

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 de la Grosne en Saône-et-Loire



TABLE DES MATIERES

1.	PRESENTATION DES CONTEXTES.....	1
2.	DIAGNOSTIC MILIEUX.....	2
A.	QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE.....	2
	CONTEXTE GROSNE AMONT (CARTE 1):.....	3
	CONTEXTE GROSNE AVAL (CARTE 2) :.....	4
	CONTEXTE GUYE (CARTE 2) :.....	4
	CONTEXTE GRISON (CARTE 3) :	5
B.	REGIME THERMIQUE	6
	CONTEXTE GROSNE AMONT :	6
	CONTEXTE GROSNE AVAL :.....	6
	CONTEXTE GUYE :.....	7
	CONTEXTE GRISON :.....	7
C.	QUALITE MORPHOLOGIQUE	8
	CONTEXTE GROSNE AMONT :	8
	CONTEXTE GROSNE AVAL :.....	8
	CONTEXTE GUYE :.....	8
	CONTEXTE GRISON :	9
D.	CONTINUITE	9
	CONTEXTE GROSNE AMONT	9
	CONTEXTE GROSNE AVAL.....	10
	CONTEXTE GUYE.....	11
	CONTEXTE GRISON.....	11
3.	PEUPEMENTS PISCICOLES ET ASTACICOLES	12
A.	STATIONS DE SUIVI PISCICOLE	12
B.	LES PEUPEMENTS PISCICOLES DU BASSIN DE LA GROSNE.....	12
C.	PEUPEMENTS ASTACICOLES	14
4.	DIAGNOSTICS PISCICOLES ET FACTEURS LIMITANTS PAR CONTEXTE	16
	GROSNE AMONT	16
A.	LOCALISATION DES STATIONS.....	16
B.	DIAGNOSTICS PISCICOLES	17
C.	.SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS	22
	GROSNE AVAL	23
a.	LOCALISATION DES STATIONS.....	23

b.	DIAGNOSTICS PISCICOLES	23
c.	SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS	28
	GUYE	29
a.	LOCALISATION DES STATIONS.....	29
b.	DIAGNOSTICS PISCICOLES	29
c.	SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS	34
	GRISON	35
a.	LOCALISATION DES STATIONS.....	35
b.	DIAGNOSTICS PISCICOLES	35
c.	SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS	38
	BIBLIOGRAPHIE	39
	ANNEXES	40

LE BASSIN DE LA GROSNE

1. PRESENTATION DES CONTEXTES

D'une surface de 1200 km², le bassin de la Grosne est situé sur deux départements, le Rhône et la Saône-et-Loire, dont il couvre 12 % de la surface. La Grosne prend sa source dans les monts du Beaujolais (Département du Rhône) et se jette dans la Saône à une dizaine de kilomètres au sud de Chalon-sur-Saône. Elle reçoit successivement les eaux de plusieurs affluents : La Grosne Occidentale, le ruisseau de la Baise, le ruisseau de Brandon, le Valouzin, la Guye et le Grison.

Le bassin versant de la Grosne est un bassin très peu urbanisé. La densité de population est faible. Les trois communes les plus importantes sont Cluny (4800 habitants), Varennes-le-Grand (2200 habitants) et Saint-Gengoux-le-National (1000 habitants).

L'occupation du sol de ce bassin est essentiellement agricole avec plus de 50 % de la surface du bassin versant recouverte par les prairies et 20 % par les cultures (1% de vignes). Les espaces forestiers sont disséminés et recouvrent 25 % de la surface du bassin.



Carte 1: Contextes piscicoles de la Grosne

Le bassin de la Grosne est divisé en quatre contextes piscicoles (Carte 1) :

- Un contexte salmonicole :
 - **GROSNE 71.24**, la Grosne amont, qui s'étend de la limite départementale avec le Rhône jusqu'à la confluence avec le Valouzin (Valouzin inclus).
- 3 contextes intermédiaires :
 - **GROSNE 71.25** : la Grosne intermédiaire et aval et leurs affluents, depuis la confluence avec le Valouzin jusqu'à la confluence avec la Saône (les bassins du Grison et de la Guye ne sont pas inclus dans ce contexte).
 - **GUYE 71.26** : le bassin de la Guye et ses affluents.
 - **GRISON 71.27** : le bassin du Grison.

La Grosne et ses affluents en amont de la confluence avec le ruisseau de Brandon sont en 1ère catégorie piscicole (ruisseau du Brandon compris). Le reste du bassin est en 2ème catégorie (à l'exception d'un affluent en rive gauche (voir Carte 1 ci-avant). Tous les cours d'eau appartiennent au domaine privé.

2. DIAGNOSTIC MILIEUX

A. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

• Stations de suivi

Deux stations du Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) (La Grosne à Sainte-Cécile et la Guye à Sigy-le-Châtel), une station de référence (le Grison à Etrigny) et trois stations du Réseau de Contrôle Opérationnel (RCO) sont présentes sur le bassin de la Grosne. Les autres sont issues de suivis ponctuels réalisés sur la Grosne (EPTB, 2013).

Quatre stations de suivis situées dans le département du Rhône ont été utilisées pour qualifier l'état de certains cours d'eau situés à l'amont du contexte Grosne amont (Tableau 1).

Tableau 1 : Stations de suivis physico-chimiques du bassin de la Grosne (données Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse (AERMC))

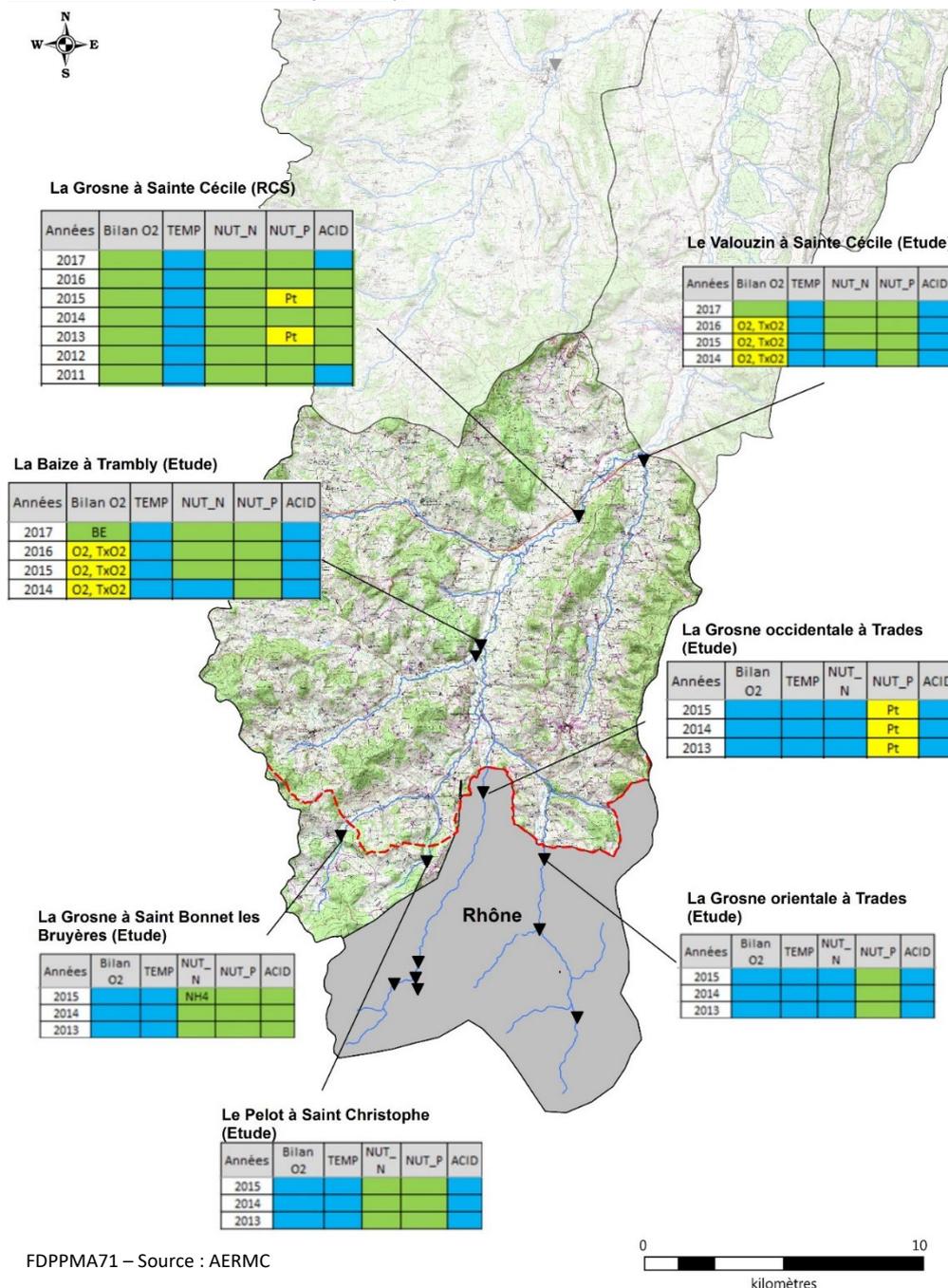
CONTEXTE	STATION	NOM STATION	X (RGF93)	Y (RGF93)	TYPE	ANNEES DE SUIVIS (depuis 2010)
Grosne amont	6039910	Le ruisseau de la Baize à Trambly	819742	6582389	Etude	2013
	6039915	Le ruisseau de la Baize à Trambly	819920	6582785	Etude	2013
	6039920	Le Valouzin à Sainte Cécile	825740	6589434	Etude	2013
	6039960	La Grosne à Saint Cécile	823419	6587437	RCS	2010-2017
	6039800	La Grosne à Saint Bonnet les Bruyères (Rhône)	814913	6575899	Etude	2012
	6039870	La Grosne Orientale à Trades (Rhône)	822186	6575049	Etude	2012
	6039840	La Grosne Occidentale à Trades (Rhône)	819997	6577455	Etude	2012
	6038810	Le Pelot à Saint Christophe (Rhône)	817984	6574970	Etude	2012
Grosne aval	6040600	La Grosne à Savigny sur Grosne	828374	6609592	Etude	2007-2008
	6041000	La Grosne à Varennes le Grand	843277	6622479	RCO	2010-2017
	6040710	La Goutteuse à Messey sur Grosne	833427	6617225	Etude	2010
	6039930	Le ruisseau de la Nourue à Saint Gengoux le National	828662	6611185	Etude	2013
	6041520	Le Petit Grison à Beaumont sur Grosne	841968	6620312	RCO	2010-2017
	6041521	Le Petit Grison à Beaumont sur Grosne	842311	6620720	Etude	2013
	6041522	Le Petit Grison à Beaumont sur Grosne	842858	6621209	Etude	2013
	6040730	La Grosne à Malay	828126	6607522	RCO	2010, 2015-2017
Grison	6040740	Le Grison à Etrigny	835827	6609988	REF	2010-2017
Guye	6040400	La Guye à Sigy le Chatel	820086	6606769	RCS	2010-2017
	6040720	La Gande à Salornay sur Guye	822579	6603688	Etude	2010
	6039925	Le ruisseau des rigoulots à Genouilly	820658	6617736	Etude	2013

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

• **Diagnostic :**

CONTEXTE GROSNE AMONT (Carte 2):



FDPMA71 – Source : AERMIC

Carte 2: Evaluation de la qualité physico-chimique depuis 2011 sur les stations RCS/RCO et autres suivis du contexte Grosne amont (Données AERMIC, <http://sierm.eaurmc.fr>). (Temp = température ; Bilan O2 = Bilan Oxygène ; Nut N = Nutriments azotés ; NUT P = Nutriments phosphorés ; ACID = Acidification)

A l'échelle du contexte, les paramètres oxygène et nutriments (phosphore total) sont les principaux facteurs limitants. Les concentrations en nitrites apparaissent également limitantes pour la truite sur la Grosne et le Valouzin à Sainte-Cécile.

La qualité physico-chimique de la **Grosne à Sainte-Cécile** est jugée bonne pour la plupart des paramètres excepté l'oxygène et les nutriments (phosphore total) en 2013 et 2015. Des teneurs élevées en phosphore total, ammonium (0.5 mg/L en 2017) et Carbone Organique Dissous (COD) sont cependant relevées. Les concentrations en orthophosphates sont également ponctuellement élevées. La concentration relevée en 2017 est de 0.47 mg/L, proche de la classe de qualité moyenne.

L'état chimique est mauvais en raison de la présence d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) (Benzo(b)fluoranthène, Benzo(g,h,i)perylene, Fluoranthène)

Les concentrations en oxygène sont également limitantes sur la **Baize à Trambly** et le **Valouzin à Sainte-Cécile** (jugée moyenne).

Les concentrations en phosphore total apparaissent limitantes sur la Grosne occidentale à Trades avec une qualité jugée moyenne.

Sur les autres stations, la qualité du compartiment « nutriments » est bonne à très bonne selon l'évaluation DCE. Cependant, si on analyse plus en détails les valeurs relevées (Site internet DREAL Bourgogne-Franche-Comté), on constate que les concentrations en nitrites sont régulièrement limitantes pour la truite (> ou =0.1 mg/l) sur la Grosne et le Valouzin à Sainte-Cécile.

CONTEXTE GROSNE AVAL (Carte 3) :

Les deux stations RCO de la Grosne aval (la **Grosne à Varennes-le-Grand** et la **Grosne à Malay**) montrent des concentrations bonnes à très bonnes pour tous les paramètres. Le bilan oxygène apparaît cependant de qualité « moyenne » en 2017 à Varennes-le-Grand.

Les affluents de la Grosne aval pour lesquelles une campagne de mesures physico-chimiques a été effectuée montre une qualité dégradée. Les bilans oxygène et nutriments sont moyens à médiocres sur le petit Grison à **Beaumont-sur-Grosne**. Des concentrations élevées en ammonium, nitrites, phosphore total et orthophosphates sont en cause.

En 2010, des concentrations limitantes en ammonium et en phosphore total sont relevées sur la **Goutteuse à Messey-sur-Grosne** pendant la période estivale et mettent en avant une pollution de l'eau sans doute d'origine domestique. De plus, la qualité semble impactée par les produits de traitements de la vigne et la présence de cuivre dans le cours d'eau (EPTB, 2012).

Sur la **Nourue à Saint-Gengoux-le-National** en 2013, le bilan oxygène est jugé moyen et les concentrations en nitrites sont en limite de la classe de qualité « moyenne » (0.29 mg/L). Les concentrations en nitrates sont également élevées (0.19 mg/L).

CONTEXTE GUYE (Carte 3) :

Sur le contexte Guye, les concentrations en phosphore total sont régulièrement limitantes sur la station RCO. Elles sont jugées moyennes en 2014 et sont en limite de classe de qualité moyenne en 2017 (0.20 mg/L). Les concentrations en nitrites (bien que jugées de bonne qualité) sont également limitantes pour la truite fario mais plus généralement apparaissent élevées (percentile 90 = 0,19 mg/L en 2014, 0.14 mg/L en 2017). L'état chimique est mauvais sur la **Guye à Sigy-le-Chatel** en raison de la présence de HAP.

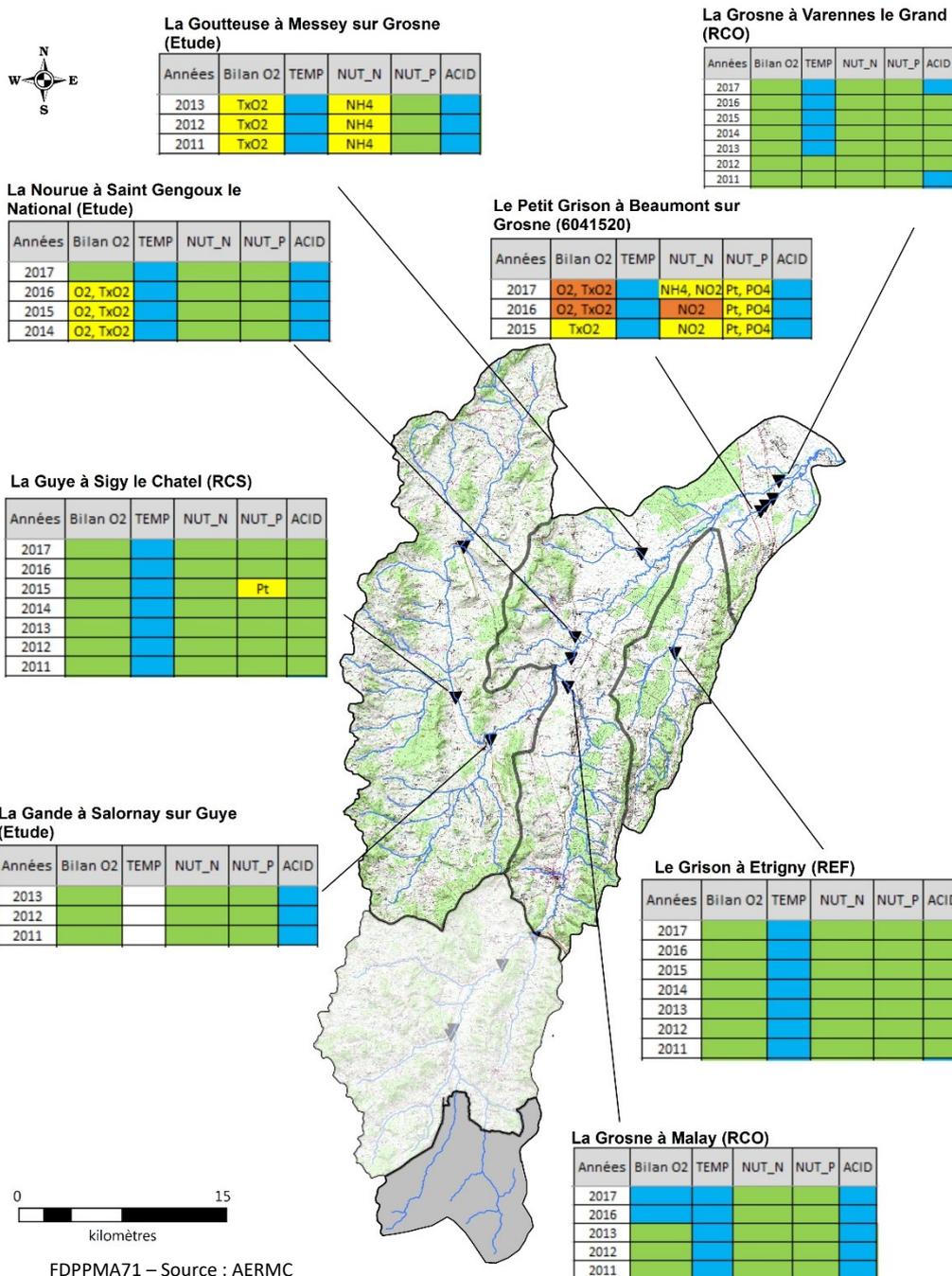
Sur la **Gande à Salornay-sur-Guye** en 2010, la concentration en COD est à la limite de la classe de qualité moyenne. Le bilan nutriments est bon.

CONTEXTE GRISON (Carte 3) :

La station du **Grison à Etrigny** affiche une qualité bonne à très bonne pour tous les paramètres. Les concentrations en nitrites apparaissent cependant ponctuellement élevées et incompatibles avec les exigences de la truite fario (0.12 mg/L en 2015 et 0.17 mg/L en 2017).

Les taux en oxygène dissous mesurés en période estivale en 2015 apparaissent limitants (55%) (Site internet Dréal).

L'état des polluants spécifiques (PSPE) était jugé mauvais en 2013 en raison de la présence d'herbicides.



Carte 3: Evaluation de la qualité physico-chimique depuis 2011 sur les stations RCS/RCO et autres suivis du contexte Grosne aval, Guye et Grison (Données AERMIC, <http://sierm.eaurmc.fr>). (Légende : Temp = température ; Bilan O2 = Bilan Oxygène ; Nut_N = Nutriments azotés ; NUT_P = Nutriments phosphorés ; ACID = Acidification)

B. REGIME THERMIQUE

• **Stations de suivis**

Le régime thermique estival de certains cours d'eau du contexte Grosne amont et du contexte Guye, a été suivi par la FDPMA71 dans le cadre des études piscicoles de la Grosne amont et de la Guye en 2008, 2009 et 2018. Le régime thermique du Besançon a également été étudié en 2018 dans le cadre des inventaires piscicoles PDPG. Les résultats de ces suivis ainsi que la localisation des stations se trouvent en annexes 1 et 2.

