérationnel) sont présentes sur le contexte Guyotte et deux stations RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance) / RCO sont localisées sur le contexte « Doubs ». Il s'agit du Doubs à Saunières et de la Sablonne à Purlans (Tableau 1).

Tableau 1 : Stations de suivi de la qualité physico-chimique (Source : Agence de l'eau RMC)

| CONTEXTE      | STATION | NOM STATION                         | X (RGF93) | Y (RGF93) | TYPE    | ANNEES DE SUIVIS (depuis 2010) |
|---------------|---------|-------------------------------------|-----------|-----------|---------|--------------------------------|
| La Guyotte    | 6035330 | La Guyotte à Saint-Bonnet-en-Bresse | 865948    | 6641525   | RCO     | 2010-2017                      |
|               | 6035340 | La Guyotte à Charrette-Varennnes    | 866344    | 6645172   | RCO     | 2010-2017                      |
|               | 6035325 | La Florence à la Racineuse          | 865361    | 6638700   | RCO     | 2015-2017                      |
|               | 6035450 | L'Etang du moulin à Serley          | 869523    | 6634989   | RCO     | 2011-2017                      |
| Le Doubs aval | 6035500 | Le Doubs à Saunières                | 858697    | 6646903   | RCS/RCO | 2010-2017                      |
|               | 6474920 | La Sablonne à Purlans               | 872040    | 6653667   | RCS/RCO | 2010-2017                      |

*NB : Les cartes ci-après présentent l'évaluation de l'état physico-chimique aux différentes stations d'études du bassin du Doubs. Cette évaluation est réalisée par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse à partir de mesures réalisées les années n-1 ; n-2 ou n-3 selon la disponibilité des données. Les dates auxquelles les campagnes de mesures ont été menées sont exposées dans le Tableau 1 ci-dessus.*

Les valeurs utilisées pour déterminer l'état pour chaque paramètre (percentile 90) pour certaines de ces stations sont consultables sur le site de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté (Site internet).

- **Diagnostics**

Les classes de qualités pour chacun des paramètres physico-chimiques sur les stations RCS et RCO des contextes piscicoles du Doubs en Saône-et-Loire sont récapitulées sur la Carte 2 ci-après.

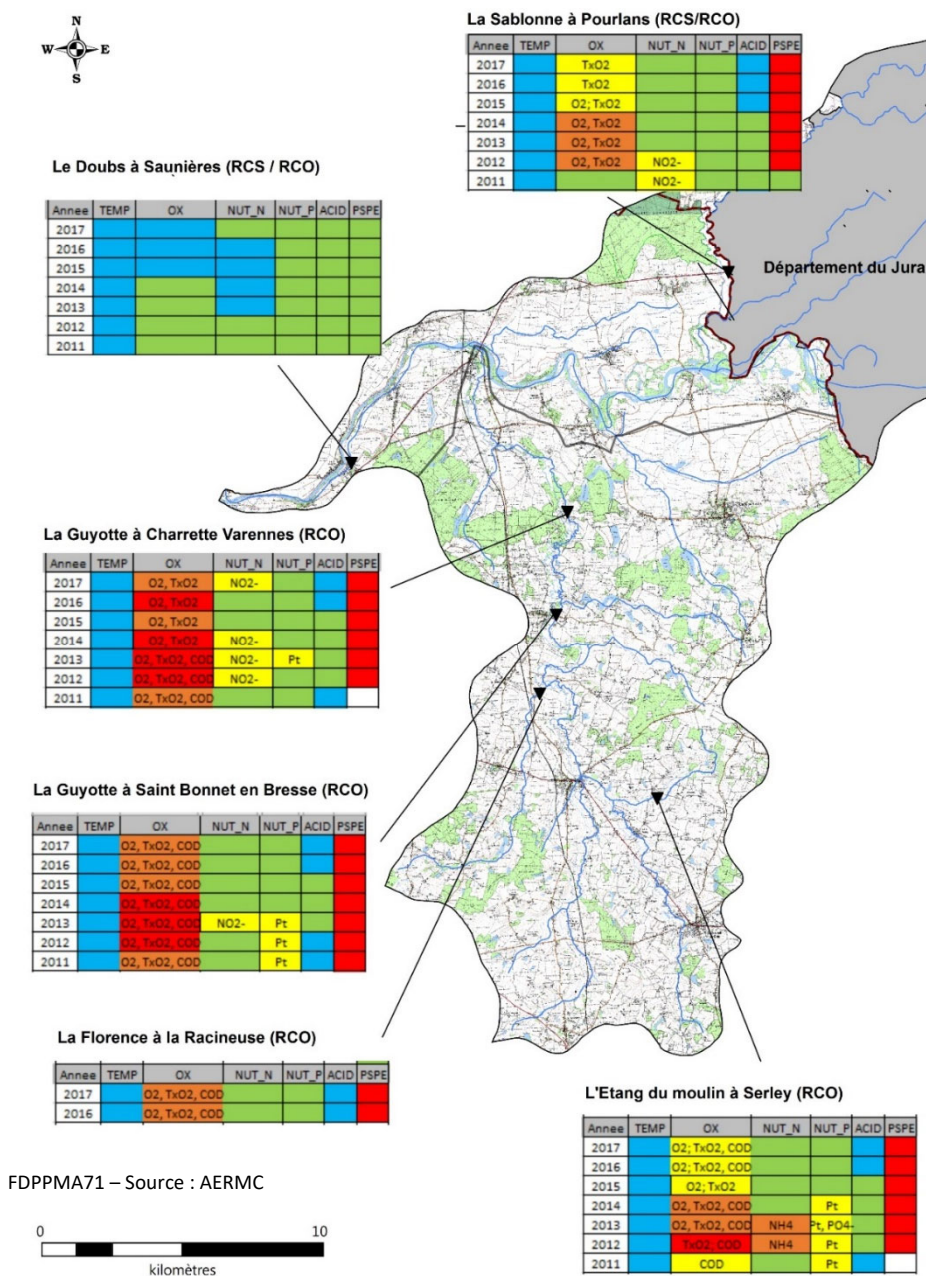
### **CONTEXTE DOUBS AVAL :**

Sur le **Doubs à Saunières** la qualité est bonne à très bonne pour tous les paramètres.



Les polluants spécifiques (pesticides) apparaissent en bon état mais sont parfois proches de la classe de qualité moyenne, conséquence de la forte activité agricole sur ce bassin.

L'état chimique est déclassant certaines années en raison de taux élevés en Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (Benzo a pyrène).



Carte 2 : Qualité physico-chimique des stations RCS/RCO des contextes « Doubs aval » et « Guyotte » (Source : <http://sierm.eaurmc.fr>) (Temp = température ; Ox = Oxygène ; NUT\_N = Nutriments azotés ; NUT\_P = Nutriments phosphorés ; ACID = Acidification ; PSPE=Polluants spécifiques)

### CONTEXTE GUYOTTE :

La Guyotte à Charrette-Varenne et à Saint-Bonnet-en-Bresse présentent toutes deux de forts déficits en oxygène. La concentration en oxygène dissous est de qualité moyenne à mauvaise. En 2017, elle est respectivement de 2,8 et 2,3 mg/L. Les concentrations en nitrates sont jugées bonnes mais peuvent être élevées avec des valeurs comprises entre 15 et 30 mg/L.

**Le ruisseau de l'Etang du Moulin Serley** présente des valeurs particulièrement élevées en 2017 (69 mg/L).

Les concentrations en nitrites et en phosphore total sont de qualité médiocre (ou à la limite de cette classe) sur les stations du bassin de la Guyotte selon les années.

La qualité physico-chimique apparaît meilleure sur la station de **la Florence à la Racineuse**. Les concentrations en oxygène dissous sont tout de même faibles et les concentrations en Carbone Organique Dissous élevées (tout comme sur les stations de la Guyotte).

Les concentrations en polluants spécifiques sont jugées mauvaises. En effet, des herbicides (Chlortoluron, Métazachlore) sont détectés sur l'ensemble des stations du contexte Guyotte.

