



ETUDE PISCICOLE ET ASTACICOLE DES RIVIERES DU BASSIN DE LA CORNE

Etude préalable au Contrat des Rivières du Chalonais

Rapport final – Avril 2012



Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

ETUDE PISCICOLE ET ASTACICOLE DES RIVIERES DU BASSIN DE LA CORNE

Etude préalable au Contrat des Rivières du Chalonnais

Maître d'ouvrage

Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

123, rue de Barbentane - Sennecé
BP 99 - 71004 MACON Cedex
Tél : 03 85 23 83 00 / fax : 03 85 23 83 08

Auteur

Julien MAUPOUX - Chargé d'études

Avec la participation technique de :

Rémy CHASSIGNOL – Chargé d'étude FD 71
Didier PAGEAUX, Thomas BRETON, Alain MERCIER,
Thierry VAUTRIN – Agents de développement FD 71
Germain DESSERTINE – Chargé d'étude EPTB Saône-Doubs
Régis FONTAINE – Chargé d'étude EPTB Saône-Doubs

AAPPMA « La Gaule Chalonnaise » - CHALON-SUR-SAONE
AAPPMA « Les Amis de la Friture » - CHATENOY-LE-ROYAL
AAPPMA « La Truite de l'Orbize » - MELLECEY
AAPPMA « La Thalie » - RULLY

Aide aux prospections écrevisses :

Renaud MILLARD – ONEMA
David FAVRICHON – Conseil Général de Saône-et-Loire
Alain DESBROSSES

Avec la participation financière de :

Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse
Conseil Régional de Bourgogne
Fédération Nationale de la Pêche en France et de la Protection du Milieu Aquatique

Avril 2012

Table des matières

Partie 1 :	Contexte de l'étude.....	5
1.1	Objet de l'étude.....	5
1.2	Périmètre de l'étude.....	6
Partie 2 :	Présentation du territoire d'étude et des milieux aquatiques.....	8
2.1	Présentation du territoire d'étude.....	8
2.1.1	Présentation générale du territoire d'étude.....	8
2.1.2	Principaux acteurs impliqués dans la gestion des milieux aquatiques.....	8
2.1.3	Géologie.....	9
2.1.4	Occupation des sols.....	10
2.2	Présentation des milieux aquatiques.....	13
2.2.1	Présentation du réseau hydrographique.....	13
2.2.2	Physico-chimie et hydrobiologie.....	15
2.2.2.1	Qualité de la Thalie.....	15
2.2.2.2	Qualité de l'Orbize.....	16
2.2.2.3	Qualité de la Corne et de ses affluents.....	16
Partie 3 :	Etat des lieux des peuplements piscicoles et astacicoles.....	18
3.1	Méthodologie employée.....	18
3.1.1	Protocole pour l'analyse du métabolisme thermique estival.....	18
3.1.1.1	Acquisition des données thermiques.....	19
3.1.1.2	Analyse des données thermiques.....	19
3.1.2	Protocoles pour inventaires piscicoles.....	19
3.1.2.1	Acquisition des données piscicoles.....	19
3.1.2.2	Analyse des données piscicoles.....	22
3.1.2.2.1	Evaluation des peuplements réels.....	22
3.1.2.2.2	Analyse biotypologique.....	22
3.1.2.2.3	Calcul de l'Indice Poissons Rivière.....	23
3.1.2.2.4	Etude des populations de truites fario.....	23
3.1.3	Protocoles pour inventaires astacicoles.....	24
3.1.3.1	Acquisition des données astacicoles.....	24
3.1.3.2	Analyse des données astacicoles.....	25
3.2	Résultats de l'analyse du métabolisme thermique.....	27
3.2.1	Caractéristiques de l'été 2011.....	27
3.2.2	Synthèse des valeurs de référence thermique estivale en 2011.....	27
3.2.3	Cas particuliers de l'influence du canal sur la température de l'eau de la Thalie.....	30
3.2.4	Bilan de l'analyse du métabolisme thermique.....	31
3.3	Résultats de l'état des lieux des peuplements piscicoles.....	34
3.3.1	Espèces rencontrées et statuts juridiques.....	34
3.3.2	Etat des lieux des peuplements piscicoles du sous bassin de la Corne.....	39
3.3.2.1	Informations rassemblées et caractéristiques des données recueillies.....	39
3.3.2.2	Peuplements piscicoles de la Corne à ST-GERMAIN-LES-BUXY (St 1).....	39
3.3.2.3	Peuplements piscicoles de la Corne à ST-REMY/SEVREY.....	40
3.3.2.4	Peuplements piscicoles de la Ratte à BUXY/JULLY-LES-BUXY (St3).....	42
3.3.2.5	Peuplements piscicoles de la rivière des Curles à GRANGES (St4).....	43
3.3.2.6	Peuplements piscicoles de la rivière des Curles à BUXY (St5).....	44
3.3.2.7	Synthèse sur le peuplement piscicole du sous bassin de la Corne.....	45
3.3.3	Etat des lieux des peuplements piscicoles de l'Orbize.....	46
3.3.3.1	Informations rassemblées et caractéristiques des données recueillies.....	46
3.3.3.2	Peuplement piscicole de l'Orbize à BARIZEY (St6).....	46

3.3.3.3	Peuplement piscicole de l'Orbize à ST-DENIS-DE-VAUX/ST-JEAN DE VAUX (St7)	47
3.3.3.4	Peuplements piscicoles de l'Orbize à MELLECEY (St8)	48
3.3.3.5	Peuplements piscicoles de l'Orbize à SAINT-REMY (St9)	49
3.3.3.6	Synthèse sur le peuplement piscicole de l'Orbize	50
3.3.4	Etat des lieux des peuplements piscicoles de la Thalie	51
3.3.4.1	Informations rassemblées et caractéristiques des données recueillies	51
3.3.4.2	Peuplements piscicoles de la Thalie à RULLY (St10)	51
3.3.4.3	Peuplement piscicole de la Thalie à LA LOYERE (St11)	52
3.3.4.4	Peuplement piscicole de la Thalie à CHAMPFORGUEIL (St12)	53
3.3.4.5	Peuplement piscicole de la Thalie à ST-REMY (St13)	54
3.3.4.6	Cas particuliers de l'influence du Canal du Centre	55
3.3.4.7	Synthèse sur le peuplement piscicole de la Thalie	59
3.3.5	Bilan de l'état des lieux des peuplements piscicoles	60
3.4	Résultats de l'état des lieux des peuplements astacicoles	62
3.4.1	Etat des lieux des peuplements astacicoles du sous-bassin de la Corne	63
3.4.1	Etat des lieux des peuplements astacicoles du bassin de l'Orbize	65
3.4.2	Etat des lieux des peuplements astacicoles du bassin de la Thalie	66
3.4.3	Bilan de l'état des lieux des peuplements astacicoles	68
Partie 4 :	Etat des lieux des cours d'eau jugés prioritaires et propositions d'actions	69
4.1	Etat des lieux des cours d'eau jugés prioritaires	69
4.1.1	Méthodologie de l'état des lieux	69
4.1.1.1	Recensement des éléments perturbateurs	69
4.1.1.2	Acquisition des données	72
4.1.1.3	Analyse des données	73
4.1.2	Etat des lieux de l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY)	75
4.1.2.1	Inventaire des ouvrages transversaux	75
4.1.2.2	Autres éléments perturbateurs recensés	82
4.1.2.3	Conclusion sur les éléments perturbateurs recensés dans l'Orbize	87
4.1.3	Etat des lieux de la Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES)	87
4.1.4	Etat des lieux de la Corne et de l'Orbize dans le val de Saône	90
4.1.4.1	Recensement des éléments perturbateurs	90
4.1.4.2	Zones humides d'intérêt piscicole recensées	92
4.2	Propositions d'actions	98
4.2.1	Rappel concernant la DCE : état, objectif et mesures	98
4.2.2	Description des actions proposées	101
4.2.2.1	Restauration de la qualité de l'eau	101
4.2.2.2	Restauration de la ripisylve et limitation du piétinement bovin	101
4.2.2.3	Actions visant à restaurer la continuité écologique des cours d'eau	106
4.2.2.3.1	Les différentes techniques de traitement des ouvrages	106
4.2.2.3.2	Aménagements retenus	109
4.2.2.4	Actions visant à restaurer les fonctionnalités piscicoles des zones humides	111
4.2.2.5	Actions visant à améliorer l'habitat piscicole	112
4.2.2.6	Actions visant à améliorer les connaissances piscicoles des cours d'eau	113
Conclusion		115
Sigles et abréviations employés		117
Références bibliographiques		118
Annexes		120

Partie 1 : Contexte de l'étude

1.1 Objet de l'étude

La Corne est un petit affluent rive droite de la Saône. Ses deux principaux affluents, la Thalie et l'Orbize la rejoignent peu avant sa confluence avec la Saône. Le bassin versant de la Corne est entièrement situé dans le département de Saône-et-Loire.

L'Etablissement Public Territorial de Bassin Saône & Doubs (EPTB), qui a compétence sur l'ensemble des communes du bassin versant de la Saône, a été sollicité pour l'élaboration du dossier définitif de candidature du Contrat des Rivières du Chalonnais et sa mise en œuvre en associant l'ensemble des collectivités ou de leurs groupements ainsi que les partenaires intéressés.

Le dossier sommaire de candidature a reçu un avis favorable du Comité de Bassin Rhône Méditerranée le 19 novembre 2010. Le Contrat des Rivières du Chalonnais est ainsi entré dans une phase concrète de recensement et d'élaboration des fiches projets répondant aux différents objectifs fixés. Les objectifs du Contrat de Rivière, en adéquation avec les grandes orientations du SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Rhône Méditerranée et Corse sont les suivants :

- volet A : restaurer la qualité des eaux superficielles et protéger la ressource en eau,
- volet B1 : restaurer le fonctionnement hydro-géomorphologique des cours d'eau,
- volet B2 : assurer la protection des biens et des personnes,
- volet C : restaurer et préserver les habitats naturels et mettre en valeur les éléments patrimoniaux,
- volet D : assurer la gestion concertée du territoire, communiquer et mettre en valeur les actions.

Afin de dresser un diagnostic plus précis de l'état actuel des milieux aquatiques du territoire et dans le but d'élaborer le dossier définitif du contrat de rivière, un certain nombre d'études préalables ont été lancées :

- Etude de la qualité des eaux superficielles,
- Etude de la dynamique alluviale et de la continuité écologique,
- Etude d'inventaire des zones humides,
- **Etude des peuplements piscicoles et astacicoles,**
- Etat des lieux des systèmes d'assainissement collectifs,
- Etude de définition d'un programme de sensibilisation des publics.

Ainsi, une étude piscicole et astacicole préalable au contrat des rivières du Chalonnais a été lancée. Le périmètre de l'étude est constitué par le bassin versant topographique de la Corne. Le maître d'ouvrage de cette étude est la Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Saône-et-Loire.

Les objectifs principaux de cette étude sont les suivants :

- Réaliser un diagnostic de la qualité des peuplements piscicoles des cours d'eau du bassin de la Corne,
- Réaliser un inventaire des populations d'écrevisses à pattes blanches afin de cartographier leur aire de répartition sur le territoire,
- Diagnostiquer et recenser les facteurs limitant et proposer un programme d'actions visant à restaurer les peuplements piscicoles et astacicoles sur un certain nombre de cours d'eau jugés prioritaires.

En outre, les résultats des inventaires piscicoles seront utilisés pour calculer l'Indice Poisson Rivière, indice qui entre en compte pour l'évaluation de l'état des masses d'eau selon la DCE. Ils seront donc utilisés dans l'étude de la qualité des eaux superficielles sur le bassin versant de la Corne.

Le financement de l'étude est multipartite (cf. Tableau 1). Les acteurs engagés sont les suivants : Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse, Région Bourgogne, Fédération Nationale pour la Pêche en France et Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique.

Tableau 1 : plan de financement

Organisme	Taux de subvention	Montant
Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse	50,0%	9658 €
Région Bourgogne	30%	5795 €
Fédération Nationale pour la Pêche en France et de la Protection du Milieu Aquatique	12%	2318 €
Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique	8%	1545 €
Total		19 316 €

1.2 Périmètre de l'étude

Le périmètre de l'étude est constitué par le bassin versant topographique de la Corne (Carte 1).

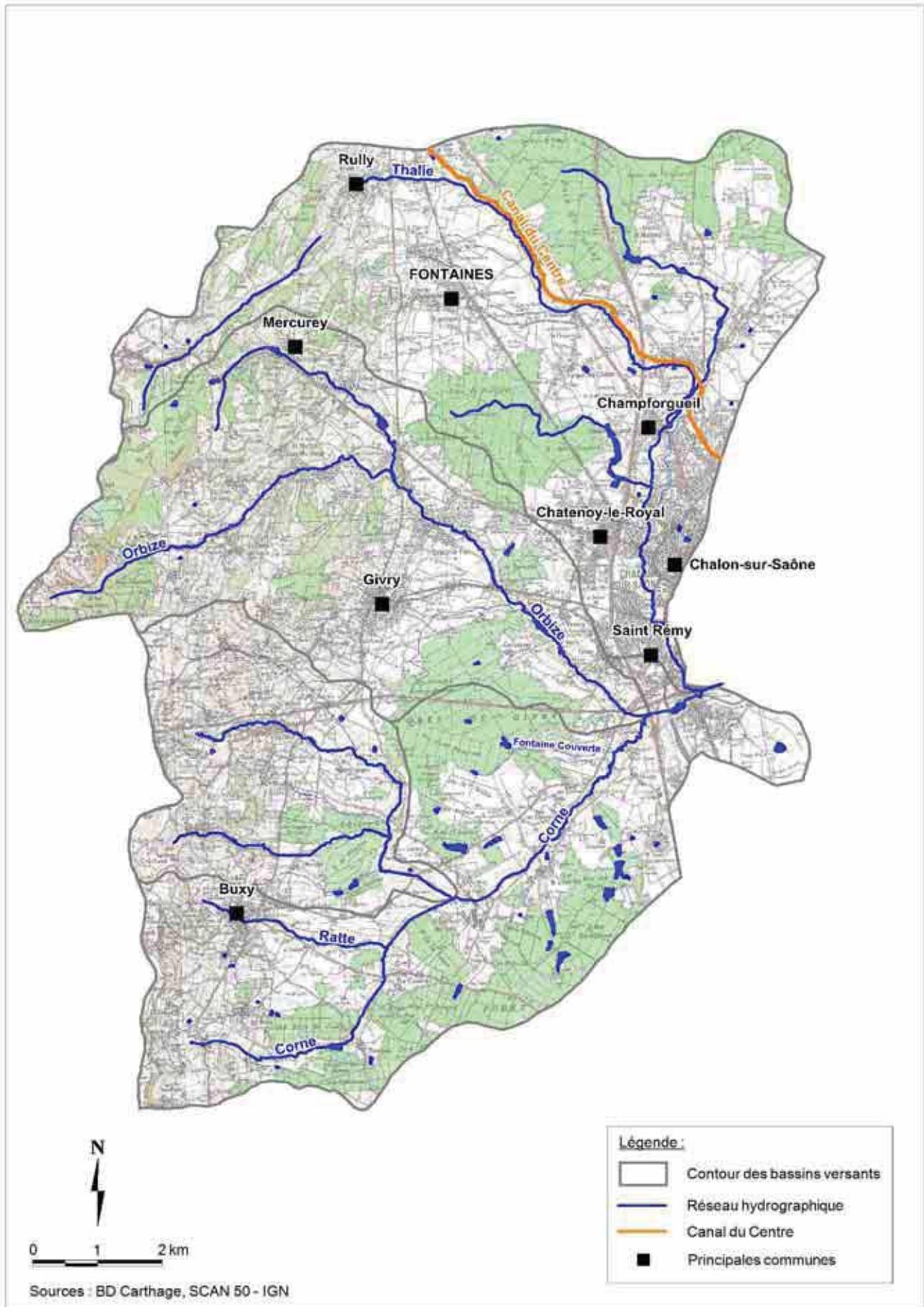
Les inventaires piscicoles ont été réalisés sur les principaux cours d'eau du bassin versant, sur les mêmes stations que celles de l'étude de la qualité des eaux superficielles sur le bassin versant de la Corne.

Les inventaires astacicoles se sont concentrés sur certains ruisseaux de tête de bassin, en amont des principales sources de pollutions.

Enfin, les cours d'eau jugés prioritaires et retenus pour une étude plus fine des facteurs limitants sont :

- l'Orbize depuis sa source jusqu'au hameau de Germolles, commune de MELLECEY,
- la Thalie depuis sa résurgence à RULLY, jusqu'au gué de la Nifette à FONTAINES,
- la Thalie et la Corne dans le val de Saône.

Carte 1 : Périmètre de l'étude



Partie 2 : Présentation du territoire d'étude et des milieux aquatiques

2.1 Présentation du territoire d'étude

2.1.1 Présentation générale du territoire d'étude

Situé au nord du département de la Saône-et-Loire, à l'ouest de CHALON-SUR-SAONE, le territoire d'étude est constitué par le bassin versant topographique de la Corne. D'une superficie de 321 km², il culmine à CHATEL-MORON à 498 m d'altitude, tandis que son point le plus bas est situé à la confluence avec la Saône à 176 m d'altitude, commune de SAINT-REMY. Ses deux principaux affluents sont l'Orbize et la Thalie, deux cours d'eau qui se jettent dans la Corne juste avant sa confluence avec la Saône. Le bassin versant topographique de la Thalie mesure 120 km² et celui de l'Orbize 83 km².

Le bassin de la Corne est l'un des territoires les plus urbanisés de Saône-et-Loire : en plus de CHALON-SUR-SAONE, que la Thalie longe, de nombreuses petites villes y sont implantées : BUXY, GIVRY, MERCUREY, RULLY, CHAMPFORGUEUIL, CHATENOY-LE-ROYAL et SAINT-REMY.

Le bassin de la Corne est aussi un nœud routier important : à l'Est, le bassin est traversé dans un axe nord-sud par l'autoroute A6 qui comprend 2 sorties importantes (Chalon Nord et Chalon Sud) et par la route départementale D906 (anciennement RN6) qui permet de rejoindre CHAGNY au nord et MACON au sud. La route N80 (en 2x2 voies), qui permet de rejoindre LE CREUSOT et MONTCEAU-LES-MINES depuis CHALON-SUR-SAONE, traverse aussi le bassin selon un axe Est-Ouest.

Au niveau agricole, le territoire est réputé pour les vins dits "de la côte Chalonnaise", avec des appellations telles que Rully, Givry, Mercurey, Montagny, Bourgogne Côte Chalonnaise et l'ensemble de la gamme des appellations régionales (Bourgogne, Bourgogne Aligoté, Bourgogne Passe-tout-grain).

A noter enfin, la présence du Canal du Centre qui longe la Thalie de RULLY jusqu'à CHAMPFORGUEUIL.

2.1.2 Principaux acteurs impliqués dans la gestion des milieux aquatiques

3 syndicats de rivière se partagent la gestion des cours d'eau et ont délibéré favorablement pour faire évoluer leur compétence vers la mise en œuvre d'un Contrat de rivière (cf. Tableau 2).

Tableau 2 : Informations générales sur les syndicats de rivière du territoire d'étude

Nom de la structure	Président et siège du syndicat	Cours d'eau géré
Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Thalie	M. André Commun, Mairie de Virey-le-Grand	La Thalie et ses affluents
Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Corne	M. Bernard Perret, mairie de SAINT-REMY	La Corne et ses affluents, l'Orbize à St Rémy, la Thalie à Saint Rémy
Syndicat Intercommunal d'Aménagement de l'Orbize	M. Pierre Voarick, mairie de Givry	L'Orbize et ses affluents

L’Etablissement Public Territorial de Bassin Saône et Doubs qui a pour vocation de définir et d’impulser des projets et des programmes d’aménagement et de gestion dans les domaines des inondations, des milieux aquatiques, de la biodiversité et de la ressource en eau intervient aussi sur ce territoire et a été choisi par les acteurs locaux pour élaborer le projet de Contrat des Rivières du Chalonnais.

La gestion de l'activité halieutique et des milieux aquatiques est quant à elle assurée par 4 AAPPMA (Tableau 3). Ces AAPPMA sont fédérées au niveau départemental par la Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique. A noter que les deux seules AAPPMA non réciprocitaires du département sont situées dans ce bassin : la Truite de l'Orbize (MELLECEY) et "Les Amis de la Friture" (CHATENOY-LE-ROYAL). Cela signifie que seuls les adhérents de ces associations peuvent pêcher sur le parcours géré par ces AAPPMA.

Tableau 3 : Informations générales sur les AAPPMA gestionnaires cours d'eau du territoire d'étude

AAPPMA	Président et siège de l'AAPPMA	Secteur géré	Effectifs 2011 (nombre de cartes vendues)
"La Gaule Chalonnaise "	CHALON SUR SAONE	La Corne et La Thalie à LUX et ST-REMY, lots 2, 3 et 4 du Canal du Centre	4502
La Thalie	RULLY	La Thalie à RULLY, l'étang de Marchefontaine, Lots 5 et 6 du Canal du Centre	100
Les Amis de la Friture	CHATENOY-LE-ROYAL	L'Orbize aval	78
La Truite de l'Orbize	MELLECEY	L'Orbize en amont de FONTAINES	142

Des sociétés de pêche privées existent aussi dans le bassin de la Corne, sur la rivière des Curles et sur la Thalie à FONTAINES. Les adhérents de ces associations doivent obligatoirement détenir une carte de pêche dans une AAPPMA pour pouvoir pêcher dans les cours d'eau qu'ils gèrent.

2.1.3 Géologie

Ce paragraphe est extrait de l'étude de la dynamique alluviale et de la continuité écologique de la Corne réalisée par CIAE en novembre 2011. Pour plus d'informations, se reporter à ce rapport.

Les plus hauts reliefs, à l’Ouest, sont constitués de formations variées, allant des Leucogranites à 2 micas et grès triasiques (extrême amont de l’Orbize et de la Thalie essentiellement), ainsi que des calcaires à gryphées et des marnes micacées.

Plus à l’Est on retrouve essentiellement des calcaires et des marnes (Bajocien inférieur à Oxfordien supérieur). Ce sont ces derniers qui forment les coteaux calcaires sur lesquels se sont implantées les grandes exploitations viticoles.