CONTEXTE GROSNE AMONT :

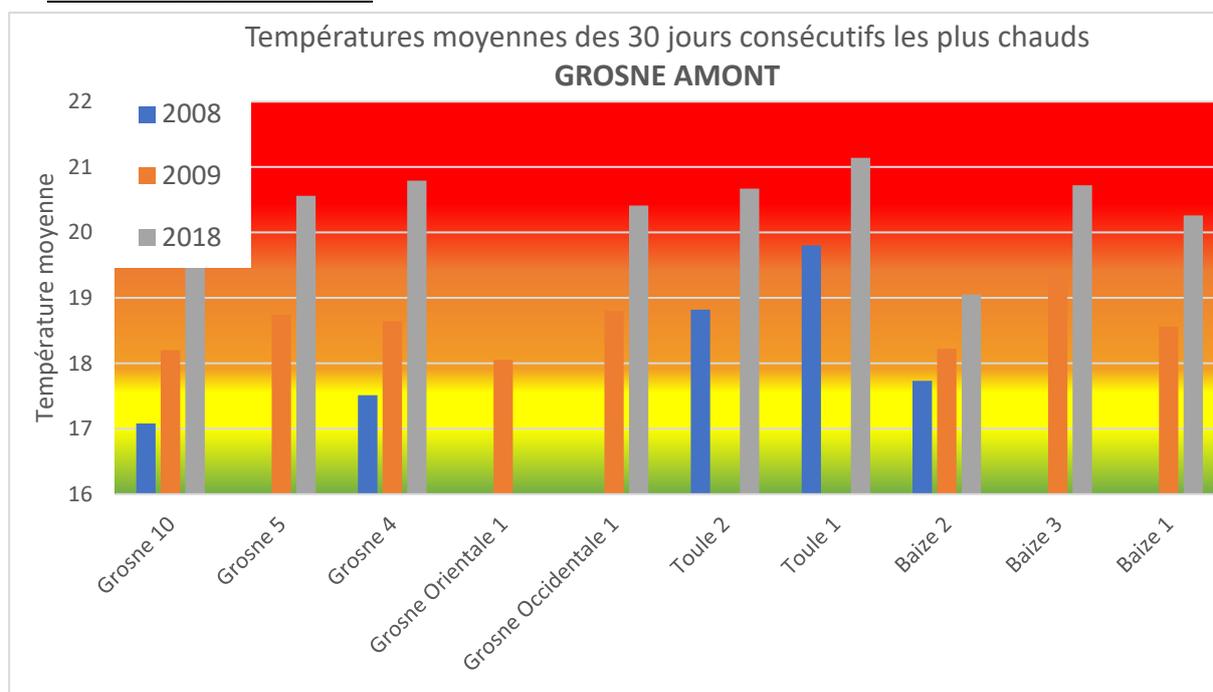


Figure 1 : Températures moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds en 2008, 2009 et 2018 dans le cadre du suivi thermique réalisé lors du suivi piscicole de la Grosne amont

Sur le contexte Grosne amont, la température moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds apparaît limitante sur la plupart des stations (Figure 1). Une forte augmentation de la température est observée entre 2008 et 2018 (en lien avec le contexte climatique). Les stations où les températures sont les plus limitantes sont celles de la Toule (Dompierre-les-Ormes et Trambly), de la Baize 1 et 3 (Trambly et Matour) et de la Grosne 5 et 4 (Saint-Pierre-le-Vieux et Saint-Léger-sous-la-Bussière).

Le seuil léthal pour la truite (25°C) est dépassé sur la Toule, la Grosne à Saint-Léger-sous-la-Bussière et la Baize 3. L'amplitude thermique apparaît très élevée sur les stations de la Toule. Sur ce bassin, la présence d'étangs et de seuils et une ripisylve dégradée sont à l'origine de ces températures de l'eau élevées.

CONTEXTE GROSNE AVAL :

Peu de suivis ont été réalisés sur la Grosne aval. Le régime thermique impacté à l'amont l'est probablement toujours à l'aval (ripisylve dégradée, retenues de seuils). Même si les espèces repères de la Grosne 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 et notamment les espèces repères comme le barbeau fluviatile, le chevesne, le hotu, la vandoise ou le spirilin.

Un suivi réalisé sur un de ses affluents salmonicoles rive droite à l'amont du contexte (ruisseau du Bois clair) montre que certains de ces milieux conservent une température assez fraîche en période estivale favorable au maintien d'une population de truite.

CONTEXTE GUYE :

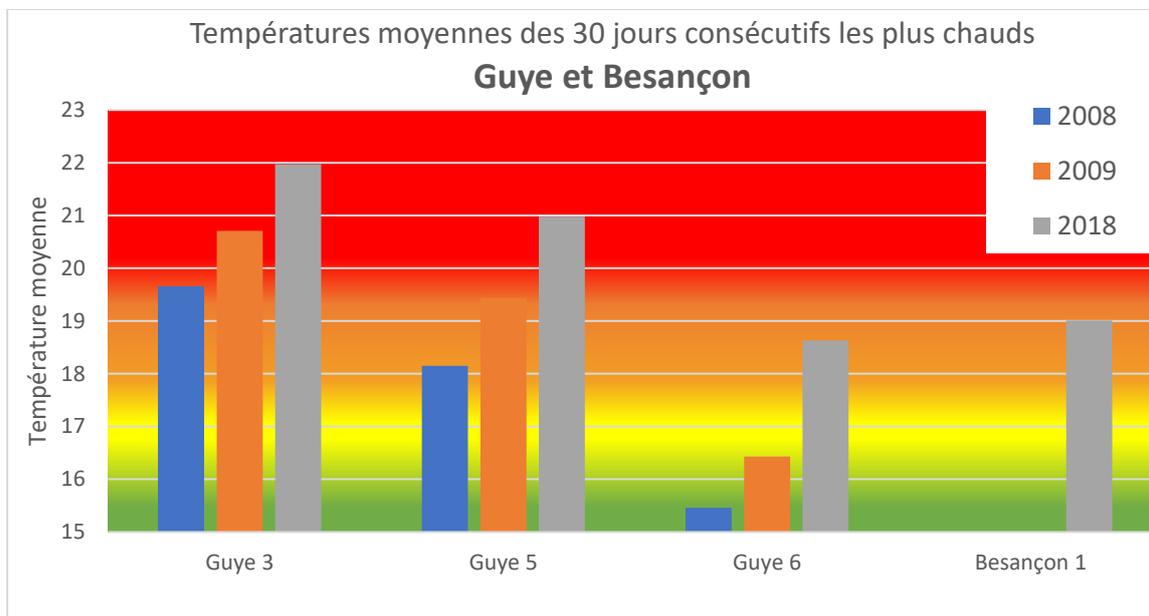


Figure 2 : Températures moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds en 2008, 2009 et 2018 dans le cadre du suivi thermique réalisé lors du suivi piscicole de la Guye et du PDPG

Sur les stations de la Guye (Figure 2), la température augmente d'amont en aval. On note une forte élévation des températures moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds entre 2008 et 2018 (également liée au contexte climatique). Le seuil de 25°C considéré comme létal pour la truite fario est dépassé en 2018 sur les stations Guye 3 et 5 (à Saint-Martin-la-Patrouille et Germagny). L'amplitude thermique journalière maximale est faible sur toutes les stations (Annexe 2). Le régime thermique est plus favorable sur la station amont à Cersot (Guye 6). En effet, la sonde a été posée en aval d'une importante résurgence. Elle ne reflète donc pas le régime thermique de la Guye amont qui au vu des peuplements piscicoles semble également perturbé. La ripisylve dégradée sur la Guye et certains de ses affluents ainsi que la présence de petits plans d'eau expliquent les températures élevées sur les stations aval.

Les valeurs élevées de la température de l'eau en période estivale expliquent principalement la répartition des espèces sur la Guye. Ainsi, dès l'amont (Cersot), des espèces appréciant les eaux chaudes (bouvière, spirilin, barbeau fluviatile, vandoise, ...) sont présentes au détriment des espèces des eaux froides comme la truite fario. Sur les cours d'eau de ce contexte, une amélioration de la qualité des peuplements piscicoles ne sera possible qu'avec une restauration du régime thermique (restauration de la ripisylve principalement).

CONTEXTE GRISON :

Aucun suivi thermique n'a été réalisé sur le cours principal du Grison. La température moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds est de 19°C en 2018 sur son affluent rive gauche (le Besançon). La station de suivi est située à l'aval du bassin. Les températures ne dépassent jamais 25°C. L'optimum thermique pour la truite de 19°C est cependant dépassé 25% du temps pendant l'été 2018. La mise en place d'un suivi thermique sur ce bassin serait intéressante afin de mieux connaître le fonctionnement thermique des cours d'eau.

C. QUALITE MORPHOLOGIQUE

Les données sur la morphologie des cours d'eau sont issues du Schéma Départemental à Vocation Piscicole de Saône-et-Loire (FDPPMA71, 2009) et de l'étude Grosne de 2010 (Chassignol R. et Valli J., 2010).

CONTEXTE GROSNE AMONT :

La Grosne amont (de la source à Clermain) est un cours d'eau de 1^{ère} catégorie dont l'habitat est bien diversifié et typique de la zone à truite : la pente est forte, le substrat est grossier et peu colmaté.

A partir de Clermain, le cours d'eau s'élargit mais garde un caractère naturel jusqu'à Cluny, avec une succession de plats lents et de radiers, typique de la zone à barbeau.

Les cours d'eau du contexte sont soumis au piétinement bovin. La ripisylve est bien conservée sur certaines portions mais très dégradée voire totalement absente sur d'autres (la Grosne en amont de Saint-Pierre-le-vieux, les têtes de bassin de la Baize, de la Toule, du ruisseau de Brandon et du Valouzin.)

La présence de plans d'eau directement implantés sur certains cours d'eau a également un impact important sur ces milieux salmonicoles (diminution des débits à l'étiage, augmentation des températures de l'eau, colmatage du substrat lors de vidange et modification des habitats).

CONTEXTE GROSNE AVAL :

La qualité morphologique du contexte Grosne aval est dégradée. Le cours principal de la Grosne est principalement sous influence des seuils d'anciens moulins (voir partie suivante « Continuité »). Cette succession de moulins est responsable d'une élévation de la ligne d'eau, d'un ralentissement des écoulements, contribuant ainsi à un appauvrissement de l'habitat. Ces aménagements ont un impact majeur sur les peuplements piscicoles et favorisent les espèces limnophiles au détriment des espèces rhéophiles. Ponctuellement, la création de biefs peut entraîner une réduction du débit dans la Grosne.

En amont de Cormatin, la densité d'ouvrages est plus faible, laissant apparaître des secteurs courants où la morphologie du lit mineur est plus préservée.

La ripisylve est, sur le contexte Grosne aval, très altérée. Elle est plus dense en amont de Cluny.

Le contexte est caractérisé par une assez bonne préservation du lit majeur. On note la présence de nombreuses zones humides annexes (proches du cours d'eau) facilement inondables. Ainsi, 40 zones humides ayant un potentiel pour la reproduction du brochet ont été recensées entre Sercy et Marnay (Maupoux, 2016). Le tronçon compris entre le clapet automatique de la Ferté (Saint-Ambreuil) et le moulin à papier (Saint-Ambreuil / Beaumont-sur-Grosne), ne comprend cependant aucune zone humide ayant un potentiel pour la reproduction du brochet. En amont, entre Cluny et Sercy, 6 zones humides potentiellement favorables à la reproduction du brochet ont été recensées sur un linéaire de 35 kilomètres. Leur répartition est cependant inégale puisque cinq sont situées dans les 15 km aval de ce tronçon (Maupoux, 2010). Ainsi, en amont de Cortemblem (commune de Malay), le nombre de zones humides annexes diminue drastiquement.

La morphologie des affluents de la Grosne aval apparaît souvent dégradée en raison de nombreux curages et recalibrages et d'une faible pente.

CONTEXTE GUYE :

Le lit mineur de la Guye a depuis longtemps été modifié, notamment entre Saily et Joncy où des biefs latéraux à la Guye ont été créés. Ces modifications engendrent un appauvrissement de l'habitat : homogénéisation des écoulements et des berges, diminution du débit de la Guye ...

A l'aval de Salornay-sur-Guye, la morphologie du lit est mieux préservée mais dans ce secteur, ce sont les seuils de moulins qui modifient l'habitat du cours d'eau en créant en amont de grandes zones sans courant et assez profondes, peu attractives pour les espèces rhéophiles.

Par ailleurs, la dégradation de la ripisylve et le piétinement bovin sur la Guye et surtout sur ses affluents engendrent une dégradation importante du lit mineur des cours d'eau ainsi qu'un fort colmatage du substrat par la vase et/ou le sable. Ces dégradations ont un impact majeur sur les peuplements piscicoles et notamment sur les espèces lithophiles (vairon, lamproie de Planer, truite fario, barbeau fluviatile, ...).

CONTEXTE GRISON :

Le Grison a un caractère très lentique sur toute sa partie aval en raison de la présence de nombreux seuils qui créent de longues retenues d'eau. Sur ce secteur, il présente des sur-largeurs, des hauteurs d'eau parfois élevées et un cours chenalisé dont le substrat principal est un mélange de sable, d'argile et de vase. La végétation aquatique y est très présente. Le Grison aval ainsi que le Besançon ont été curés et recalibrés.

La qualité morphologique du Grison est également impactée à l'amont en raison de la présence d'anciens moulins.

La ripisylve est bien conservée sur de nombreux secteurs. Elle est cependant dégradée en amont immédiat de la confluence avec la Saône jusqu'au moulin de la Folie. Elle est aussi ponctuellement ou totalement absente sur des linéaires d'une centaine de mètres en amont de la confluence avec le Besançon et entre Nouville et les sources.

Le piétinement est fort sur l'ensemble du bassin et particulièrement impactant en amont de la confluence avec le Besançon où le substrat apparaît fortement colmaté.

Sur cette même zone amont du Grison, les hauteurs d'eau estivales apparaissent très faibles, limitant la capacité d'accueil.

D. CONTINUITE

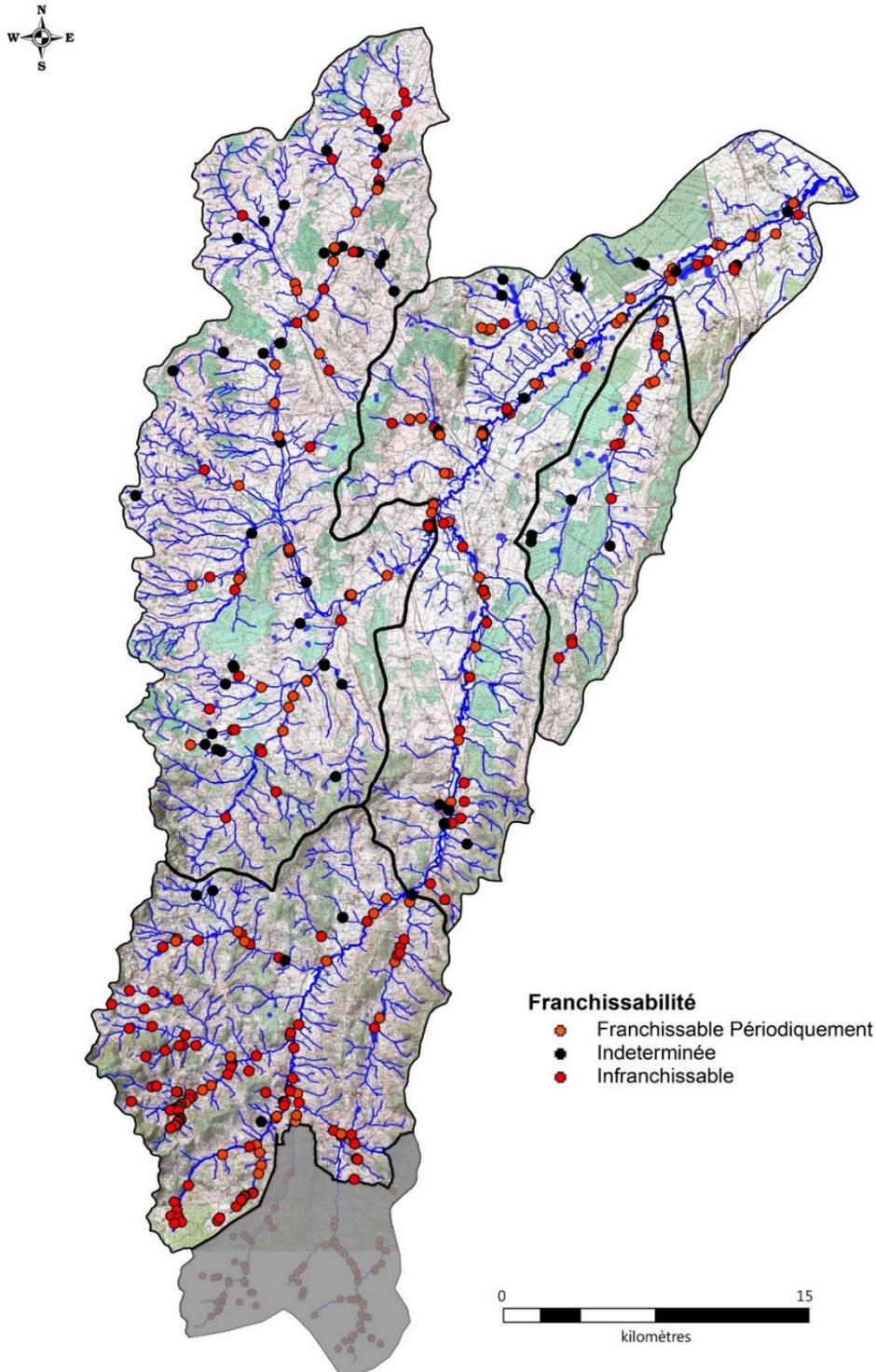
L'inventaire des seuils présenté dans ce document (Carte 4) repose sur la base de données « Ouvrages » réalisée lors du SDVP en 2009, le Référentiel des Obstacles à l'écoulement (ROE) ainsi que sur l'inventaire des seuils réalisé lors de l'étude Grosne de 2009.

CONTEXTE GROSNE AMONT

Les cours d'eau du contexte Grosne amont sont très cloisonnés. Ainsi 20 ouvrages sont recensés sur le cours principal de la Grosne amont.

Différents types de seuils sont présents sur le contexte. Il s'agit pour la plupart de seuils en enrochements libres ou béton, de buses permettant le franchissement du cours d'eau ou de radiers de ponts. De nombreux seuils et vannages d'anciens moulins existent.

Des étangs sont également implantés sur les cours d'eau. Les plus importants sont l'étang de Saint-Point sur le Valouzin, les étangs de Pezanin et d'Audour sur le bassin de la Baize et les étangs de Vernaie et de Chandon sur le bassin du Brandon.



Carte 4: Obstacles à la continuité sur le bassin de la Grosne en Saône-et-Loire

CONTEXTE GROSNE AVAL

De nombreux obstacles impactent la morphologie et la continuité sur l'aval de la Grosne. Pour la plupart, il s'agit de vannages ou seuils d'anciens moulins. Des clapets automatiques sont présents sur le cours de la Grosne et s'activent en fonction des débits.

21 obstacles sont recensés sur le cours principal de la Grosne dont 18 périodiquement franchissables (souvent en lien avec la présence d'un vannage). 3 sont totalement infranchissables. Le premier obstacle entre l'aval de la Grosne et la Saône est le vannage du moulin neuf à Varennes-le-Grand.

Des vannages d'anciens moulins font également obstacles à la continuité sur la Nourue, la Goutteuse et le Petit Grison. Sur les affluents de la Grosne, de nombreuses digues d'étangs implantés directement sur le cours d'eau sont également recensés.

CONTEXTE GUYE

La Guye est déconnectée de la Grosne par la présence dès l'aval des vannes et du seuil du moulin de Messeugne.

40 obstacles sont recensés sur le cours principal de la Guye dont 33 partiellement ou totalement infranchissables. Ils sont également nombreux sur la Petite Guye. La majorité de ces obstacles sont des seuils ou vannages d'anciens moulins.

De nombreux plans d'eau sont également présents sur les cours d'eau du contexte et constituent des obstacles infranchissables.