#### **b. REGIME THERMIQUE**

La température est un facteur important déterminant la répartition des peuplements piscicoles et des organismes aquatiques en général. Ce paramètre influe d'une part sur la concentration en oxygène mais est aussi un facteur de contrôle du cycle de vie des espèces (reproduction, croissance, développement de maladie...).

#### **CONTEXTE DOUBS AVAL :**

Un suivi thermique du Doubs et de ses annexes hydrauliques a été mis en place dans le cadre de l'étude sur les potentiels piscicoles et la qualité physique du Doubs entre Dole et Verdun-sur-le-Doubs (Téléos, 2016).

Cette étude montre que la température reste assez stable le long du Doubs aval et que la température maximale moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds varie entre 23°C durant les années fraîches (2014 par exemple) et 28°C durant les années chaudes (exemple de 2015). Cette température apparaît élevée. Pour rappel, l'optimum thermique maximum du brochet (espèce repère) est de 24°C (seuil léthal = 31°C) (Tissot et Souchon, 2011). Le même optimum thermique est fixé pour certains cyprinidés rhéophiles également attendus dans le milieu (barbeau, chevesne, spirin, hotu...)

#### **CONTEXTE GUYOTTE :**

Aucun suivi thermique n'a été réalisé sur la Guyotte ou ses affluents. Cependant, la dégradation de la ripisylve sur l'ensemble du bassin, les nombreux étangs, l'importance des cultures dans le bassin versant, les seuils et les écoulements principalement lenticques sont autant de facteurs susceptibles de perturber le fonctionnement thermique estival des cours d'eau.

Même si les espèces présentes ou potentiellement présentes sur ces cours d'eau sont pour la plupart thermophiles, les valeurs de température atteintes en période estivale peuvent toutefois impacter certaines espèces plus sensibles au réchauffement comme le brochet, la vandoise ou le spirin.

#### **c. MORPHOLOGIE**

Les données sur la morphologie du cours d'eau sont issues du Schéma Départemental à Vocation Piscicole de Saône-et-Loire (FDPPMA71, 2009) et de l'étude globale des tronçons du Doubs basal (Téléos, 2016).

**CONTEXTE DOUBS AVAL :**

De nombreux aménagements ont été réalisés sur le Doubs à partir du 19ème siècle : recoupement de quelques méandres, endiguement de l'ensemble du linéaire du Doubs en Saône-et-Loire.

Depuis les années 1950 environ, le Doubs aval a fait l'objet d'extractions de matériaux alluvionnaires en lit mineur. En Saône-et-Loire, trois secteurs ont été particulièrement exploités : de part et d'autre du pont de Lays-sur-le-Doubs, entre Longepierre et Navilly et la boucle de Champ Chaudière (en partie sur Fretterans et le département du Jura). Des opérations annuelles de désengrèvement (enlèvement des bancs alluviaux) étaient également réalisées par la DDE (gestionnaire du Domaine Public Fluvial) jusqu'à la fin des années 80 (Malavoi, 2004).

La principale conséquence de ces aménagements est l'incision du cours du lit mineur du Doubs. Les zones annexes, servant notamment de frayères, ne sont alors plus assez longtemps inondées, ce qui limite la production des alevins de plusieurs espèces phytophiles (dont le brochet). L'incision du lit entraîne aussi une diminution de l'épaisseur de la nappe alluviale (nappe d'eau souterraine qui accompagne la rivière), avec des conséquences hydrologiques et thermiques importantes, notamment en étiage.

Les aménagements du Doubs, et notamment son endiguement, ont aussi une influence sur les crues qui apparaissent de plus en plus brutales et rapides.

Ainsi, on peut diviser la basse vallée du Doubs en Saône-et-Loire en deux grands tronçons :

- de la limite départementale à Charrette-Varennes : ce tronçon correspond à une zone de tressage intense. On y trouve aujourd'hui une des plus fortes densités de mortes et de noues de la basse vallée.

- de Charrette-Varennes à la Saône : ce tronçon est marqué par une forte diminution de la pente du lit et par une grande stabilité du tracé. On remarque aussi un fort rétrécissement de la plaine alluviale qui passe de près de 7,5 kilomètres de large à Lays-sur-le-Doubs à 5 kilomètres, puis à 3 kilomètres en aval de Charrette-Varennes. Un nouveau rétrécissement est visible à Navilly (1.5 kilomètre de large), qui marque l'entrée du Doubs dans un chenal unique le conduisant à la Saône (Malavoi, 2004).

L'étude de la qualité globale des tronçons du Doubs basal réalisée par Téléos en 2016 qualifie le tronçon du Doubs en aval de Navilly de « peu biogène ». Plus en amont, la qualité physique du Doubs est qualifiée de « médiocre ». L'étude souligne néanmoins l'importance des milieux annexes (bras morts, îles) qui constituent, sur ce secteur, des milieux biogènes et ont une importance cruciale pour les poissons : zones refuges, frayères, nurseries, réserves de nourriture ...

**CONTEXTE GUYOTTE :**

La Charetelle, la Guyotte et ses affluents sont des cours d'eau qui présentent aujourd'hui des habitats totalement artificialisés, peu favorables à la faune piscicole.

Le lit mineur a subi de lourds aménagements physiques sur de nombreuses portions de son linéaire : curage, recalibrage, rectifications ...

La végétation arborée le long du cours d'eau encore bien présente sur certaines portions de la Guyotte a été supprimée sur de grands linéaires et est quasiment absente de la Charetelle. La ripisylve joue pourtant un rôle essentiel pour le maintien des berges et sert d'abris pour les peuplements piscicoles (racines, branchages, ...). L'absence de végétation arborée favorise aussi le développement excessif de la végétation aquatique. L'étude menée en 2011 par l'EPTB Saône Doubs stipule que la Guyotte et ses affluents ont entre 9 et 60% de linéaire de ripisylve jugée en bon état (47.8% sur la Guyotte, 37.1% sur la Florence et 60.2% sur le Briant).

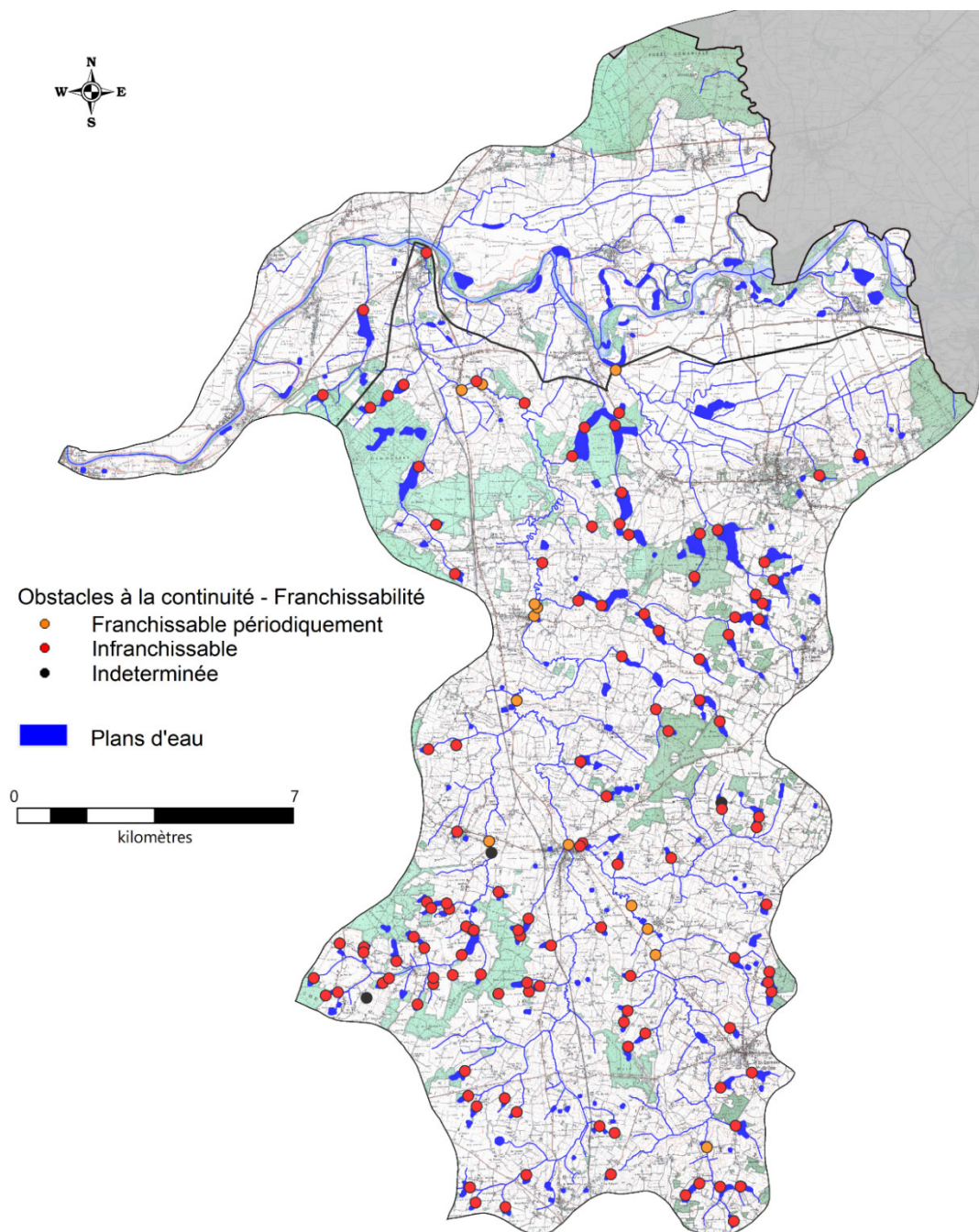
De plus, la pente de ces cours d'eau est faible et le substrat relativement pauvre (argile).