L’ensemble de ces formations est parcouru d’un réseau de failles, qui constituent la bordure du fossé bressan qui n’est par conséquent pas constituée par une unique fracture.

La partie centrale du bassin, est recouverte d’une formation composite regroupée sous l’appellation « formation fluvio-lacustre de Bresse » qui occupe la majorité du bassin-versant. Celle-ci est constituée de matériaux totalement décarbonatés, constitués exclusivement de sables grossiers quartzo-feldspathiques et d'argiles brunes, déposés en couches distinctes ou mélangés, ne témoignant

d'aucune rupture de sédimentation avec les dépôts sous-jacents rattachés au complexe des Marnes de Bresse.

Enfin, à l'Est, en bordure de Saône, sur les deux tiers de la vallée de la Thalie, ainsi qu'à l'aval de l'Orbize et de la Corne, on retrouve la formation dite de « St-Cosme », elle aussi constituée de marnes, argiles et sables plus ou moins grossiers.

2.1.4 Occupation des sols

L'occupation des sols du territoire d'étude a été analysée à partir de la base de données Corine Land Cover (<http://www.ifen.fr>). Pour une meilleure clarté, les catégories ont été regroupées en 7 grands ensembles (Cf. Carte 2 et Figure 1).

Le territoire d'étude est marqué par une assez forte urbanisation qui représente plus de 11 % de la superficie du bassin versant. Ces zones artificielles sont généralement accompagnées de fortes perturbations du milieu (recalibrage, artificialisation du lit, rejets d'eaux usées, imperméabilisation des sols, ...). Le secteur le plus urbanisé est la partie aval du bassin de la Thalie, à l'approche de CHALON-SUR-SAONE.

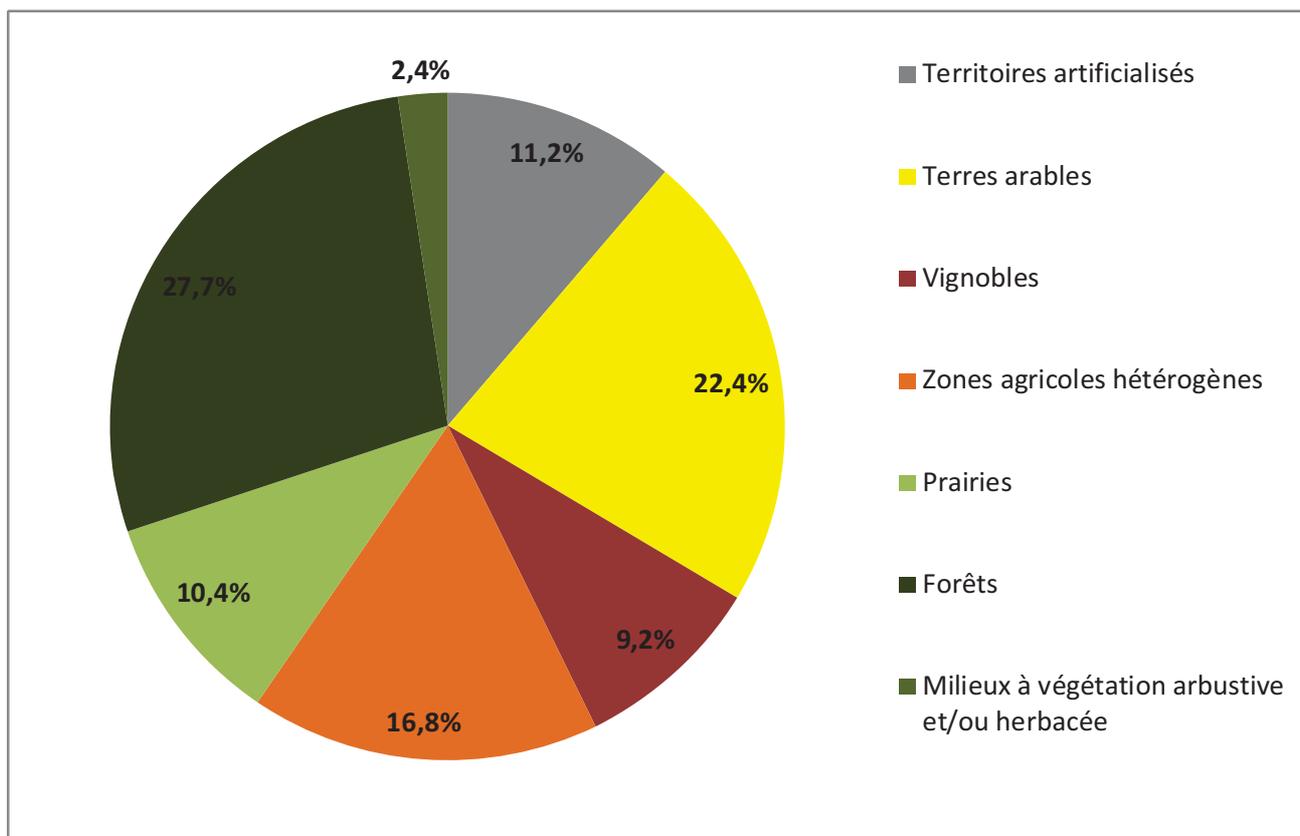
Les zones cultivées (hors vigne), également source potentielle de perturbation des milieux aquatiques (qualité de l'eau, irrigation, apport de MES, ...), sont nombreuses avec 22.4 % de recouvrement, et probablement un peu plus car certaines sont incluses dans le type d'occupation du sol dénommé dans la nomenclature « zones agricoles hétérogènes » (parcellaire complexe constitué de petites parcelles de cultures et/ou de prairies).

Implantée sur les coteaux du Chalonnais à l'ouest du bassin versant, la vigne est bien développée sur le territoire avec un recouvrement total de 9.2 % environ. Cette part est un peu plus faible dans le bassin de la Thalie (5.6 %). Cette culture, essentiellement implantée en tête de bassin, peut être source de pollutions importantes pour les cours d'eau, notamment par les pesticides. Seules les têtes de bassin de l'Orbize et du Giroux (bassin Thalie) ne sont pas viticoles, ce qui, on le verra plus tard, a une influence notable sur la répartition des espèces les plus sensibles comme la truite fario ou l'écrevisse à patte blanche.

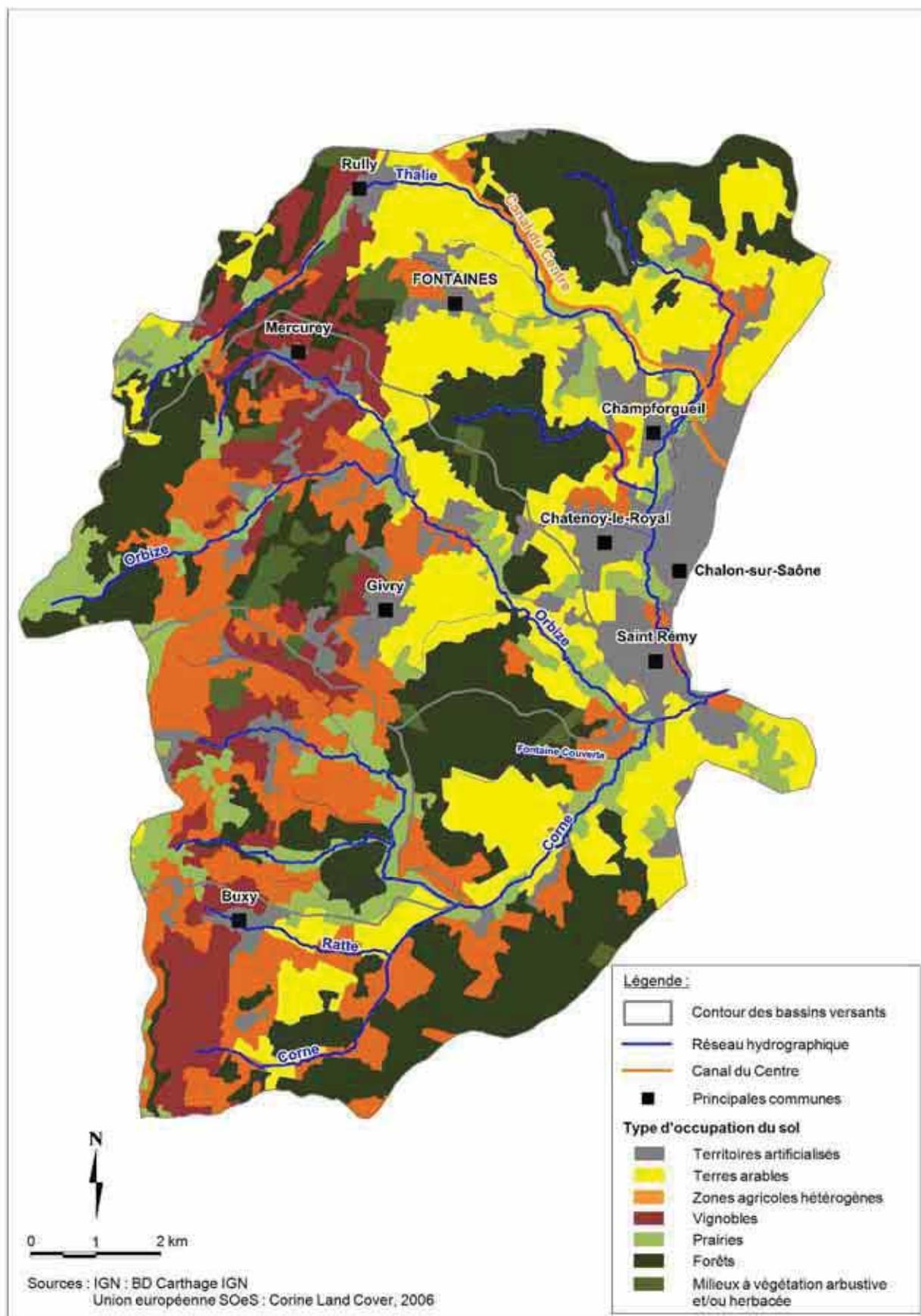
Les zones prairiales sont peu présentes dans le bassin de la Corne avec seulement 10.4 % de recouvrement. Situées le plus souvent dans le fond de vallées, l'élevage bovin peut engendrer des perturbations d'ordre physique pour les cours d'eau : réduction de la ripisylve, piétinement du cours d'eau par le bétail, ...

Enfin, les forêts représentent une part très importante de la surface du bassin étudié avec près de 28 % de recouvrement. Ces zones forestières sont largement dominées par les feuillus. Les forêts domaniales de La Ferté et du Chalonnais ainsi que les forêts de Givry et de Chagny, constituent de grands ensembles forestiers situés dans la partie médiane des bassins.

Figure 1 : Répartition de l'occupation des sols sur le territoire d'étude (% de surface)



Carte 2 : Occupation des sols sur le territoire d'étude



2.2 Présentation des milieux aquatiques

2.2.1 Présentation du réseau hydrographique

La Corne prend sa source à 254 m d'altitude à proximité de la station d'épuration de SAINT-VALLERIN. D'une longueur de 19.5 km, elle se jette dans la Saône à la limite des communes de SAINT-REMY et de LUX. Son bassin versant, large, draine de nombreux affluents, les plus importants étant situés en rive gauche : la rivière des Curles, l'Orbize et la Thalie. Ces deux dernières se jettent dans la Corne juste avant sa confluence avec la Saône.

Photographie 1 : La Corne à LA CHARMEE



Premier affluent important de la Corne, **la rivière des Curles** prend sa source à "Moulin Viollet" sur la commune de MOROGES à 265 m d'altitude. D'une longueur de 11 km, elle se jette dans la Corne à SAINT-GERMAIN-LES-BUXY. Ses principaux affluents sont le ruisseau de Couramble en rive droite et le ruisseau de Jambles en rive gauche. Le bassin versant mesure 40 km² et culmine au mont Brogny (BISSEY-SOUS-CRUCHAUD) à 472 m d'altitude. La rivière des Curles est marquée par le vignoble sur ses têtes de bassin. La principale commune traversée est SAINT-DESERT qui compte 900 habitants.

La Ratte, est un autre affluent rive gauche de la Corne. Elle prend sa source à MONTAGNY-LES-BUXY, à 275 m d'altitude et se jette dans la Corne à la limite des communes de JULY-LES-BUXY et de BUXY après un parcours de 5.5 km. Ce cours d'eau est marqué par une activité viticole très importante en tête de bassin (vignobles de Montagny et de Buxy), des zones de grande culture dans la partie médiane et aval du bassin, et par la présence d'une commune importante, BUXY. Ces trois activités ont une influence néfaste sur la qualité de ce petit cours d'eau.

L'Orbize prend sa source à 394 m d'altitude sur la commune de CHATEL-MORON. D'une longueur totale de 21 km, elle se jette dans la Corne à SAINT-REMY. Son principal affluent est le Giroux qui prend sa source à MERCUREY. Le bassin versant de l'Orbize mesure 84 km² et culmine à CHATEL-MORON à 499 m d'altitude. C'est l'un des seuls cours d'eau du bassin dont les têtes de bassin sont situées en secteur forestier et prairial, ce qui lui confère une relative bonne qualité. Plus en aval, l'Orbize est marquée par une activité viticole importante (vignobles de Mercurey et de Givry) et par la grande culture intensive (notamment la culture du maïs). La pression urbaine y est relativement forte pour un petit cours d'eau avec pas moins de trois communes de taille moyenne : MERCUREY (1100 habitants), DRACY-LE-FORT (1100 habitants) et surtout GIVRY (3600 habitants).

Photographie 2 : L'Orbize à BARIZEY



La Thalie prend sa source dans le bois communal de CHARRECEY à une altitude de 375 m. La rivière comporte deux parties bien distinctes : le cours supérieur, de la source jusqu'à RULLY, aussi appelé Giroux, où l'écoulement présente des pertes, plus ou moins marquées, et le cours médian/inférieur à partir de la résurgence de RULLY jusqu'à la confluence avec la Corne à CHALON-SUR-SAONE. Les principaux affluents de la Thalie sont le ruisseau de Fontaines et le ru des Bois en rive droite et le ruisseau de Gorgeat en rive gauche. La pente du cours d'eau, forte jusqu'à la station d'épuration de RULLY (1,6 % en moyenne), s'affaiblit progressivement pour devenir quasiment nulle en aval de CHAMPFORGUEUIL. Le bassin versant est marqué :

- par l'activité viticole dans sa partie amont (secteur de RULLY et d'ALUZE),
- par la grande culture intensive en aval de RULLY
- par une urbanisation très forte dans la partie aval où la Thalie traverse l'agglomération Chalonnaise (secteur de CHAMPFORGUEUIL, CHATENOY-LE-ROYAL, CHALON-SUR-SAONE et SAINT-REMY) mais aussi dans le reste du bassin où sont implantées de nombreuses communes dont certaines sont de taille relativement importante : VIREY-LE-GRAND (1200 habitants), RULLY (1500 habitants) et FONTAINES (1900 habitants).

Deux grands ensembles forestiers bordent les versants nord et sud du bassin : la forêt domaniale du Chalonnais au sud et la forêt de Chagny au nord. En aval de RULLY et jusqu'à CHAMPFORGUEUIL, la Thalie est bordée par le Canal du Centre avec lequel il existe des échanges hydrauliques.

Photographie 3 : La Thalie à CHATENOY-LE-ROYAL



2.2.2 Physico-chimie et hydrobiologie

Une étude spécifique sur la qualité de l'eau des rivières du Chalonnais a été réalisée par la Lyonnaise des Eaux en 2011 dans le cadre des études préalables au Contrat des Rivières du Chalonnais. Les informations présentées ci-dessous sont une synthèse de cette étude.

2.2.2.1 Qualité de la Thalie

Physico-chimie

L'amont de la Thalie est globalement de bonne qualité. Une baisse de qualité est observée à partir de la Thalie moyenne et continue à se dégrader à l'aval. A cet endroit, la qualité de l'eau se détériore nettement, les paramètres phosphore et oxygène étant les principaux responsables. La Thalie cumule, tout au long de son cours d'eau, diverses pollutions (assainissement, industries...). La station aval est représentative de son environnement proche : nombreux pesticides retrouvés, mauvaise oxygénation, fortes concentrations en nutriments... Des efforts vis-à-vis des rejets en amont doivent être faits pour permettre à la Thalie de retrouver une qualité correcte.

Pesticides

Concernant les pesticides, c'est lors de la troisième campagne que le nombre de molécules retrouvées est le plus important et que les concentrations en pesticides totaux sont les plus importantes. Lors de cette troisième campagne, l'AMPA est pour les stations amont et aval, la molécule qui présente la plus forte concentration. Le Glyphosate, molécule mère de l'AMPA, a pu être utilisé par les particuliers et les communes lors de la reprise de la végétation au printemps. En 2011, le printemps fut particulièrement sec, les premières pluies qui ont pu entraîner ces molécules par lessivage sont arrivées en juin et juillet.

Macro-invertébrés et diatomées

La note équivalente « I.B.G.N. » de 8/20 indique une médiocre qualité biologique de la Thalie à RULLY. A CHAMPFORGUEIL, la qualité s'améliore avec une note de 13/20.

Synthèse

L'objectif de bon état global de la Thalie est fixé pour 2027, avec un objectif de bon état écologique pour 2027 et un objectif de bon état chimique pour 2015. Des actions sont à mener sur la Thalie pour améliorer la qualité de l'eau, d'un point de vue chimique mais aussi physico-chimique, et pour améliorer l'habitat.

2.2.2.2 Qualité de l'Orbize

Physico-chimie

L'Orbize est de bonne à très bonne qualité de l'amont jusqu'à son milieu (Germolles, commune MELLECEY). Cette très bonne qualité est par ailleurs confirmée par les indices biologiques. La qualité de l'eau se dégrade ensuite en station aval, à ST-REMY. Les concentrations en nutriments augmentent et notamment le paramètre phosphore avec une concentration en orthophosphates qui décline le cours d'eau en qualité médiocre en campagne 4.

Pesticides

Concernant les pesticides, plus de la majorité des analyses sont inférieures à 0.5 µg/l, ces prélèvements sont représentatifs soit de la station Orbize amont (BARIZEY) soit de la première campagne d'analyse pour les autres stations.

Pour les trois dernières campagnes, les concentrations pesticides totaux sur les prélèvements effectués en station moyenne et aval sont supérieurs à 0,5 µg/l témoignant d'une pression quasi nulle à l'amont, mais très forte à l'aval du bassin versant de l'Orbize. Les molécules retrouvées sont en majorité interdites d'utilisation et retrouvées dans des concentrations non négligeables.

Macro-invertébrés et Diatomées

Concernant les indices biologiques, une comparaison des résultats des IBG-RCS entre l'amont et l'aval de l'Orbize peut être faite. Sur les deux stations amont, à BARIZEY et à Germolles, la qualité biologique de l'Orbize présente un très bon état qui peut être relativisé par la faible représentativité de l'indice (peu d'individus présents dans la phase B (substrats dominants) et absence de taxons de groupe indicateur de même niveau). Le taxon indicateur appartient au groupe indicateur GI 7 témoignant d'une assez bonne qualité de l'eau. Les fortes valeurs des variétés taxonomiques reflètent la bonne habitabilité du milieu aquatique.

A SAINT-REMY, la qualité de l'Orbize se dégrade : l'état biologique devient moyen. Cette altération est surtout due à un problème de qualité d'eau.

Si l'on considère l'Orbize au fil de l'eau, selon les Indices Biologiques Diatomées, c'est à l'amont (BARIZEY) que la qualité de l'eau est la moins bonne (moyenne), avec sans doute une certaine pollution organique. Ensuite, la qualité de l'eau s'améliore avec un classement en bonne qualité pour les deux stations plus en aval. La richesse taxonomique croît de manière longitudinale. Cette conclusion obtenue à partir de l'analyse des diatomées est infirmée par les paramètres physico-chimiques et chimiques de l'eau ainsi que par l'analyse des macro-invertébrés qui concluent sur une dégradation de la qualité des eaux de l'amont vers l'aval.

Synthèse

L'objectif de bon état global de l'Orbize est fixé pour 2021, avec un objectif de bon état écologique pour 2021 et un objectif de bon état chimique pour 2015. Des actions sont à mener sur l'Orbize pour améliorer la qualité de l'eau, d'un point de vue chimique mais aussi physico-chimique en particulier sur l'Orbize aval.

2.2.2.3 Qualité de la Corne et de ses affluents

Physico-chimie

Globalement la qualité physico-chimique de l'eau sur la Corne et ses affluents est bonne à moyenne. Les paramètres qui déclassent le cours d'eau sont systématiquement le phosphore total et les orthophosphates. C'est le ruisseau de la Ratte qui possède la moins bonne qualité physicochimique et qui de ce fait, doit avoir un impact négatif sur la Rivière de la Corne. Les autres affluents (Rivière des Curles et Ruisseau de la Fontaine couverte) possèdent les mêmes variations physico-chimiques que la Corne dans laquelle ils se jettent.

On observe globalement une augmentation des concentrations pour le phosphore total et les orthophosphates à partir de la campagne 3 et ce, pour toutes les stations de la Corne et de ses affluents.

Pesticides

Au sujet des pesticides, lorsque l'on regarde les huit prélèvements qui ont été faits en 2011, on remarque que plus de la moitié sont compris entre 0.5 et 2mg/l. Les plus fortes concentrations sont observées lors des campagnes 3 et 4 et se répartissent entre les stations moyennes et aval. Les Molécules d'AMPA et d'aminotriazole sont les molécules plus souvent retrouvées dans les eaux de la Corne. Des concentrations maximales de plus de 2mg/l sont observées pour la station corne aval (RCO1) traduisant des pratiques à risque pour l'écologie du cours d'eau.

Macro-invertébrés et diatomées

Concernant les indices biologiques, les valeurs d'IBGN oscillent entre 7 et 11 témoignant d'une qualité moyenne de la Corne et de ses affluents. La note de 7 a été attribuée deux fois, respectivement au Ruisseau de la Ratte et à la station Corne moyenne.

Pour les IBD, les notes vont de 10.2 à 15.5 et curieusement, plus l'on s'approche de l'aval, plus les notes s'améliorent.

Synthèse

L'objectif de bon état global de la Corne, la Rivière des Curles, le Ruisseau de la Ratte et le Ruisseau de la Fontaine couverte est fixé pour 2021, avec un objectif de bon état écologique pour 2021 et un objectif de bon état chimique pour 2015.