CONTEXTE GRISON

Le cours du Grison est fortement cloisonné par la présence de nombreux moulins notamment sur son cours aval. 15 obstacles sont présents en aval de la confluence avec le Besançon (et quatre en amont).

En termes de continuité piscicole stricte, les seuils perturbent les migrations de reproduction des espèces (de la truite notamment) et les empêchent de rejoindre des zones plus favorables ou qui pourraient constituer des refuges (thermique, hydrologique) en période estivale ou lors de dégradation du milieu (pollution, vidange d'étangs...). Les enjeux apparaissent forts sur les têtes de bassin du contexte Grosne amont où les habitats et les peuplements sont plus préservés. La continuité est également un enjeu important sur les affluents du contexte Grosne aval, de la Guye et sur l'amont du Grison.

La présence de nombreux obstacles à la continuité piscicole sur les rivières Grosne aval, Guye et Grison aval constitue de toute évidence une perturbation pour les migrations des espèces piscicoles. Néanmoins, la rupture de continuité écologique apparaît comme une perturbation secondaire au vu des désagréments causés par ces mêmes obstacles sur la morphologie des cours d'eau. Ainsi, en aucun cas, la restauration de la continuité écologique au niveau de ces ouvrages - par exemple par la création de passes à poissons - ne permettrait de restaurer un peuplement piscicole de bonne qualité.

3. PEUPELEMENTS PISCICOLES ET ASTACICOLES

A. STATIONS DE SUIVIS PISCICOLES

Les peuplements piscicoles du bassin de la Grosne ont été étudiés dans le cadre de différentes études :

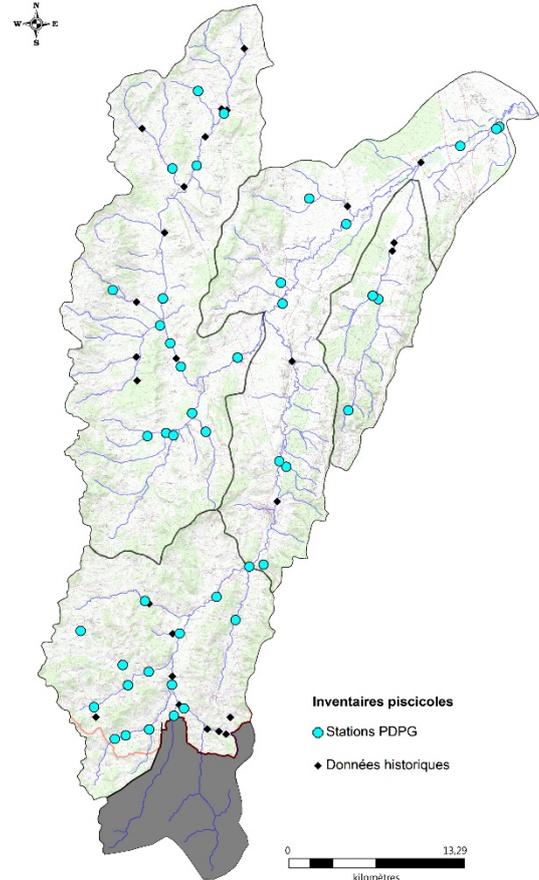
- Suivis RCS/RCO de l'Agence de l'eau RMC menés par l'AFB ou des bureaux d'études,
- Etudes piscicoles de la Grosne amont et de la Guye en 2008 et 2018 réalisées par la FDPPMA71 (Chassignol et al., 2010 et 2019),
- Etude piscicole de la Grosne intermédiaire et aval en 2014 (Maupoux, 2016)),
- Suivi avant et après travaux GRT-GAZ en 2009, 2010 et 2014 (FDPPMA71),
- Suivis 2006 dans le cadre du SDVP (FDPPMA 71, 2009),
- Suivis réalisés sur le bassin du Grison en 2018 dans le cadre du PDPG.

Les stations d'inventaires piscicoles étudiées dans le cadre du PDPG (Carte 5) et leurs caractéristiques sont en annexe 3.

B. LES PEUPELEMENTS PISCICOLES DU BASSIN DE LA GROSNE

Les espèces piscicoles présentes sur le bassin de la Grosne sont récapitulées dans le Tableau 2 ci-après et classées par ordre d'occurrence. Les données piscicoles les plus anciennes utilisées pour le PDPG datent des inventaires réalisés pour le SDVP (2005, 2006). Afin d'avoir une vision globale des peuplements, les espèces observées sur le bassin lors des pêches antérieures (1989-2004) sont également recensées. Elles sont appelées « données historiques ».

Ainsi, le bassin de la Grosne compte 78 inventaires piscicoles « récents » répartis sur 43 stations.



Carte 5 : Localisation des stations d'inventaires piscicoles utilisées dans le PDPG et suivis historiques du bassin de la Grosne

Tableau 2 : Occurrence de chacune des espèces par contexte dans les inventaires récents et présence historique sur les stations d'inventaires du bassin de la Grosne

*Signification des codes espèces en annexe 4

GROSNE	CONTEXTES								
	Bassin Grosne	Grosne amont		Grison		Grosne aval		Guye	
	Données Stations PDPG récentes	Données Stations PDPG	Données historiques						
Espèces	Occurrence (%)	Occurrence (%)	Présence						
LOF	92,3	100,0	x	100	x	72,2	x	96,6	x
CHE	80,8	70,4	x	100	x	77,8	x	89,7	x
GOU	78,2	77,8	x	75	x	72,2	x	82,8	x
CHA	64,1	74,1	x	75	x	38,9	x	69,0	x
VAI	59,0	66,7	x	75	x	44,4	x	58,6	x
GAR	53,8	37,0	x	75	x	72,2	x	55,2	x
SPI	53,8	40,7	x	50	x	50,0	x	69,0	x
TRF	48,7	77,8	x	75		27,8	x	31,0	x
LPP	37,2	66,7	x	50	x	11,1		24,1	x
VAN	35,9	3,7	x	75	x	55,6	x	48,3	x
PES	34,6	18,5	x	50	x	33,3		48,3	
BAF	33,3	22,2	x	0,0		44,4	x	41,4	x
BLN	33,3	74,1	x	0,0		33,3	x	0,0	
ABL	32,1	3,7	x	25	x	61,1	x	41,4	x
PER	32,1	25,9	x	75	x	61,1	x	13,8	x
BOU	26,9	0,0		0,0	x	50,0	x	41,4	x
PSR	20,5	0,0		0,0		50,0		24,1	x
HOT	16,7	0,0		0,0	x	44,4	x	17,2	x
BRO	12,8	0,0	x	0,0	x	38,9		10,3	x
PCH	12,8	3,7		0,0	x	16,7	x	20,7	x
GRE	10,3	0,0		0,0		38,9		3,4	x
CCO	9,0	3,7		0,0		22,2		6,9	
ROT	9,0	3,7		25		16,7		6,9	x
BRB	5,1	0,0		0,0		22,2		0,0	
SIL	5,1	0,0		0,0		22,2		0,0	
CAS	2,6	3,7		0,0		5,6		0,0	
EPI	2,6	0,0		0,0		5,6	x	3,4	
TAN	2,6	3,7	x	0,0	x	5,6	x	0,0	x
ABH	1,3	0,0		0		0,0		3,4	
BBG	1,3	0,0		0,0		5,6		0,0	
EPT	1,3	0,0		0,0		5,6		0,0	
TOX	1,3	0,0		0,0		0,0	x	3,4	x
ANG	0,0	0,0		0,0		0,0	x	0,0	
BRE	0,0	0,0		0,0		0,0		0,0	
LOT	0	0,0		0,0		0,0	x	0,0	x
SAN	0,0	0,0		0,0		0,0		0,0	

Parmi les espèces les plus représentées, on retrouve dans 80% des inventaires :

- Des espèces d'eau courantes, ubiquistes et mésothermes : La loche franche, le chevesne et le goujon. Ces espèces sont fréquemment contactées sur tous les contextes.

Sur 45 à 80% des inventaires, on observe :

- des espèces rhéophiles et lithophiles, caractéristiques de la zone à truite, telles que le chabot et le vairon. Ces espèces, présentes sur les stations de la Grosne et de la Guye, sont absentes de certains de leurs affluents.
- La truite fario est présente sur tous les contextes. Elle est majoritaire sur le contexte Grosne amont (salmonicole) et présente souvent de manière anecdotique sur les autres contextes.

Sur 10 à 45% des stations, plusieurs groupes d'espèces sont inventoriés :

- La lamproie de Planer, très présente sur le contexte Grosne amont, l'est peu sur les cours d'eau des contextes Grosne aval et Guye.
- Les cyprinidés rhéophiles : vandoise, spirilin, blageon, barbeau, hotu sont observés sur la plupart des contextes. Le blageon bien représenté sur la Grosne amont est absent des contextes Guye et Grison. La vandoise est peu présente sur le contexte Grosne amont et le hotu est absent. Le barbeau n'a jamais été capturé sur les stations du contexte Grison.
- Les espèces limnophiles comme la perche, la perche-soleil, l'ablette, le poisson chat et la bouvière sont attendues sur des milieux Intermédiaires ou cyprinicoles comme la Grosne aval et la Guye. Leur présence est néanmoins souvent liée à celle de plans d'eau (notamment sur les contextes Guye et Grosne amont).
- Le brochet est présent sur la Grosne aval et également sur la Guye où des déversements soutiennent les populations.
- Le pseudorasbora, espèce introduite et en progression dans les cours d'eau du département, est pour l'instant absent des bassins Grosne amont et du Grison.

Dans moins de 10% des inventaires :

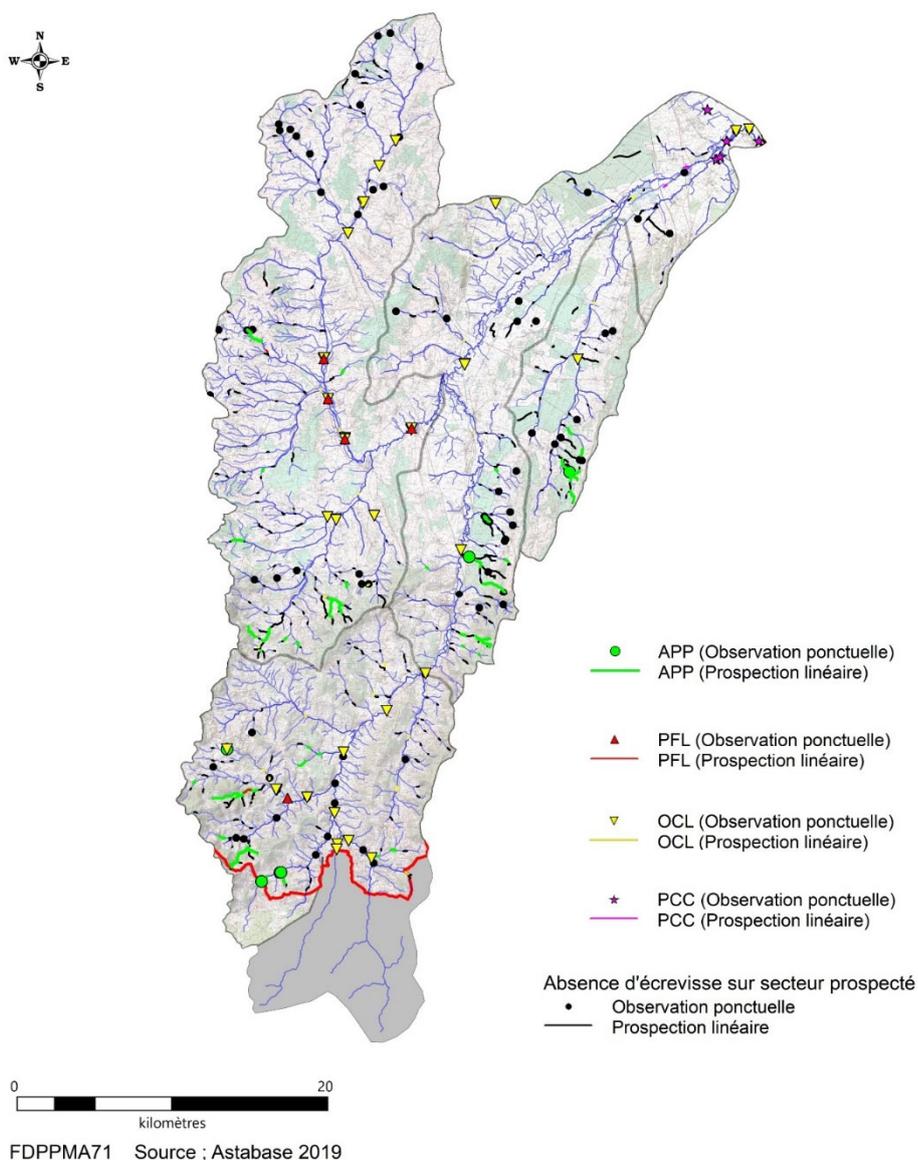
- La brème, le carassin et le silure sont majoritairement retrouvés sur le contexte Grosne aval.
- L'épinoche est observée sur le contexte Grosne aval et Guye. L'épinochette, espèce moins eurytherme, est présente sur un affluent de la Grosne aval.
- Une seule observation récente de toxostome a été faite sur une station de la Guye. Aucune autre donnée récente n'existe sur le bassin de la Grosne. Cette donnée reste à confirmer.
- Le sandre a été ponctuellement observé. Cette espèce est uniquement présente dans la Grosne aval.
- La lote, observée avant 2000 sur la Grosne aval, la Guye et la Goutteuse n'a été contactée qu'une seule fois depuis sur la Grosne à Marnay en 2005. Cette espèce sensible pourrait avoir disparu du bassin.
- L'anguille, espèce migratrice, encore présente dans le bassin de la Saône grâce à des déversements n'est pas observée dans la Grosne lors des suivis récents.

C. PEUPELEMENTS ASTACICOLES :

La Carte 6 ci-après présente la localisation des différentes espèces d'écrevisses sur le bassin de la Grosne 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.

L'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*) est présente sur de nombreux petits ruisseaux du bassin de la Grosne. Elle est en effet observée sur la Grosne amont et certains des affluents de la Baise et de la Grosne Orientale. Elle est également présente sur des petits affluents rive droite de la Grosne au niveau de Cluny, sur les bassins de la Gande et de la Petite Guye ainsi que sur le bassin du Grison. Les populations sont cependant menacées par la colonisation d'espèces exogènes : l'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*) et l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*). L'écrevisse américaine, présente depuis plusieurs dizaines d'années sur le bassin de la Grosne, a colonisé le cours principal de la Grosne, de la Guye et de certains de leurs affluents ainsi que l'aval du Grison. Les observations d'écrevisse signal (ou écrevisse de Californie) sont quant à elle plus récentes et datent de 2013 sur la Guye et 2018 sur la Grosne amont. Elle est actuellement présente sur le bassin de la Baize, le ruisseau d'Odret, la Feuillouse et le cours principal de la Guye.

Une autre espèce invasive est également présente sur le bassin de la Grosne : l'écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*). Elle est observée à l'aval du bassin au niveau de la confluence avec la Saône.

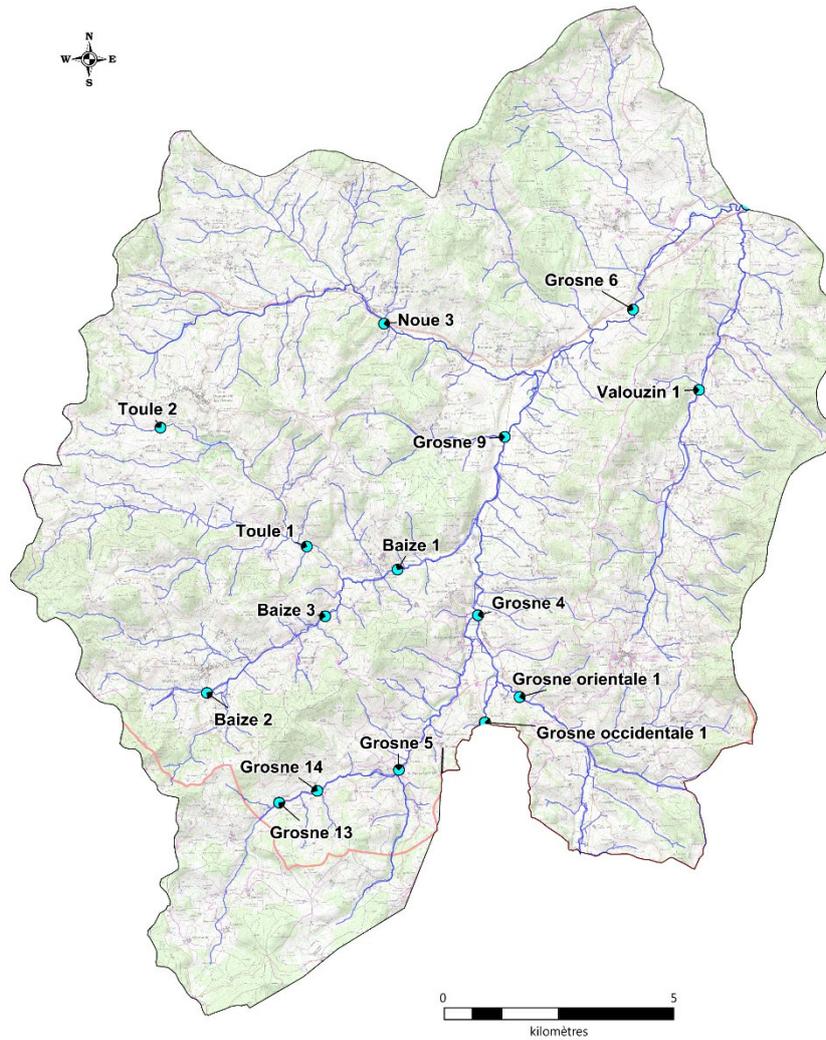


Carte 6 : Répartition des populations d'écrevisses à pieds blancs (APP), écrevisses de Californie (PFL), américaines (OCL) et de Louisiane (PCC) sur le bassin de la Grosne en Saône-et-Loire (Source : Astabase Bourgogne 2019)

4. DIAGNOSTICS PISCICOLES ET FACTEURS LIMITANTS PAR CONTEXTE

Contexte	Vocation piscicole	Espèce repère
GROSNE AMONT (GROSNE 71.24)	Salmonicole	Truite fario

A. LOCALISATION DES STATIONS



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

B. DIAGNOSTICS PISCICOLES

• Indice Poisson Rivière (IPR):

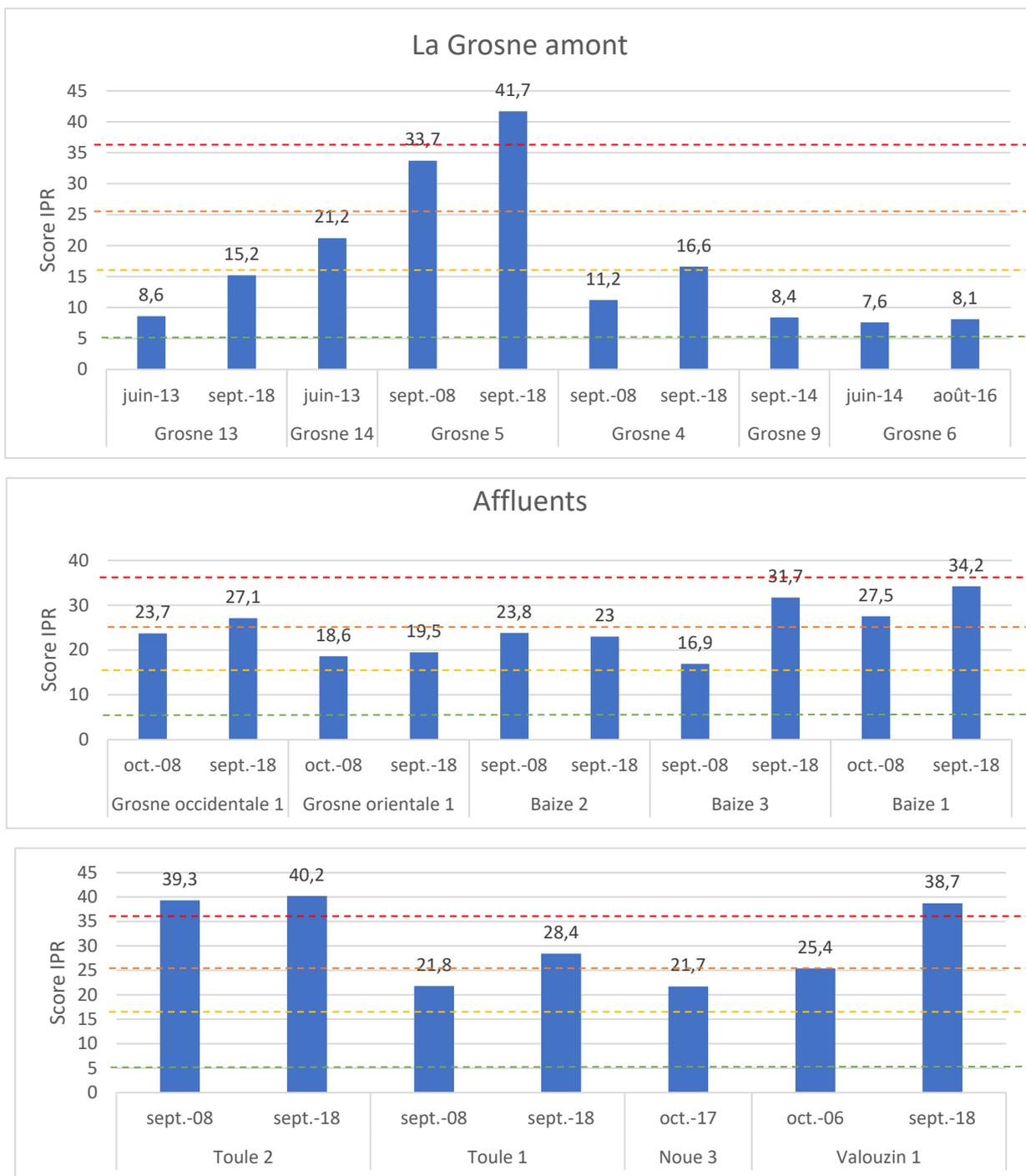


Figure 3 : Evolution de la qualité IPR sur les stations du contexte Grosne amont entre 2006 et 2018

Sur l'ensemble des stations d'étude le score IPR est bon sur seulement 22% d'entre elles. Il traduit une qualité mauvaise sur 15% des stations.