De nombreux seuils sont implantés dans le lit mineur. Certains clapets automatiques ont été créés très récemment (années 1990 et début des années 2000), dans l'objectif de maintenir une lame d'eau suffisante en période estivale. Ces types de seuils appauvrissent considérablement l'habitat pour la faune piscicole en homogénéisant les écoulements et favorisant le colmatage du substrat (vase) et le réchauffement de l'eau.

De nombreux étangs sont implantés traditionnellement sur ce bassin. Ils contribuent notamment à une artificialisation des débits (avec un impact important en période d'étiage).

#### d. CONTINUITE

La cartographie des obstacles à la continuité (Carte 3) a été réalisée en se basant sur la base de données créée en 2009 dans le cadre du SDVP et le Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE).



Carte 3 : Obstacles à la continuité piscicole et plans d'eau sur le bassin du Doubs aval en Saône-et-Loire



**CONTEXTE DOUBS AVAL :**

Aucun obstacle infranchissable n'est recensé sur le contexte Doubs.

**CONTEXTE GUYOTTE :**

132 obstacles sont recensés sur le contexte Guyotte. Ils sont pour la plupart situés en tête de bassins versants et correspondent à des plans d'eau implantés directement en travers des cours d'eau. Ils ont un impact fort sur la qualité morphologique, physico-chimique et l'hydrologie. Au total, 256 plans d'eau de plus de 1000 m<sup>2</sup> sont comptabilisés sur le contexte « Guyotte ».

Le cours principal de la Guyotte apparaît fragmenté en raison de la présence de nombreux clapets automatiques, de seuils d'anciens moulins et d'un plan d'eau.

Le Briant est déconnecté de la Guyotte avec la présence d'un obstacle dès l'aval.

Peu d'ouvrages sont recensés sur la Charetelle. Un clapet situé au pont de la D118 empêche néanmoins toute connexion avec le Doubs.

### 3. PEUPLEMENTS PISCICOLES ET ASTACICOLES

#### a. STATIONS DE SUIVIS PISCICOLES (Carte 4)



Carte 4 : Localisation des stations d'inventaires piscicoles

Les données piscicoles disponibles sur le bassin du Doubs en Saône-et-Loire proviennent de plusieurs suivis :

- Suivi piscicole du Doubs réalisé en 2015 par Téléos et la FDPPMA71 (Téléos, 2016),
- Suivis réalisés dans le cadre du SDVP en 2007 (FDPPMA71, 2009)
- Suivis dans le cadre du réseau RCS de l'Agence de l'eau RMC : une station sur le Doubs à Saunières et une sur la Sablonne à Purlans,
- 1 station suivie dans le cadre du PDPG en 2018 : la Florence à la Racineuse.

Il y a 5 stations d'inventaires par contexte. Leurs caractéristiques sont récapitulées en Annexe 1.

## b. LES PEUPELEMENTS PISCICOLES DU BASSIN DU DOUBS AVAL

Les espèces piscicoles présentes sur le bassin du Doubs sont récapitulées dans le Tableau 2 ci-après et classées par ordre d'occurrence.

Tableau 2 : Occurrences de chacune des espèces inventoriées sur les stations d'inventaires piscicoles du bassin du Doubs en Saône-et-Loire

29 espèces piscicoles sont recensées sur les stations du bassin du Doubs. Les plus représentées (avec une occurrence supérieure à 80%) sont des espèces limnophiles comme le pseudorasbora, le gardon, la bouvière et la perche. Le goujon et le chevesne, espèces rhéophiles ubiquistes et tolérantes sont également contactées sur la plupart des stations.

La perche-soleil, le rotengle et la tanche sont également bien représentés. La vandoise espèce rhéophile et sensible est contactée avec une occurrence de plus de 80% sur le contexte Doubs et de 50% sur le contexte Guyotte.

Le brochet à une occurrence de près de 50% aussi bien sur le contexte Doubs aval que sur celui de la Guyotte. Le silure est également bien présent sur le Doubs.

Les espèces rhéophiles comme la loche franche, le vairon, le hotu et le spiralin ont des occurrences comprises entre 30 et 50%. Elles sont surtout présentes sur le contexte Doubs. La loche franche et le hotu (sur la Florence) sont toutefois présents sur le contexte Guyotte.

Deux espèces patrimoniales et sensibles au colmatage sont contactées sur le contexte Doubs aval : le chabot (sur le Doubs) et la lamproie de planer sur la Sablonne.

La lote autrefois présente n'est plus contactée. L'anguille est capturée sur le Doubs mais sa présence est liée à des déversements (l'espèce n'étant plus naturellement présente dans ce secteur).