Des actions sont à mener sur la Corne et ses affluents pour améliorer la qualité de l'eau. Un travail complet sur les apports en nutriments (phosphore/azote) est à réaliser sur l'ensemble du sous bassin versant et en particulier sur le ruisseau de la Ratte. Un travail sur les habitats doit également être mené, en particulier sur le Ruisseau de la Ratte et la rivière des Curles.

Partie 3 : Etat des lieux des peuplements piscicoles et astacicoles

3.1 Méthodologie employée

3.1.1 Protocole pour l'analyse du métabolisme thermique estival

Elément prépondérant de la répartition des espèces piscicoles (VERNEAUX, 1976), la température de l'eau doit être finement étudiée pour délimiter les zones de vie de chaque espèce. La température joue en effet un rôle fondamental sur la dynamique des populations puisque chaque espèce piscicole et chaque stade de développement (œufs, larves, juvéniles, adultes) possède un optimum thermique propre (BISHAI, 1960; HOKANSON *et al.*, 1973; EDSALL et ROTTIERS, 1976; CASSELMAN, 1978 *in* FAURE et GRES, 2008).

La température de l'eau des cours d'eau dépend de plusieurs facteurs : les conditions atmosphériques, les échanges au niveau du lit mineur, le débit, la topographie. En général, les échanges air/eau représentent l'essentiel des transferts de chaleur, tandis que les apports d'eau souterraine influencent la thermie des cours d'eau de façon plus marginale. Les variations de débit, en augmentant ou en diminuant les temps de transferts et la capacité de réchauffement des volumes d'eau, peuvent avoir une influence significative sur la température de l'eau. La topographie, incluant les aspects d'ombrage et de ripisylve, est un paramètre important car il régule l'influence des conditions atmosphériques d'une part, et d'autre part c'est un facteur directement sous contrôle de l'occupation des sols. Après des coupes de ripisylve, diverses études ont montré des augmentations de températures sur les cours d'eau suivis durant les périodes chaudes de l'ordre de 5 à 8°C. Ces coupes concernaient parfois des tronçons de moins de 1,3 km (HOSTETLER, 1991, *in* CAISSIE *et al.*, 2001). Ces différents travaux ont révélé que les temps nécessaires aux rivières pour récupérer leur régime thermique initial pouvaient être de l'ordre de 5 à 15 ans, suivant les vitesses de reconstitution de la ripisylve. L'impact des ouvrages transversaux et des plans d'eau sur le réchauffement des cours d'eau est également à prendre en considération. En effet, l'étalement de la lame d'eau, le ralentissement des écoulements, le déficit hydrologique induit par l'évaporation accrue et le prélèvement sont des facteurs de bouleversement thermique.

La truite fario, espèce repère de la majorité du réseau hydrographique étudié, a des exigences très strictes vis-à-vis de ce paramètre physique des eaux. Pour cette espèce sténotherme d'eaux froides, les dangers sont liés essentiellement à une élévation des températures estivales. **Le preferendum thermique de la truite s'étend de 4 à 19°C**, (ELLIOT, 1975, ELLIOT et CRISP, 1996 *in* INTERREG III, 2006). **Au-delà, la truite ne s'alimente plus**, elle est en état de stress physiologique. **A partir de 25°C, le seuil léthal est atteint** (ELLIOT, 1981 ; VARLET, 1967, ALABASTER et LLYOD, 1980, CRISP, 1986 *in* INTERREG III, 2006) (ce seuil peut être inférieur si la qualité d'eau est altérée). Au-delà de l'échelle individuelle, les valeurs influençant la réponse globale à long terme des populations de truite fario en milieu naturel sont à évaluer sur des périodes plus longues **via le calcul de la moyenne des températures moyennes journalières sur les 30 jours consécutifs les plus chauds (Tmoy30)**. **Sur cette base, la limite des 17.5-18°C influencerait en particulier le stade juvénile de l'année ou 0+** (mécanismes de mortalité, alimentation, croissance ; ELLIOT, 1995, ELLIOT et HURLEY, 1998, BARAN *et al.*, 1999, BARAN et DELACOSTE, 2005, *in* FAURE et GRES, 2008). En effet, suivant les études d'Elliot, auteur anglo-saxon ayant beaucoup travaillé sur le métabolisme des truites fario en relation avec les facteurs externes dont la thermie, il apparaîtrait que les truitelles 0+ ont une forte sensibilité au régime thermique des cours d'eau en été dès lors que la Tmoy30 atteint le seuil de 17,5-18°C. A partir de ce seuil, le rendement énergétique est défavorable et l'énergie apportée par

l'alimentation est plus faible que celle utilisée pour la capture de ses proies. Ce phénomène induit un amaigrissement des individus donc des mortalités progressives et continues, ainsi que des dévalaisons potentielles vers des milieux encore moins favorables. **Les poissons plus âgés (1+, 2+ et au-delà) seraient plus robustes et résilients vis-à-vis de la thermie** en raison de la relation inversement proportionnelle entre la sensibilité au réchauffement du poisson et son rapport volume/surface.

La température a également un effet indirect sur d'autres paramètres physico-chimiques (oxygénation ...), sur les invertébrés benthiques et sur les agents pathogènes (INTERREG III, 2006).

3.1.1.1 Acquisition des données thermiques

10 enregistreurs thermiques ont été disposés dans les cours d'eau étudiés au niveau de chaque station d'inventaire piscicole (cf. Tableau 4 et Carte 3). Ces appareils de type HOBO UA-001-64 sont immergés dans des zones calmes et profondes (fosses), à l'abri des rayons directs du soleil. La température a été mesurée **pendant la période estivale 2011, entre le 17 juin et le 20 septembre** avec un pas de temps d'une heure entre chaque mesure.

3.1.1.2 Analyse des données thermiques

Les données récupérées par les enregistreurs thermiques sont tout d'abord vérifiées. Après cette phase de validation, les données brutes sont analysées afin de calculer différentes valeurs de référence, en lien avec les références bibliographiques :

- Tmax : température maximum absolue mesurée sur toute la période de suivi ;
- H25 : nombre d'heures où la température dépasse 25°C sur toute la période de suivi ;
- Tmoy30 : moyenne des températures moyennes journalières sur les 30 jours consécutifs les plus chauds ;
- Tmj : température moyenne journalière, analysée en fréquence de dépassement de valeurs seuils sur toute la période de suivi ;
- Amax : amplitude journalière maximale sur toute la période de suivi ;

3.1.2 Protocoles pour inventaires piscicoles

3.1.2.1 Acquisition des données piscicoles

L'analyse des peuplements piscicoles est basée sur des inventaires piscicoles par pêche électrique. La méthode de pêche consiste à créer un champ électrique entre deux électrodes en délivrant par un générateur un courant continu de 0,5 à 1A. Dans un rayon d'action de 1 m autour de l'anode, des lignes électriques équipotentielles sont créées et ressenties par le poisson. La différence de potentiel entre la tête et la queue actionne les muscles du poisson qui adopte alors un comportement de nage forcée en direction de l'anode (zone d'attraction). A proximité de l'anode, ses muscles sont alors tétanisés ce qui rend le poisson capturable à l'épuisette (zone de galvanotaxie).

Le matériel utilisé pour ces inventaires est un groupe électrogène fixe de type EFKO FEG7000. Le nombre d'anodes utilisées, 1, 2 ou 3, dépend de la largeur du cours d'eau.

Tous les poissons capturés ont été identifiés à l'espèce, puis dénombrés, mesurés et pesés individuellement ou par lot avant remise à l'eau sur la station.

Sur l'ensemble des stations prises en compte dans cette étude, les inventaires piscicoles sont réalisés selon la méthode de pêche électrique par épuisement (DE LURY, 1951). Deux passages successifs sont réalisés sans remise à l'eau entre les passages, les poissons capturés lors du premier et du second passage sont dissociés. Dans quelques cas, un seul passage a été réalisé (trop peu de poissons ou conditions de pêche trop difficiles).

Une description précise des stations a été systématiquement réalisée. Elle permet d'apporter des renseignements portant sur le chantier de pêche (surface pêchée, conditions de pêche, ...) et sur la station en elle-même (faciès d'écoulement, profondeurs, substrats, végétation, et habitats piscicoles).

Par ailleurs, la localisation cartographique permet, à l'aide du logiciel de SIG Mapinfo et des fonds de carte Scan25 de l'IGN, de déterminer les limites et la surface du bassin versant drainé, la distance à la source, la pente et l'altitude pour chaque station.

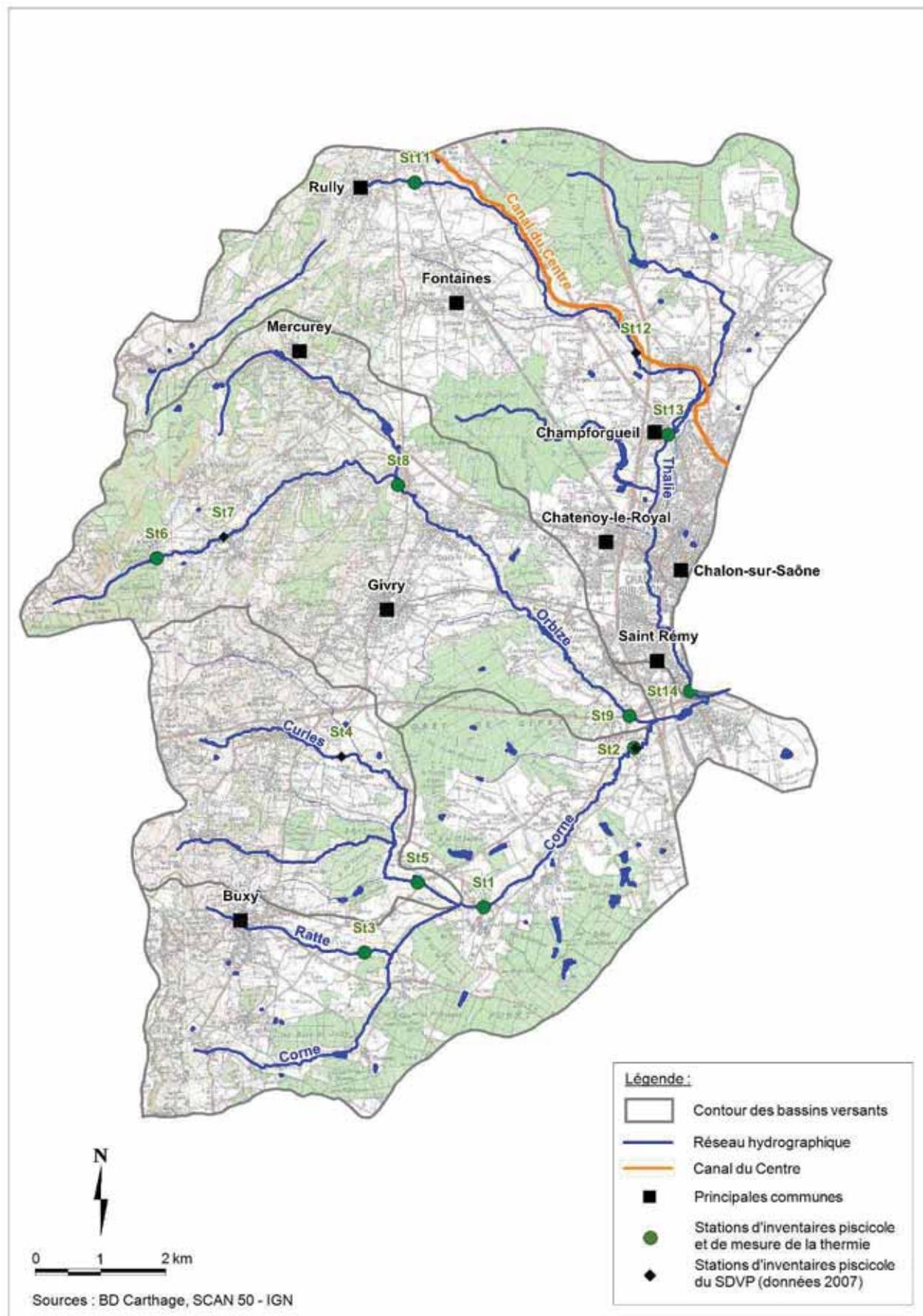
Au total, 10 stations ont été inventoriées dans le cadre de cette étude (cf. Tableau 4 et Carte 3). Les inventaires se sont déroulés en septembre 2011.

Les résultats de 4 inventaires piscicoles réalisés en 2007 dans le cadre du Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique de Saône-et-Loire seront aussi analysés afin de compléter ce maillage.

Tableau 4 : Localisation et caractéristiques des stations d'inventaire piscicole et de mesure de la thermie

Cours d'eau	Code étude	Code base FD 71	Commune	Localisation	Mesure thermie (en 2011)	Année des inventaires piscicoles	Coordonnées (RGF 93)	
							X	Y
Corne	St1	Corne 3	Saint Germain les Buxy	Moulin Blot	Oui	2011	835396	6625272
	St2	Corne 1	Saint Rémy / Sevrey	Cortelin - Pont D 377	Oui	2007 et 2011	839208	6629198
Ratte	St3	Ratte 1	Buxy / Jully-les-Buxy	Moulin Perreau	Oui	2011	832490	6624189
Curles	St4	Curles 3	Granges	Bas de Granges	Non	2007	782756	2197069
	St5	Curles 4	Buxy	Prairie des ponts	Oui	2011	833749	6625928
Orbize	St6	Orbise 5	Barizey	Theurey	Oui	2011	827495	6634029
	St7	Orbise 2	St-Denis-de-Vaux/St-Jean-de-	pont de Moulin Baudy	Non	2007	779862	2202519
	St8	Orbise 8	Mellecey	Germolles - Les levées	Oui	2011	833430	6635819
	St9	Orbise 9	Saint Rémy	Moulin Martorez	Oui	2011	839013	6630028
Thalie	St10	Thalie 5	Rully	L'Hopital	Oui	2011	833925	6643275
	St11	Thalie 3	La Loyère	Pont de la route de Farges	Non	2007	790005	2207088
	St12	Thalie 6	Champforgueuil	Aval du pont N6	Oui	2011	840107	6636988
	St13	Thalie 4	Saint Rémy	Amont du pont N6	Oui	2011	840581	6630558

Carte 3 : Localisation des stations d'inventaire piscicole et de mesure de la thermie



3.1.2.2 Analyse des données piscicoles

3.1.2.2.1 Evaluation des peuplements réels

Même en appliquant deux passages successifs, la méthode de pêche électrique ne permet pas de capturer l'ensemble des individus. Les pêches d'inventaire à deux passages successifs permettent néanmoins une estimation relativement précise du peuplement réel. Les estimations sont effectuées par la méthode de Carle et Strub (1978), qui est plus précise que la méthode de De Lury (1947) (COWX, 1983 ; GERDEAUX, 1987).

Dans le cas de pêche électrique à un seul passage, l'estimation précise n'est pas possible. Afin d'estimer le peuplement réel, deux coefficients de capture basés sur les hypothèses suivantes sont appliqués :

- 60% des individus sont capturés dans le cas des poissons de petite taille (truites juvéniles, chabots, loches, vairons, ...) ;
- 80% des individus dans le cas des poissons de grande taille (truites d'un an et plus, chevesnes, ...) qui réagissent mieux au courant électrique et sont plus visibles pour la capture à l'épuisette ;

Ces deux valeurs sont des moyennes déterminées sur des premiers passages de pêches à deux passages. Le biais induit par une efficacité de capture pouvant varier du fait des conditions de pêche (hydrologie, visibilité, opérateurs, ...) est considéré comme mineur par rapport aux fluctuations liées aux facteurs externes influençant la dynamique des populations piscicoles. Par ailleurs, un des objectifs étant d'obtenir des valeurs correspondant à des classes d'abondance dont le pas est de facteur deux, le biais de cette méthode de traitement des données semble acceptable au regard de la finesse des outils d'interprétation disponibles.

Les estimations étant basées sur un effort de capture constant (pêche à deux passages successifs) ou connu, elles ne sont pas applicables aux écrevisses, dont l'effort de capture inconnu varie entre les deux passages.

L'estimation des peuplements réels permet une première analyse basée sur la densité, la biomasse et la diversité spécifique des peuplements piscicoles.

3.1.2.2.2 Analyse biotypologique

L'appartenance typologique théorique des stations est basée sur la méthodologie proposée par Verneaux (1973). L'auteur définit 10 niveaux biotypologiques (B0 à B9) en se basant sur l'évolution de trois groupes de facteurs :

- Composantes morphodynamiques (pente, largeur du lit et section mouillée à l'étiage) expliquant 25% du niveau ;
- composantes thermiques (moyenne des températures maximales journalière sur les 30 jours consécutifs les plus chauds ou Tmax30) expliquant 45% du niveau ;
- composantes trophiques (distances aux sources et dureté totale) expliquant 30% du niveau.

Alors que la distance à la source et la pente sont systématiquement calculées, les autres variables ne sont pas toujours mesurées. La Tmax30 est quant à elle calculée à l'aide des enregistreurs thermiques, mais cette valeur ne peut cependant pas être considérée comme référentielle dans le but de définir le biotype théorique. En effet, cette mesure intègre les effets de perturbations existantes (dégradation de la ripisylve, plans d'eau, aggravation des étiages par prélèvements, ...) et ne correspond bien souvent pas à un fonctionnement normal. Par conséquent, les niveaux biotypologiques sont

estimés à partir des connaissances de terrain en se basant sur les mesures de température et de dureté disponibles.

Pour chaque niveau biotypologique, un peuplement de référence est établi en classes d'abondance. Six classes (0,1 puis de 1 à 5) ont été définies à l'échelle de la région Rhône-Alpes pour 40 espèces dans le référentiel de la DR5 du CSP de 1996 (en annexe 1). A partir des peuplements réels estimés, deux classes d'abondances sont déterminées pour les effectifs et les biomasses relatifs à la surface à l'aide du référentiel défini par la DR5 du CSP en 1995 pour la région Rhône-Alpes (en annexe n°2). La plus basse des deux classes est gardée comme caractéristique.

Ces classes d'abondance permettent la comparaison entre les peuplements théoriques et réels.

3.1.2.2.3 Calcul de l'Indice Poissons Rivière

L'Indice Poissons Rivière (IPR) permet de mesurer l'écart entre le peuplement d'une station à partir des résultats du premier passage de pêches électriques, et le peuplement attendu en situation de référence. Il prend en compte 7 métriques auxquelles il attribue un score en fonction de l'écart observé (cf. Tableau 6). L'IPR est obtenu par la somme de ces 7 valeurs, et est égal à 0 lorsque le peuplement n'est pas perturbé. La situation de référence est déterminée par 9 variables environnementales (Cf. Tableau 6).

Le calcul est effectué grâce à un classeur Excel mis au point par le CSP (version 1.3, avril 2006). L'indice se présente sous la forme d'une échelle ouverte à laquelle correspondent 5 classes de qualité (cf. Tableau 5).

Basé uniquement sur les effectifs, cet indice ne prend en compte ni la biomasse ni la structure des populations (classes d'âge). Il se révèle par conséquent relativement peu sensible dans les cours d'eau présentant une diversité naturellement pauvre (1 à 3 espèces, soient les biotypes B1,5 et B2) pour lesquels les altérations se manifestent en premier lieu par une altération de la structure des populations (BELLIARD, 2006).

Tableau 6 : Métriques et variables environnementales utilisées pour le calcul de l'IPR

Métriques	Variables environnementales
Nombre total d'espèces	Surface du bassin versant (km ²)
Nombre d'espèces rhéophiles	Distance à la source (km)
Nombre d'espèces lithophiles	Largeur moyenne en eau (m)
Densité d'individus tolérants	Pente (‰)
Densité d'individus invertivores	Profondeur moyenne en eau (m)
Densité d'individus omnivores	Altitude (m)
Densité totale d'individus	Température moyenne de l'air en juillet (°C)
	Température moyenne de l'air en janvier (°C)
	Unité hydrographique

Tableau 5 : Classes de qualités définies par l'IPR

Note IPR	Classe de qualité
[0 ; 7 [Excellente
[7 ; 16 [Bonne
[16 ; 25 [Médiocre
[25 ; 36 [Mauvaise
≥ 36	Très mauvaise

3.1.2.2.4 Etude des populations de truites fario

Afin d'analyser plus précisément l'espèce repère des cours d'eau des têtes de bassin, il est intéressant d'utiliser le référentiel truite fario mis au point par la DR6 du CSP (1978). Basé sur le Massif Central cristallin, il définit 7 classes de densité numérique et pondérale pour les populations estimées, identifiées par un code couleur (cf. Tableau 7). Ce référentiel a l'avantage de prendre en compte le gabarit du cours d'eau (par la variable largeur) qui conditionne les densités numériques.

Tableau 7 : Limites des classes de densité de truite fario pour le référentiel CSP DR6, 1978

Densité pondérale (kg/ha)	Classe de densité	Densité numérique (ind./ha)		
		Largeur du cours d'eau		
		< 3m	3 - 10m	> 10m
-----300-----	Très importante	-----10000-----	-----7000-----	-----5000-----
	Importante			
-----200-----	Assez importante	-----5500-----	-----4000-----	-----2700-----
	Moyenne			
-----125-----		-----3200-----	-----2200-----	-----1600-----
	Assez faible			
-----75-----		-----1800-----	-----1200-----	-----900-----
	Faible			
-----50-----		-----1100-----	-----700-----	-----550-----
	Très faible			
-----30-----		-----600-----	-----400-----	-----300-----

3.1.3 Protocoles pour inventaires astacicoles

3.1.3.1 Acquisition des données astacicoles

Les inventaires astacicoles ont été réalisés par prospection nocturne, en raison de l'activité importante de ces espèces la nuit. Une équipe de 2 à 3 personnes, équipées de projecteurs, a parcouru les cours d'eau de l'aval vers l'amont en éclairant le fond du lit. Les populations contactées sont déterminées à l'espèce. En cas d'absence constatée sur un secteur prospecté, une vérification de l'activité des écrevisses est effectuée sur un secteur colonisé connu.

Ces prospections ont pour objectif premier de recenser les secteurs colonisés, qui sont délimités sur une carte. Des renseignements complémentaires sur les populations sont notés à titre indicatif (nombre approximatif d'individus observés, classes de tailles observées, continuité du linéaire colonisé, observation de pathologies sur un échantillon d'individus, présence d'exuvies, ...).