La qualité IPR sur la Grosne varie de bonne (sur la plupart des stations) à mauvaise à Saint-Pierre-le-Vieux. La Grosne occidentale et Orientale ont une qualité IPR moyenne à médiocre.

L'IPR sanctionne la présence d'un trop grand nombre d'espèces et une densité élevée en espèces tolérantes et/ou omnivores. D'une manière générale, la note IPR apparaît peu sévère sur les stations de la Grosne amont et sanctionne peu la sous-abondance de la truite et de ses espèces d'accompagnement.

Les stations du bassin de la Baize et du Valouzin sont de qualité moyenne à mauvaise en raison de l'absence ou de la sous-abondance d'espèces rhéophiles et de fortes densités en espèces tolérantes.

- **Niveaux typologiques théoriques et réels selon Verneaux :**

LA GROSNE AMONT (Fig.4 à 8)

Sur la Grosne en amont de la confluence avec le Valouzin, la plupart des espèces attendues sont présentes. Ainsi, la truite et ses espèces d'accompagnement sont contactées (chabot, lamproie de Planer, vairon et loche franche). La truite est observée en sous-abondance sur l'ensemble des stations. Il en est de même sur les stations les plus aval, pour les populations de lamproie de Planer et de vairon. Le chabot, en sous-abondance les années précédentes, se trouve bien représenté lors des inventaires de 2018. Des individus plus tolérants comme le chevesne sont souvent bien représentés. Le blageon, espèce sensible, est également très présent. Concernant les cyprinidés rhéophiles de la zone intermédiaire, le barbeau pourtant peu attendu sur cette station est contacté dès Saint-Pierre-le-Vieux. La vandoise est rarement observée et le hotu est absent. L'écrevisse à pieds blancs, probablement issue de dévalaison depuis le Pelot, est contactée sur la station de Dardy à Saint-Pierre-le-Vieux. Des espèces issues d'étangs (perche, gardon, ablette) sont contactées sur la Grosne à Sainte-Cécile (Fig. 8) et à Saint-Pierre-le-Vieux (Fig.5).

Les peuplements de la Grosne amont sont composés d'espèces sensibles et patrimoniales mais leur présence parfois en faible abondance montre certaines perturbations.

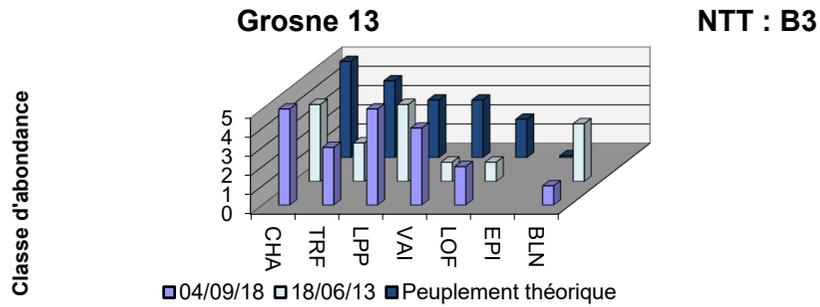


Figure 4 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grosne à Saint-Pierre-le-Vieux les Bajais

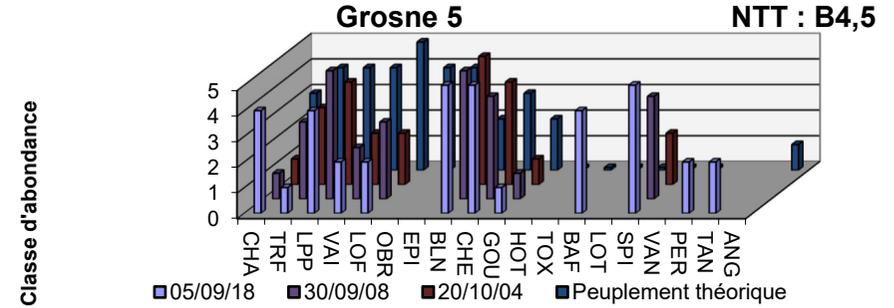


Figure 5 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grosne à Saint-Pierre-le-Vieux (lieu-dit « le Bourg ») en 2004, 2008 et 2018

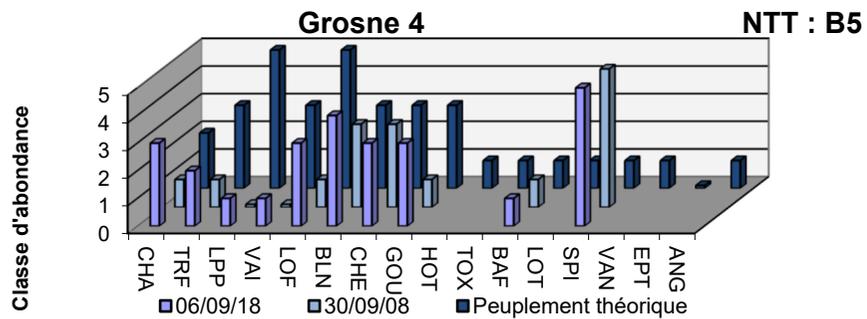


Figure 6 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grosne à Saint-Léger-sous-la-Bussière en 2008 et 2018

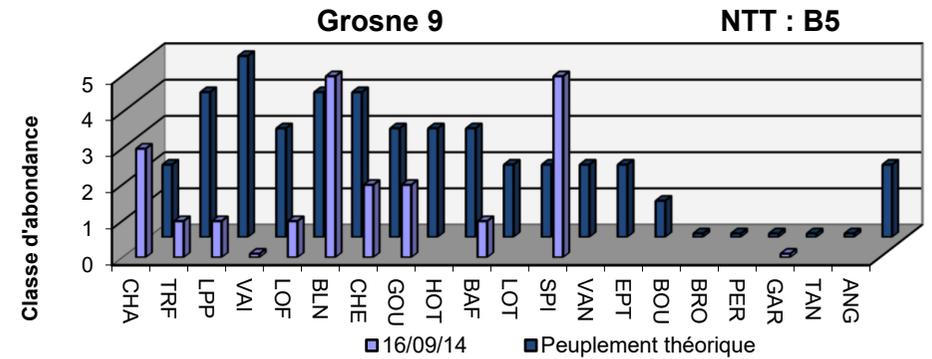


Figure 7 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grosne à Brandon en 2014

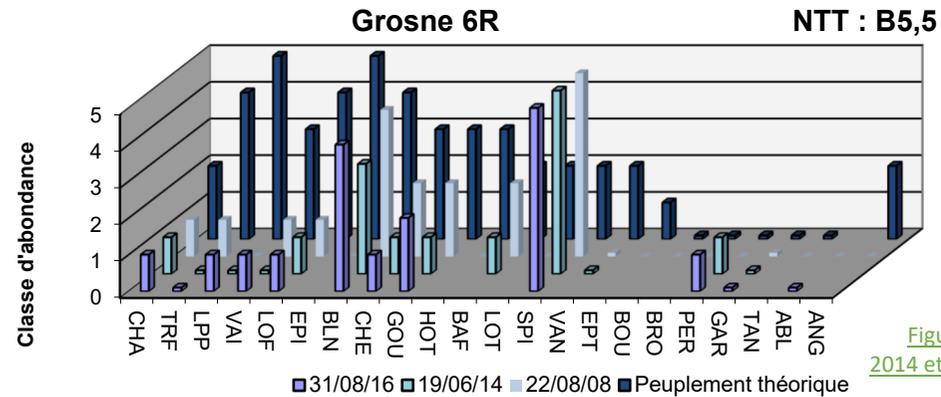


Figure 8 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grosne à Sainte-Cécile en 2008, 2014 et 2016

LES AFFLUENTS DE LA GROSNE :

La Grosne Occidentale et Grosne orientale :

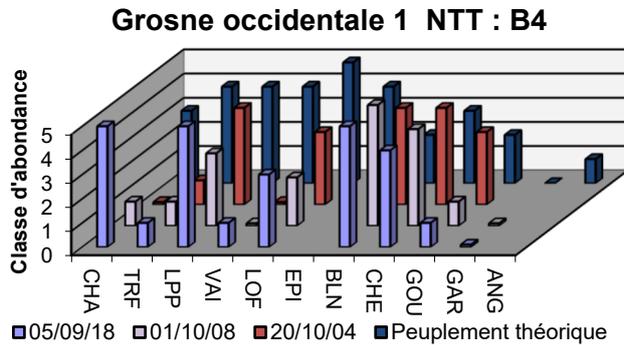


Figure 9 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grosne occidentale à Saint-Léger-sous-la-Bussière en 2004, 2008, 2018

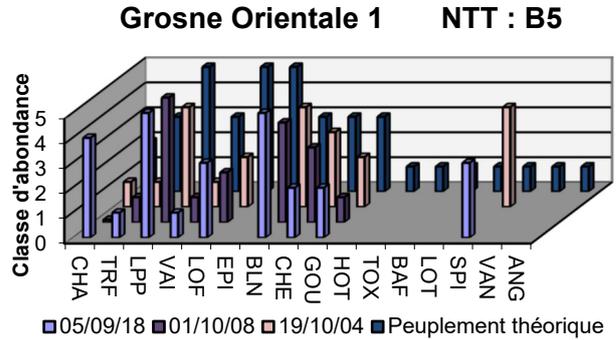


Figure 10 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grosne orientale à Saint-Léger-sous-la-Bussière en 2004, 2008, 2018

Sur la Grosne occidentale (Fig.9) et la Grosne Orientale (Fig.10) à Saint-Léger-sous-la-Bussière, le peuplement apparaît moins perturbé que sur les autres affluents. Les densités et biomasses en truite, espèce repère, sont tout de même jugées très faibles.

On note l'augmentation au cours du temps du chabot et une forte représentation de la lamproie de Planer, espèces sensibles à la qualité de leur habitat et notamment du substrat. Le blageon est également bien représenté. Le vairon et la loche franche sont, en revanche, chaque année en sous-abondance. Le chevesne, espèce ubiquiste et tolérante, est au contraire en surabondance sur la Grosne Occidentale et domine la biomasse. Le gardon, espèce limnophile issues d'un plan d'eau, est présent alors qu'il n'est pas attendu dans ce milieu.

Les bassins de la Baize, la Toule, la Noue et du Valouzin ;

Sur ces affluents, les peuplements apparaissent très perturbés. En effet, ceux-ci sont impactés par une qualité physico-chimique et thermique limitante (notamment sur la partie aval), la présence d'étangs et de nombreux seuils.

Sur la Baize amont, les densités en truites sont jugées très importantes et les biomasses importantes en 2018 alors qu'elles étaient respectivement « très faibles » et « faibles » en 2008. Le vairon est également bien représenté. On note toutefois l'absence du chabot et de la lamproie de Planer. Plus en aval (à Trambly), les peuplements se dégradent : la truite est observée en sous-abondance, le chevesne et le goujon sont en surabondance et des espèces issues d'étangs sont contactées.

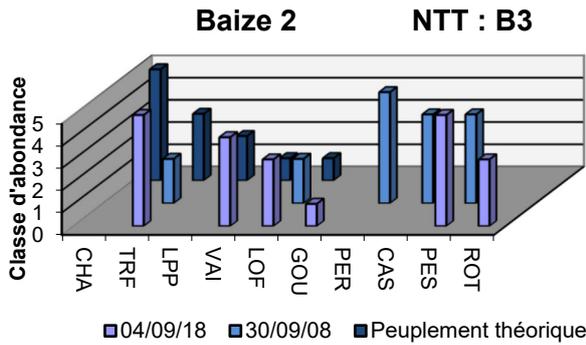


Figure 11 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Baize à Matour en 2008, 2018

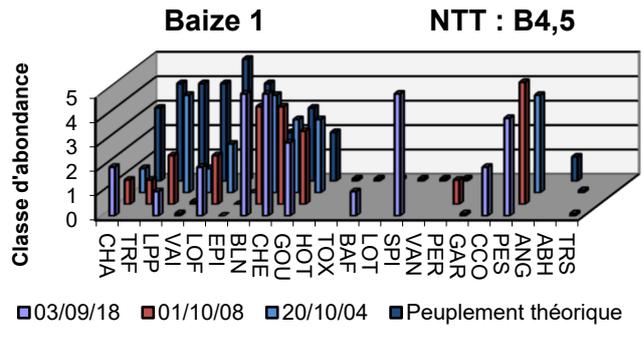


Figure 12 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Baize à Trambly en 2004, 2008 et 2018

Sur la Toule, le Valouzin et la Noue 5 (Fig.14 à 17), les peuplements apparaissent dégradés. La truite, espèce repère est absente (ou présente de manière anecdotique). Même observation pour le vairon qui est également absent de l'ensemble des stations. Le chabot, espèce sensible à la qualité de son habitat, est tout de même présent sur la plupart de ces stations et la lamproie de Planer est également contactée sur le Valouzin. Des espèces issues d'étangs sont contactées sur l'ensemble des stations.

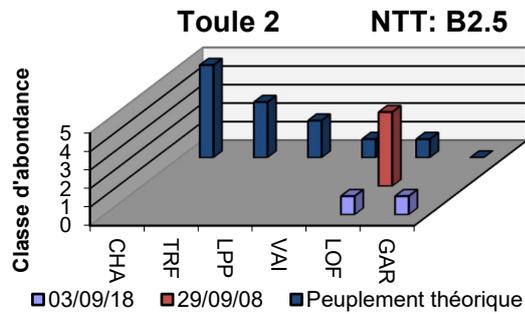


Figure 13 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Toule à Dompierre-les-Ormes en 2008 et

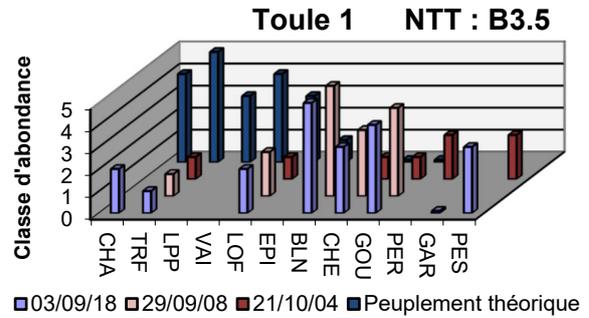


Figure 14 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Toule à Trambly en 2004, 2008 et 2018

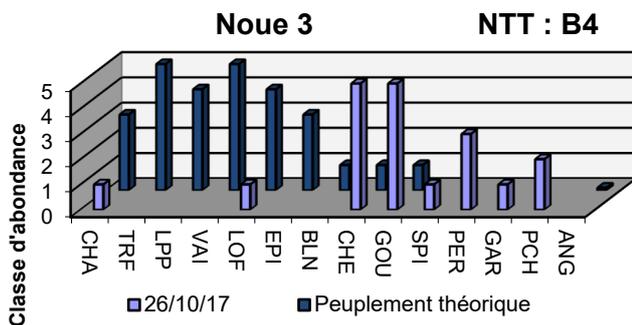


Figure 15 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Noue à Brandon en 2017

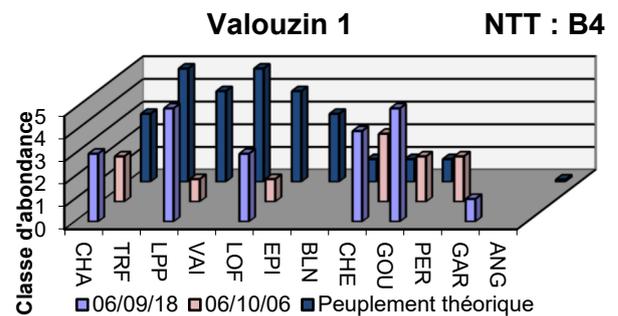


Figure 16 : Niveaux typologiques théoriques et réels du Valouzin à Bourvilain en 2006 et 2018

C. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS

• Synthèse de l'état des peuplements piscicoles :

Etat fonctionnel des peuplements piscicoles	Diagnostic
Très perturbé	Les peuplements piscicoles de la Grosne amont apparaissent dégradés. Si les populations de truite (espèce repère) sont fonctionnelles à l'amont de la Baize et de la Grosne, l'espèce est sous-représentée ou absente sur la plupart des affluents.