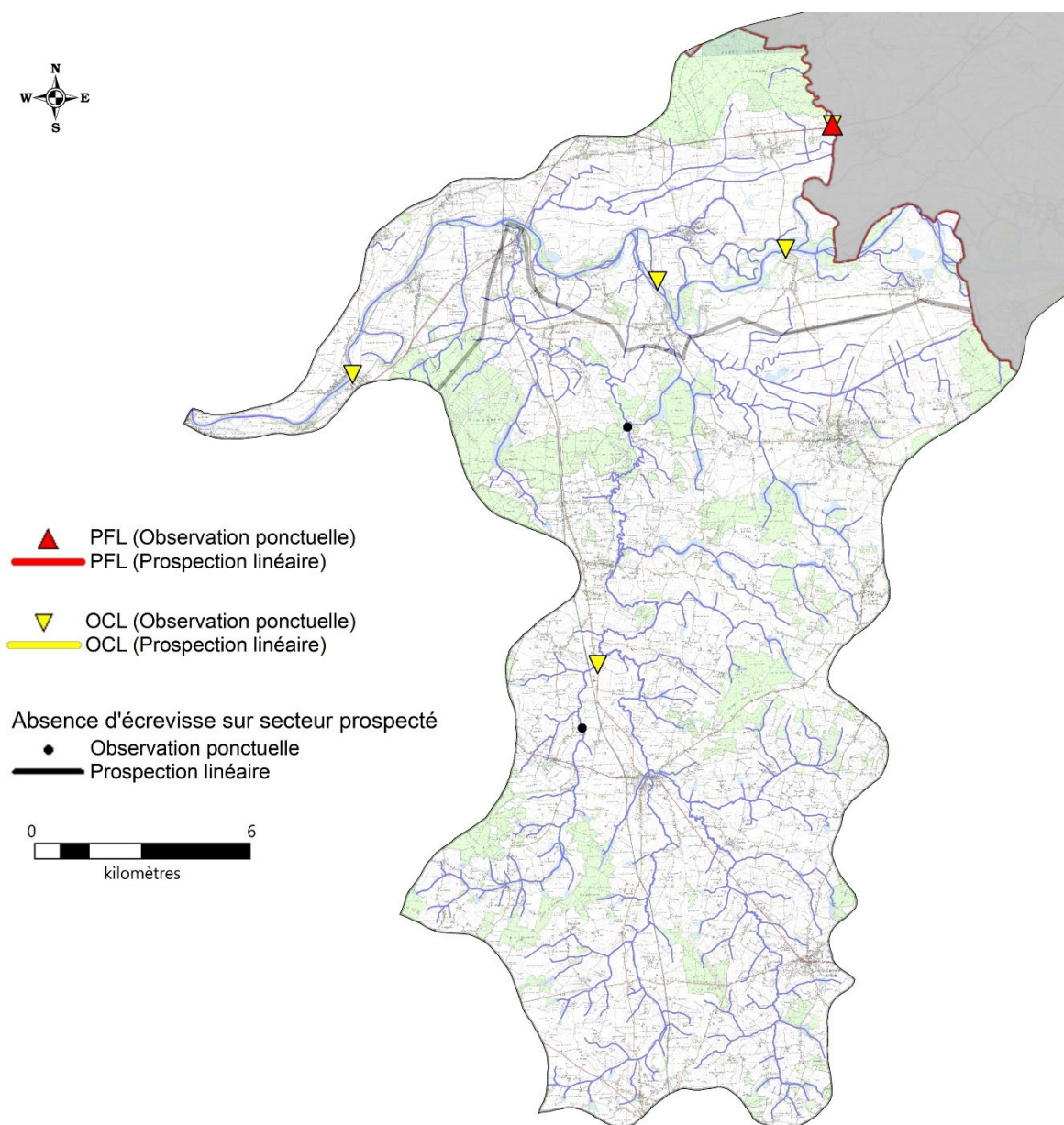
|          | Bassin du Doubs Aval | Contexte Doubs | Contexte Guyotte |
|----------|----------------------|----------------|------------------|
| Espèces* | Occurrence (%)       |                |                  |
| PSR      | 100,0                | 100,0          | 100,0            |
| CHE      | 92,3                 | 100,0          | 83,3             |
| GAR      | 92,3                 | 100,0          | 83,3             |
| GOU      | 92,3                 | 100,0          | 83,3             |
| BOU      | 84,6                 | 100,0          | 66,7             |
| PER      | 84,6                 | 100,0          | 66,7             |
| ABL      | 69,2                 | 71,4           | 66,7             |
| PES      | 69,2                 | 57,1           | 83,3             |
| ROT      | 69,2                 | 57,1           | 83,3             |
| TAN      | 69,2                 | 57,1           | 83,3             |
| VAN      | 69,2                 | 85,7           | 50,0             |
| BRB      | 61,5                 | 85,7           | 33,3             |
| BRO      | 46,2                 | 42,9           | 50,0             |
| LOF      | 46,2                 | 42,9           | 50,0             |
| SIL      | 46,2                 | 85,7           | 0,0              |
| VAI      | 46,2                 | 85,7           | 0,0              |
| BRE      | 38,5                 | 14,3           | 66,7             |
| HOT      | 38,5                 | 42,9           | 33,3             |
| PCH      | 38,5                 | 0,0            | 83,3             |
| BAF      | 30,8                 | 57,1           | 0,0              |
| SPI      | 30,8                 | 57,1           | 0,0              |
| GRE      | 23,1                 | 42,9           | x                |
| ANG      | 15,4                 | 28,6           | 0,0              |
| CAG      | 15,4                 | 14,3           | 16,7             |
| CCO      | 15,4                 | 28,6           | x                |
| CHA      | 15,4                 | 28,6           | 0,0              |
| ABH      | 7,7                  | 0,0            | 16,7             |
| EPT      | 7,7                  | 14,3           | 0,0              |
| LPP      | x                    | x              | 0,0              |

\*Signification des codes espèces en Annexe 2

### c. PEUPELEMENTS ASTACICOLES

La Carte 5 ci-après présente la localisation des différentes espèces d'écrevisses sur le bassin du Doubs en Saône-et-Loire. Ces données sont issues de l'Astabase du groupe écrevisse Bourguignon (mise à jour en 2019) qui recense les données « écrevisses » sur l'ensemble des cours d'eau de Bourgogne.

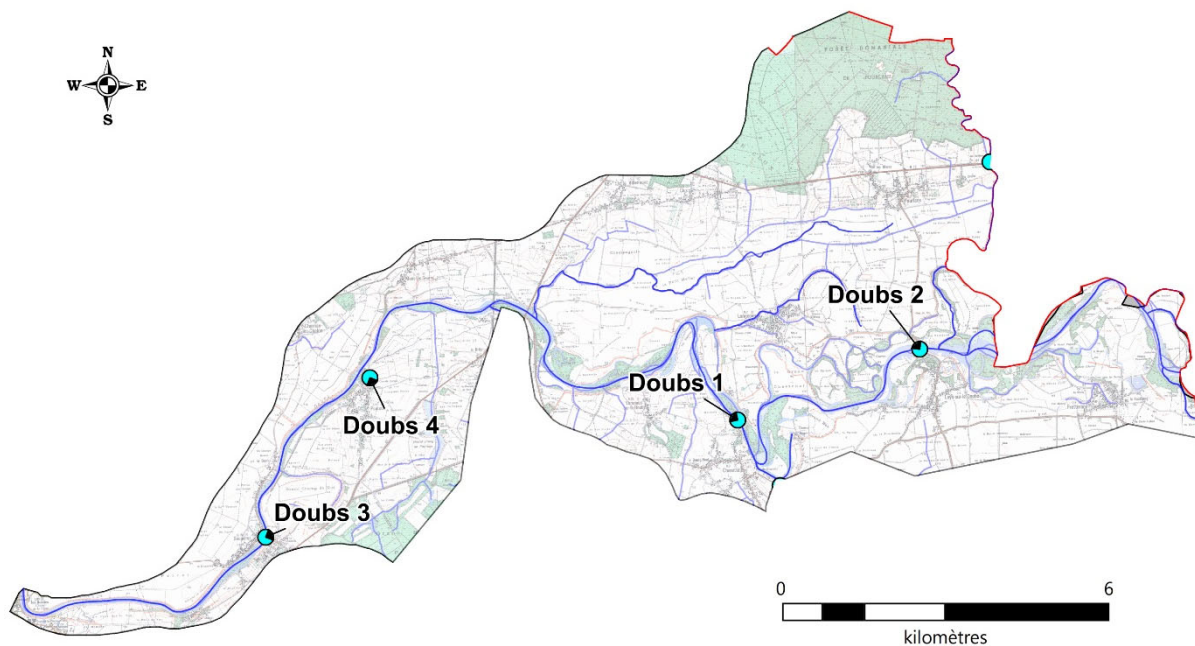
Deux espèces d'écrevisses sont recensées sur le bassin du Doubs en Saône-et-Loire. Il s'agit de deux espèces exotiques envahissantes. L'écrevisse américaine est observée sur les deux contextes : sur le cours principal du Doubs, sur la sablonne et l'aval de la Florence (Carte 5). L'écrevisse de Californie est présente à aval de la Sablonne.



Carte 5 : Répartition des populations d'écrevisses américaines (OCL) et de Californie (PFL) sur les contextes Doubs aval et Guyotte (Source : Astabase Bourgogne 2019)

#### 4. DIAGNOSTICS PISCICOLES ET FACTEURS LIMITANTS PAR CONTEXTE

| Contexte                           | Vocation piscicole | Espèce(s) repère(s)                                        | Espèce(s) cibles(s) |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>CONTEXTE DOUBS AVAL (71.33)</b> | Cyprinicole        | Brochet<br>Cyprinidés rhéophiles : VAI, SPI, HOT, BAF, VAN | ANG, CHA, LOT       |



Carte 6 : Localisation des stations d'inventaires piscicoles du contexte Doubs aval

##### a. DIAGNOSTICS PISCICOLES

- **Peuplements théoriques et réels selon Verneaux :**

##### **LE DOUBS :**

Les peuplements piscicoles du Doubs apparaissent perturbés suite aux aménagements ayant entraîné la modification morphologique du cours d'eau. Le niveau typologique théorique (issu de l'étude piscicole) a été modifié afin de correspondre aux conditions morphologiques actuelles. Les espèces repères sont le brochet et les cyprinidés rhéophiles.