Des renseignements sont pris à titre indicatif concernant les caractéristiques d'habitat (écoulements, substrats, abris, ...). Ces prospections permettent également de compléter le recensement des éléments perturbateurs. Ainsi la présence d'éléments ponctuels (ouvrages transversaux, rejets, ...) est renseignée, les perturbations plus étendues sont indiquées (dégradation de la ripisylve, occupation du sol, ...), mais de façon moins précise étant donné la difficulté de caractérisation dans l'obscurité.

Des renseignements sur la prospection et les conditions d'observation sont également notés.

Les prospections ont été menées avec un matériel désinfecté au DESOGERME MICROCHOC à 2%. En effet, les populations d'écrevisses sont particulièrement sensibles à différents types d'agents pathogènes potentiellement véhiculés entre cours d'eau par l'homme.

Les prospections ont été réalisées dans des conditions favorables d'observation (basses eaux, faible turbidité) durant les mois de juin et de juillet 2011. A cette période, en dehors de la période de reproduction (automne) ou de maturation des œufs et des juvéniles (printemps), l'activité des individus est globalement élevée.

Au total, 13 stations ont été prospectées sur 11 cours d'eau différents, représentant un linéaire total de 5.2 km. (cf. Tableau 8, Carte 4).

Tableau 8 : Renseignements généraux sur les prospections astacicoles nocturnes

Bassin versant	Cours d'eau	Code Station	Code	Commune	Linéaire prospecté (en m)	Date
Curles	Le Couramble	Couramble	71001	Bissey-sous-Cruchaud	360	28/06/2011
	Ruisseau de Jambles	Jambles	71002	Jambles	500	28/06/2011
Orbize	L'Orbize	Orbize 1	71004	Chatel-Moron	550	05/07/2011
		Orbize 2	71007	Chatel-Moron / Barizey	1350	05/07/2011
		Orbize 3	71010	Orbise	325	04/07/2011
	Ru du Teurot	Teurot	71005	Chatel-Moron	200	05/07/2011
	Ru des Terres de l'Etang	Terres	71006	Barizey	200	05/07/2011
	Ru des Combes	Combes	71009	Chatel-Moron	175	04/07/2011
	Ru du Regain Morisot	Regain	71011	Barizey	280	04/07/2011
	Ru de la Fontaine de la Bonne Idée	Bonne Idée	71012	St-Mard-de-Vaux	340	29/06/2011
	Le Frachet	Frachet	71013	St-Mard-de-Vaux	90	29/06/2011
Thalie	Ru des Vernets	Vernets	71014	Charrecey	160	29/06/2011
	Le Giroux	Giroux 1	71015	Charrecey	500	29/06/2011
		Giroux 2	71015	Charrecey	160	29/06/2011

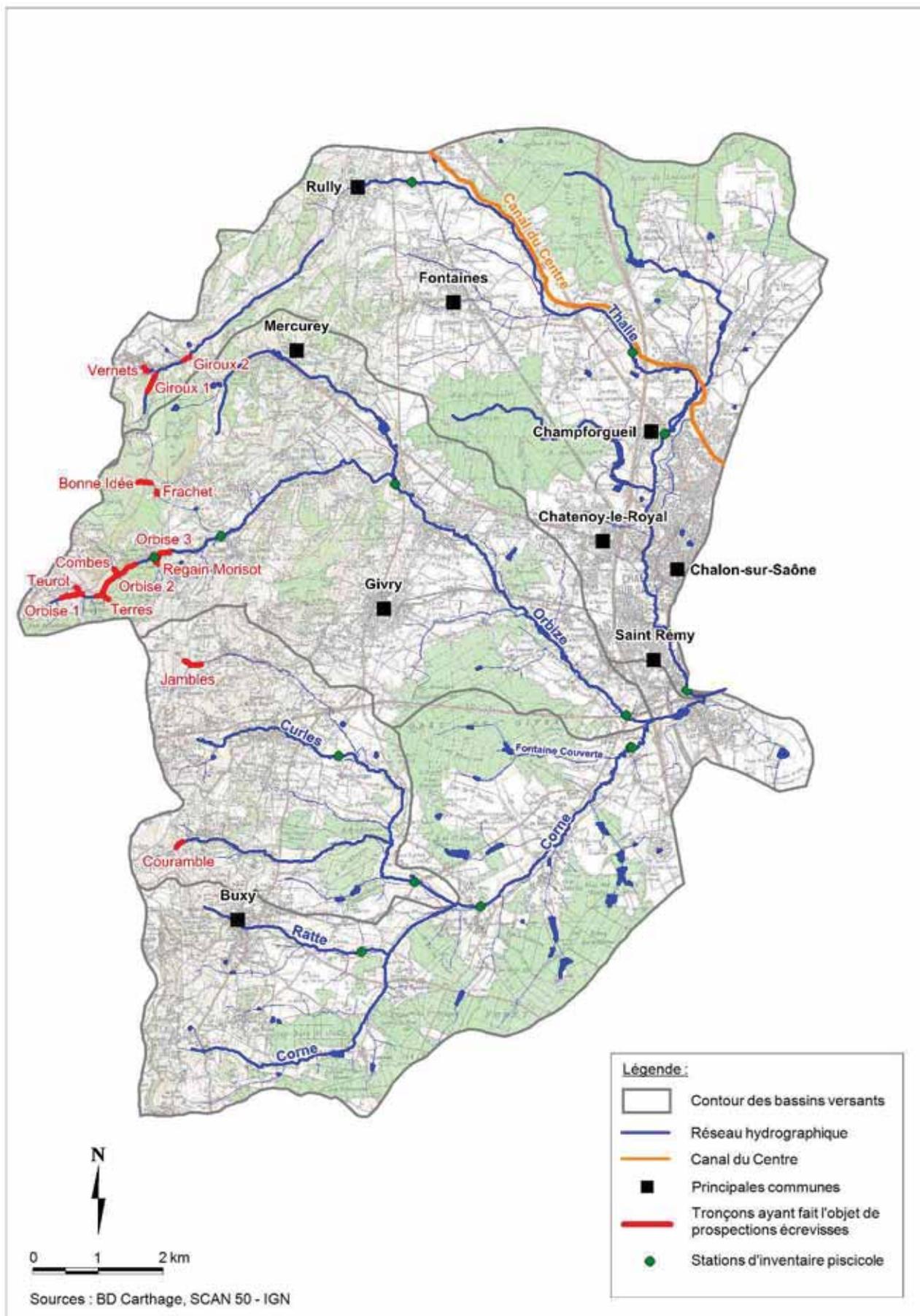
3.1.3.2 Analyse des données astacicoles

L'activité des individus pouvant varier de façon importante et inconnue au cours des heures et des nuits, selon la taille, le sexe et les conditions environnementales, une estimation précise des abondances est impossible par une simple prospection linéaire.

L'analyse des résultats est réalisée uniquement en termes de linéaire colonisé, commenté par les informations récupérées lors des opérations.

Des écrevisses pouvant aussi être capturées lors des opérations d'inventaire piscicole par pêches électriques, les résultats de ces opérations seront aussi utilisés.

Carte 4 : Localisation des secteurs prospectés lors de l'étude astacicole



3.2 Résultats de l'analyse du métabolisme thermique

3.2.1 Caractéristiques de l'été 2011

Selon Météo France, après un printemps marqué par un déficit hydrique important et des températures très élevées, l'été 2011 en Saône-et-Loire a été caractérisé par des précipitations nettement supérieures aux normales, notamment dans le Chalonnais, et par des températures généralement conformes aux moyennes.

L'été 2011 a débuté par un mois de juin plutôt humide dans l'Est du département avec des cumuls de plus de 100 mm sur la Côte chalonnaise. Thermiquement, les valeurs de température ont été proches des moyennes.

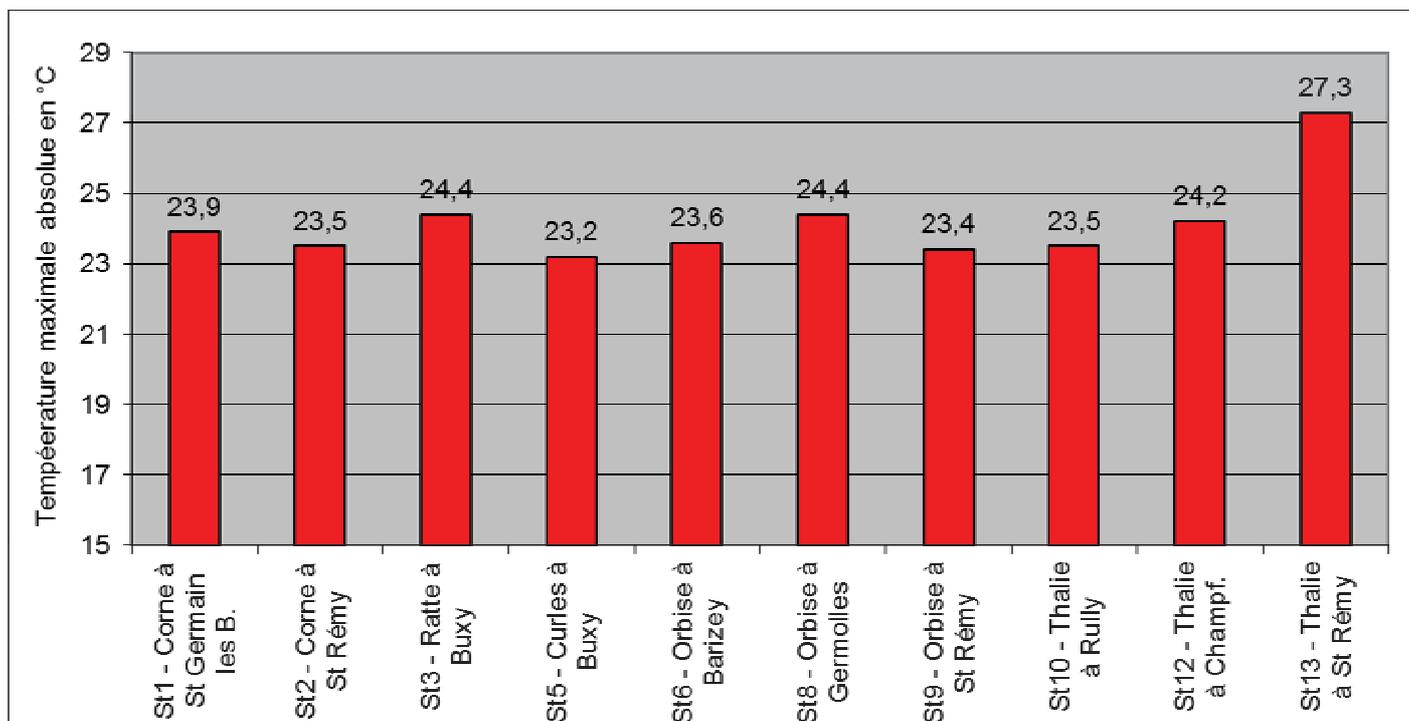
Le mois de juillet a lui aussi été particulièrement bien arrosé avec des cumuls excédentaires enregistrés dans tous le département. Ce mois a en revanche été marqué par une fraîcheur inhabituelle avec des températures moyennes qui s'échelonnent entre 15.8°C et 19.0°C, bien au-dessous des normales mensuelles. Les écarts à ces moyennes se situent entre -2.0° et -3.5°C.

En août, les précipitations ont encore été excédentaires sur presque l'ensemble du département, le Chalonnais ayant connu un excédent notable. Les températures ont en revanche été tout à fait conformes aux moyennes : entre 17,7°C et 21,4°C en moyenne (écarts aux moyennes entre -0.5° et +0.5°C).

Enfin, en septembre, les précipitations ont été déficitaires sur l'ensemble de la Saône-et-Loire en particuliers sur le Chalonnais (moins de 10 mm). Ce mois a été marqué par une certaine douceur : les températures moyennes s'échelonnent entre 15.8°C et 19.2°C, et se retrouvent ainsi sensiblement au-dessus des normales mensuelles (les écarts à la moyenne se situent entre +1.5° et +2.0°C)

3.2.2 Synthèse des valeurs de référence thermique estivale en 2011

Figure 2 : Températures maximales absolues en 2011

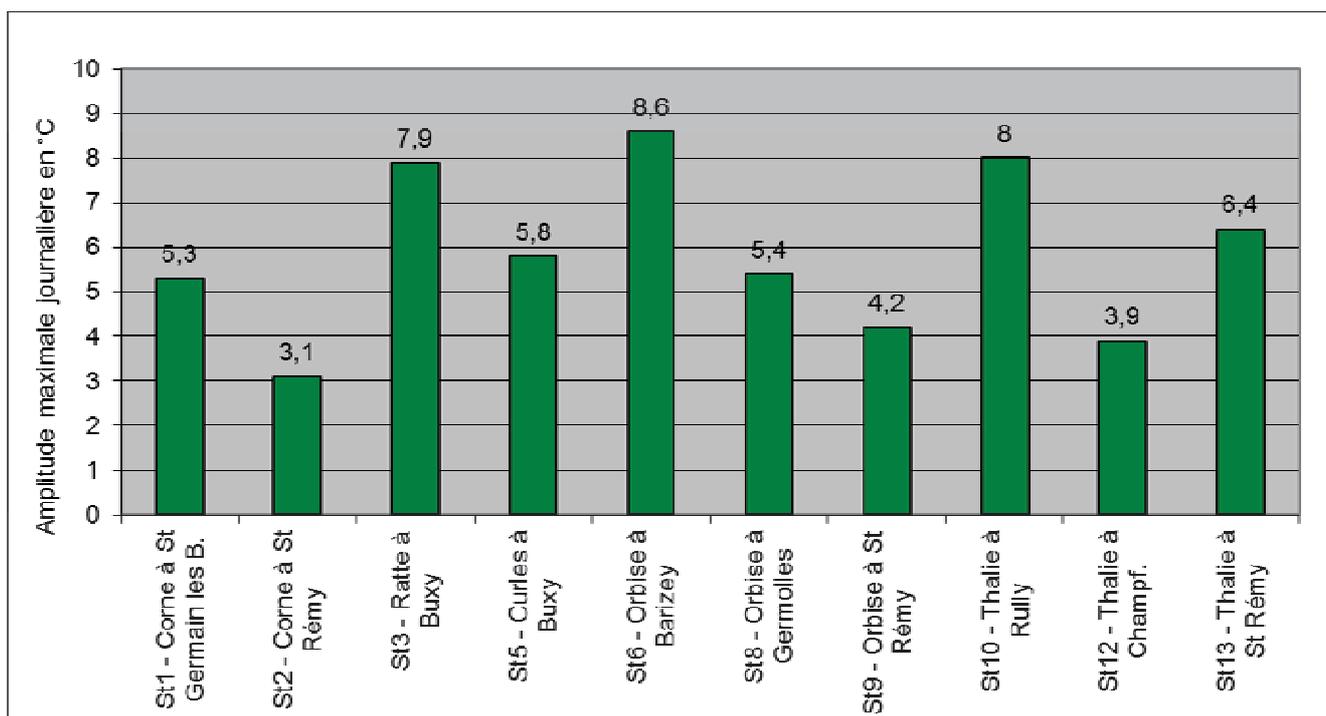


Pendant la période de mesure, du 17 juin 2011 au 20 septembre 2011, la température maximale (Tmax) mesurée sur les différentes stations (cf. Figure 2) a été supérieure à 25 °C sur une seule station,

la Thalie à ST-REMY (St13). Sur cette station, la température de l'eau a atteint 27.3 °C le 28 juin 2011. De plus, le seuil des 25 °C a été dépassé à 7 reprises et à chaque fois pendant plus de 10 heures consécutives (maximum 16 h consécutives le 28 juin 2011). 25 °C étant le seuil léthal pour la truite fario, ce résultat montre clairement que la Thalie à St Rémy ne peut pas accueillir une population pérenne de truite fario, ce qui est tout à fait logique sur cette station influencée par la Saône.

La température maximale mesurée s'est approchée de ce seuil sur 3 autres stations : la Ratte à BUXY (St3), l'Orbize à Germolles (St6) et la Thalie à CHAMPFORGUEIL (St12). Sachant que l'été 2011 n'a pas été parmi les plus chauds, on peut supposer que la température de l'eau peut dépasser la valeur des 25 °C sur ces stations au cours d'étés moins favorables. C'est d'autant plus inquiétant que ces stations sont situées dans des secteurs où la truite fario pourrait être théoriquement présente.

Figure 3 : Amplitudes maximales journalières en 2011



Concernant les amplitudes maximales journalières (Amax) (cf. Figure 3), les valeurs les plus fortes sont constatées sur l'Orbize à BARIZEY (St3 : 8.6 °C), la Thalie à RULLY (St10 : 8 °C) et la Ratte à BUXY (St 3 : 7.9 °C). Il s'agit des 3 stations les plus proches des sources. De par leurs débits plus faibles, ces ruisseaux sont en effet plus sensibles aux élévations de températures. De plus, ce sont en général les plus petits ruisseaux qui sont souvent les plus démunis en ripisylve et donc les plus ensoleillés. De telles variations au cours d'une seule journée entraînent certainement des phénomènes de stress physiologique chez les organismes les plus sensibles. A l'inverse, les plus faibles amplitudes sont constatées sur la Corne à ST-REMY (St2), l'Orbize à ST-REMY (St9) et la Thalie à CHAMPFORGUEIL (St12). Au vu de la position de ces stations, on peut aisément conclure à un effet tampon en lien avec le gabarit du cours d'eau.

L'analyse des températures moyennes journalières (Tmj) et des moyennes des températures moyennes journalières sur les 30 jours consécutifs les plus chauds (Tmoy30) mettent en évidence des perturbations plus ou moins accentuées du métabolisme thermique des cours d'eau sur la plupart des stations (cf. Carte 5, Figure 4, Figure 5).

A BARIZEY, l'Orbize a présenté en 2011 des valeurs de températures relativement fraîches : Tmoy30 de 17 °C et température moyenne journalière inférieure à 17.5 °C pendant 83 jours (sur 96 mesurés). Ces conditions thermiques semblent très favorables au développement de la truite fario. A Germolles, la situation se dégrade fortement avec un Tmoy30 de 18.8 °C : de telles valeurs ne sont pas

compatibles avec les exigences thermiques de la truite fario. Les truitelles en particuliers peuvent être pénalisées avec de telles valeurs. Les températures moyennes journalières (Tmj) ont même été supérieures à 21°C à 6 reprises. Cette dégradation des conditions thermiques s'expliquent par plusieurs facteurs : la présence de retenues d'eau importantes en amont des seuils d'anciens moulins et la confluence avec le Giroux sur lequel sont implantés plusieurs plans d'eau. Le réchauffement se poursuit vers l'aval à St Rémy, où la valeur de Tmoy30 atteint 19.4 °C. Cette station étant située en dehors de la zone à truite, ce réchauffement est moins problématique.