• Synthèse de l'état du milieu :

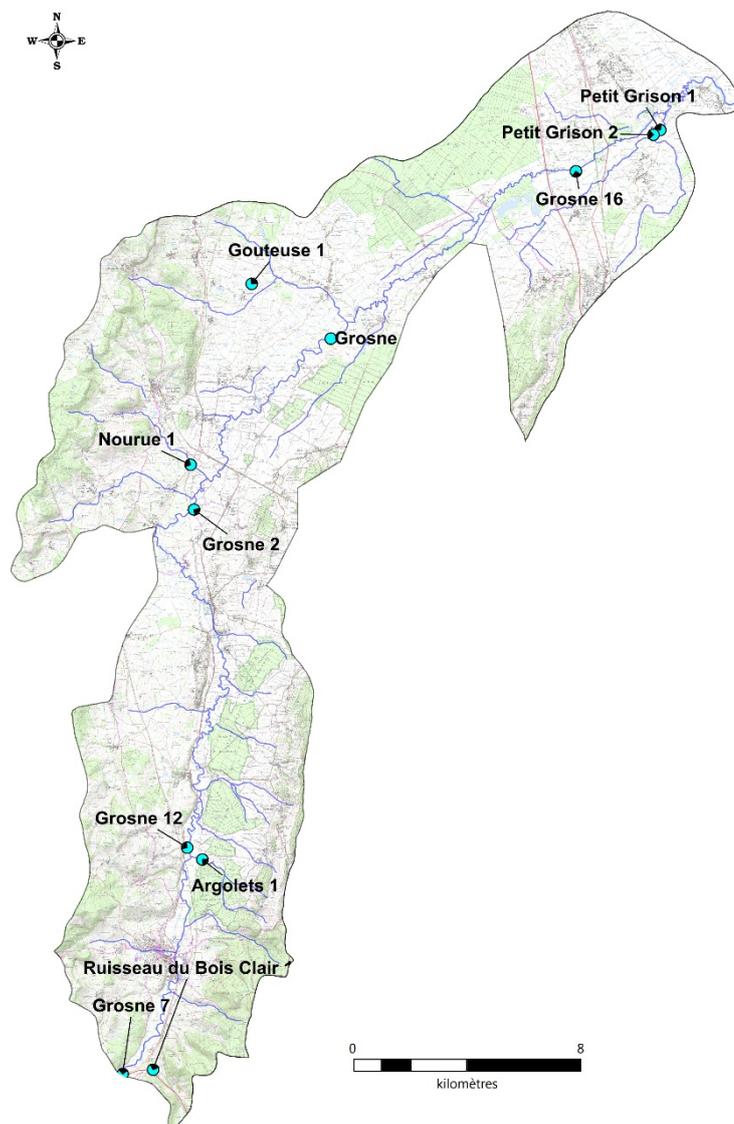
<u>Compartiments</u>	DIAGNOSTICS	IMPACTS SUR (LES)L'ESPECE(S) REPERE(S)	
	Détails	R*	A*
HYDROLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrologie naturellement faible. - Drainage ponctuel de prairies. - Nombreux plans d'eau. - Prélèvements pour l'alimentation en eau potable. 	FAIBLE	MODERE
PHYSICO-CHIMIE	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution au phosphore total et pollution d'origine domestique sur la Grosne à Sainte-Cécile. - Concentrations et taux en oxygène faibles sur la Grosne et la Baize. - Concentrations en nitrites parfois élevées (Grosne à Ste-Cecile et Valouzin). - Etat chimique mauvais sur la Grosne à Sainte-Cécile. 	MODERE	MODERE
THERMIE	<ul style="list-style-type: none"> - Températures moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds limitantes pour la truite sur l'ensemble des stations. - Fortes amplitudes thermiques journalières sur ces cours d'eau influencés par les étangs et l'absence de ripisylve. 	FORT	FORT
MORPHOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - La qualité morphologique est dégradée par le piétinement bovin. - Ripisylve très dégradée sur la Grosne (en amont de Saint-Pierre-le-Vieux) et sur les têtes de bassin des affluents. - Nombreux plans d'eau en travers des affluents de la Grosne. - Colmatage important (piétinement, plans d'eau, érosion...). 	MODERE	MODERE
CONTINUITE	<ul style="list-style-type: none"> - 128 obstacles recensés sur le contexte dont 20 sur le cours principal de la Grosne. Ils limitent les migrations des truites pour la reproduction ou la recherche de refuges en période estivale. 	FORT	FORT

*R : Recrutement, A : Accueil

• Etat fonctionnel du contexte : TRES PERTURBE

Contexte	Vocation piscicole	Espèce(s) repère(s)
GROSNE AVAL (GROSNE 71.25)	Intermédiaire	Cyprinidés rhéophiles (CHE, GOU, VAI, BAF, HOT, SPI, VAN) BRO (confluence Saône) TRF (affluents amont rive droite)

A. LOCALISATION DES STATIONS



Carte 8: Localisation des stations d'inventaires piscicoles du contexte Grosne aval

B. DIAGNOSTICS PISCOLES

• Indice Poisson Rivière (IPR) :

La qualité IPR des stations de la Grosne intermédiaire et aval est bonne à médiocre (Fig.17). Le score IPR sanctionne le faible nombre d'espèces rhéophiles et lithophiles sur la Grosne aval. Sur les stations les plus amont, la qualité des peuplements est déclassée en raison d'un nombre trop important d'espèces et notamment d'espèces limnophiles non attendues au sein du peuplement.

Sur les affluents de la Grosne, la qualité IPR est moyenne à mauvaise. Malgré les fortes densités de truite sur le ruisseau du Bois Clair, l'IPR traduit une qualité moyenne en raison de l'absence d'autres

espèces rhéophiles. D'une manière générale le score IPR mauvais sur les autres affluents résulte d'un déficit d'espèces rhéophiles et d'une surabondance d'espèces tolérantes.

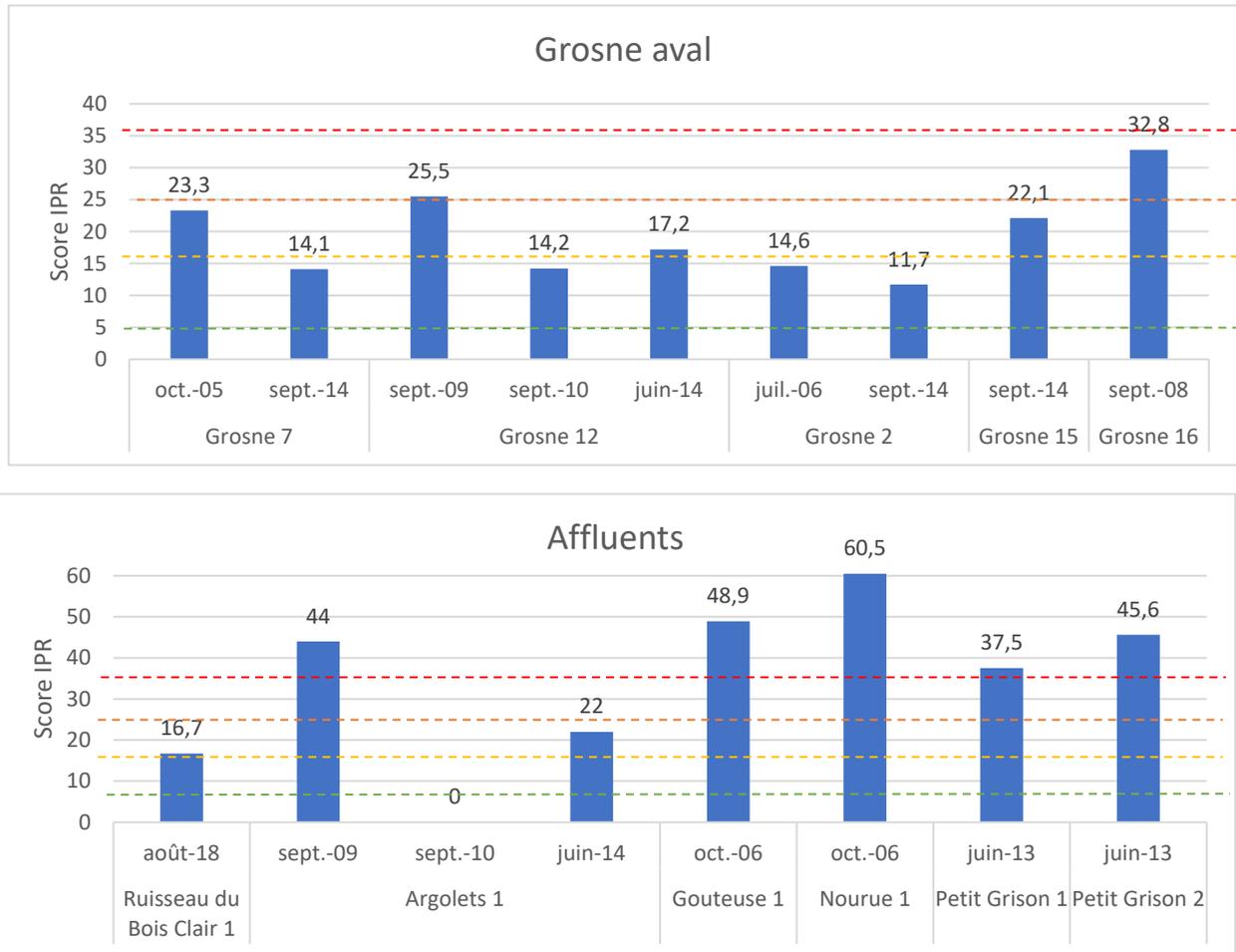


Figure 17 : Evolution de la qualité IPR sur les stations du contexte Grosne aval entre 2006 et 2018

- **Niveaux typologiques théoriques et réels selon Verneaux :**

LA GROSNE AVAL (Fig.18 à 22) :

Les peuplements piscicoles de la Grosne intermédiaire et aval apparaissent contrastés. Au niveau de Sainte-Cécile, les peuplements sont plutôt conformes avec la présence de la truite et de cyprinidés rhéophiles (cependant en sous-abondance). Le brochet est également contacté sur la Grosne à Sainte-Cécile et à Lournand. Les peuplements sont principalement rhéophiles entre Sainte-Cécile et Malay (présence du chabot, du vairon, de la loche franche, du chevesne, du goujon, du blageon, du hotu, du barbeau, du spirin et de la vandoise). Le hotu et la vandoise sont présents en sous-abondance sur l'ensemble des stations. Le chabot est bien représenté.

Plus en aval (au niveau de la Chapelle-de-Bragny), on note une raréfaction des espèces rhéophiles : le hotu, le barbeau et la vandoise, espèces repères des milieux intermédiaires sont peu représentées. La bouvière, le gardon et l'ablette, espèces limnophiles sont très présentes sur ces stations. Le goujon, espèce rhéophile tolérante à la qualité de son habitat domine sur la station de Messey-sur-Grosne et est en surabondance. Sur cette portion, de nombreux obstacles sont présents sur la Grosne et modifient les conditions d'écoulement impactant la qualité morphologique et habitationnelle du cours d'eau.

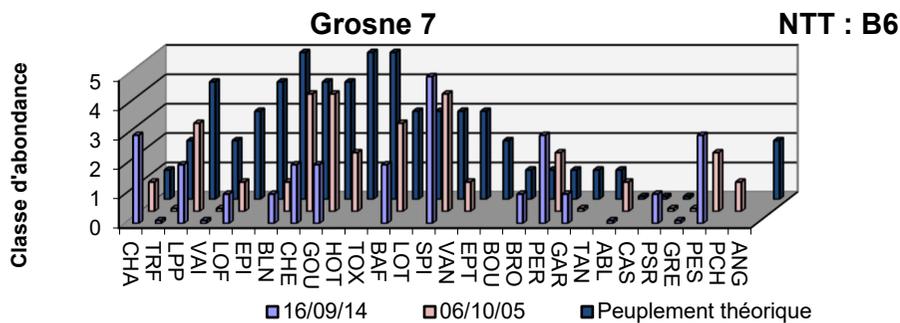


Figure 18 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Grosne à Sainte-Cécile (lieu-dit pont de Vaux) en 2005 et 2014

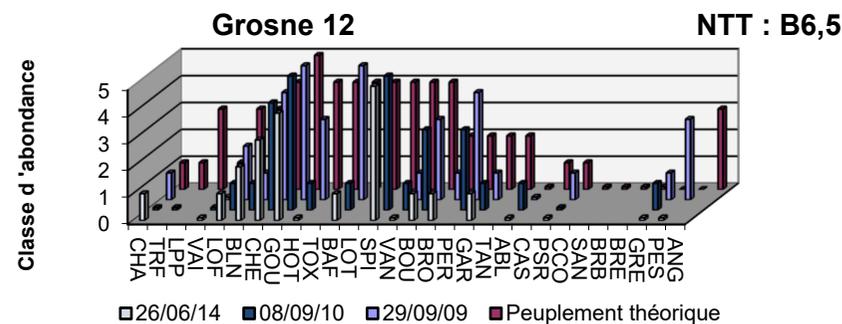


Figure 19 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Grosne à Lournand en 2009, 2010 et 2014

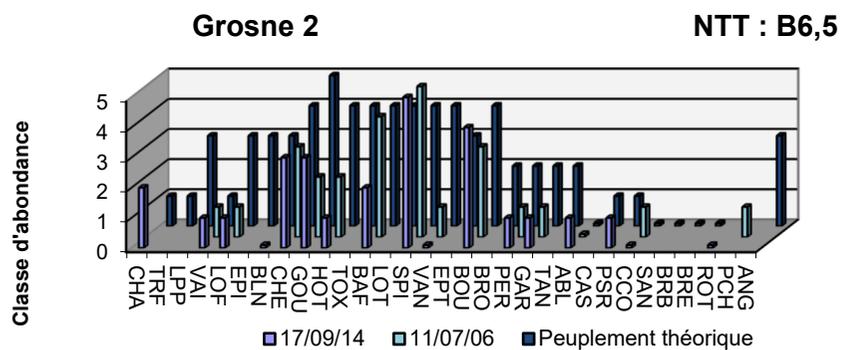


Figure 20 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Grosne à Malay en 2006 et 2014

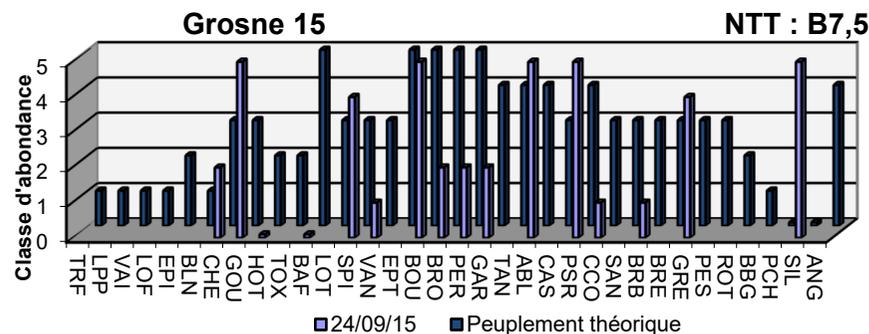


Figure 21 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Grosne à Messey-sur-Grosne en 2015

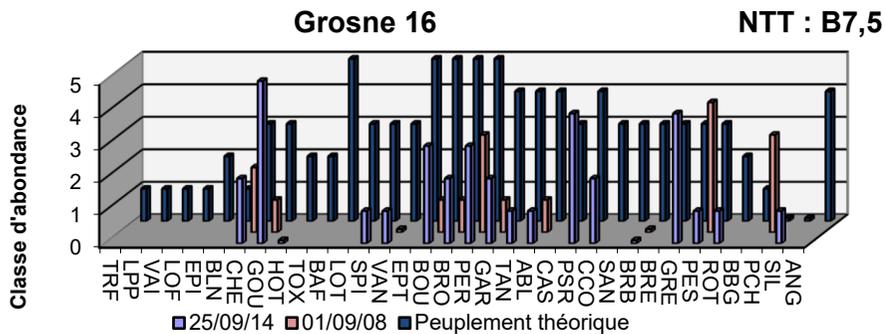


Figure 22 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Grosne à Beaumont-sur-Grosne en 2008 et 2014

Affluents à caractère salmonicole :

Le **ruisseau du Bois Clair** (Figure 23) à Sainte-Cécile présente une seule espèce au sein de son peuplement : la truite fario. Les densités et biomasses en truites sont jugées très importantes. Cependant, peu de juvéniles de l'année sont capturés. Ce cours d'eau à un régime thermique frais adapté à la truite fario.

Le peuplement du **ruisseau des Argolets** (Figure 24) apparaît fortement perturbé. Seules deux espèces sont capturées : la truite et la loche franche. La truite est présente de manière anecdotique. Ce cours d'eau est soumis à des assècs sévères ce qui explique ses peuplements piscicoles.

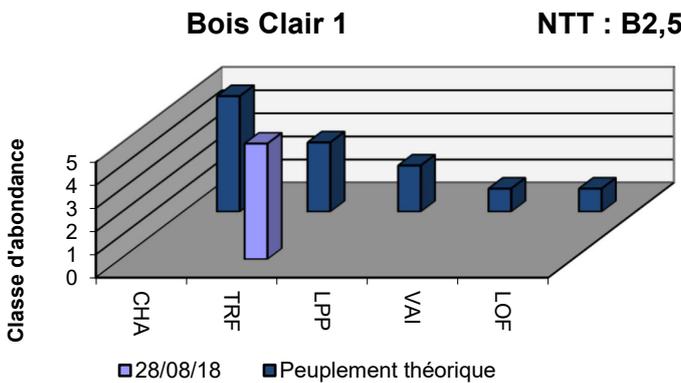


Figure 23 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur le ruisseau du Bois Clair à Sainte-Cécile en 2018

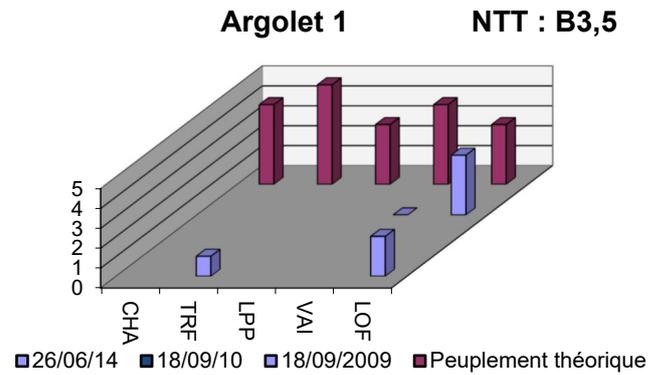


Figure 24 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur le ruisseau des Argolets à Cortembert en 2009, 2010 et 2014

AUTRES AFFLUENTS :

Les peuplements piscicoles de la Nourue, de la Goutteuse et du Petit Grison apparaissent perturbés. Le peuplement piscicole de **la Nourue à Savigny-sur-Grosne** est caractérisé par de très fortes densités de poissons. Il est dominé par un cortège d'espèces pour la plupart rhéophiles mais peu sensibles : goujon, loche franche, chevaine et gardon (Figure 25). Les espèces plus sensibles sont quant à elles assez faiblement représentées : vandoise, vairon et chabot. On note aussi l'absence de la truite fario, présente lors des suivis historiques. Cette station est la seule du bassin de la Grosne où l'épinochette a été inventoriée. Un individu a été observé.

Sur **la Goutteuse** à Saint-Boil (Figure 26) seulement trois espèces ont été inventoriées (loche franche, épinoche, chevesne). Le cours d'eau sur cette station apparaît peu biogène : fonds colmatés, hauteur d'eau très faible, lit rectifié... Il faut cependant noter la présence de l'épinoche, espèce peu présente dans le département.

Le **Petit Grison** à Saint-Cyr apparaît dégradé. Trois espèces rhéophiles peu sensibles à la qualité de l'eau sont contactées : le chevesne, le goujon et la loche franche. Le reste des espèces sont limnophiles (bouvrière, perche, gardon, carassin, rotengle...). Le cours d'eau est peu biogène avec peu d'espèces contactées et de faibles densités. Un brochet est observé (Figure 27).

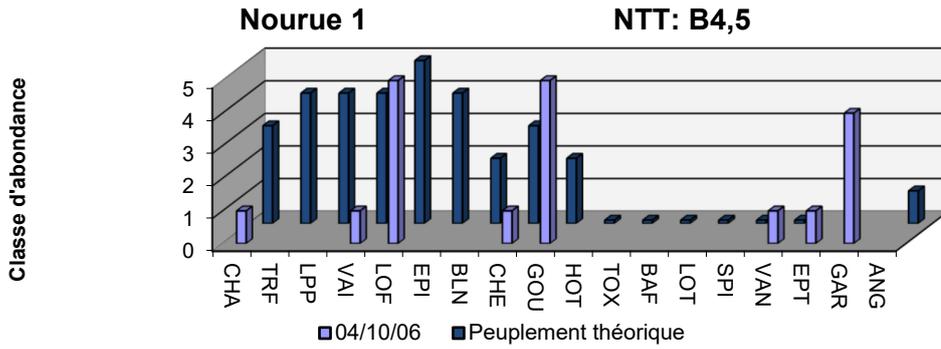


Figure 25 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Nourue à Savigny-sur-Grosne en 2006

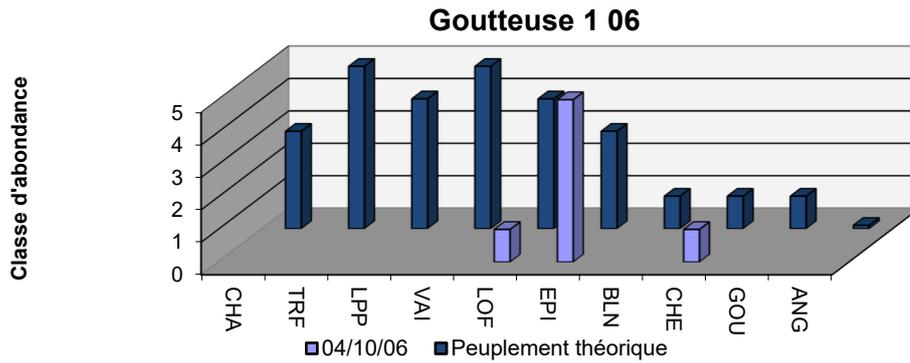


Figure 26 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Goutteuse à Saint-Boil en 2006

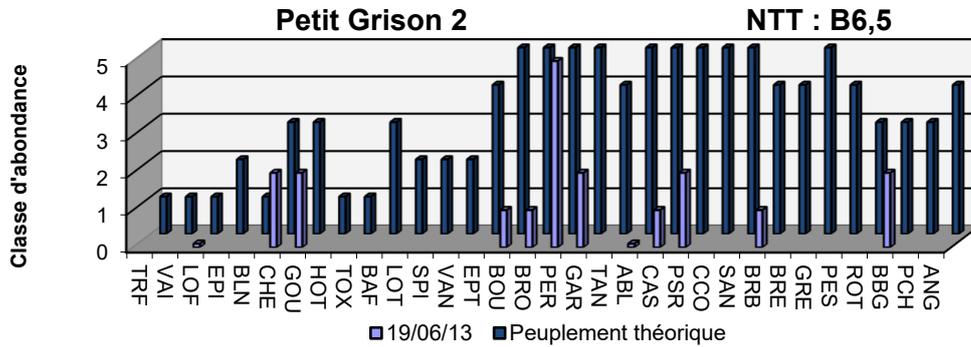


Figure 27 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur deux stations du Petit Grison à Saint-Cyr en 2013

C. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS

• Synthèse de l'état des peuplements piscicoles :

Etat fonctionnel des peuplements piscicoles	Diagnostic
Très perturbé	<ul style="list-style-type: none"> - Les peuplements apparaissent dégradés sur la Grosne aval. Les espèces repères (cyprinidés rhéophiles) sont présentes mais en sous-abondance, au contraire, de nombreuses espèces limnophiles et tolérantes sont contactées. - De petits affluents à caractère salmonicole sont présents à l'amont et le ruisseau du Bois Clair conserve de belles populations de truite. - Le brochet est contacté en pêche et des frayères fonctionnelles sont présentes sur la majorité du linéaire.