Le brochet est capturé en sous-abondance sur les stations de **Lays-sur-le-Doubs et Charettes-Varennnes** (Téléos, 2016). Il est en revanche absent des inventaires piscicoles sur le Doubs à Pontoux et à Saunières. L'absence d'habitats favorables dans le lit mineur (souches, blocs, herbiers) et la déconnexion entre la rivière et ses milieux annexes sont en causes.

Les cyprinidés rhéophiles sont présents (hotu, spirin, barbeau, vandoise) mais parfois en sous-abondance pour le barbeau et la vandoise.



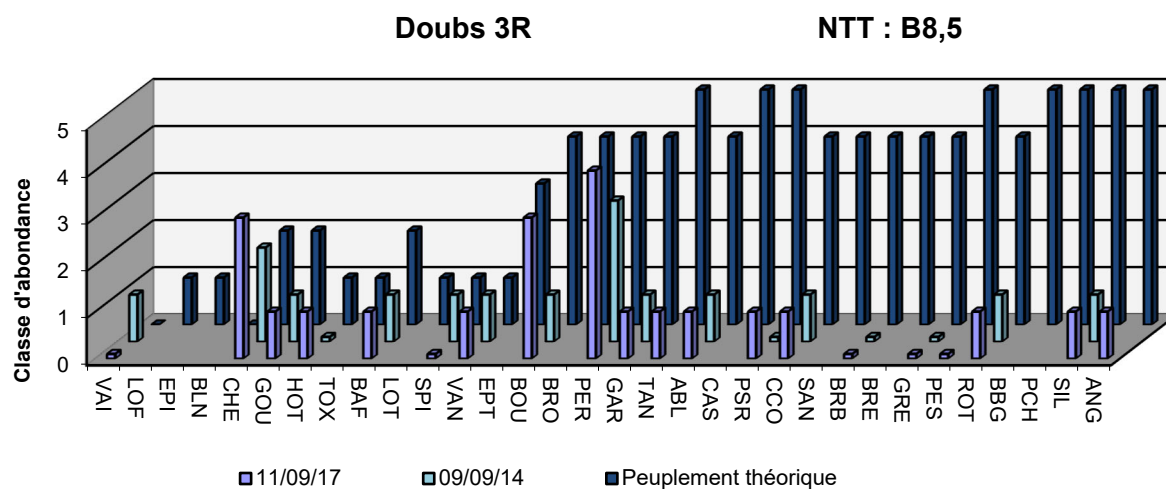


Figure 1 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur le Doubs à Saunières en 2014 et 2017

Sur le Doubs à Saunières (station RCS), la plupart des espèces apparaissent en sous-abondance. Seul le chevesne et la perche sont en abondance conforme. En 2017, le chevesne et le goujon dominent la biomasse (avec l'anguille). On note la présence d'espèces rhéophiles comme le vairon, le hotu, le barbeau, le spirin et la vandoise.

## b. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS

### • Synthèse de l'état des peuplements piscicoles :

Sur le Doubs aval, les peuplements apparaissent perturbés en raison de la sous-abondance en espèces repères : le brochet et les cyprinidés rhéophiles (à l'exception du goujon et du chevesne). Le barbeau, le hotu, le spirin et la vandoise sont tout de même présents sur la plupart des stations du Doubs. Le chabot, espèce cible, est également contacté.

### • Synthèse de l'état du milieu :

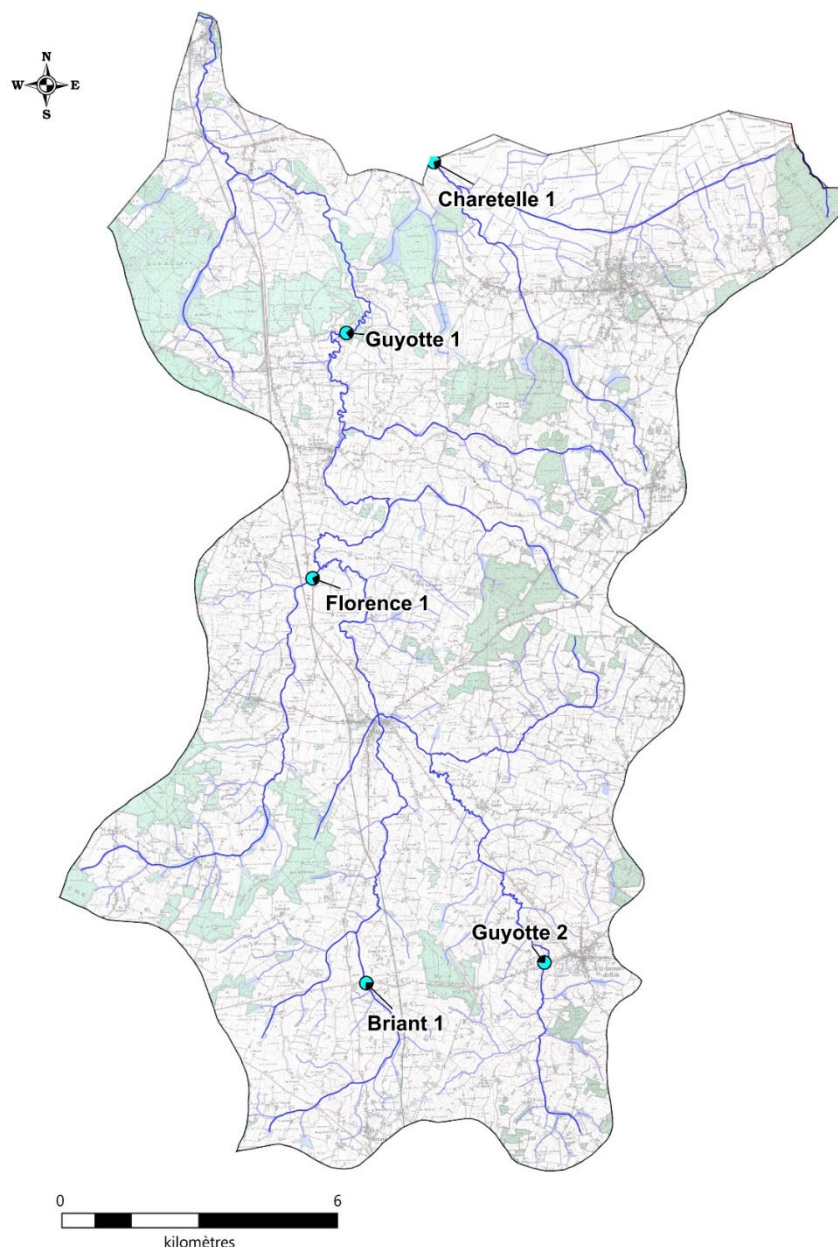
| Compartiments : | DIAGNOSTICS                                                                                                                                                                                                                          | IMPACTS SUR (LES) L'ESPECE(S) REPERE(S) |        |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|
|                 | Détails                                                                                                                                                                                                                              | R*                                      | A*     |
| HYDROLOGIE      | - Déconnexion du Doubs et de ses milieux annexes (voir « Morphologie »).                                                                                                                                                             | MODERE                                  | FAIBLE |
| PHYSICO-CHIMIE  | - Paramètres physico-chimiques jugés de bonne qualité sur le Doubs à Saunières.<br>- Présence de pesticides.<br>- SDAGE RMC : risque « Pesticides » sur affluents.                                                                   | FAIBLE                                  | MODERE |
| THERMIE         | - Températures maximales moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds comprises entre 23 et 28°C selon les conditions climatiques et hydrologiques estivales (supérieures ou proches de l'optimum thermique du brochet (24°C)). | FAIBLE                                  | MODERE |
| MORPHOLOGIE     | - Chenalisation du Doubs (entre le pont de Navilly et la Saône).<br>- Extraction de granulats, incision du lit.<br>- Rescindement de méandres.<br>- Abaissement de la ligne d'eau.<br>- Déconnexion des milieux annexes.             | FORT                                    | FORT   |
| CONTINUE        | - Aucun obstacle n'est recensé sur le contexte.                                                                                                                                                                                      | FAIBLE                                  | FAIBLE |