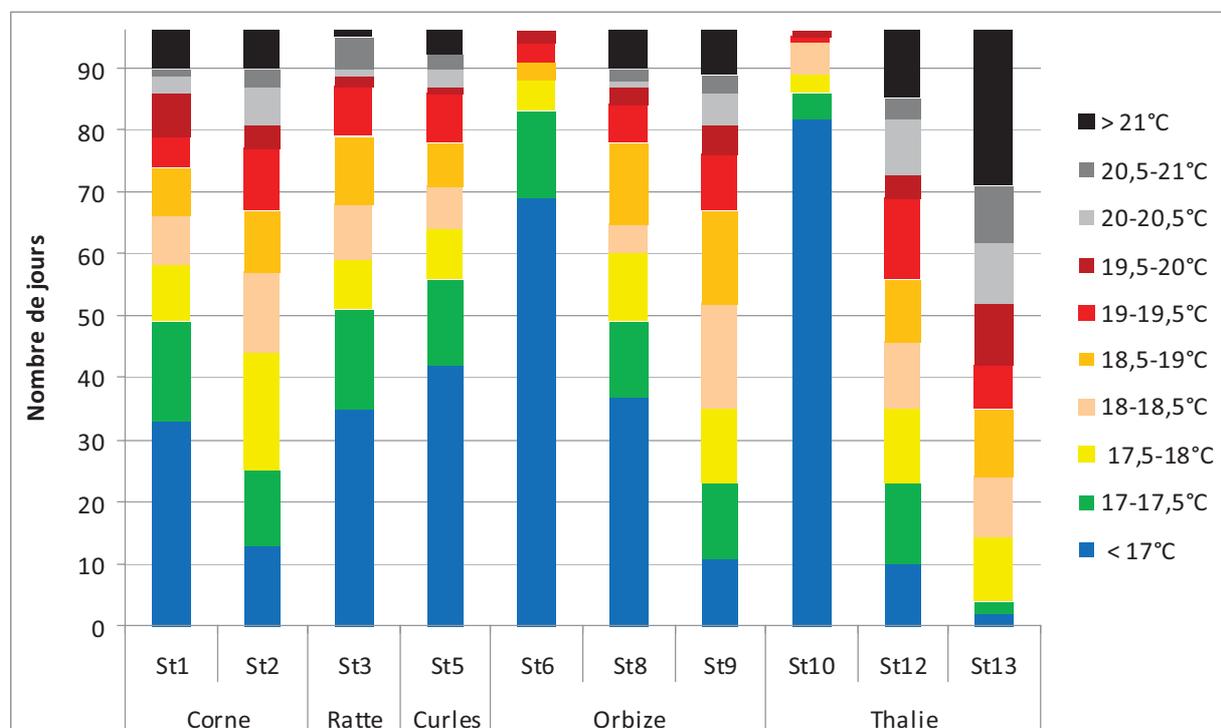
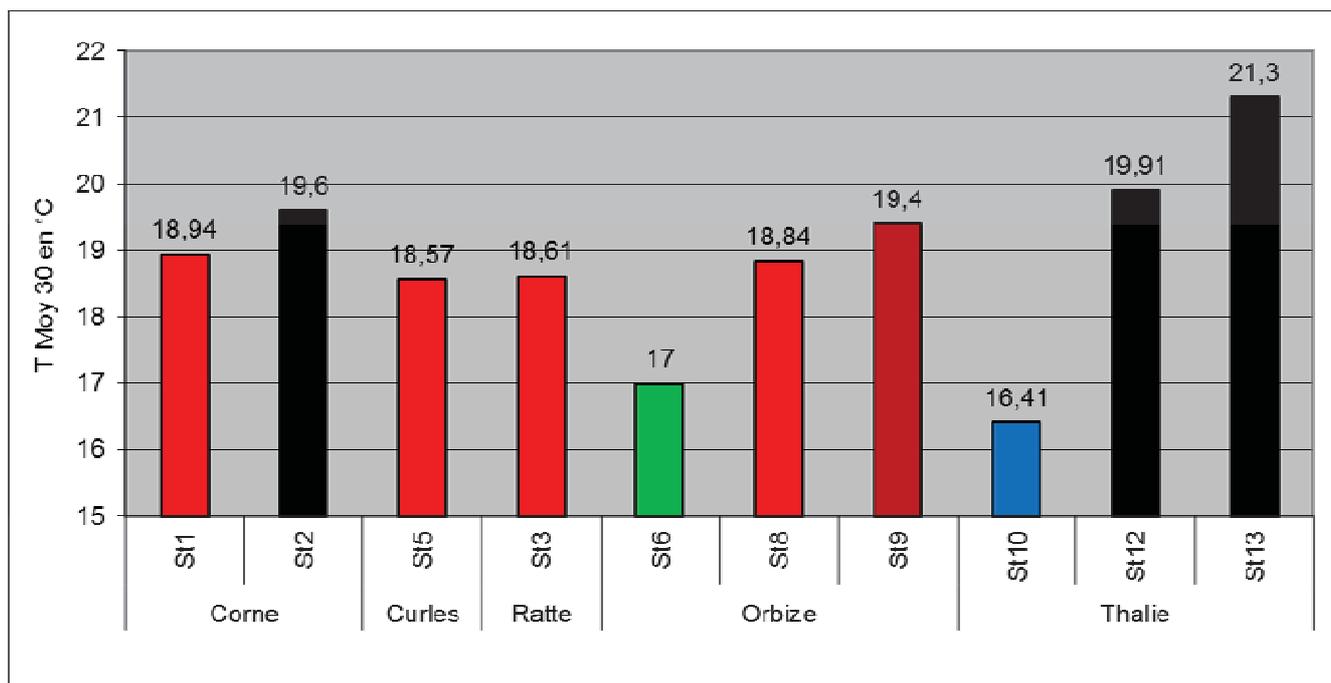


Figure 4 : Températures moyennes journalières classées – Mesures sur 96 jours entre le 17 juin et le 20 septembre 2011

Sur **la Thalie** à RULLY, les températures mesurées au cours de l'été 2011 sont très froides. Avec un t_{moy30} de 16.4 °C, c'est la station la plus fraîche du bassin de la Corne. Cette situation est due essentiellement à la proximité de la résurgence de la Thalie. Avec 87 jours (sur 96 mesurés) de températures moyennes journalières inférieures à 17.5 °C, les conditions thermiques sont excellentes pour la truite fario. A CHAMPFORGUEIL, la situation est radicalement différente avec un T_{moy30} de 20°C. Très clairement, cette station est très défavorable à la truite fario. Plusieurs facteurs expliquent cette importante dégradation des conditions thermiques : l'absence de ripisylve sur de nombreux tronçons de la Thalie, la confluence avec la Thaliette, sur laquelle sont implantés plusieurs plans d'eau et, dans une moindre mesure, les rejets du Canal du Centre (fuites). A St Rémy, les valeurs de températures mesurées sont les plus chaudes du bassin versant de la Corne mais elles sont largement influencées par la proximité de la Saône.

Sur **la Corne**, les deux stations présentent des valeurs de T_{moy30} et de températures moyennes journalières très élevées. Là encore, de telles conditions ne permettent pas le développement d'une population pérenne de truite fario. Sur ses deux affluents, **la Ratte** et la **rivière des Curles**, la situation est identique malgré la taille réduite de ces deux cours d'eau et la proximité des sources. De toute évidence sur ces stations, le bon état écologique ne pourra être atteint si aucune action n'est menée pour diminuer le réchauffement de l'eau en période estivale.

Figure 5 : Températures moyennes journalières des 30 jours consécutifs les plus chauds



3.2.3 Cas particuliers de l'influence du canal sur la température de l'eau de la Thalie

Suite à une demande de la Région Bourgogne, il a été demandé d'étudier le rôle que pouvait jouer le Canal du Centre sur la température de l'eau de la Thalie. La Thalie est en effet bordée par le Canal du Centre de RULLY jusqu'à CHAMPFORGUEUIL.

Tout d'abord, il est important de préciser qu'il n'y a aucun prélèvement d'eau dans le bassin de la Thalie pour alimenter le Canal du Centre : l'alimentation en eau du canal est assurée par des prélèvements effectués dans les bassins de la Bourbince et de la Dheune.

En revanche, un certain nombre de rejets d'eau du canal vers la Thalie ont été recensés (CHEUZEVILLE CH., PONCET S., Voies Navigables de France - communication orale) et cartographiés : il s'agit de 8 fuites, à priori peu importantes, dont les eaux rejoignent directement la Thalie (cf. Carte 6 et Carte 7). Ces fuites sont peu visibles sur le terrain, car elles sont captées par des drains installés dans des parcelles cultivées. Une autre fuite, beaucoup plus importante, existe aussi au niveau d'un ouvrage de décharge du canal du Centre : le débit de cette fuite a été estimé (visuellement) à 5 l/s. Par ailleurs, cet ouvrage de décharge permet, via l'ouverture d'une vanne, de décharger le Canal en cas d'arrivées d'eaux importantes, par exemple suite à un orage important l'été. Cet ouvrage fonctionne très ponctuellement, mais quand la vanne est ouverte, le débit déchargé vers la Thalie peut être très important. C'est le seul ouvrage de ce type utilisé actuellement dans le bassin de la Thalie.

Ces rejets d'eau du Canal vers la Thalie peuvent engendrer un réchauffement important de la température de l'eau de la Thalie en période estivale. En effet, les eaux du canal peuvent être très chaudes en été (supérieures à 25 °C). Rappelons, que la température létale de la truite fario est de 25 °C, mais que des valeurs bien inférieures pendant de longues durées peuvent affaiblir considérablement une population de truite.

Le réchauffement de l'eau dû aux fuites permanentes du Canal n'a pas pu être évalué car les rejets sont multiples et continus et il est difficile d'évaluer la part du réchauffement due à l'influence du canal de la part due aux autres facteurs comme l'altération de la ripisylve.

En revanche, le rejet de l'ouvrage de décharge étant ponctuel et important, il pouvait être intéressant d'observer l'évolution de la température de la Thalie au moment de ces lâchers d'eau. 4 lâchers d'eau ont été effectués en 2011 depuis cet ouvrage de décharge, dont 1 seul au cours de la période de l'étude de la température de l'eau de la Thalie : du 26 août 16h30 au 27 août 9h00. Au cours de ce lâcher, la vanne était entièrement ouverte. La sonde la plus proche du rejet de l'ouvrage de décharge était située 13,5 km en aval, à CHAMPFORGUEIL (St 12). En amont du rejet, les résultats de la sonde placée à RULLY (St 10) ont aussi été utilisés comme station de référence.

Le graphique illustrant l'évolution de la température de l'eau au niveau des deux stations au moment du lâcher d'eau (cf. Figure 6) ne montre malheureusement pas d'évolutions nette de la température de l'eau. Trois raisons principales peuvent l'expliquer :

- la sonde placée à Champforgueil est située trop loin du rejet, 13.5 km en aval, et en aval de la confluence avec d'autres affluents, ce qui a pour effet d'atténuer l'influence du rejet,
- la période à laquelle le lâcher d'eau a eu lieu correspond à une période de baisse importante de la température de l'air et de l'eau (période d'orages),
- la comparaison de la température de l'eau des deux stations est très difficile car les deux stations sont trop éloignées l'une de l'autre – le gabarit du cours d'eau est différent, d'où des variations journalières beaucoup plus importante à RULLY (faible débit) qu'à CHAMPFORGUEIL (débit plus important avec un effet tampon sur les évolutions de température).

Pour étudier l'influence de l'ouvrage de décharge sur la température de l'eau de la Thalie, il faudrait donc réaliser une étude spécifique, en posant trois sondes de mesure de la température de l'eau : dans la Thalie en amont et en aval du point de rejet et dans le canal.

3.2.4 Bilan de l'analyse du métabolisme thermique

L'analyse du fonctionnement thermique des cours d'eau met en évidence d'importantes perturbations sur les cours d'eau du Chalonnais. Sur les 10 stations étudiées, seulement deux présentent des valeurs de thermie fraîches en été compatibles avec le développement d'une population de truite fario : la Thalie à RULLY (St10) et l'Orbize à BARIZEY (St6). Toutes les autres stations présentent des Tmoy30 supérieures au seuil des 17.5 °C, au-delà duquel les truites ont un rendement énergétique défavorable.

Une station a même atteint à plusieurs reprises le seuil léthal de la truite fario, 25 °C, la Thalie à ST-REMY, mais ce résultat est à relativiser car cette station est largement influencée par la Saône.

La présence de nombreuses retenues en amont des barrages expliquent en grande partie ces mauvais résultats. La présence de plans d'eau, en particuliers sur les petits affluents de la Corne, jouent aussi un rôle important. Enfin, l'absence de ripisylve intervient aussi de manière importante, notamment sur la Thalie. La dégradation du métabolisme thermique constatée se révèle perturbante pour les milieux aquatiques et en particuliers pour les peuplements piscicoles de type salmonicoles, particulièrement sensibles vis-à-vis de ce paramètre.

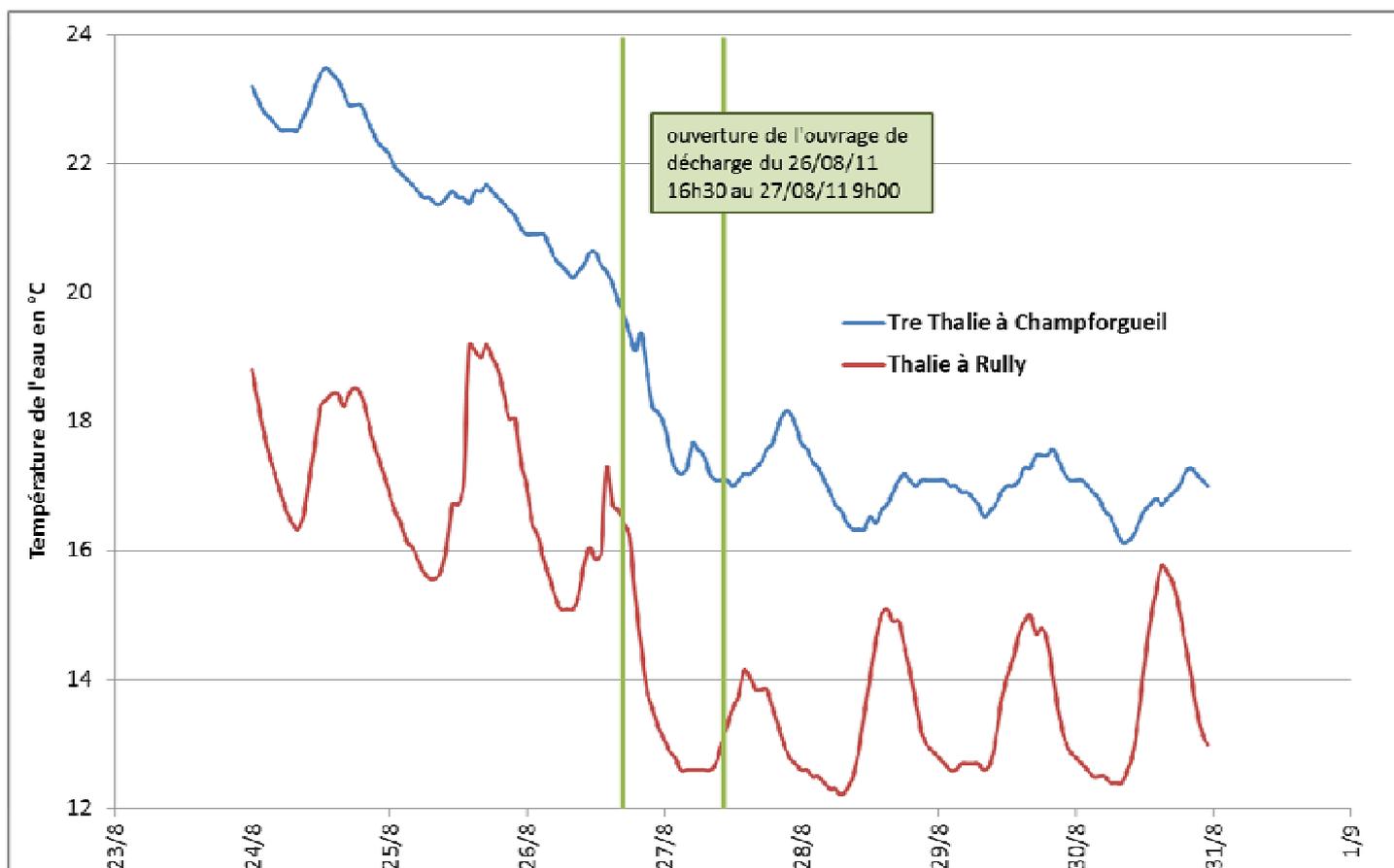
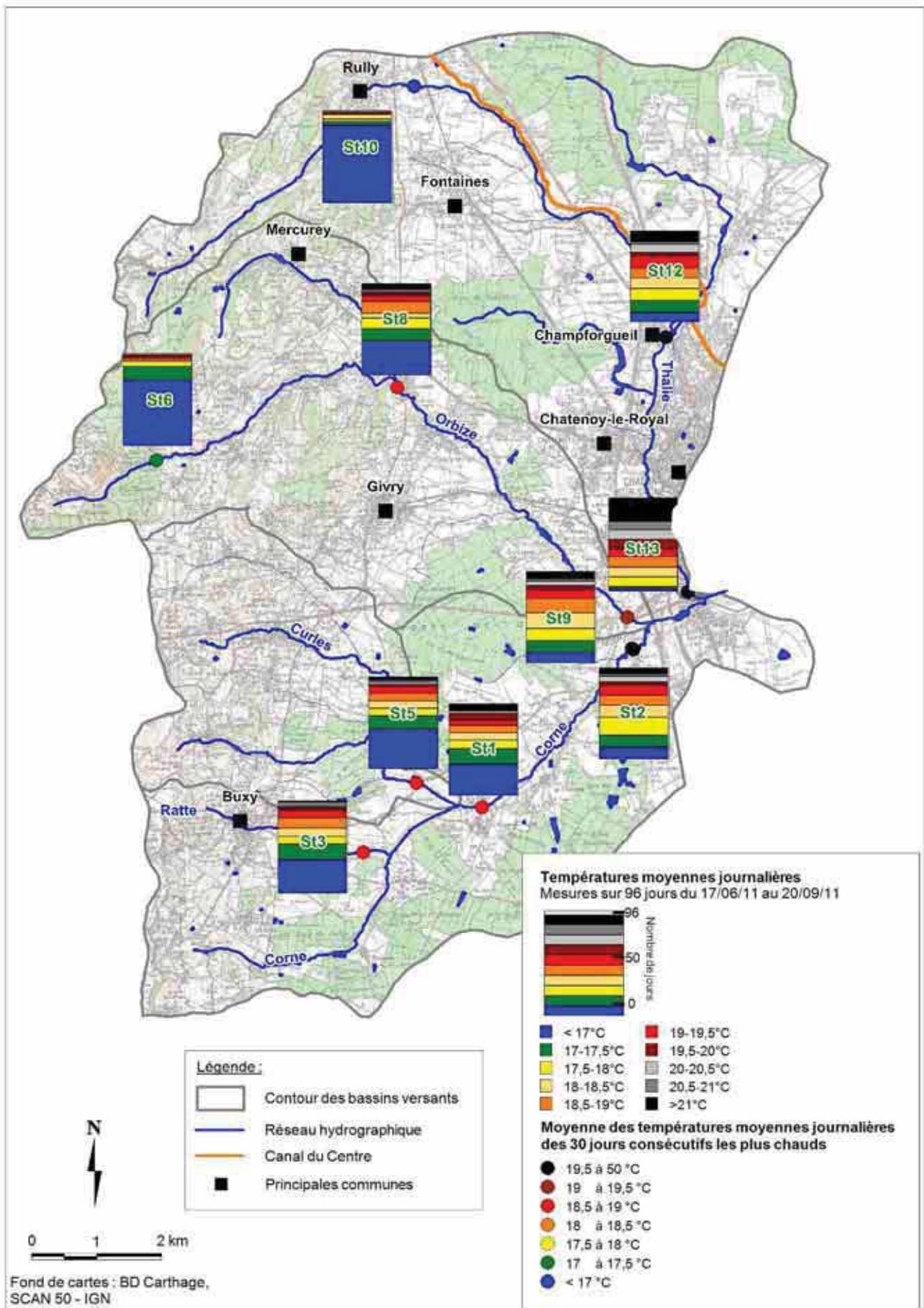


Figure 6 : Evolution de la température de l'eau de la Thalie à CHAMPFORGUEIL (St 12) au moment de l'ouverture de l'ouvrage de décharge de RULLY et comparaison avec la température de l'eau à RULLY (St 10)

(sonde aval placée à Champforgueil (St 12), soit 13.5 km en aval du rejet de l'ouvrage de décharge ; sonde amont placée à Rully (St 10) = station de référence)

Carte 5 : Synthèse des mesures de températures estivales (du 17 juin au 20 septembre 2011)



3.3 Résultats de l'état des lieux des peuplements piscicoles

3.3.1 Espèces rencontrées et statuts juridiques

Les inventaires piscicoles et les données historiques ont permis de recenser un total de 25 espèces piscicoles sur l'ensemble des rivières du bassin de la Corne (cf. Tableau 9 et Photographie 4). Parmi elles, 5 espèces (le barbeau fluviatile, la bouvière, le brochet, la vandoise et la truite fario) font l'objet d'un statut de protection (cf. Tableau 9). Une seule espèce, le brochet, est considérée comme vulnérable en France selon la liste rouge nationale des espèces de poissons d'eau douce menacées.

La perche soleil et le poisson chat sont considérés par l'article R432.5 du Code de l'Environnement comme deux espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques. De même, le brochet, le sandre et la perche commune sont par ailleurs inscrits sur la liste des espèces à ne pas introduire dans les eaux de première catégorie piscicole.

Tableau 9 : Liste et statuts juridiques des espèces inventoriées dans les rivières du bassin de la Corne

Famille	Nom Espèce	Nom Latin	Code	Réglementation nationale			Directive européenne Habitat-Faune-Flore	
				A.M. du 8/12/1988 fixant la liste des poissons protégés	Art. R 432.5 du C.E. : espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques	Espèces interdites d'introduction dans les eaux de 1ère catég. (Art. L432,1 du C.E.)	Annexe II	Annexe V
SALMONIDAE	Truite fario	<i>Salmo trutta fario</i>	TRF	x			x	
BALITORIDAE	Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	LOF					
CYPRINIDAE	Ablette	<i>Alburnus alburnus</i>	ABL					
	Barbeau fluviatile	<i>Barbus barbus</i>	BAF					x
	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	BOU				x	
	Brème bordelière	<i>Blicca bjoerkna</i>	BRB					
	Brème commune	<i>Abramis abrama</i>	BRE					
	Carassin	<i>Carassius carassius</i>	CAS					
	Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	CCO					
	Chevesne	<i>Leuciscus cephalus</i>	CHE					
	Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	GAR					
	Goujon	<i>Gobio gobio</i>	GOU					
	Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>	HOT					
	Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	PSR					
	Rotengle	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	ROT					
	Spirilin	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	SPI					
	Tanche	<i>Tinca tinca</i>	TAN					
	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	VAI					
Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	VAN	x					
ESOCIDAE	Brochet	<i>Esox lucius</i>	BRO	x		x		
ICTALURIDAE	Poisson-chat	<i>Ictalurus melas</i>	PCH		x			
PERCIDAE	Grémille	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	GRE					
	Perche	<i>Perca fluviatilis</i>	PER			x		
	Sandre	<i>Sander lucioperca</i>	SAN			x		
CENTRARCHIDAE	Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	PES		x			

Par ailleurs, 5 espèces supplémentaires susceptibles d'être retrouvées dans les cours d'eau du bassin de la Corne n'ont jamais été contactées lors des inventaires piscicoles (cf. Tableau 10). L'anguille, espèce migratrice, n'est plus présente dans le bassin de la Saône. Le toxostome et la lote qui auraient pu être capturées dans la partie aval des cours d'eau étudiés sont deux espèces en très forte régression dans les cours d'eau du bassin de la Saône. En revanche, l'absence totale du chabot, du blageon et de la lamproie de planer est beaucoup plus étonnante : ces trois espèces sont en effet

régulièrement capturées dans les petits cours d'eau du secteur, en particuliers le chabot présent partout dans les bassins versant voisins (bassin de la Grosne, de la Dheune, rivières du mâconnais, ...).