• Synthèse de l'état du milieu :

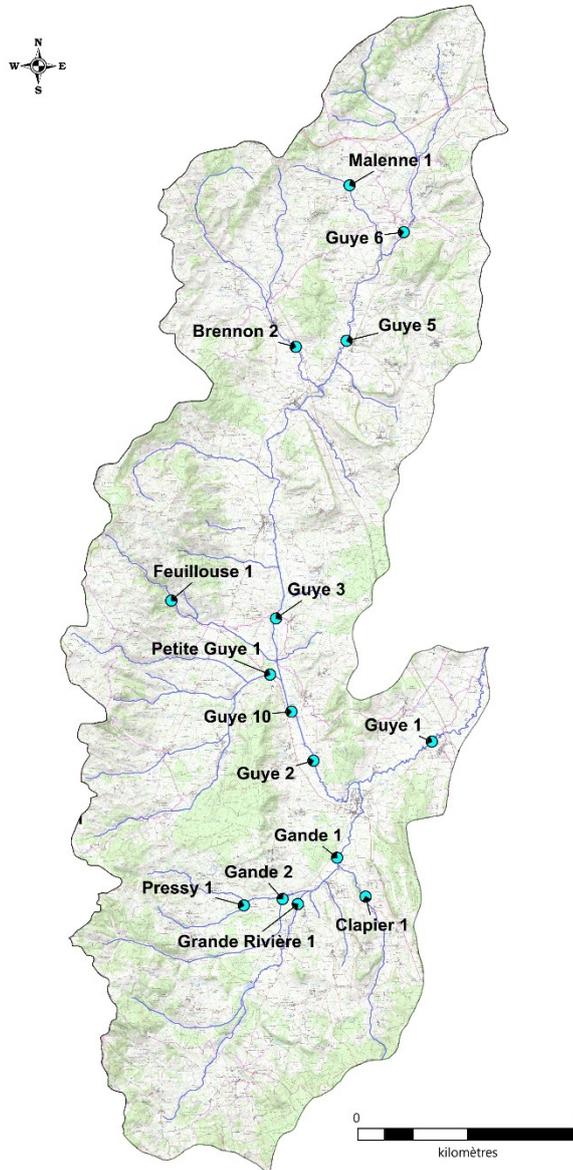
Compartiments	DIAGNOSTICS	IMPACTS SUR (LES)L'ESPECE(S) REPERE(S)	
	Détails	R*	A*
HYDROLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - Impact ponctuel des biefs d'anciens moulins sur les débits. - Assecs fréquents sur le ruisseau des Argolets et autres affluents rive droite. - Réseau ONDE : écoulements faibles sur la Goutteuse à Messey-sur-Grosne et la Nourue à Savigny. 	FAIBLE	MODERE
PHYSICO-CHIMIE	<ul style="list-style-type: none"> - Paramètre oxygène déclassant sur plusieurs stations. - Pollution en ammonium, nitrites, phosphore total et orthophosphates sur la goutteuse et le Petit Grison. - Concentrations élevées en nitrites et nitrates sur la Nourue. - Présence de pesticides sur la Grosne et le Petit Grison (polluants spécifiques = Etat mauvais). 	MODERE	MODERE
THERMIE	<ul style="list-style-type: none"> - Peu de données thermiques sur le contexte. - Présence de retenues et ripisylve dégradée. - Régime thermique frais sur le ruisseau du Bois Clair. 	FAIBLE	MODERE
MORPHOLOGIE	<ul style="list-style-type: none"> - La présence de nombreux ouvrages modifie les habitats et dégrade fortement la qualité habitationnelle du cours d'eau. - La Grosne médiane est moins impactée. - Recalibrage important sur les affluents (Petit-Grison, Goutteuse, Nourue). - Piétinement bovin fort. - Présence de plans d'eau (apport d'espèces non attendues dans le milieu). - Ripisylve dégradée sur la Grosne aval et ses affluents. 	FORT	FORT
CONTINUITÉ	<ul style="list-style-type: none"> - 21 obstacles sur le cours principal de la Grosne : impactent la continuité piscicole mais également la qualité morphologique (entraînant une dérive typologique). 	MODERE	FORT

*R : Recrutement, A : Accueil

• Etat fonctionnel du contexte : TRES PERTURBE

Contexte	Vocation piscicole	Espèce(s) repère(s)
GUYE (GUYE 71.26)	Intermédiaire	Cyprinidés rhéophiles (VAI, BAF, HOT, SPI, VAN) TRF (affluents rive droite)

A. LOCALISATION DES STATIONS



Carte 9: Localisation des stations d'inventaires piscicoles du contexte Guye

B. DIAGNOSTICS PISCICOLES

• **Indice Poisson Rivière (IPR) :**

Sur le cours principal de la Guye, la qualité IPR varie de mauvaise à l'amont à bonne sur la Guye à Sailly. A l'amont l'IPR sanctionne un nombre trop important d'espèces dû à la présence d'espèces limnophiles non attendues (carpe, bouvière). Sur la Guye à Saint-Martin-la-Patrouille et à Sailly, en 2018, l'IPR est déclassé en qualité moyenne en raison du faible nombre de cyprinidés rhéophiles

(absence du hotu et de la vandoise). L'IPR sanctionne peu l'absence de la truite et/ou de certaines de ses espèces d'accompagnement sur la Guye et également les sous-effectifs en cyprinidés rhéophiles.

La qualité IPR sur les affluents de la Guye est moyenne à mauvaise. L'IPR sanctionne selon les stations l'absence d'espèces rhéophiles comme la truite fario, le chabot ou la lamproie de Planer. De trop fortes densités totales et en individus tolérants (chevesne, goujon, loche franche) sont également à l'origine du déclassement du score IPR.

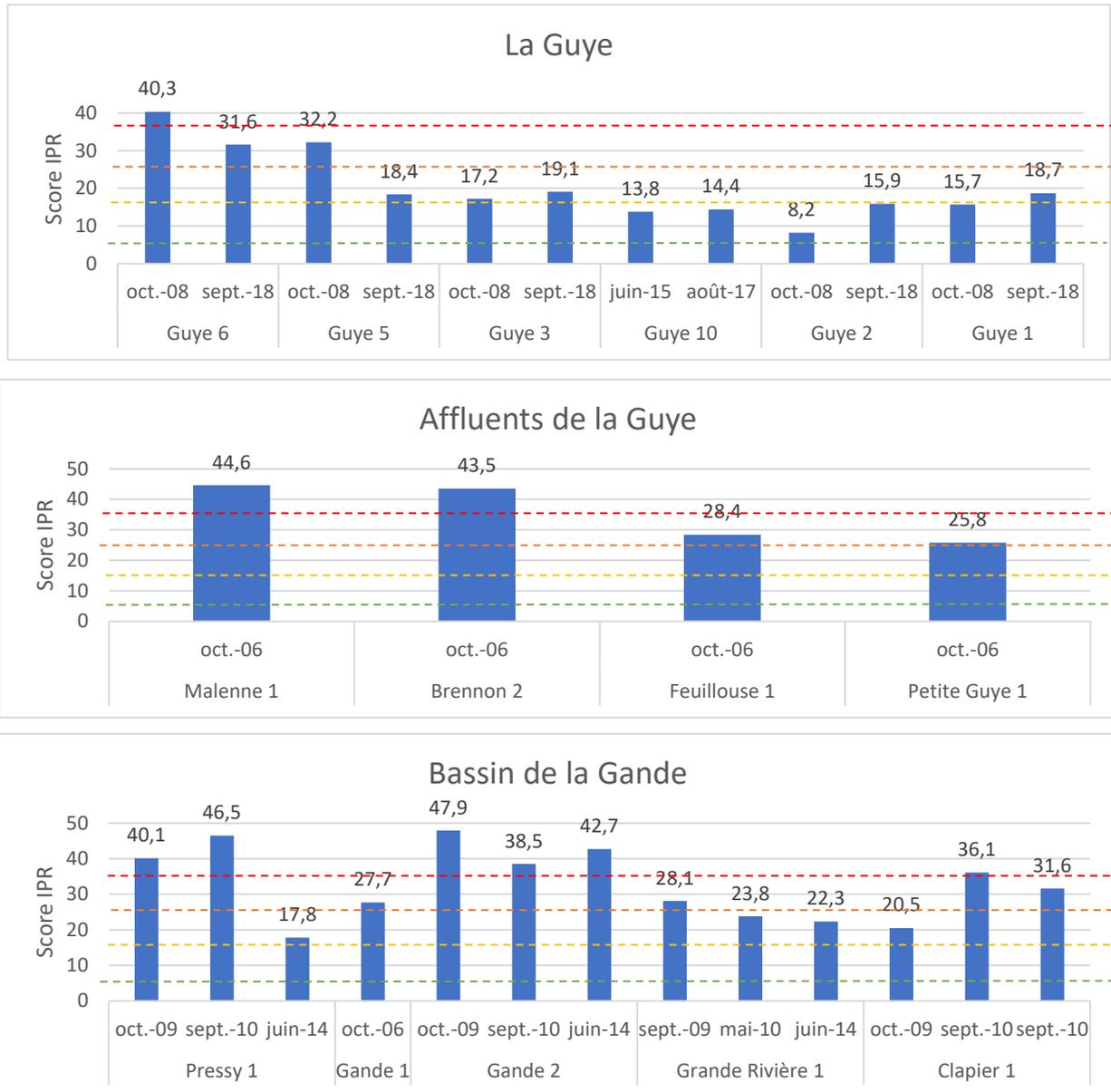


Figure 28 : Evolution de la qualité IPR sur les stations du contexte Guye entre 2006 et 2018

- **Niveaux typologiques théoriques et réels selon Verneaux :**

LA GUYE :

Sur la Guye amont les espèces majoritairement attendues sont la truite et ses espèces d'accompagnement (chabot, lamproie de Planer, vairon, loche franche). On note un dysfonctionnement du milieu puisque la truite est absente ou rare sur ce cours d'eau. De plus, ses espèces d'accompagnement sont en sous-abondance (Fig. 29 à 34). Le chabot sensible à la qualité des sédiments est contacté sur toutes les stations en sous-abondance. La lamproie de Planer est absente de certains inventaires (Guye à Cersot et à Sailly). Les espèces tolérantes et thermophiles (loche franche, spirilin) dominent. Le spirilin est en surabondance sur la plupart des stations. La bouvière, espèce limnophile est bien représentée sur les stations de la Guye amont sur lesquelles elle n'est pourtant pas attendue. Concernant les cyprinidés rhéophiles, le barbeau semble migrer vers l'amont et est observé pour la première fois (en surabondance) sur la Guye à Cersot en 2018. La vandoise, espèce relativement sensible, bien représentée sur les stations de la Guye à Cersot et à Germagny est en sous-abondance sur les stations aval. Le hotu est sous-représenté voire absent (Guye à Sailly). Le toxostome a été observé en 2008 sur cette station. C'est la seule donnée de la présence de l'espèce sur le bassin de la Grosne depuis 1990 (où elle avait été observée sur la Guye aval). Le blageon, contacté sur la Grosne, semble absent du bassin de la Guye.

Le brochet est inventorié sur la station la plus aval : la Guye à Cortevaix sur laquelle des déversements sont réalisés chaque année par l'AAPPMA.

Des espèces non attendues issues d'étangs sont régulièrement observées (gardon, ablette, carpe...).

AFFLUENTS DE LA GUYE :

Sur les affluents de la Guye (**Malenne, Brennon, Feuillouse, Petite Guye, Gande**) les peuplements apparaissent perturbés et peu conformes au peuplement théoriquement attendu (Fig.35 à 43). Ils sont impactés par l'absence de ripisylve, le piétinement bovin et la présence d'étangs. **La Feuillouse à Saint-Marcellin-de-Cray** et **la Gande à Saint-André-le-Désert** apparaissent fortement dégradées avec l'absence de la plupart des espèces attendues.

La truite, espèce repère de ces cours d'eau, est absente de la plupart des inventaires. Elle est contactée de manière anecdotique sur la Malenne et la Feuillouse. Concernant ses espèces d'accompagnement, le chabot présent sur la Petite Guye et le bassin de la Gande est absent des autres stations. La lamproie de Planer est absente de la plupart des inventaires. Elle est cependant bien représentée sur le Brennon. Le vairon est absent ou sous-représenté sur l'ensemble des stations, excepté sur la Malenne.

Les espèces rhéophiles ubiquistes et tolérantes (loche franche, chevesne, goujon) dominent sur la plupart des stations. Le spirilin, espèce tolérante à la température de l'eau, est en surabondance sur la Petite Guye, la Gande à Vitry-les-Cluny, le Clapier et la Grande rivière alors qu'il y est peu attendu.

Des espèces issues d'étangs (rotengle, poisson-chat, perche-soleil, perche...) sont contactées sur la Malenne, la Petite Guye et le bassin de la Gande.

Certaines têtes de bassins (notamment sur la Gande) apparaissent plus préservées avec la présence de l'écrevisse à pieds blancs. De plus, les affluents de la Petite Guye pourraient être encore adaptés au développement de la truite fario. Des études piscicoles complémentaires seraient intéressantes pour le confirmer.

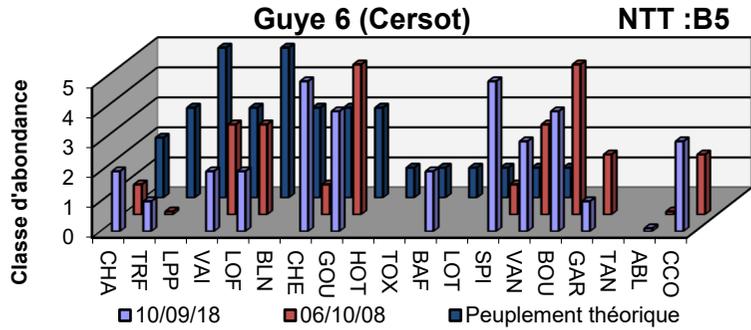


Figure 29 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guye à Cersot en 2008 et 2018

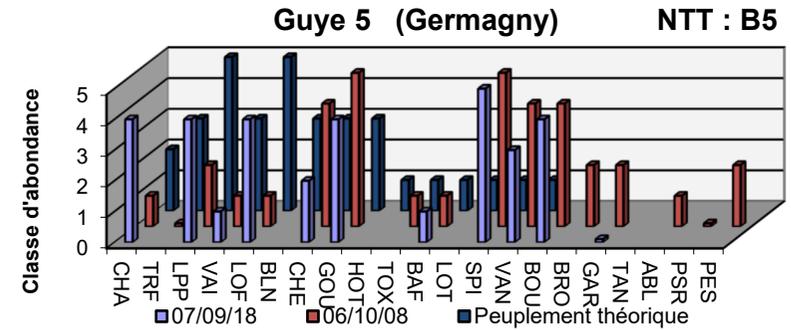


Figure 30 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guye à Germagny en 2008

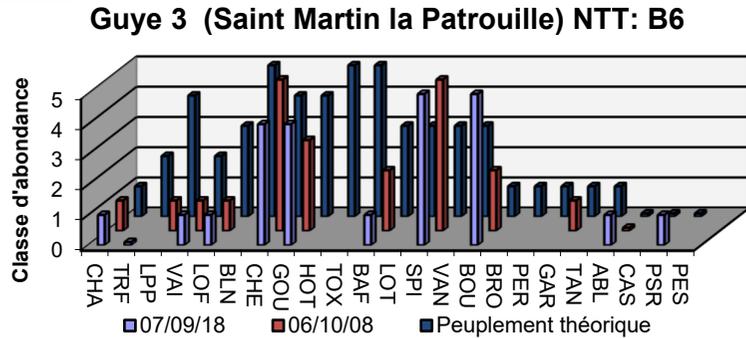


Figure 31 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guye à Saint-Martin-la-Patrouille en 2008 et 2018

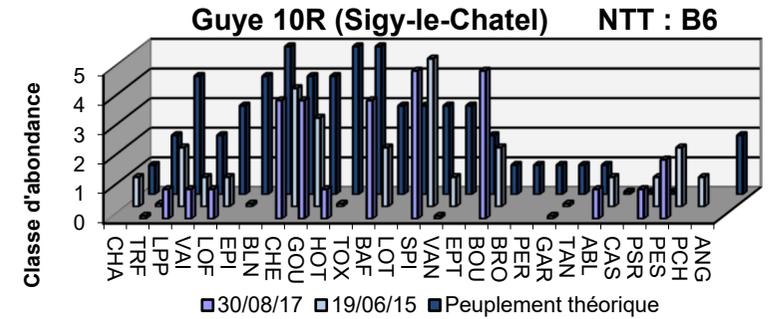


Figure 32 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guye à Sigy-le-Châtel en 2008 et 2018

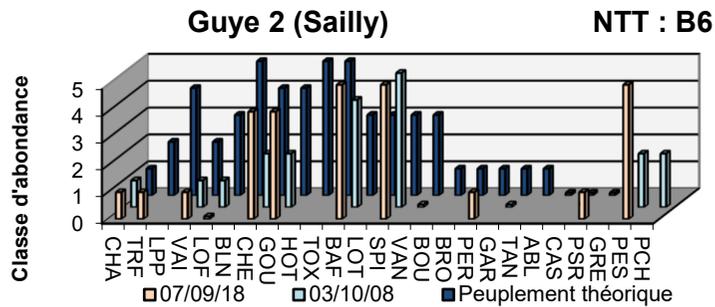


Figure 33 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guye à Sailly en 2008 et 2018

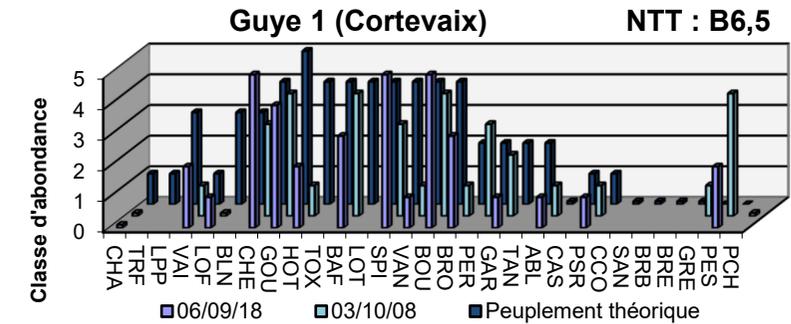


Figure 34 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Guye à Cortevaix en 2008 et 2018

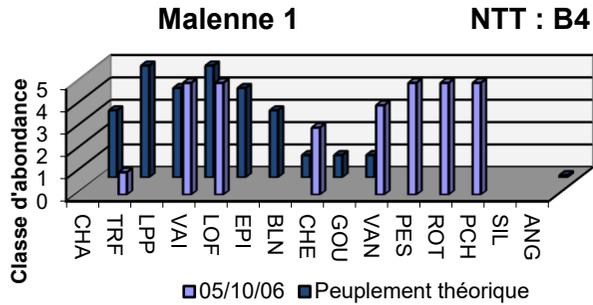


Figure 35 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur le Brennon à Le Puley en 2006