\* R : Recrutement ; A : Accueil

### • Etat fonctionnel du contexte : TRES PERTURBE

## CONTEXTE GUYOTTE

| Contexte                      | Vocation piscicole | Espèce(s) repère(s)                                                   | Espèce(s) cibles(s) |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>CONTEXTE GUYOTTE 71.34</b> | Intermédiaire      | Cyprinidés rhéophiles :<br>CHE, GOU, SPI, BAF,<br>HOT, VAN<br>Brochet | -                   |



Carte 7 : Localisation des stations d'inventaires piscicoles du contexte Guyotte

### a. DIAGNOSTICS PISCICOLES

#### • **Indice Poisson Rivière (IPR) :**

Les notes IPR sur les bassins de la Guyotte et de la Charetelle sont médiocres à mauvaises. Elles sanctionnent principalement le déficit en espèces rhéophiles et lithophiles, une densité d'individus trop importante avec parfois un surdéveloppement d'espèces limnophiles comme la bouvière ou le gardon. La Guyotte à Saint-Germain-du-Bois présente en revanche de faibles densités et met en avant une perturbation de la qualité physico-chimique.

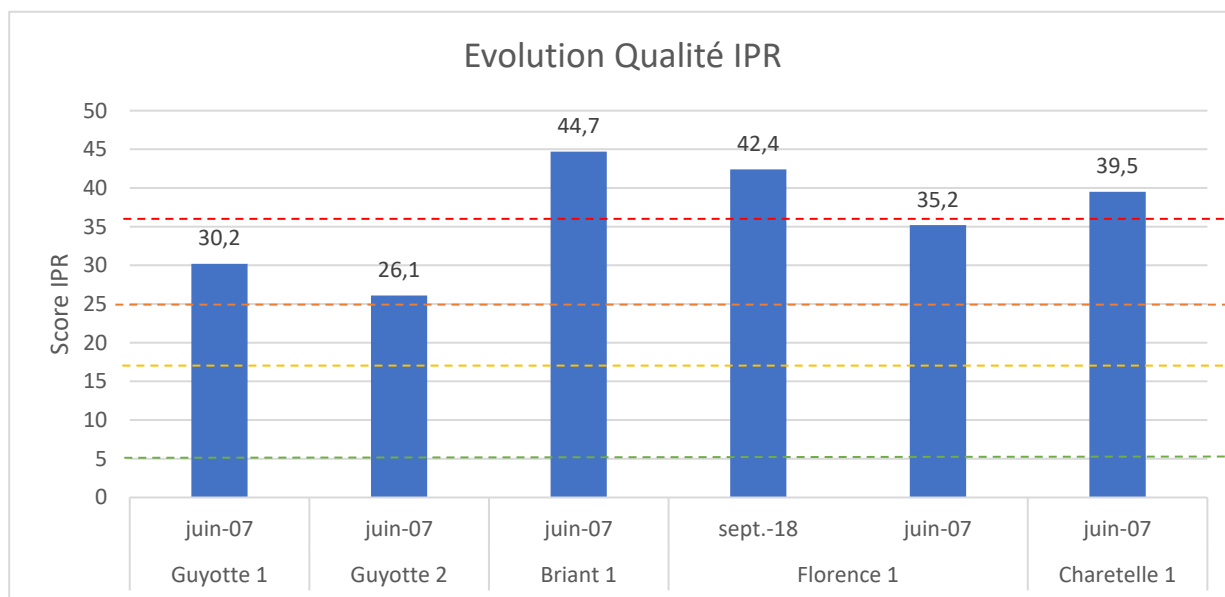


Figure 2 : Evolution de la note IPR sur les stations du contexte Guyotte en 2007 et 2018

- **Peuplements théoriques et réels selon Verneaux :**

#### **LA GUYOTTE :**

Les peuplements piscicoles du bassin de la Guyotte apparaissent fortement perturbés en raison de la dégradation de la qualité morphologique des cours d'eau (curage, recalibrage, dégradation de la ripisylve, présence de seuils, d'étangs...). En effet, les espèces rhéophiles attendues sont pour la plupart absentes au profit des espèces limnophiles.

Les peuplements de la **Guyotte** à Saint-Germain-du-Bois échantillonnés en 2007 apparaissent particulièrement pauvres (Fig.3). En effet, 4 espèces sont présentes dont 3 sont des espèces classées exotiques envahissantes et/ou susceptibles de causer des déséquilibres biologiques (pseudorasbora, perche-soleil et poisson-chat.) Outre, une qualité habitationnelle médiocre, cette station était également caractérisée par une qualité physico-chimique dégradée (pollution organique observée en 2007). En 2018, des déversements continus d'eaux usées dans le cours d'eau lors de travaux ont également fortement impacté la qualité physico-chimique et très probablement les peuplements piscicoles.

Plus en aval, à Saint-Bonnet-en-Bresse (Fig.4), le goujon et le chevesne dominant. D'autre part, les espèces limnophiles sont fortement représentées (bouvrière, perche, gardon, tanche, ablette, pseudorasbora, brème commune, brème bordelière, perche soleil, rotengle, poisson-chat). La loche franche et la vandoise, espèces rhéophiles, sont contactées en faibles densités. Les cyprinidés rhéophiles caractéristiques de la zone intermédiaire comme le barbeau, le hotu et la vandoise sont absents.

Le brochet n'est contacté sur aucune des stations d'inventaires de la Guyotte ce qui tend à montrer la faible présence de l'espèce sur le bassin.

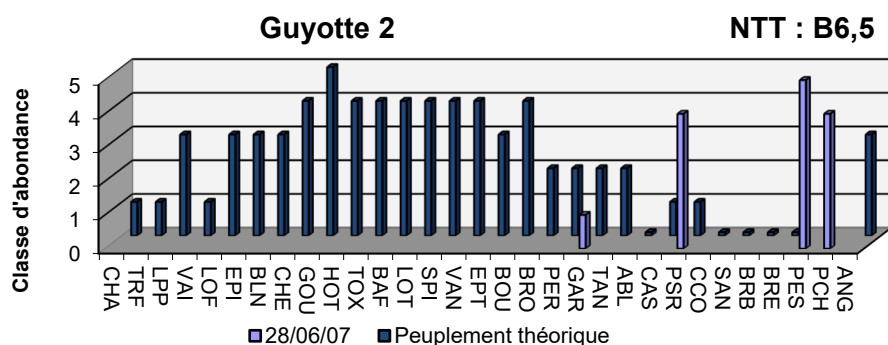


Figure 3 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guyotte à Saint-Germain-du-Bois en 2007

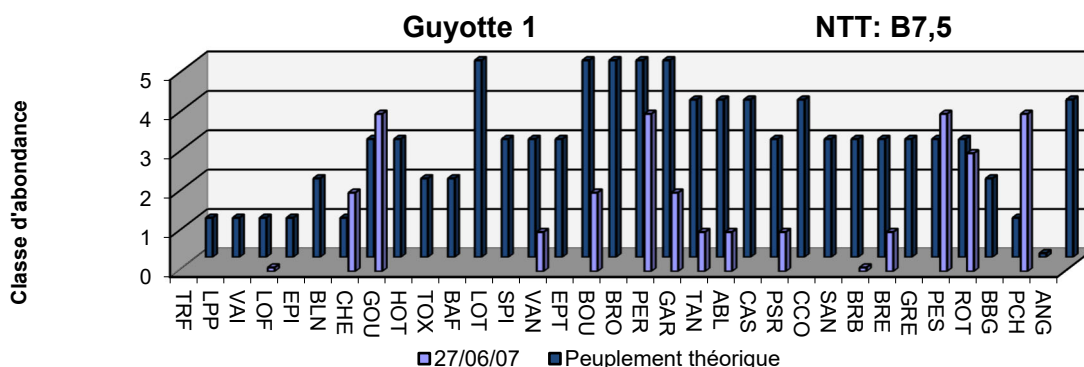


Figure 4 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guyotte à Saint-Bonnet-en-Bresse en 2007

#### LES AFFLUENTS DE LA GUYOTTE (Fig.5 et 6) :

Tout comme la Guyotte, ses affluents ont été fortement recalibrés. Il en résulte un milieu homogène, avec peu d'habitats et des faciès d'écoulements majoritairement lenticques. Ainsi, sur les stations du **Briant** et de la **Florence** le peuplement apparaît non conforme avec une surreprésentation des espèces caractéristiques de milieux lenticques (Figure 5 et 6). La bouvière (absente en 2007) domine largement en 2018 et représente 75% des effectifs sur la Florence à la Racineuse. En 2018, la densité de poissons est particulièrement forte. Deux espèces rhéophiles ubiquistes et tolérantes sont retrouvées sur ces deux affluents : le goujon et le chevesne (peu présent sur le Briant). La Florence présente un peuplement plus rhéophile avec la présence en sous-abondance de la loche franche, du hotu et de la vandoise.