Tableau 10 : Liste et statuts juridiques des espèces susceptibles d'être présentes dans les rivières du bassin de la Corne et non inventoriées :

Famille	Nom Espèce	Nom Latin	Code	Réglementation nationale			Directive européenne Habitat-Faune-Flore	
				A.M. du 8/12/1988 fixant la liste des poissons protégés	Art. R 432.5 du C.E. : espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques	Espèces interdites d'introduction dans les eaux de 1ère catég. (Art. L432,1 du C.E.)	Annexe II	Annexe V
ANGUILLIDAE	Anguille	<i>Anguilla anguilla</i>	ANG					
COTTIDAE	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	CHA				x	
CYPRINIDAE	Blageon	<i>Leuciscus soufia</i>	BLN	x				
	Toxostome	<i>Chondrostoma toxostoma</i>	TOX				x	
LOTIDAE	Lote de rivière	<i>Lota lota</i>	LOT					
PETROMYZONTIDAE	Lamproie de planer	<i>Lampetra Planeri</i>	LPP	x			x	

Photographie 4 : Illustration des 25 espèces piscicoles capturées dans les rivières du bassin de la Corne







3.3.2 Etat des lieux des peuplements piscicoles du sous bassin de la Corne

3.3.2.1 Informations rassemblées et caractéristiques des données recueillies

Tableau 11 : Liste des stations et inventaires de pêche du sous-bassin de la Corne

Code Station	St 1	St2	St3	St4	St5
Code B.D. Fédérations	Corne 3	Corne 1	Ratte 1	Curles 3	Curles 4
Cours d'eau	La Corne		La Ratte	La rivière des Curles	
Commune	Saint Germain les Buxy	Saint Rémy / Sevrey	Buxy / Jully-les-Buxy	Granges	Buxy
Lieu-dit	Moulin Blot	Cortelin - Pont D 377	Moulin Perreau	Bas de Granges	Prairie des ponts
Coordonnées X	835396	839208	832490	782756	833749
Coordonnées Y	6625272	6629198	6624189	2197069	6625928
Surface du bassin versant	77	117	11,5	8,5	39,1
Distance à la source (km)	10	16	4	4	10
Pente (‰)	1,6	1,4	4	7,1	1,5
Altitude (m)	176	184	194	209	184
Dates de pêche	Etude 2011	22/09/2011	20/09/2011	22/09/2011	22/09/2011
	SDVP 2007		25/09/2007		26/09/2007

Afin de caractériser l'état des populations piscicoles des cours d'eau du sous bassin de la Corne, 4 inventaires piscicoles ont été réalisés : 2 sur la Corne (St1 et St2), 1 sur la Ratte à BUXY (St3) et 1 sur la rivière des Curles à BUXY (St5). Par ailleurs, les résultats de deux inventaires piscicoles réalisés en 2007 sur la Corne à St Germain (St2) et sur la Rivière des Curles à Granges (St4) dans le cadre du SDVP de Saône-et-Loire ont aussi été utilisés.

3.3.2.2 Peuplements piscicoles de la Corne à ST-GERMAIN-LES-BUXY (St 1)

Sur cette station, le peuplement piscicole devrait être composé majoritairement d'espèces de cyprinidés d'eaux vives. Or la quasi-totalité des espèces de ce groupe sont absentes : vandoise, spirin, barbeau fluviatile, toxostome, hotu et blageon. Les seules qui sont présentes sont les deux espèces les moins sensibles de ce groupe : le goujon, qui présente une abondance conforme aux attentes, et le chevesne, un peu sous-représenté.

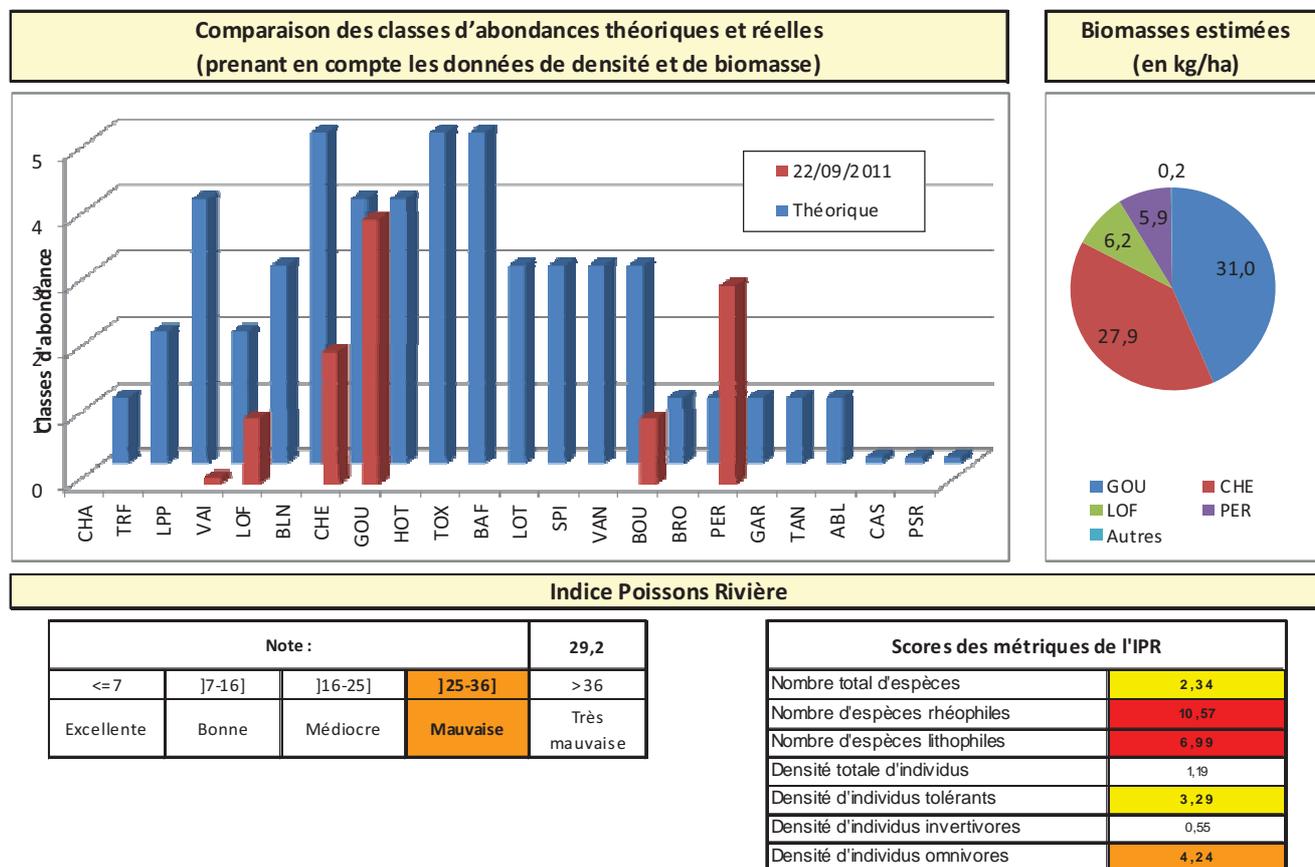
Les espèces de la zone à truite pourraient aussi être présentes avec des densités moins fortes, mais elles ne sont représentées que par la loche franche en classe d'abondance faible (1) et le vairon en classe d'abondance très faible.

Cette faible représentation des espèces rhéophiles les plus sensibles s'explique d'abord par une forte dégradation des habitats de la station inventoriée qui se traduit par une uniformisation des courants (ralentissement des écoulements) et une très faible quantité d'abris. Ces conditions empêchent l'implantation des espèces d'eaux vives.

Parmi les espèces des eaux chaudes et lentes, on remarque la présence de la bouvière avec une classe d'abondance de 1, conforme à la théorie, et la surreprésentation de la perche commune avec une classe d'abondance de 3. La présence en grand nombre de cette espèce est probablement à mettre en relation avec les plans d'eau implantés en amont dans le bassin versant de la Corne.

Evidemment, l'Indice Poisson Rivière sanctionne ce peuplement piscicole dégradé avec une note de 29.2, correspondant à une mauvaise qualité. Les deux principaux paramètres déclassant sont le nombre d'espèces lithophiles (espèces dépendant des fonds pierreux, notamment pour la fraie) et le nombre d'espèces rhéophiles.

Figure 7 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St1



3.3.2.3 Peuplements piscicoles de la Corne à ST-REMY/SEVREY

Sur cette station, la diversité spécifique augmente considérablement avec 18 espèces capturées, au lieu de 6 à SAINT-GERMAIN-LES-BUXY.

Mais aux mêmes causes, les mêmes effets puisqu'on note là encore une forte sous-représentation des cyprinidés d'eaux vives : le spiralin est présent en classe d'abondance 2 au lieu de 4, le barbeau fluviatile, en classe d'abondance 1 au lieu de 4, la vandoise présente des effectifs anecdotiques et le toxostome, le hotu et le blageon sont absents. Seuls le goujon et le chevesne, les deux espèces les moins sensibles de ce groupe présentent de fortes abondances, conformes aux attentes.

Les espèces de la zone à truite qui pourraient être présentes sur cette station avec de faibles abondances sont absentes, sauf, bien sûr, la loche franche, seule espèce de ce groupe résistante aux dégradations.

Par rapport à SAINT-GERMAIN-LES-BUXY, l'évolution la plus notable dans le peuplement piscicole est l'apparition en grand nombre d'espèces que l'on retrouve habituellement dans les milieux aquatiques chauds et sans courant : 12 espèces de ce groupe sont représentées ici, avec même de très fortes abondances pour la bouvière, la perche commune, la perche soleil, le rotengle et le poisson chat. Cette surreprésentation des espèces d'eau chaudes est la conséquence directe de la présence de très nombreux étangs sur certains affluents de la Corne.

L'indice Poisson Rivière, avec une note de 33, place ce peuplement piscicole en classe de qualité mauvaise. Le nombre total d'espèces est selon cet indice trop important (en raison d'espèces

provenant d'étangs) ainsi que le nombre d'individus omnivores (ce qui est le cas de nombreuses espèces d'étangs).

Les résultats obtenus sur cette station en 2007 étaient tout à fait similaires. On ne note pas d'évolution notable entre 2007 et 2011.

Figure 8 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole inventorié sur la station St2 en 2011

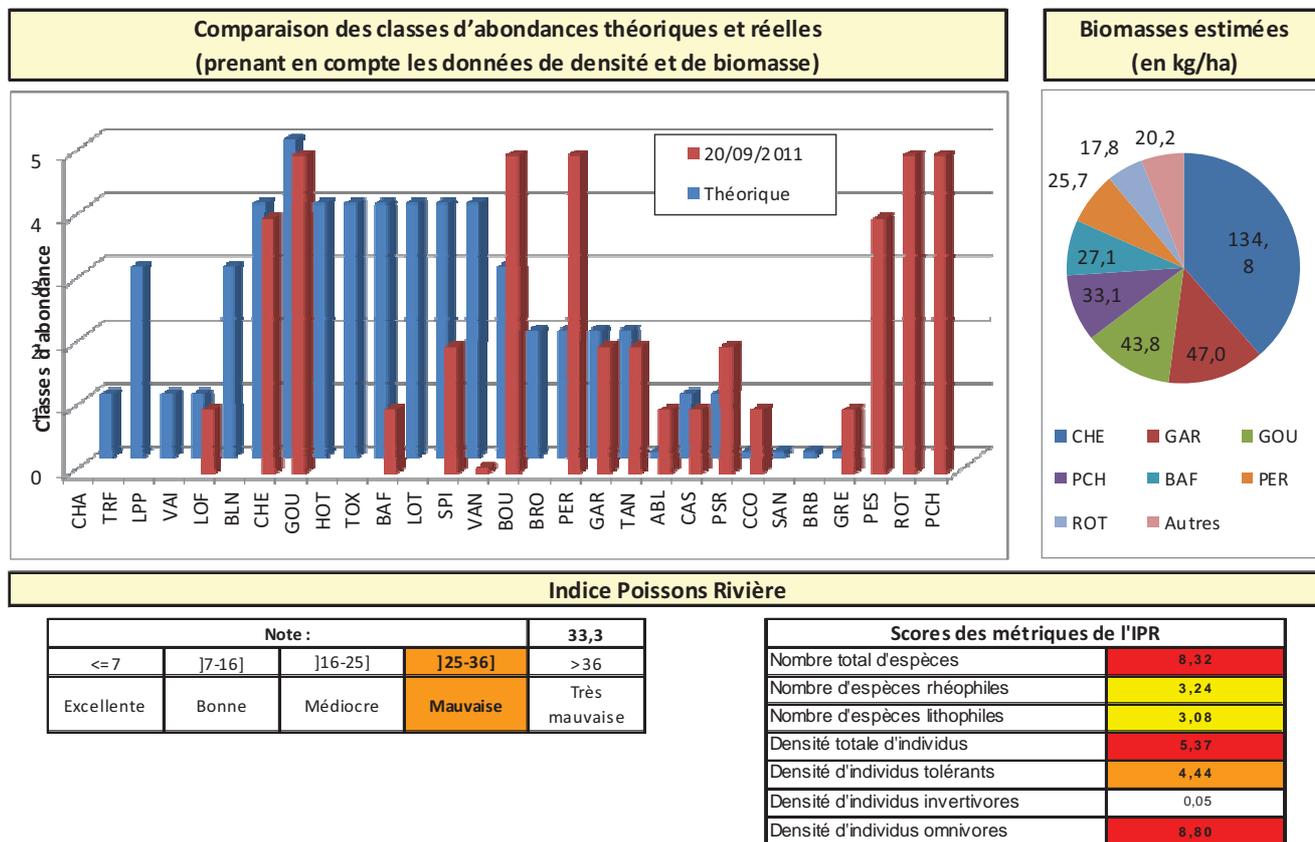
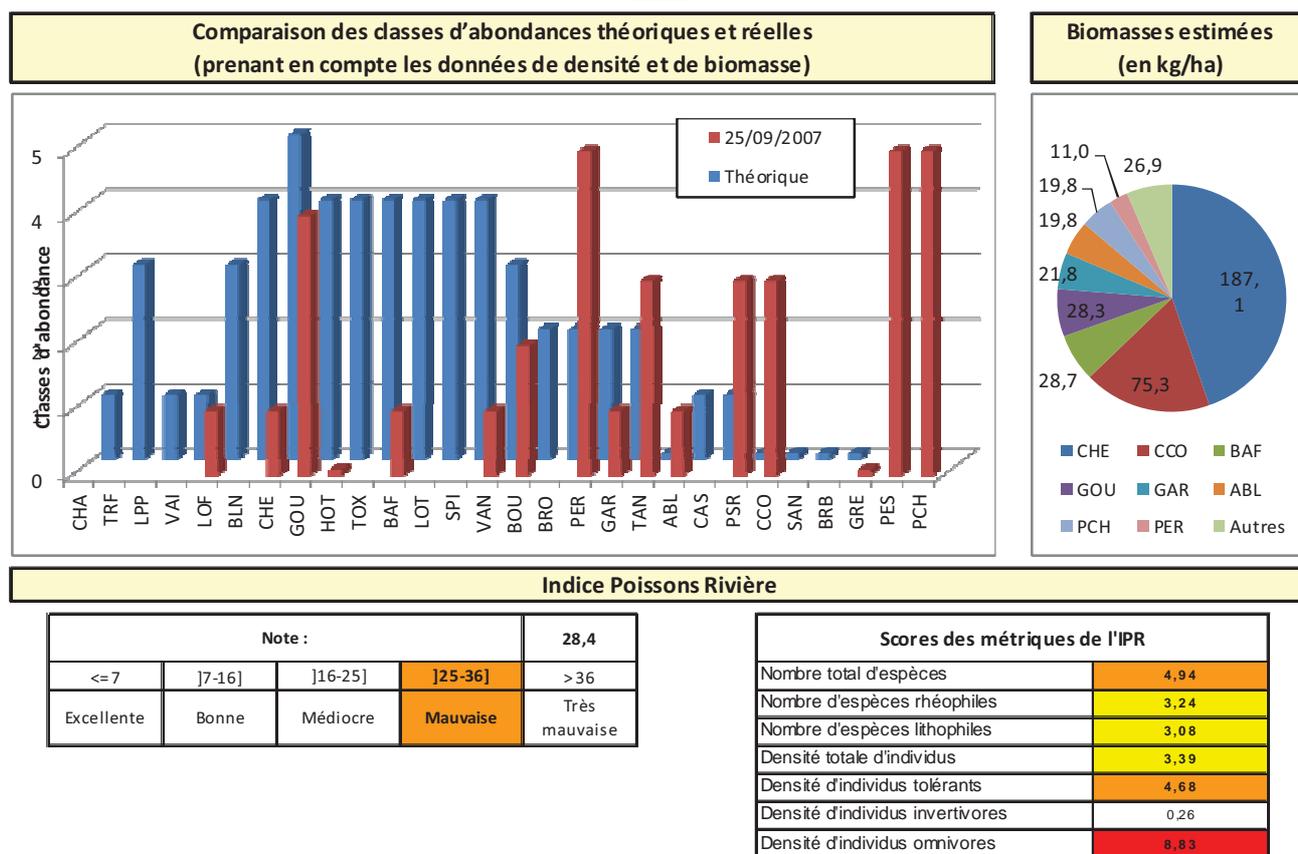


Figure 9 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole inventorié sur la station St2 en 2007

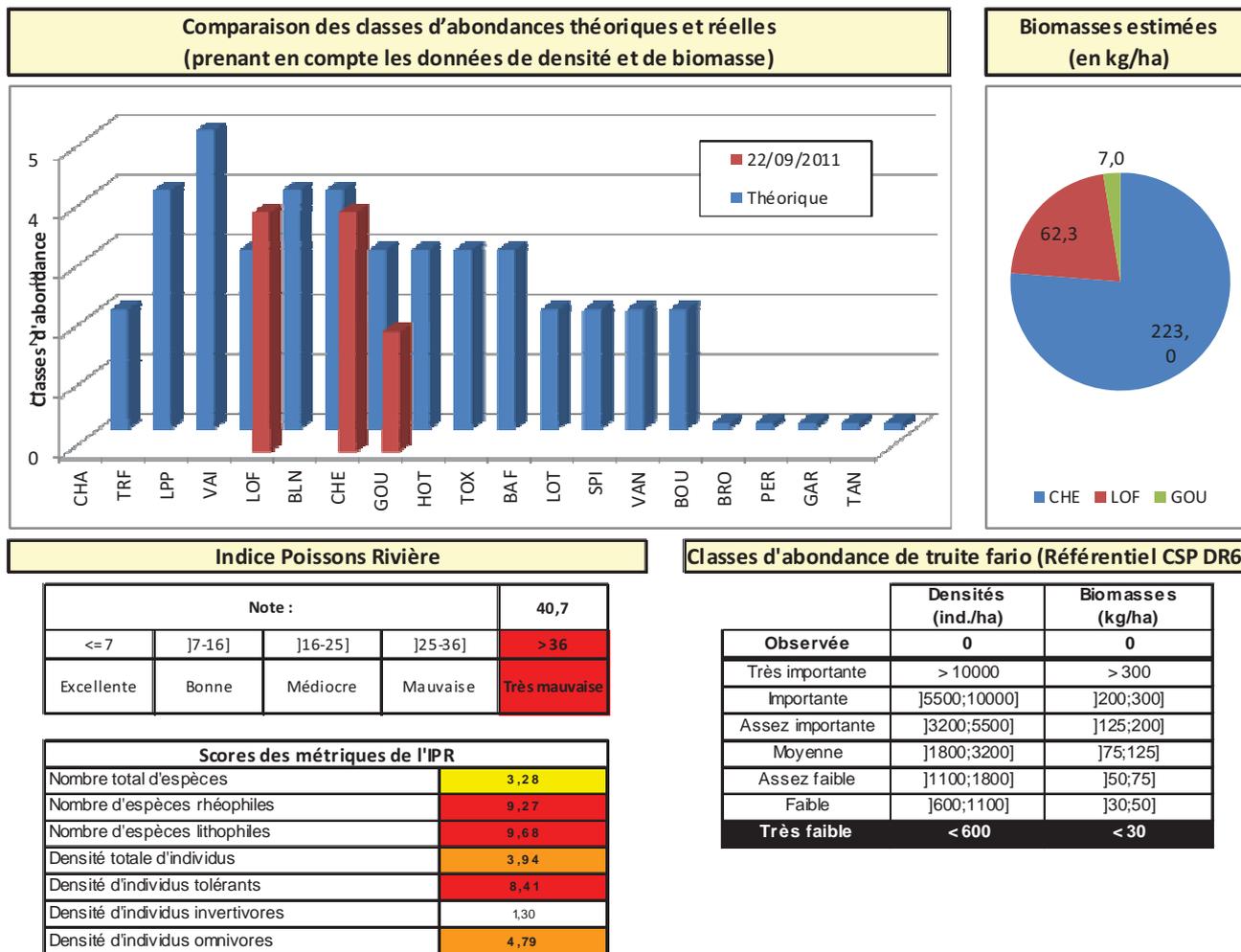


3.3.2.4 Peuplements piscicoles de la Ratte à BUXY/JULLY-LES-BUXY (St3)

Le peuplement piscicole de la Ratte apparaît comme étant très dégradé. Les espèces de la zone à truite, qui devraient être majoritaires, sont toutes absentes, sauf la loche franche, espèce parmi les plus résistantes aux pollutions et aux dégradations physiques des milieux aquatiques. Il en est de même pour le cortège des cyprinidés d'eaux vives, dont les espèces sont toutes absentes, sauf le goujon et le chevesne, les deux espèces les moins sensibles de ce groupe.

La forte dégradation de la qualité de l'eau et de l'habitat explique ces mauvais résultats. L'indice Poisson Rivière confirme ce diagnostic avec une note de 40.7 correspondant à une classe de qualité très mauvaise.