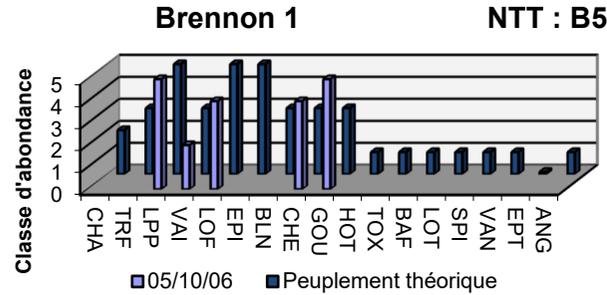


Figure 36 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Malenne à Marcilly-lès-Buxy en 2006

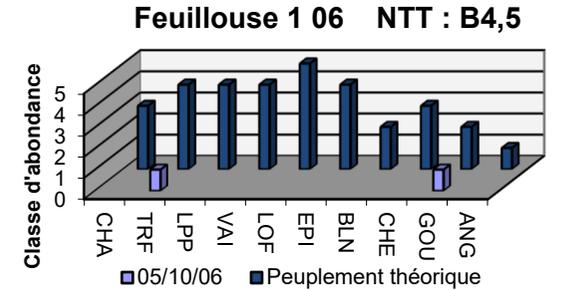


Figure 37 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Feuillouse à Saint-Marcelin-de-Cray en 2006

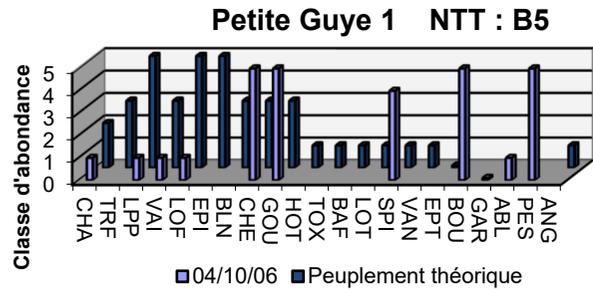


Figure 38 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Petite Guye à Sigy-le-Châtel en 2006

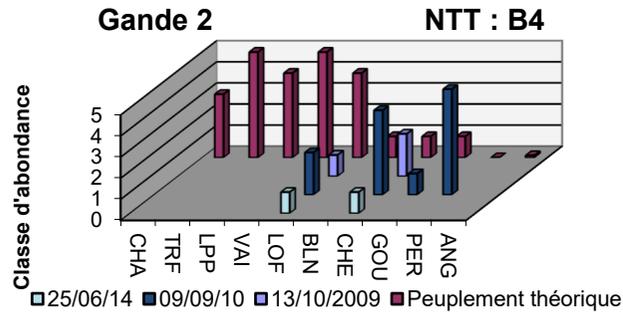


Figure 39 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Gande à Saint-André-le-Désert en 2009, 2010 et 2014

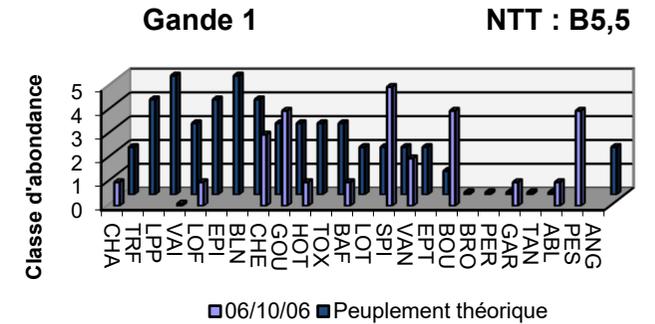


Figure 40 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur la Gande à Vitry-lès-Cluny en 2006

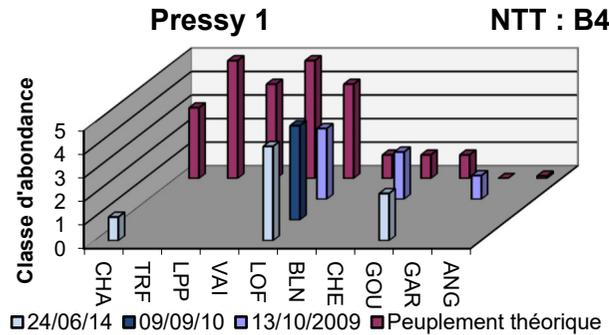


Figure 42 : Niveaux typologiques théoriques et réels sur le Pressy à Saint-André-le-Désert en 2009, 2010 et 2014

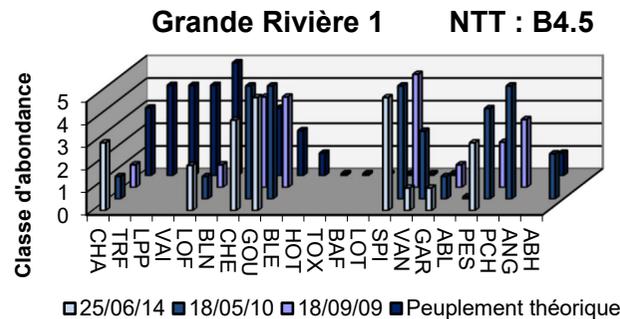


Figure 41 : Niveaux typologiques théoriques et réels de la Grande Rivière à Saint-Vincent-des-Prés en 2009, 2010 et 2014

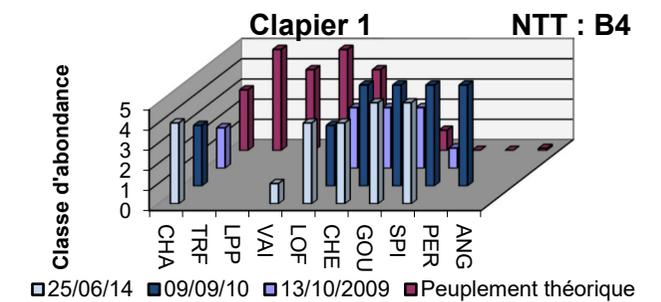


Figure 43 : Niveaux typologiques théoriques et réels du Clapier à Massy en 2009, 2010 et 2014

C. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS

• Synthèse de l'état des peuplements piscicoles :

Etat fonctionnel des peuplements piscicoles	Diagnostic
Très perturbé	Les peuplements apparaissent perturbés. Les cyprinidés rhéophiles sont bien présents mais les espèces tolérantes et/ou thermophiles sont cependant souvent trop représentées (chevesne, goujon, spirin, loche franche). La truite est absente de la plupart des stations alors qu'elle est attendue sur la Guye amont et les affluents.

• Synthèse de l'état du milieu :

Compartiments	DIAGNOSTICS	IMPACTS SUR (LES)L'ESPECE(S) REPERE(S)	
	Détails	R*	A*
HYDROLOGIE	- Modification ponctuelle des débits en raison de la présence de biefs latéraux à la Guye. - Débits parfois faibles sur les affluents, peu de données sur ces milieux. - Réseau ONDE : écoulements visibles faibles sur le Brennon au Puley et sur la Petite Guye à Chevagny-sur-Guye.	FAIBLE	MODERE
PHYSICO-CHIMIE	- Concentrations en phosphore total et en nitrites jugée bonnes mais ponctuellement élevées sur la Guye à Sigy-le-Châtel. - Etat chimique mauvais (HAP).	MODERE	MODERE
THERMIE	- Températures moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds et températures instantanées limitantes sur la Guye à Saint-Martin-la-Patrouille et Germagny. - Absence de données sur les affluents. - Ripisylve dégradée et présence de plans d'eau.	MODERE	FORT
MORPHOLOGIE	- La morphologie de la Guye est impactée par de nombreux curages et recalibrages du milieu ayant entraîné une homogénéisation des habitats. - Impact des seuils. - Colmatage important sur l'ensemble des cours d'eau en raison du piétinement bovin fort. - Ripisylve dégradée (particulièrement sur les affluents). - Nombreux plans d'eau sur les affluents.	FORT	FORT
CONTINUITÉ	- 40 obstacles recensés sur le cours principal de la Guye dont 33 totalement infranchissables.	MODERE	FORT

*R : Recrutement ; A : Accueil

• Etat fonctionnel du contexte : Très perturbé

Contexte	Vocation piscicole	Espèces repères
GRISON (Grosne 71.27)	Intermédiaire	Cyprinidés rhéophiles Truite fario (Grison amont)

A. LOCALISATION DES STATIONS



Carte 10: Localisation des stations d'inventaires piscicoles du contexte Grison

B. DIAGNOSTICS PISCICOLES

• Indice Poisson Rivière (IPR) :

Le grison amont a une qualité IPR médiocre (Figure 44) en raison de l'absence de nombreuses espèces rhéophiles (chabot, lamproie de Planer, vairon). La qualité IPR s'améliore à Etrigny mais sanctionne la présence d'espèces limnophiles et une forte densité en individus tolérants (chevesne, goujon).

Le Besançon à une qualité moyenne déclassée par une densité trop forte en individus tolérants et omnivores.

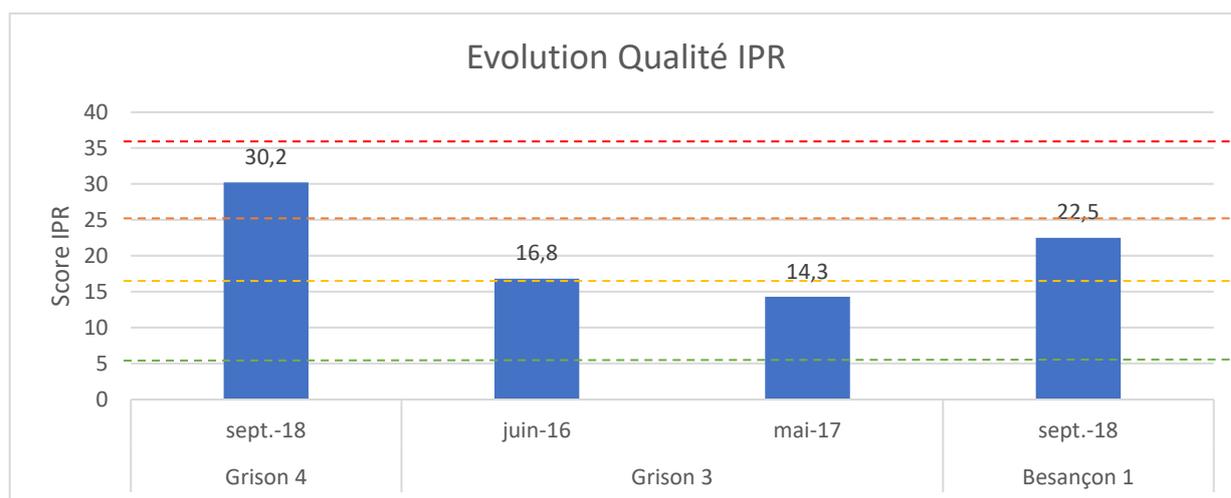


Figure 44 : Evolution de la qualité IPR sur les stations du contexte Grison entre 2006 et 2018

- **Niveaux typologiques théoriques et réels selon Verneaux :**

LE GRISON :

Le Grison subit des pressions dès l'amont du cours d'eau (anthropisation, seuil, piétinement bovin). Il conserve néanmoins une population de truite qui semble affaiblie mais fonctionnelle à l'amont du cours d'eau (Fig.45). L'acquisition de données piscicoles complémentaires serait nécessaire pour mieux connaître ces populations. La loche franche espèce ubiquiste et tolérante domine largement le peuplement. L'absence d'espèces sensibles (chabot, lamproie de Planer) sur la station de Blanot met en avant des perturbations et des pressions s'exerçant sur les peuplements. Ces espèces sont présentes plus en aval à Etrigny. Le chabot est même très bien représenté et domine en densité et biomasse. Le vairon est absent de la station amont et en sous-abondance sur les autres stations du bassin.

En aval de la confluence avec le Besançon (Fig.46), le Grison a été fortement remanié et la présence de nombreux seuils modifie profondément les habitats du cours d'eau. Les suivis historiques (1989) à Etrigny (proche Saint-Boil), montraient néanmoins la présence de nombreuses espèces rhéophiles (chevesne, goujon, hotu, loche franche, chabot, vairon, vandoise). Les plus sensibles sont cependant présentes de manière anecdotique.

Sur son affluent rive gauche, **le Besançon**, la truite est présente (2 individus contactés). Le curage de ce cours d'eau a fortement altéré sa morphologie. Un seul faciès lentique domine largement au niveau de la station et le substrat est principalement caractérisé par du limon, de l'argile et de la vase.

Au vu du substrat, il est surprenant d'observer en fortes densités des espèces lithophiles tels que le chabot et la loche franche. Malgré la présence d'espèce sensibles, les cyprinidés rhéophiles et tolérants (goujon et chevesne) dominant (Fig.47).

Des espèces issues d'étangs sont contactées sur le Grison à Etrigny et sur le Besançon à Champagny-sous-Uxelles (perche, gardon, rotengle, perche soleil). La vandoise, cyprinidé rhéophile qui s'accommode de milieux peu courants (mais bien oxygénés) est également présente sur ces deux stations.

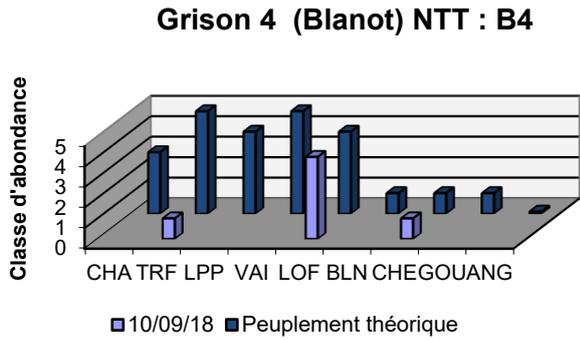


Figure 45 : Niveaux typologiques théoriques et réels du Grison à Blanot en 2018

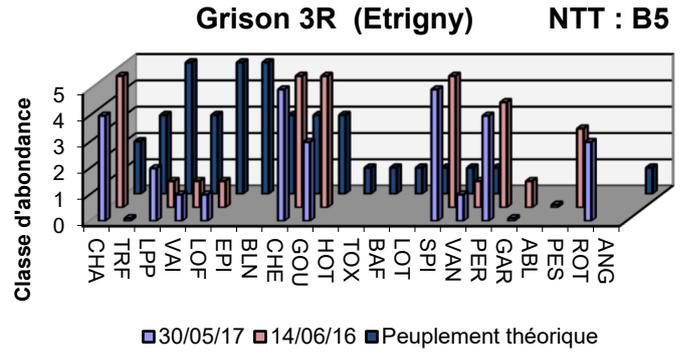


Figure 46 : Niveaux typologiques théoriques et réels du Grison à Etrigny en 2016 et 2017

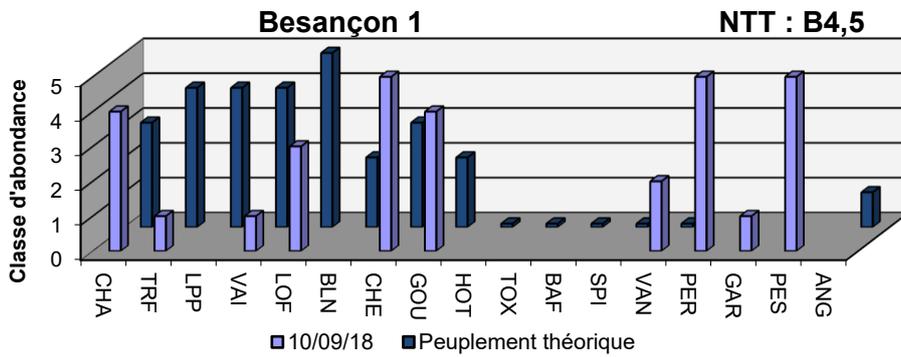


Figure 47 : Niveaux typologiques théoriques et réels du Besançon à Champagny-sous-Uxelles en 2018

C. SYNTHESE ET FACTEURS LIMITANTS

• Synthèse de l'état des peuplements piscicoles :

Etat fonctionnel des peuplements	Diagnostic
Très perturbé	Les peuplements du Grison apparaissent perturbés. La truite est présente uniquement à l'amont en faibles densités. Ses espèces d'accompagnement (vairon, lamproie de Planer, chabot) sont absentes. Plus en aval, les cyprinidés rhéophiles sensibles sont absents ou sous-représentés. Au contraire, des espèces limnophiles non attendues sont contactées. Le chabot et la lamproie de Planer sont toutefois présents voire très bien représenté pour le chabot.

• Synthèse de l'état du milieu :

Compartiments	DIAGNOSTICS	IMPACTS SUR (LES)L'ESPECE(S) REPERE(S)	
	Détails	R*	A
HYDROLOGIE	- Hauteurs d'eau à l'étiage très faibles sur la partie amont. - QMNA5 inférieur au 1/10 ^{ème} du module.	FAIBLE	MODERE
PHYSICO-CHIMIE	- Faible concentration en oxygène dissous relevée en 2015 sur le Grison à Etrigny. - Tendance à l'eutrophisation, teneurs en nitrites élevées sur le Grison à Etrigny. - Présence d'herbicides (état polluants spécifiques mauvais en 2013 à Etrigny).	MODERE	MODERE
THERMIE	- Température moyenne des 30 jours consécutifs les plus chauds est de 19°C en 2018 à l'aval du Besançon. - Pas de donnée sur le Grison. - Thermie impactée à l'aval du Grison par les ouvrages en travers du cours d'eau et à l'amont par l'absence de ripisylve sur les sources.	MODERE	MODERE
MORPHOLOGIE	- Nombreux ouvrages implantés en travers du Grison avec un impact fort sur la morphologie à l'aval. - Qualité meilleure mais perturbée à l'amont (colmatage, recalibrage, seuils). - Piétinement bovin fort. - Ripisylve globalement assez bien préservée sur de nombreux secteurs mais absente au niveau des sources. - Colmatage.	FORT	FORT
CONTINUITE	- Continuité fortement perturbée : 19 obstacles sur le cours d'eau principal.	MODERE	FORT

R* : Recrutement ; A* : Accueil

• Etat fonctionnel du contexte : Très perturbé

BIBLIOGRAPHIE

Chassignol R. et Vaucher J., 2019. Etude piscicole et astacicole de la Grosne amont - Année 2018. FDPPMA 71 et 69. 57p.

Chassignol R. et Valli J., 2010. Etude piscicole et astacicole de la Grosne – Etude préalable au Contrat de Rivière Grosne. FDPPMA 71 et 69. 190p.

EPTB Saône-Doubs, 2012. Dossier définitif de candidature pour le contrat de rivière. Tome 1 : Etat des lieux, enjeux et perspectives. 149p.

EPTB Saône-Doubs, 2013. Suivi de la qualité des Eaux Superficielles du Bassin Versant de la Grosne Etude Qualité 2013. Rapport de fin de 3^{ème} campagne. 30p.

FDPPMA71, 2009. Schéma Départemental à Vocation Piscicole de Saône-et-Loire. SDVP71

Groupe Ecrevisses Bourguignon. ASTABASE 2019. Base de données.

Maupoux J. 2010. Etude Piscicole et astacicole du bassin de la Guye (Année 2009). FDPPMA71. 45p.

Maupoux J, 2010. Recensement des zones humides potentiellement favorables à la reproduction du brochet sur la Grosne de Cluny à Sercy. FDPPMA71. 11p.

Maupoux J. 2016 (a). Recensement des zones humides potentiellement favorables à la reproduction du brochet sur la Grosne de Sercy à Marnay. FDPPMA71. 24p.

Maupoux J., 2016 (b). Etude du peuplement piscicole de la Grosne de Brandon à Marnay - Zoom sur la population de brochet. FDPPMA71. 63p.