Des juvéniles de brochets sont contactés sur les deux stations. Ceci pourrait traduire la présence de zones de frayères favorables sur ces cours d'eau.

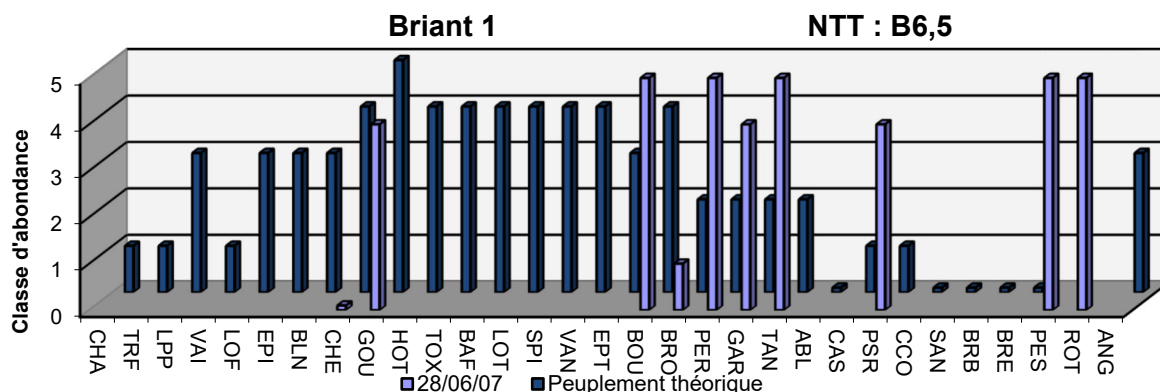


Figure 5 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur le Briant à Devrouze en 2007



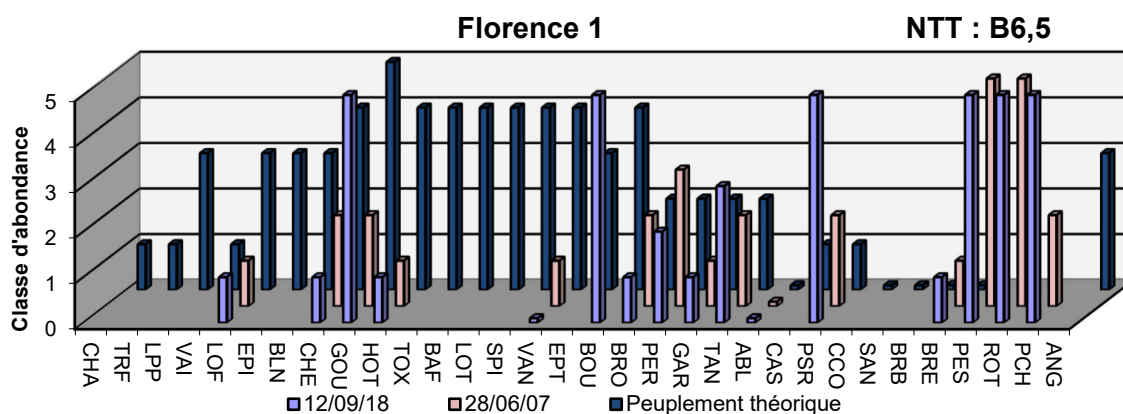


Figure 6 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Florence à La Racineuse en 2007 et 2018

#### LA CHARETELLE (Fig.7) :

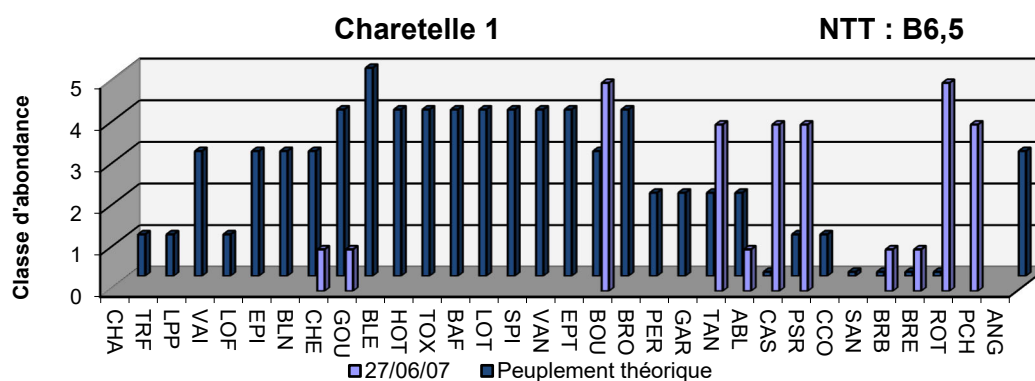


Figure 7 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Charetelle à Charrette-Varennes en 2007

Le peuplement piscicole de **la Charetelle** à Charrette-Varennes apparaît dégradé, composé exclusivement d'espèces tolérantes. Deux espèces rhéophiles sont présentes : le chevesne et le goujon. Le peuplement est dominé en effectif par l'ablette et la bouvière. Le poisson-chat et le carassin dominent la biomasse.

Les cyprinidés rhéophiles caractéristiques de la zone intermédiaire (hotu, barbeau, vandoise) ainsi que le brochet sont absents.

b. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS

• **Synthèse de l'état des peuplements piscicoles :**

Les peuplements piscicoles apparaissent très perturbés sur le contexte Guyotte. En effet, suite aux nombreux travaux de curage et recalibrage qui ont totalement modifié les habitats, les espèces repères sont pour la plupart absentes. Ainsi, le peuplement est dominé par des espèces limnophiles comme la bouvière, le gardon et le pseudorasbora. Le goujon, espèce repère est tout de même bien représenté sur certaines stations. A noter la présence du hotu sur la Florence à la Racineuse.

• **Synthèse de l'état du milieu :**

| Compartiments :       | DIAGNOSTICS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | IMPACTS SUR (LES)L'ESPECE(S) REPERE(S) |        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|
|                       | Détails                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | R*                                     | A*     |
| <b>HYDROLOGIE</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des clapets problématique (assecs en période d'étéage).</li> <li>- Nombreux étangs en têtes de bassin.</li> <li>- Drainage.</li> <li>- Assecs observés sur la Guyotte à Frontenard (réseau ONDE).</li> </ul>                                                                                        | MODERE                                 | FORT   |
| <b>PHYSICO-CHIMIE</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminations aux pesticides.</li> <li>- Concentrations en oxygène limitantes.</li> <li>- Pollutions organiques.</li> <li>- Pollutions ponctuelles (STEP, ANC).</li> </ul>                                                                                                                                 | FORT                                   | FORT   |
| <b>THERMIE</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de données thermiques.</li> <li>- Plusieurs facteurs susceptibles d'impacter le régime thermique : nombreux étangs, ripisylve dégradée ou absente, écoulements principalement lenticques.</li> <li>- Impact probable sur la qualité physico-chimique (concentration en oxygène dissous).</li> </ul> | FAIBLE                                 | FORT   |
| <b>MORPHOLOGIE</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombreux curages historiques, incisé.</li> <li>- Clapets et ouvrages en travers des cours d'eau.</li> <li>- Plans d'eau, colmatage.</li> <li>- Ripisylve absente sur la majorité du linéaire sur la Charetelle, discontinue sur la Guyotte.</li> </ul>                                                      | FORT                                   | FORT   |
| <b>CONTINUITE</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombreux clapets sur la Guyotte.</li> <li>- Barrage à l'aval de la Charetelle (absence de connexion avec le Doubs).</li> </ul>                                                                                                                                                                              | MODERE                                 | MODERE |

\* R : Recrutement ; A : Accueil

• **Etat fonctionnel du Contexte : DEGRADE**

## **BIBLIOGRAPHIE**

EPTB Saône-Doubs, 2011. Programme de restauration de la vallée du Doubs. Tome 3 - Programme de restauration des affluents 225p.