Figure 10 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St3

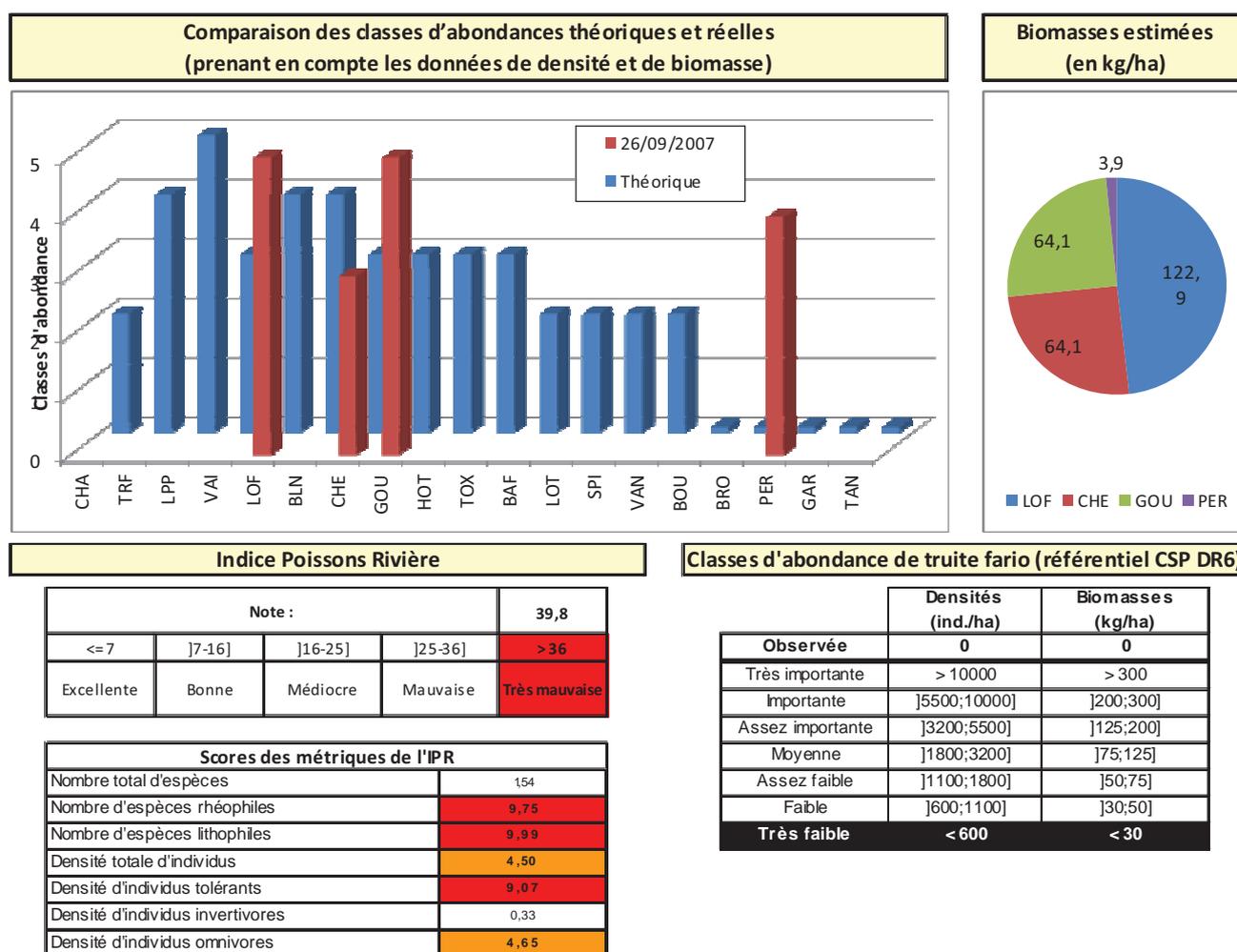


3.3.2.5 Peuplements piscicoles de la rivière des Curles à GRANGES (St4)

La situation de la rivière des Curles à Granges est quasi-identique à celle de la Ratte à BUXY/JULLY-LES-BUXY. Une seule espèce supplémentaire a été capturée : la perche commune dont les forts effectifs sont dus à la présence d'étangs en amont.

Là encore, l'Indice Poisson Rivière donne une note supérieure à 36 correspondant à une qualité très mauvaise.

Figure 11 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St4



3.3.2.6 Peuplements piscicoles de la rivière des Curles à BUXY (St5)

La rivière des Curles à BUXY est un petit cours d'eau courant dont le peuplement piscicole devrait être dominé par le groupe des cyprinidés rhéophiles. Malheureusement, la totalité des espèces sensibles de ce groupe est absente. Les deux espèces les plus résistantes aux dégradations de ce groupe, le goujon et le chevesne, sont en revanche bien présentes dans des abondances conformes au peuplement théorique.

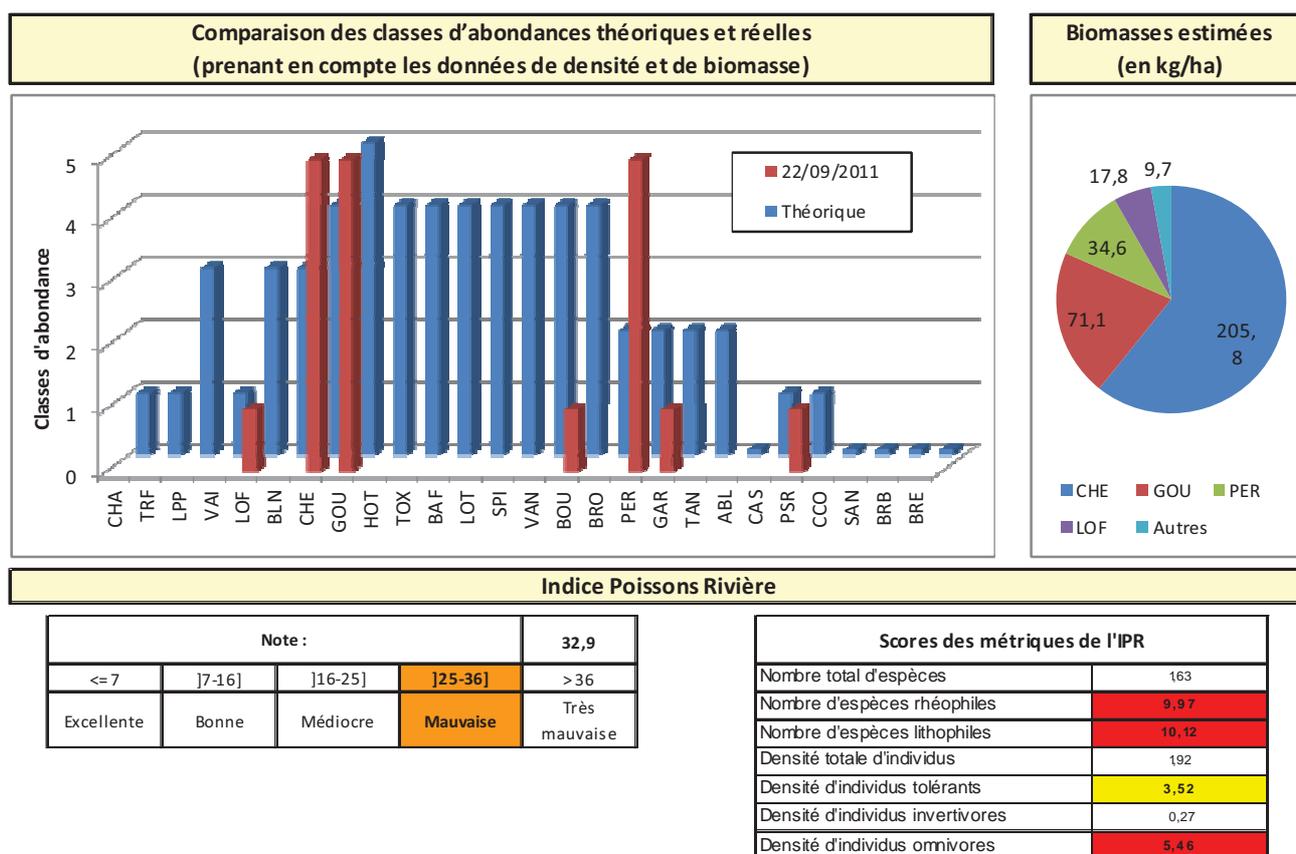
Parmi les espèces de la zone à truite qui pourraient être présentes en faible nombre, seule la loche franche, espèce la moins sensible de ce groupe, est présente en classe d'abondance 1.

Enfin, dans le cortège des espèces d'eaux chaudes on remarque la présence de 4 espèces, dont la perche commune avec une abondance supérieure aux attentes.

Ce peuplement piscicole apparaît donc comme dégradé, avec l'absence systématique des espèces les plus sensibles.

L'Indice Poisson Rivière indique que le peuplement piscicole est de mauvaise qualité. il sanctionne un nombre d'espèces lithophiles (espèces dépendant des fonds pierreux, notamment pour la fraie) et d'espèces rhéophiles insuffisant et une densité d'individus omnivores trop importante.

Figure 12 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St5



3.3.2.7 Synthèse sur le peuplement piscicole du sous bassin de la Corne

Les peuplements piscicoles de la Corne, de la Ratte et de la rivière des Curles apparaissent tous comme très dégradés et ce, dès l'amont. Les espèces les plus sensibles sont systématiquement absentes ou largement sous représentées alors qu'au contraire les espèces les plus tolérantes à la dégradation des milieux aquatiques, comme le goujon, le chevesne et la loche franche sont toujours présentes. Même s'il n'est pas possible d'identifier les causes de cette dégradation par l'étude des peuplements piscicoles, il semble que la forte dégradation des habitats explique majoritairement ces mauvais résultats. La qualité de l'eau intervient aussi sans aucun doute, notamment sur la Ratte à BUXY (St3) et sur la rivière des Curles à GRANGES (St3), les deux stations les plus dégradées du bassin. Enfin, un troisième facteur influe aussi sur ces mauvais résultats : la présence d'étangs qui sont responsables de l'introduction dans le milieu d'un certain nombre d'espèces non attendues sur ces cours d'eau : la station la plus touchée par ce facteur est la Corne à SAINT-REMY/SEVREY (St2).

L'indice Poisson Rivière classe les peuplements piscicoles du sous-bassin de la Corne en deux catégories : "mauvaise qualité" pour les stations 1, 2 et 5 et "très mauvaise qualité" pour les stations 3 et 4.

3.3.3 Etat des lieux des peuplements piscicoles de l'Orbize

3.3.3.1 Informations rassemblées et caractéristiques des données recueillies

Tableau 12 : Liste des stations et inventaires de pêche sur l'Orbize

Code Station	St6	St7	St8	St9
Code B.D. Fédérations	Orbise 5	Orbise 2	Orbise 8	Orbise 9
Commune	Barizey	St-Denis-de-Vaux/St-Jean-de-Vaux	Mellecey	Saint Rémy
Lieu-dit	Theurey	pont de Moulin Baudy	Germolles - Les levées	Moulin Martorez
Coordonnées X	827495	779862	833430	839013
Coordonnées Y	6634029	2202519	6635819	6630028
Surface du bassin versant	6	11	45	83
Distance à la source (km)	3	5	11	20
Pente (‰)	30	9,6	3,6	2,6
Altitude (m)	264	235	199	176
Dates de pêche	Etude 2011	23/09/2011		23/09/2011
	SDVP 2007		26/09/2007	

Afin de déterminer l'état de la population piscicole des affluents de l'Orbize, quatre stations ont été inventoriées : 3 dans le cadre de cette étude en 2011 et 1 dans le cadre du Schéma Départemental de Vocation Piscicole de Saône-et-Loire en 2007.

3.3.3.2 Peuplement piscicole de l'Orbize à BARIZEY (St6)

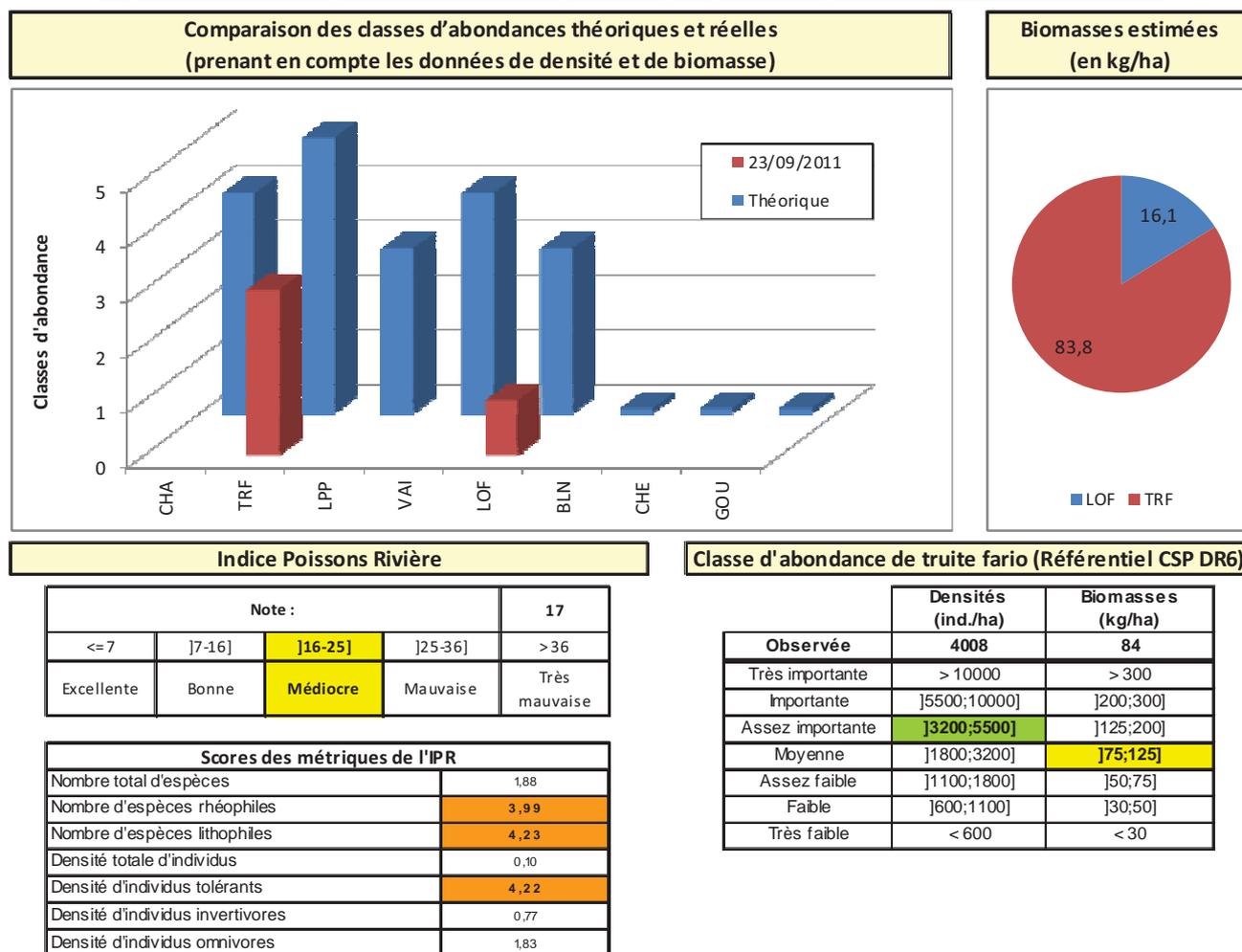
L'Orbize à BARIZEY est un petit ruisseau présentant des caractéristiques physiques - pente forte, granulométrie grossière, eaux fraîches - très favorables à la reproduction de la truite fario.

Le peuplement piscicole inventorié sur cette station en 2011 n'est composé que de deux espèces : la truite fario avec une classe d'abondance de 3 et la loche franche avec une classe d'abondance de 1. Les densités numériques de truites sont assez importantes avec un peu plus de 1500 individus/ha tandis que la biomasse reste moyenne avec 84 kg/ha. Au vu des conditions thermiques relativement favorables, d'une qualité de l'eau relativement correcte et d'un habitat assez préservé, on aurait pu espérer de plus fortes densités pour cette espèce. L'un des facteurs qui pourrait expliquer ces densités moyennes est la fragmentation de l'Orbize dans ce secteur par de nombreux barrages dont certains sont strictement infranchissables.

Il est dommage aussi de constater que les espèces accompagnatrices de la truite sont très peu présentes : le chabot, la lamproie de planer et le vairon sont absents, tandis que la loche franche est présente en classe d'abondance 1 (au lieu de 3). Là encore, les raisons de l'absence de ces espèces sont difficilement explicables. En tout cas, la fragmentation de l'Orbize par les barrages risque d'empêcher toute recolonisation naturelle du milieu par ces espèces.

L'Indice Poisson Rivière avec une note de 17 indique que le peuplement piscicole est de qualité médiocre. C'est cependant la meilleure note obtenue lors de cette étude.

Figure 13 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St6



3.3.3.3 Peuplement piscicole de l'Orbize à ST-DENIS-DE-VAUX/ST-JEAN DE VAUX (St7)

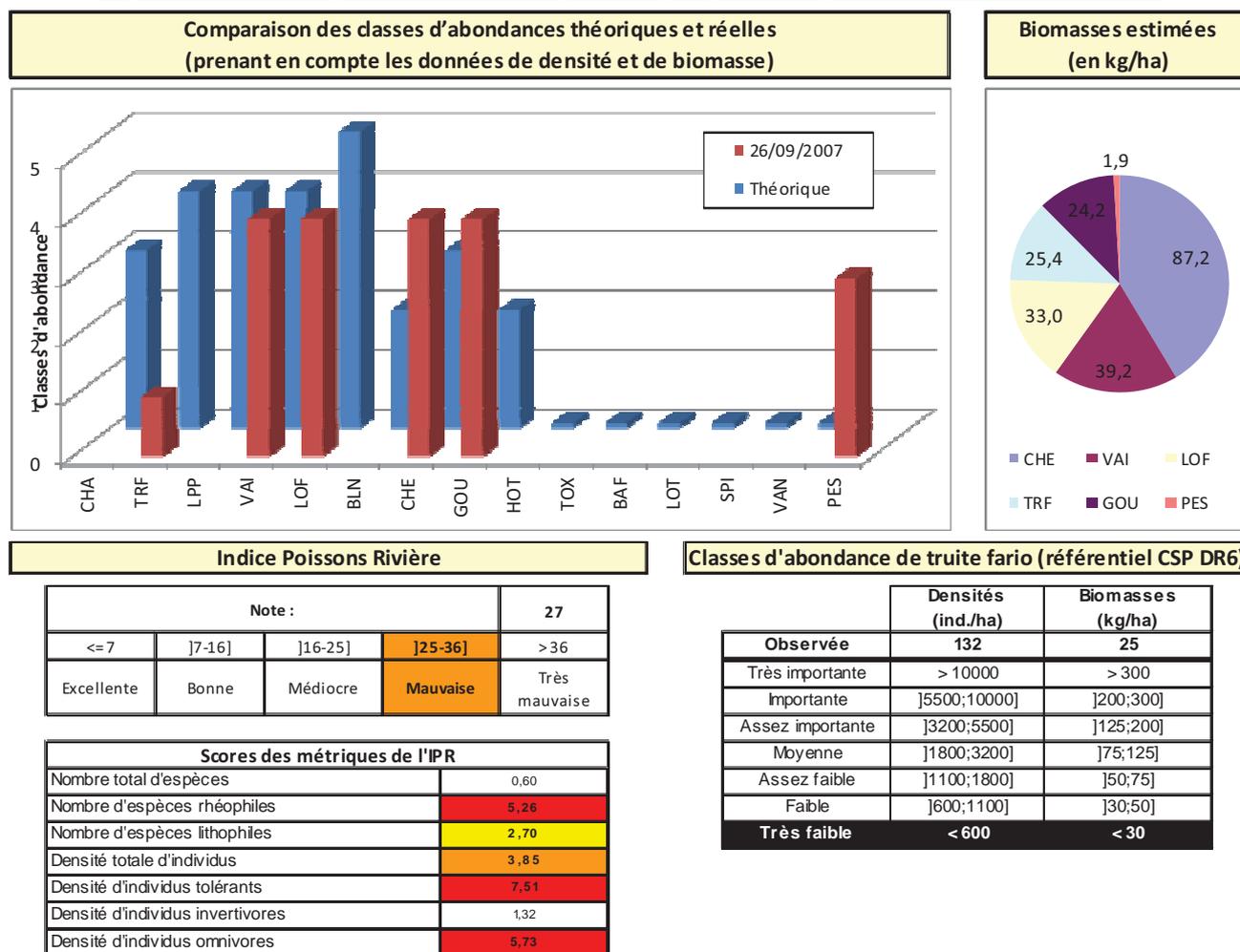
A ST-DENIS-DE-VAUX/ST-JEAN DE VAUX (St7), le peuplement piscicole de l'Orbize se diversifie nettement par rapport à la station amont avec 6 espèces différentes capturées. Les espèces de la zone à truite sont représentées par trois espèces : le vairon et la loche franche qui présentent des abondances conformes au peuplement piscicole théorique et la truite fario avec une classe d'abondance de 1 au lieu de 4. Cette faible abondance de la truite fario s'explique probablement par un réchauffement trop important de l'eau en période estivale (réchauffement de l'eau du probablement aux retenues d'eau en amont des barrages dans lesquelles l'eau se réchauffe en période estivale et à une altération de la ripisylve) et par la fragmentation du cours d'eau par les barrages. A noter aussi l'absence totale du chabot et de la lamproie de planer : il faut rappeler que ces deux espèces sont avec la truite fario, les espèces les plus sensibles de la zone à truite.

Le réchauffement de l'eau favorise au contraire le goujon et le chevesne qui présentent des abondances légèrement supérieures à celles attendues.

Enfin, la présence de la perche soleil, avec une abondance moyenne (3), est totalement anormale dans ce type de cours d'eau. Cette espèce profite probablement des retenues d'eau situées en amont des barrages pour se développer (ces milieux sans courant et relativement chauds peuvent lui convenir).

L'Indice Poisson Rivière, avec une note de 27, classe ce peuplement piscicole en mauvaise qualité. Il est pénalisé par une densité d'individus tolérants et omnivores trop importante et par une insuffisance d'espèces rhéophiles.

Figure 14 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St7



3.3.3.4 Peuplements piscicoles de l'Orbize à MELLECEY (St8)

A MELLECEY (St8), 6 kilomètres plus en aval, le peuplement piscicole se dégrade encore. Sur cette station, il n'y a plus de truite fario et ses espèces d'accompagnement ne sont représentées que par la loche franche et le vairon, tous deux en classe d'abondance faible (1). Les températures excessives de l'eau en période estivale, expliquent en partie l'insuffisance de ces espèces.

Les cyprinidés d'eaux vives, qui devraient constituer la majorité du peuplement piscicole, ne comptent que 3 espèces : le goujon, le chevesne, les deux espèces de ce groupe les plus résistantes aux dégradations, et le spirin. Ces trois espèces ont des classes d'abondance conformes à la théorie. Si on compare ces résultats avec le peuplement théorique, on constate un net déficit d'espèces rhéophiles.

Les espèces thermophiles et lénitophiles sont au contraire beaucoup trop nombreuses avec 7 espèces capturées, dont 4 présentent des abondances moyennes à fortes. La présence d'espèces telles que la carpe commune, la brème commune ou encore le rotengle est totalement anormale dans ce type de cours d'eau. Ces espèces sont généralement présentes dans des milieux aquatiques tels que les grands cours d'eau lents (ex : la Saône), les canaux ou les plans d'eau.