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 : SUIVI THERMIQUE DE LA GROSNE AMONT

Code Pêche	Année	Commune	Lieu-dit	X (RGF93)	Y (RGF93)	Dd Période	Df Période	Durée	Ti min	Ti max	ATi	Ajmax Ti	D Ajmax Ti	Tmj min	Tmj max	ATmj	D Tmj max	Tmp	Tm30j max	Dd Tmj30j max	Df Tmj30j max
Grosne 10	2008	Saint-Pierre-le-Vieux	Les Bajais	814 525,9	6 574 929,8	11/06/2008	28/09/2008	110	8,9	22,5	13,6	7,3	24/07/2008	10,5	19,2	8,7	02/07/2008	15,62	17,08	15/07/2008	13/08/2008
	2009	Saint-Pierre-le-Vieux	Les Bajais	814 525,9	6 574 929,8	29/05/2009	04/10/2009	129	9,3	23,6	14,3	8,2	13/06/2009	11,3	20,3	9	20/08/2009	16,31	18,2	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Saint-Pierre-le-Vieux	Les Bajais	814 525,9	6 574 929,8	01/06/2018	03/09/2018	95	11,8	24,4	12,6	7,2	30/06/2018	14,2	21,8	7,6	07/08/2018	17,81	19,66	25/07/2018	23/08/2018
Grosne 5	2009	Saint-Pierre-le-Vieux	Bourg du Village	818 247,9	6 577 399,9	29/05/2009	04/10/2009	129	9,4	23,8	14,4	7,1	13/06/2009	11,3	21,1	9,8	03/07/2009	16,85	18,74	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Saint-Pierre-le-Vieux	Bourg du Village	818 247,9	6 577 399,9	01/06/2018	04/09/2018	96	12,6	25	12,4	6,8	19/06/2018	14,8	22,8	8	07/08/2018	18,64	20,56	25/07/2018	23/08/2018
Grosne 4	2008	Saint-Léger-sous-la Bussière	Aval moulin Belouze	819 995,3	6 580 772,1	11/06/2008	28/09/2008	110	8	23,9	15,9	8,4	01/07/2008	9,7	20,2	10,5	02/07/2008	15,86	17,51	24/07/2008	22/08/2008
	2009	Saint-Léger-sous-la Bussière	Aval moulin Belouze	819 995,3	6 580 772,1	29/05/2009	04/10/2009	129	9,2	22,9	13,7	5,6	31/08/2009	11	21	10	19/08/2009	16,63	18,64	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Saint-Léger-sous-la Bussière	Aval moulin Belouze	819 995,3	6 580 772,1	01/06/2018	06/09/2018	98	12,7	25	12,3	7,8	06/09/2018	14,8	23,2	8,4	07/08/2018	18,73	20,79	25/07/2018	23/08/2018
Grosne orientale 1	2009	Saint-Léger-sous-la Bussière	La Chanale	820 537,8	6 579 243,8	29/05/2009	30/09/2009	125	10,3	22,9	12,6	5,4	16/08/2009	11,7	20,5	8,8	03/07/2009	16,37	18,05	30/07/2009	28/08/2009
Grosne Occidentale 1	2009	Saint-Léger-sous-la Bussière	Les Terres	820 125,1	6 578 423,0	29/05/2009	30/09/2009	125	11,4	22,9	11,5	5,1	31/08/2009	12,4	21,2	8,8	19/08/2009	16,96	18,8	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Trade	Les Terres	820 125,1	6 578 423,0	01/06/2018	04/09/2018	96	12,3	24,6	12,3	5,4	27/08/2018	14,5	23,1	8,6	07/08/2018	18,45	20,41	25/07/2018	23/08/2018
Toule 2	2008	Dompierre-les-Ormes	Le Vernay	813 136,4	6 584 937,2	11/06/2008	05/10/2008	117	7,6	26,4	18,8	11,2	30/09/2008	10,5	20,8	10,3	30/06/2008	16,71	18,82	21/06/2008	20/07/2008
	2018	Dompierre-les-Ormes	Le Vernay	813 136,4	6 584 937,2	01/06/2018	02/09/2018	94	10,2	28,5	18,3	11,1	12/08/2018	14,4	23,2	8,8	07/08/2018	18,84	20,67	25/07/2018	23/08/2018
Toule 1	2008	Trambly	La Croix du Perron	816 261,4	6 582 302,8	11/06/2008	05/10/2008	117	7,9	25,9	18	9,8	30/09/2008	10,5	22,4	11,9	02/07/2008	17,53	19,8	21/06/2008	20/07/2008
	2018	Trambly	La Croix du Perron	816 261,4	6 582 302,8	01/06/2018	02/09/2018	94	11,8	26,4	14,6	8	30/06/2018	14,2	22,9	8,7	07/08/2018	19,75	21,14	11/07/2018	09/08/2018
Baize 1	2009	Trambly	La Vallée	818 255,3	6 581 786,2	29/05/2009	30/09/2009	125	10,8	22,6	11,8	5,7	13/06/2009	12,8	21,2	8,4	03/07/2009	16,83	18,56	26/06/2009	25/07/2009
	2018	Trambly	La Vallée	818 255,3	6 581 786,2	01/06/2018	02/09/2018	94	12,4	24,2	11,8	6	19/06/2018	14,2	22,5	8,3	07/08/2018	18,97	20,26	16/07/2018	14/08/2018
Baize 3	2009	Matour	Les Charmes	816 675,0	6 580 778,5	29/05/2009	30/09/2009	125	10,5	24,8	14,3	8,3	06/08/2009	12,7	21,7	9	19/08/2009	17,41	19,31	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Matour	Les Charmes	816 675,0	6 580 778,5	01/06/2018	03/09/2018	95	11,6	26,5	14,9	7,7	27/08/2018	14,7	23	8,3	04/08/2018	18,82	20,72	25/07/2018	23/08/2018
Baize 2	2008	Matour	Aval Pont D 211	814 096,0	6 579 123,9	11/06/2008	29/09/2008	111	8,7	23	14,3	7,7	24/07/2008	10,8	19,4	8,6	31/07/2008	16,2	17,73	16/07/2008	14/08/2008
	2009	Matour	Aval Pont D 211	814 096,0	6 579 123,9	29/05/2009	30/09/2009	125	10,8	23,3	12,5	7,5	13/06/2009	13,2	20	6,8	20/08/2009	16,69	18,22	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Matour	Aval Pont D 211	814 096,0	6 579 123,9	01/06/2018	03/09/2018	95	11,2	22,6	11,4	5,6	30/06/2018	13,5	21,1	7,6	08/08/2018	17,49	19,05	25/07/2018	23/08/2018

Ti min : Température instantanée minimale ; **Ti max** : maximale ; **Ajmax Ti** : Amplitude journalière maximale des températures instantanées ; **Tm30jmax** : Température moyenne des 30 jours les plus chauds, **DAjmax** : Date à laquelle l'amplitude thermique journalière maximale a été observée, **Tmjmin** : T°C moyenne journalière minimale ; **Tmjmax** : Température moyenne journalière maximale ; **ATmj** : Amplitude thermique des moyennes journalières ; **DTmjmax** : Date à laquelle la Température moyenne journalière maximale a été observée ; **Tmp** : Température moyenne de la période, **Tmj30jmax** : Températures moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds ; **DdTmj30jmax** date de début de la période des Tmj30jmax ; **Df** : Date de fin

ANNEXE 2 : SUIVI THERMIQUE DE LA GUYE ET DU BESANCON

Stations Pêche	Année	Commune	X (RGF93)	Y (RGF93)	Dd Période	Df Période	Durée	Ti min	Ti max	ATi	Ajmax Ti	D Ajmax Ti	Tmj min	Tmj max	ATmj	D Tmj max	Tmp	Tm30j max	Dd Tm30j max	Df Tm30j max
Guye 3	2008	Saint Martin la Patrouille	819587	6610212	11/06/2008	02/10/2008	114	10,2	24,4	14	4,4	10/07/2008	11,5	22,7	11,2	02/07/2008	17,6	19,65	15/07/2008	13/08/2008
	2009	Saint Martin la Patrouille	819587	6610212	10/06/2009	24/09/2009	107	13,6	24,5	11	4,5	21/07/2009	14	23,5	9,5	03/07/2009	19,2	20,71	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Saint Martin la Patrouille	819587	6610212	15/06/2018	11/10/2018	119	11,4	25,7	14	3,9	19/06/2018	11,9	24,3	12,4	06/08/2018	19	21,97	25/07/2018	23/08/2018
Guye 5	2008	Germagny	822149	6620172	11/06/2008	05/10/2008	117	7,5	21,8	14	4,5	10/07/2008	8,9	20,4	11,5	02/07/2008	16,2	18,15	15/07/2008	13/08/2008
	2009	Germagny	822149	6620172	10/06/2009	24/09/2009	107	12	24,8	13	5,2	31/08/2009	13,2	22,2	9	20/08/2009	18	19,44	30/07/2009	28/08/2009
	2018	Germagny	822149	6620172	15/06/2018	11/10/2018	119	10,2	26	16	5,1	17/09/2018	11,4	23,5	12,1	07/08/2018	18,2	20,98	25/07/2018	23/08/2018
Guye 6	2008	Cersot	824524	822149	11/06/2008	05/10/2008	117	10	19,3	9,3	4	12/08/2008	10,8	17,4	6,6	29/07/2008	14,3	15,46	14/07/2008	12/08/2008
	2009	Cersot	824524	822149	10/06/2009	24/09/2009	107	11,8	20,8	9	5,4	15/07/2009	12,5	19,6	7,1	03/07/2009	15,5	16,43	15/06/2009	14/07/2009
	2018	Cersot	824524	822149	15/06/2018	11/10/2018	119	11	21,4	10	3,2	24/09/2018	11,3	20,5	9,2	08/08/2018	16,6	18,63	19/07/2018	17/08/2018
Besançon (Grosne) 1	2018	Champagny sous Uxelles	835404,9	6610251,1	07/11/2018	09/09/2018	61	13	22,2	9,2	4,2	13/07/2018	14,4	21,3	6,9	08/07/2018	17,9	19,01	17/07/2018	15/08/2018

Ti min : Température instantanée minimale ; **Ti max** : maximale ; **Ajmax Ti** : Amplitude journalière maximale des températures instantanées ; **Tm30jmax** : Température moyenne des 30 jours les plus chauds, **DAjmax** : Date à laquelle l'amplitude thermique journalière maximale a été observée, **Tmjmin** : T°C moyenne journalière minimale ; **Tmjmax** : Température moyenne journalière maximale ; **ATmj** : Amplitude thermique des moyennes journalières ; **DTmjmax** : Date à laquelle la Température moyenne journalière maximale a été observée ; **Tmp** : Température moyenne de la période, **Tmj30jmax** : Températures moyennes des 30 jours consécutifs les plus chauds ; **DdTmj30jmax** date de début de la période des Tmj30jmax ; **Df** : Date de fin

ANNEXE 3 : DESCRIPTION STATIONS D'INVENTAIRES PISCICOLES :

GROSNE AMONT_71_24									
Id_Secteur	Id_Inventaire	Date	Objet_peche	Lambert93_X_Aval	Lambert93_Y_Aval	Surface_BV (km ²)	Distance_source (km)	Pente moy (p1000)	Altitude (m)
Grosne 13	Grosne 13 18	04/09/2018	Etude piscicole Grosne	815642	6576703	12,6	3,5	17,2	403
	Grosne 13 13	18/06/2013		815642	6576703	12,6	3,5	17,2	403
Grosne 14	Grosne 14 13	18/06/2013		816470	6576957	14	4,5	17,18	403
Grosne 5	Grosne 5 18	05/09/2018	Etude piscicole	818247,9	6577400	26,23	8	19,16	355
	Grosne 5 08	30/09/2008		818247,9	6577400	26,23	8	19,16	355
Grosne 4	Grosne 4 18	06/09/2018	Etude piscicole	819995,2	6580772	137,3	12,2	5,6	305
	Grosne 4 08	29/09/2008		819995,2	6580772	137,3	12,2	5,6	305
Grosne 9	Grosne 9 14	16/09/2014	PDPG	820607,9	6584674	210,5	15	4,59	279
Grosne 6	Grosne 6R 16	31/08/2016	RCS	823419	6587437	267	27,8	2,8	263
	Grosne 6R 14	19/06/2014		823419	6587437	267	27,8	2,8	263
Grosne occidentale 1	Grosne occidentale 1 18	05/09/2018	Etude piscicole Grosne	820125	6578423	34,2	13	13,8	340
	Grosne occidentale 1 08	01/10/2008		820125	6578423	34,2	13	13,8	340
Grosne orientale 1	Grosne orientale 1 18	05/09/2018	Etude piscicole Grosne	820883,1	6578971	63	15	10	326
	Grosne orientale 1 08	01/10/2008		820883,1	6578971	63	15	10	326
Baize 2	Baize 2 18	04/09/2018	Etude piscicole	814096	6579124	3,67	2,7	21,7	405
	Baize 2 08	30/09/2008		814096	6579124	3,67	2,7	21,7	405
Baize 3	Baize 3 18	04/09/2018	Etude piscicole	816675	6580778	18,5	4	17	335
	Baize 3 08	30/09/2008		816675	6580778	18,5	4	17	335
Baize 1	Baize 1 18	03/09/2018	Etude piscicole	818255,2	6581786	51,4	7	17	305
	Baize 1 08	01/10/2008		818255,2	6581786	51,4	7	17	305
Toule 2	Toule 2 18	03/09/2018	Etude piscicole	813136,3	6584937	2,11	1,2	17,6	420
	Toule 2 08	29/09/2008		813136,3	6584937	2,11	1,2	17,6	420
Toule 1	Toule 1 18	03/09/2018	Etude piscicole	816290	6582310	26,5	6	10	328
	Toule 1 08	29/09/2008		816261,3	6582303	26,5	6	10	328
Noue 3	Noue 3 17	26/10/2017	Suivi avant travaux	818010	6587172	33	7	6,9	302
Valouzin 1	Valouzin 1 18	06/09/2018	PDPG	824834,9	6585667	20,3	6	9,3	295
	Valouzin 1 06	06/10/2006	SDVP	824834,9	6585667	20,3	6	9,3	295

GROSNE AVAL_71_25									
Id_Secteur	Id_Inventaire	Date	Objet_pec he	Lambert93 _X_Aval	Lambert 93_Y_Av al	Surface _BV (km ²)	Distance _source (km)	Pente moy (p1000)	Altitude (m)
Grosne 7	Grosne 7 05	06/10/2005	SDVP	825907,5	6589713	326,7	25	3,58	250
	Grosne 7 14	16/09/2014	Etude piscicole Grosne	825907,5	6589713	326,7	27,5	3,58	250
Grosne 12	Grosne 12 14	26/06/2014	Etude GRT Gaz	828246	6597721	378,8	37	1,26	224
	Grosne 12 10	08/09/2010		828246	6597721	378,8	37	1,26	224
	Grosne 12 09	18/09/2009		828246	6597721	378,8	37	1,26	224
Grosne 2	Grosne 2 06	11/07/2006	Suivi ONEMA	828585	6609706	882,7	59,2	1,43	196
	Grosne 2 14	17/09/2014	Etude piscicole Grosne	828585	6609706	882,7	59,2	1,43	196
Grosne 15	Grosne 15 14	24/09/2014	Etude piscicole Grosne	833446	6615728	935,5	69	0,57	187
Grosne 16	Grosne 16 08	01/09/2008	Etude piscicole Grosne	842114	6621586	1134	87,9	0,88	177
	Grosne 16 14	25/09/2014	Etude piscicole Grosne	842114	6621586	1134	87,9	0,88	177
Ruisseau du Bois Clair 1	Ruisseau du Bois Clair 1 18	28/08/2018	Suivi TRF	826980	6589860	2,42	2,2	37	270
Argolets 1	Argolet 1 14	26/06/2014	Etude GRT Gaz	828772	6597294	4,94	3	34,5	230
	Argolet 1 10	08/09/2010		828772	6597294	4,94	3	34,5	230
	Argolets 1 09	18/09/2009		828772	6597294	4,94	3	34,5	230
Nourue 1	Nourue 1 06	04/10/2006	SDVP	828478,5	6611295	20	6	5,8	198
Gouteuse 1	Gouteuse 1 06	04/10/2006	SDVP	830681,4	6617691	4,8	2	6,6	205
Petit Grison 1	Petit Grison 1 13	19/06/2013	Etude avant travaux	845089	6623022	15	9	0,03	177
Petit Grison 2	Petit Grison 2 13	19/06/2013	Suivi avant travaux	844852	6622859	14	8	0,03	177

GUYE 71_26									
Id_Secteur	Id_Inventaire	Date	Objet_peche	Lambert93_X_Aval	Lambert93_Y_Aval	Surface_BV (km ²)	Distance_source (km)	Pente moy (p1000)	Altitude (m)
Guye 6	Guye 6 18	10/09/2018	Etude piscicole Guye	824298,1	6624214,4	35,8	8	3,63	268
	Guye 6 08	06/10/2008	Etude piscicole Grosne	824524,1	6624448	35,8	8	3,6	268
Guye 5	Guye 5 18	07/09/2018	Etude piscicole Guye	822199,9	6620274	73,6	14	3,04	249
	Guye 5 08	06/10/2008	Etude piscicole Grosne	822149,5	6620172	73,6	14	3,04	249
Guye 3	Guye 3 18	07/09/2018	etude piscicole Guye	819557,7	6610172,4	195	27	1,97	222
	Guye 3 08	06/10/2008	Etude piscicole Grosne	819586,5	6610211	195	27	1,97	222
Guye 10	Guye 10R 17	30/08/2017	RCS	820086	6606768,99	287	31	0,7	219
	Guye 10R 15	19/06/2015	RCS	820086	6606768,99	287	31	0,7	219
Guye 2	Guye 2 18	07/09/2018	etude piscicole Guye	820869,7	6604973,4	280,2	32	1,7	213
	Guye 2 08	03/10/2008	Etude piscicole Grosne	820851,5	6605055	280,2	32	1,7	213
Guye 1	Guye 1 18	06/09/2018	etude piscicole Guye	825156,7	6605633,5	415	40	0,8	204
	Guye 1 08	03/10/2008	Etude piscicole Grosne	825132,2	6605538	415	40	0,8	204
Malenne 1	Malenne 1 06	05/10/2006	SDVP	822354,6	6625941	4,9	2,2	13	289
Brennon 2	Brennon 2 06	05/10/2006	SDVP	820359	6620067	37,7	10,3	4,5	250
Feuillouse 1	Feuillouse 1 06	05/10/2006	SDVP	815778,2	6610857	7	4	3,8	280
Petite Guye 1	Petite Guye 1 06	04/10/2006	SDVP	819327	6608126	50,5	9	3,1	218
Gande 2	Gande 2 14	25/06/2014	Etude GRT Gaz	819707	6599942	13,98	8	5,2	225
	Gande 2 10	09/09/2010	Etude GRT Gaz	819707	6599943	13,98	8	5,2	225
	Gande 2 09	13/10/2009	Etude GRT Gaz	819707	6599943	13,98	8	5,2	225
Gande 1	Gande 1 06	06/10/2006	SDVP	821689,9	6601431	107,9	11	2,6	214
Pressy 1	Pressy 1 14	24/06/2014	Etude GRT Gaz	818305	6599717	4,97	4	5,14	235
	Pressy 1 10	09/09/2010	Etude GRT Gaz	818303,1	6599717	4,97	4	5,14	235
	Pressy 1 09	13/10/2009	Etude GRT Gaz	818305	6599717	4,97	4	5,14	235
Grande Rivière 1	Grande Rivière 1 14	25/06/2014	Etude GRT Gaz	820261	6599756	51,81	10	5,2	231
	Grande Rivière 1 10	19/05/2010	Etude GRT Gaz	820261	6599756	51,81	10	5,2	231
	Grande Rivière 1 09	18/09/2009	Etude GRT Gaz	820261	6599756	51,81	10	5,2	231
Clapier 1	Clapier 1 14	09/09/2010	Etude GRT Gaz	822712	6600005	13,54	6	11,6	234
	Clapier 1 10	09/09/2010	Etude GRT Gaz	822712	6600005	13,54	6	11,6	234
	Clapier 1 09	13/10/2009	Etude GRT Gaz	822712	6600005	13,54	6	11,6	234

GRISON 71 27									
Id_Secteur	Id_Inventaire	Date	Objet_peche	Lambert93_X_Aval	Lambert93_Y_Aval	Surface_BV (km ²)	Distance_source (km)	Pente moy (p1000)	Altitude (m)
Grison 4	Grison 4 18	10/09/2018	PDPG	833488,5	6601551,5	8,2	1,8	13	274
Grison 3	Grison 3R 16	14/06/2016	RCS	835827	6609988	42	11,7	1,1	200
	Grison 3R 17	30/05/2017	RCS						
Besançon (Grosne) 1	Besançon (Grosne) 1 18	10/09/2018	PDPG	835404,9	6610251,1	20	6,6	3,5	200

ANNEXE 4 : 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 erythropthalmus</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