FDPPMA71, 2009. Schéma De Vocation Piscicole de Saône-et-Loire.

Groupe Ecrevisses Bourguignon. ASTABASE 2019. Base de données.

MALAVOI J.R., 2004. Etude hydraulique et morphologique de la Basse vallée du Doubs - Syndicat Mixte Saône & Doubs – SAFEGE ed. - 69 p. + annexes + rapports complémentaires

Téléos, 2016. Potentiels piscicoles et qualité physique du Doubs entre Dole et Verdun-sur-le-Doubs. 117p.

### **SITE INTERNET :**

DREAL Bourgogne-Franche-Comté. Résultats des stations qualité pour les eaux superficielles :  
<http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/resultats-des-stations-qualite-pour-les-eaux-r2789.html>

Eaufrance – L'eau dans le bassin Rhône-Méditerranée. Qualité des cours d'eau :  
<http://sierm.eaurmc.fr>

## ANNEXES

### **Annexe 1 : Caractéristiques des stations d'inventaires piscicoles du bassin du Doubs utilisées dans le cadre du PDPG**

| CONTEXTE DOUBS |                |            |             |                  |                  |                               |                 |               |              |
|----------------|----------------|------------|-------------|------------------|------------------|-------------------------------|-----------------|---------------|--------------|
| Id_Secteur     | Id_Inventaire  | Date       | Objet_peche | Lambert93_X_Aval | Lambert93_Y_Aval | Surface_BV (km <sup>2</sup> ) | Distance_source | Pente_moyenne | Altitude (m) |
| Doubs 2        | Doubs 2 15     | 26/06/2015 | Suivi Doubs | 870720           | 6650250          | 7440                          | 411             | 0,23          | 178          |
| Doubs 1        | Doubs 1 15     | 24/06/2015 | Suivi Doubs | 867370           | 6648980          | 7450                          | 417             | 0,23          | 178          |
| Doubs 4        | Doubs 4 15     | 23/06/2015 | Suivi Doubs | 860636           | 6649810          | 7730                          | 433             | 0,07          | 176          |
| Doubs 3        | Doubs 3R 17    | 11/09/2017 | RCS         | 858697           | 6646903          | 7728                          | 437             | 0,1           | 175          |
|                | Doubs 3R 14    | 09/09/2014 | RCS         | 858697           | 6646903          | 7728                          | 437             | 0,1           | 175          |
| Sablonne 1     | Sablonne 1R 14 | 11/09/2014 | RCS         | 872040           | 6653667          | 57                            | 23,6            | 0,2           | 180          |
|                | Sablonne 1R 16 | 20/09/2016 | RCS         | 872040           | 6653667          | 57                            | 23,6            | 0,2           | 180          |

| CONTEXTE GUYOTTE |                 |            |             |                  |                  |                               |                      |                   |              |
|------------------|-----------------|------------|-------------|------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|-------------------|--------------|
| Id_Secteur       | Id_Inventaire   | Date       | Objet_peche | Lambert93_X_Aval | Lambert93_Y_Aval | Surface_BV (km <sup>2</sup> ) | Distance_source (km) | Pente_moyenne (‰) | Altitude (m) |
| Guyotte 2        | Guyotte 2 07    | 28/06/2007 | SDVP        | 870384,6         | 6630388          | 13,1                          | 4                    | 0,9               | 194          |
| Guyotte 1        | Guyotte 1 07    | 27/06/2007 | SDVP        | 866209,2         | 6644076          | 161,1                         | 30                   | 0,3               | 178          |
| Briant 1         | Briant 1 07     | 28/06/2007 | SDVP        | 866518,1         | 6629974          | 11,4                          | 5                    | 0,4               | 194          |
| Florence 1       | Florence 1 07   | 28/06/2007 | SDVP        | 865383,9         | 6638717          | 25,7                          | 11                   | 0,8               | 183          |
|                  | Florence 1 18   | 12/09/2018 | PDPG        | 865430,4         | 6638764,2        | 25,7                          | 11                   | 0,8               | 183          |
| Sablonne 1       | Sablonne 1R 14  | 11/09/2014 | RCS         | 872040           | 6653667          | 57                            | 23,6                 | 0,2               | 180          |
| Charetelle 1     | Charetelle 1 07 | 27/06/2007 | SDVP        | 868139,3         | 6647767          | 42,7                          | 5                    | 0,7               | 177          |

## **ANNEXE 2 : Signification des codes espèces**

| Nom Espèce          | Nom Latin                          | Code |
|---------------------|------------------------------------|------|
| Able de Heckel      | <i>Leucaspis delineatus</i>        | ABH  |
| Ablette             | <i>Alburnus alburnus</i>           | ABL  |
| Anguille européenne | <i>Anguilla anguilla</i>           | ANG  |
| Barbeau fluviatile  | <i>Barbus barbus</i>               | BAF  |
| Blageon             | <i>Leuciscus souffia</i>           | BLN  |
| Bouvière            | <i>Rhodeus sericeus</i>            | BOU  |
| Brème Bordelière    | <i>Blicca bjoerkna</i>             | BRB  |
| Brème commune       | <i>Abramis brama</i>               | BRE  |
| Brochet             | <i>Esox lucius</i>                 | BRO  |
| Carassin Doré       | <i>Carassius auratus</i>           | CAA  |
| Carassin argenté    | <i>Carassius gibelio</i>           | CAG  |
| Carpe commune       | <i>Cyprinus carpio</i>             | CCO  |
| Chabot              | <i>Cottus gobio</i>                | CHA  |
| Chevesne            | <i>Leuciscus cephalus</i>          | CHE  |
| Epinoche            | <i>Gasterosteus aculeatus</i>      | EPI  |
| Epinochette         | <i>Pungitius pungitius</i>         | EPT  |
| Gardon              | <i>Rutilus rutilus</i>             | GAR  |
| Goujon              | <i>Gobio gobio</i>                 | GOU  |
| Grémille            | <i>Gymnocephalus cernuus</i>       | GRE  |
| Hotu                | <i>Chondrostoma nasus</i>          | HOT  |
| Ide mélanote        | <i>Leuciscus idus</i>              | IDE  |
| Lamproie de planer  | <i>Lampetra planeri</i>            | LPP  |
| Loche franche       | <i>Barbatula barbatula</i>         | LOF  |
| Lote                | <i>Lota lota</i>                   | LOT  |
| Perche              | <i>Perca fluviatilis</i>           | PER  |
| Perche soleil       | <i>Lepomis gibbosus</i>            | PES  |
| Poisson Chat        | <i>Ameiurus melas</i>              | PCH  |
| Pseudorasbora       | <i>Pseudorasbora parva</i>         | PSR  |
| Rotengle            | <i>Scardinius erythrophthalmus</i> | ROT  |
| Sandre              | <i>Stizostedion lucioperca</i>     | SAN  |
| Saumon Atlantique   | <i>Salmo salar</i>                 | SAT  |
| Silure              | <i>Silurus glanis</i>              | SIL  |
| Spirlin             | <i>Alburnoides bipunctatus</i>     | SPI  |
| Tanche              | <i>Tinca tinca</i>                 | TAN  |
| Toxostome           | <i>Parachondrostoma toxostoma</i>  | TOX  |
| Truite fario        | <i>Salmo trutta fario</i>          | TRF  |
| Vairon              | <i>Phoxinus phoxinus</i>           | VAI  |
| Vandoise commune    | <i>Leuciscus leuciscus</i>         | VAN  |