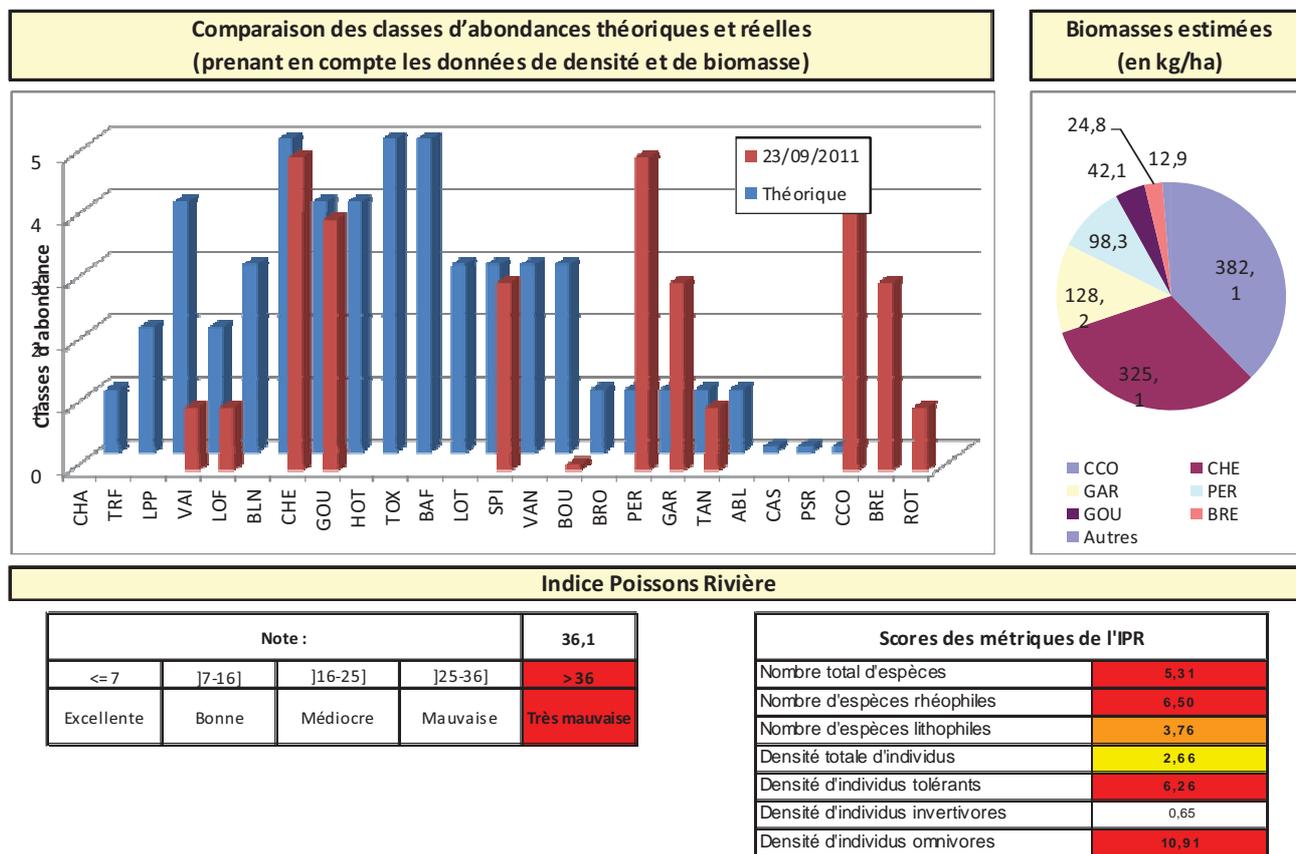
On observe donc une très forte discordance entre le peuplement théorique et le peuplement observé, qui indique que le peuplement piscicole est très dégradé. Globalement, on remarque l'absence ou une sous abondance des espèces considérées comme les plus sensibles : truite fario, chabot, lamproie de planer, blageon, barbeau fluviatile, lote de rivière, ...

Ce résultat n'est pas très surprenant quand on observe la station échantillonnée, dont la morphologie est plus proche d'un canal que d'un cours d'eau. De plus, les valeurs de températures

mesurées sur cette station au cours de l'été 2011 sont beaucoup trop élevées et favorisent les espèces thermophiles.

L'Indice Poisson Rivière confirme ce diagnostic en attribuant une note de 36.1, correspondant à une très mauvaise qualité. Il est déclassé notamment par un déficit d'espèces rhéophiles et un excédent d'espèces tolérantes et omnivores.

Figure 15 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St8



3.3.3.5 Peuplements piscicoles de l'Orbize à SAINT-REMY (St9)

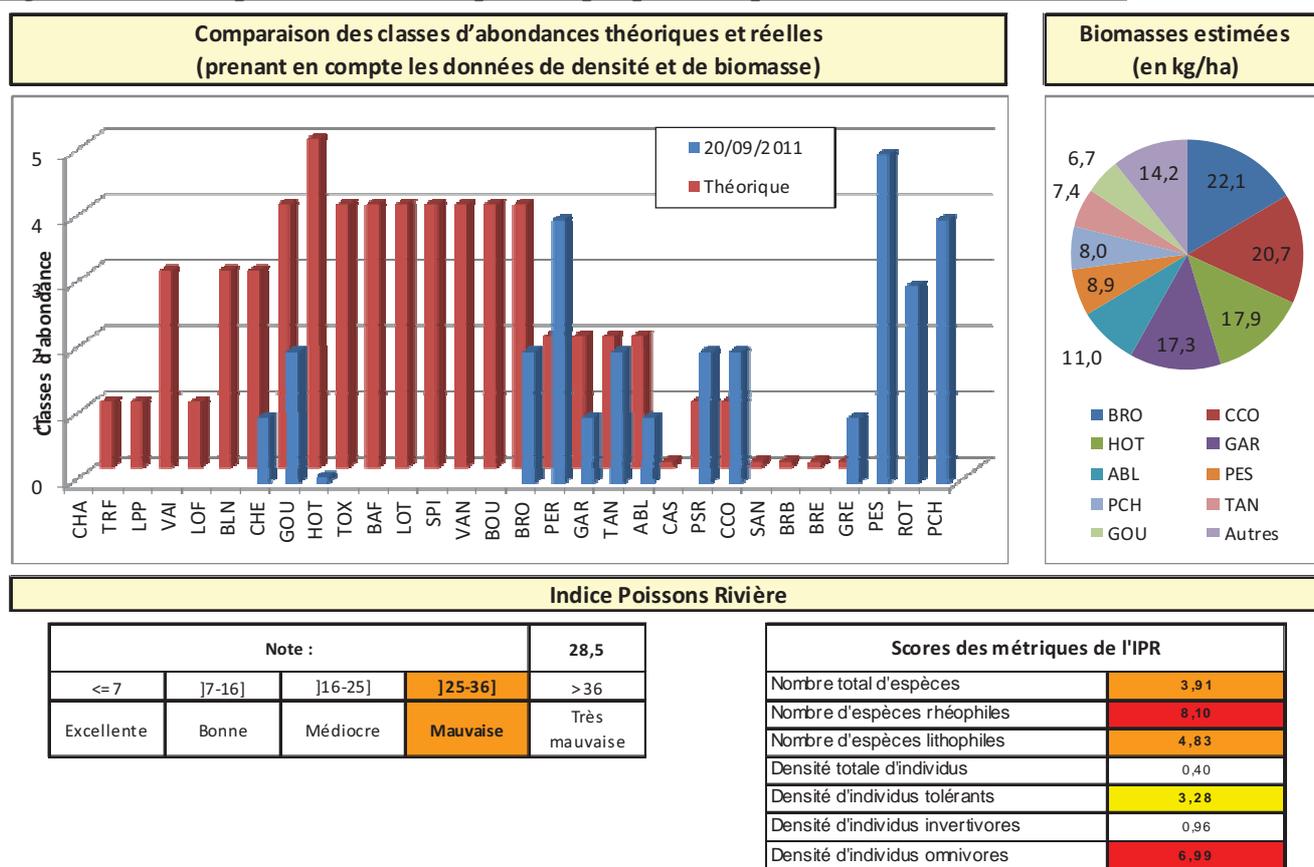
Alors que le peuplement piscicole de l'Orbize à SAINT-REMY devrait lui aussi être dominé par les cyprinidés d'eaux vives, ce groupe d'espèces n'est représenté que par 3 espèces : le goujon et le chevesne, avec des classes d'abondance faibles, inférieures à la théorie, et le hotu dont l'abondance est très faible. Rappelons que le goujon et le chevesne sont les espèces les moins exigeantes de ce groupe.

Les espèces de la zone à truite qui pourraient être présentes avec de faibles effectifs sont quant à elles totalement absentes.

Au contraire, les espèces lénitophiles (qui affectionnent les milieux lents) et thermophiles (capables de vivre à des températures très élevées) sont les plus nombreuses avec pas moins de 11 espèces, les plus abondantes étant la perche commune, la perche soleil, le rotengle, et le poisson-chat. L'abondance de ces espèces reflète la dégradation de l'habitat de cette station, mais aussi l'influence des nombreuses retenues de barrages de moulins implantés sur l'Orbize en amont.

L'Indice Poisson Rivière place ce peuplement piscicole dans la classe "mauvaise qualité". Il est déclassé notamment par un déficit d'espèces rhéophiles et par une surreprésentation des espèces omnivores.

Figure 16 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station (St9)



3.3.3.6 Synthèse sur le peuplement piscicole de l'Orbize

A BARIZEY, l'Orbize est un petit cours d'eau courant, en relativement bon état. Le peuplement piscicole inventorié sur cette station n'est composé que de deux espèces, la truite fario avec des abondances un peu faibles et la loche franche. L'Indice Poisson Rivière indique que ce peuplement piscicole est de qualité médiocre en raison d'une insuffisance d'espèces de la zone à truite. Il est vrai que l'absence d'espèces telles que le chabot ou le vairon est étonnante dans ce petit ICR d'eau qui pourrait les abriter.

Un peu plus en aval, sur les communes de SAINT-DENIS-DE-VAUX et de SAINT-JEAN-DE-VAUX, le peuplement piscicole se dégrade nettement avec la quasi-disparition de la truite fario, qui devrait être très abondante dans ce secteur et la présence en grand nombre d'espèces thermophiles et relativement ubiquistes comme le goujon et le chevesne. C'est sans doute le signe d'un réchauffement excessif de l'eau, notamment en période estivale, mais aussi d'une dégradation des conditions d'habitat.

Sur les 2 autres stations, le peuplement piscicole est marqué par une insuffisance des espèces rhéophiles les plus sensibles (hotu, vandoise, ...). Le goujon et le chevesne, espèces des eaux vives, mais résistantes aux dégradations de la qualité de l'eau et au réchauffement, sont au contraire bien implantés. Mais les espèces dominantes de ces deux stations, sont les espèces lénitophiles, thermophiles et résistantes à la dégradation de la qualité de l'eau, que l'on retrouve habituellement dans les très grands cours d'eau (zone à brème), dans les plans d'eau ou les canaux. Les raisons de cette dégradation sont connues : réchauffement de l'eau sous l'effet des retenues en amont des barrages, dégradation des conditions d'habitats due aux curages anciens et dégradation de la qualité de l'eau.

3.3.4 Etat des lieux des peuplements piscicoles de la Thalie

3.3.4.1 Informations rassemblées et caractéristiques des données recueillies

Tableau 13 : Liste des stations et inventaires de pêche sur la Thalie

Code Station	St10	St11	St12	St13
Code B.D. Fédérations	Thalie 5	Thalie 3	Thalie 6	Thalie 4
Commune	Rully	La Loyère	Champforgueuil	Saint Rémy
Lieu-dit	L'Hopital	Pont de la route de Farges	Aval du pont N6	Amont du pont N6
Coordonnées X	833925	790005	840107	840581
Coordonnées Y	6643275	2207088	6636988	6630558
Surface du bassin	17	37	82	112
Distance à la source (km)	10	18	22	30
Pente (‰)	7,5	1,5	1,4	1
Altitude (m)	207	181	177	174
Dates de pêche	Etude 2011	21/09/2011		21/09/2011
	SDVP 2007		26/09/2007	

3 stations ont été inventoriées en 2011 sur la Thalie dans le cadre de cette étude. Avec les résultats de l'inventaire réalisé en 2007 dans le cadre du SDVP 71, ce sont quatre stations qui sont prises en compte pour l'étude de ce cours d'eau.

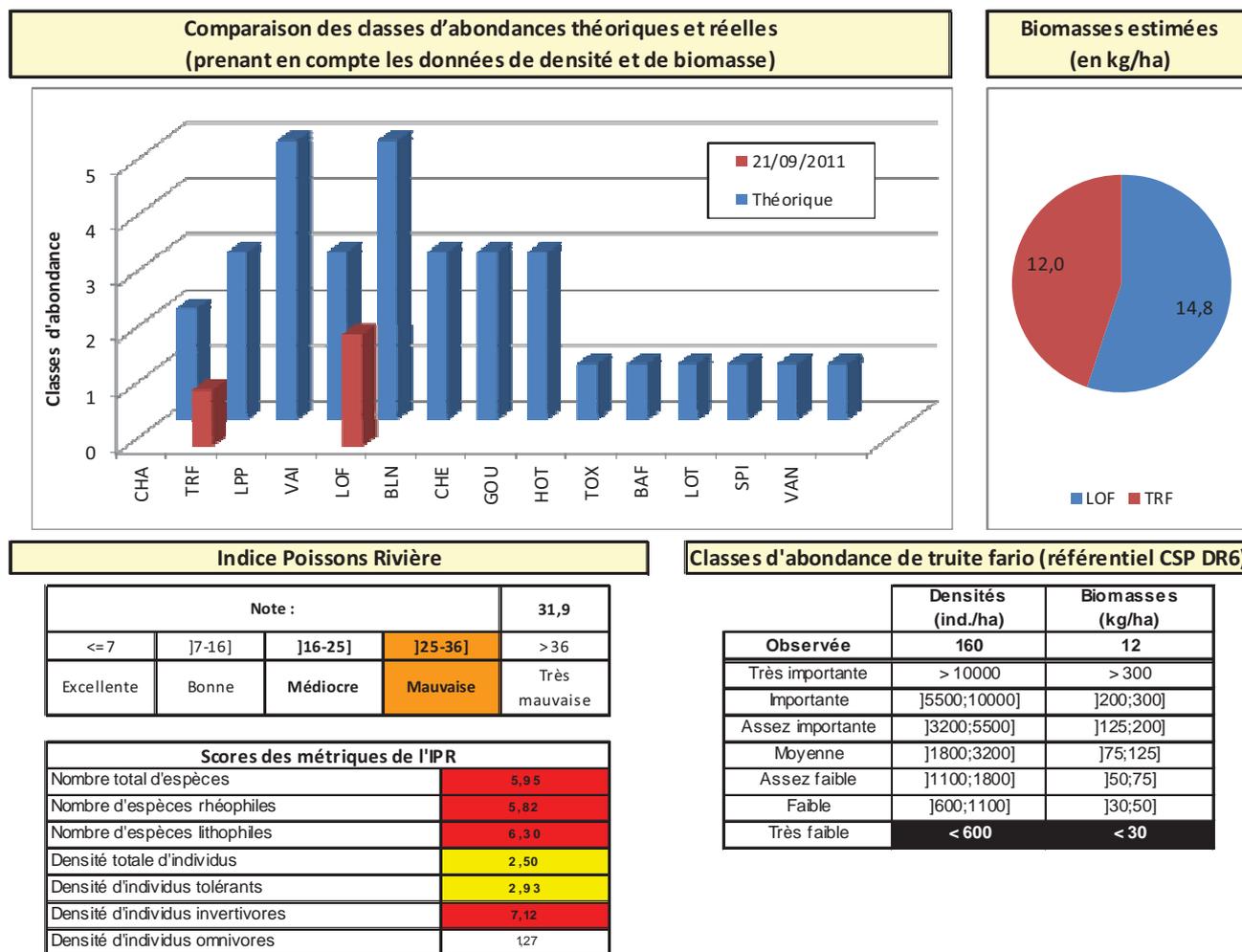
3.3.4.2 Peuplements piscicoles de la Thalie à RULLY (St10)

Le peuplement piscicole de la Thalie à RULLY n'est composé que de deux espèces : la loche franche et la truite fario. Ces deux espèces présentent des abondances très inférieures aux abondances attendues. Les autres espèces de la zone à truite sont absentes. Les faibles effectifs de truite fario, ainsi que l'absence d'espèces telles que le chabot ou la lamproie de planer, sont indicateurs d'une forte dégradation du cours d'eau : dégradation de l'état physique du cours d'eau, dû à des curages anciens, mais probablement aussi une dégradation de la qualité de l'eau (pollutions ponctuelles récurrentes).

Cependant, contrairement aux autres stations dégradées du bassin, les très faibles températures mesurées sur cette station ne permettent pas aux espèces ubiquistes et thermophiles, comme le chevesne et le goujon de s'implanter.

L'Indice Poisson Rivière indique que ce peuplement piscicole est de mauvaise qualité. 4 métriques dégradent la note : le nombre total d'espèces, le nombre d'espèces rhéophiles, le nombre d'espèces lithophiles ainsi que la densité d'individus invertivores sont trop faibles.

Figure 17 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St10



3.3.4.3 Peuplement piscicole de la Thalie à LA LOYERE (St11)

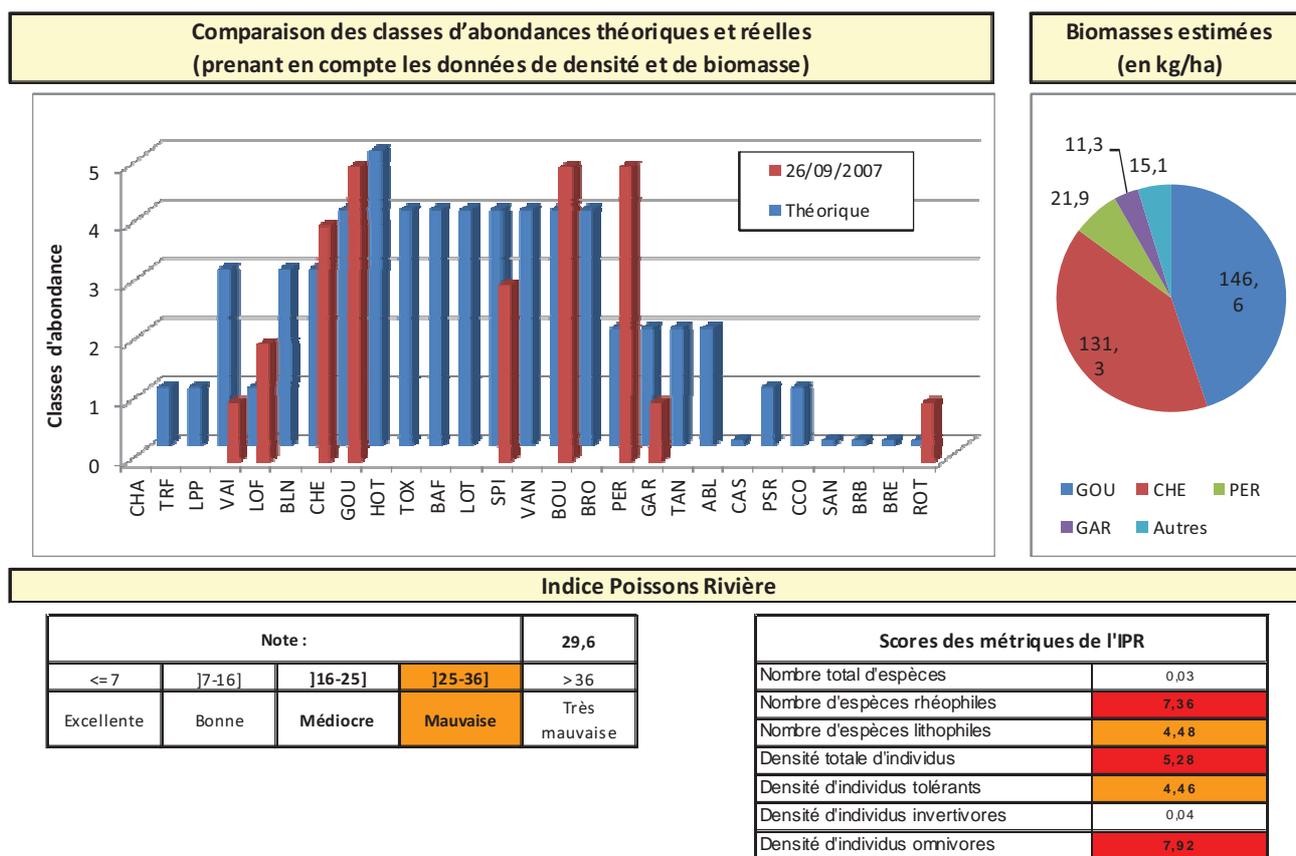
Le peuplement piscicole inventorié en 2007 dans la Thalie à LA LOYERE se diversifie nettement par rapport à la station amont avec 9 espèces capturées. Deux espèces de la zone à truite ont été observées : le vairon et la loche franche dans des abondances relativement faibles mais conformes. Le chabot, la truite fario et la lamproie de planer, les 3 espèces les plus sensibles de ce groupe ne sont pas présentes.

Les cyprinidés d'eaux vives ne sont pas assez présents avec seulement 3 espèces : le goujon et le chevesne, deux espèces ubiquistes, et le spiralin, considéré comme relativement sensible à la qualité de l'eau. Les autres espèces de ce groupe, comme le barbeau fluviatile ou encore la vandoise, sont absentes, ce qui confirme la dégradation du milieu.

Avec quatre espèces, le groupe des espèces thermophiles et lénitophiles est au contraire bien implanté : la bouvière et la perche commune sont présentes en classe d'abondance 5, le gardon et le rotengle en classe d'abondance 1. Ces espèces profitent du réchauffement de l'eau pour se développer. De plus, les aménagements physiques qui ont eu lieu dans ce secteur conduisent à une homogénéisation et à un ralentissement des écoulements, qui favorise aussi ces espèces.

L'indice Poisson Rivière donne une note de 29.6, correspondant à un peuplement piscicole de mauvaise qualité. Deux métriques déclassent notamment cet indice : le nombre d'espèces rhéophiles, trop faible, et la densité d'individus omnivores, trop forte.

Figure 18 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station (St11)



3.3.4.4 Peuplement piscicole de la Thalie à CHAMPFORGUEIL (St12)

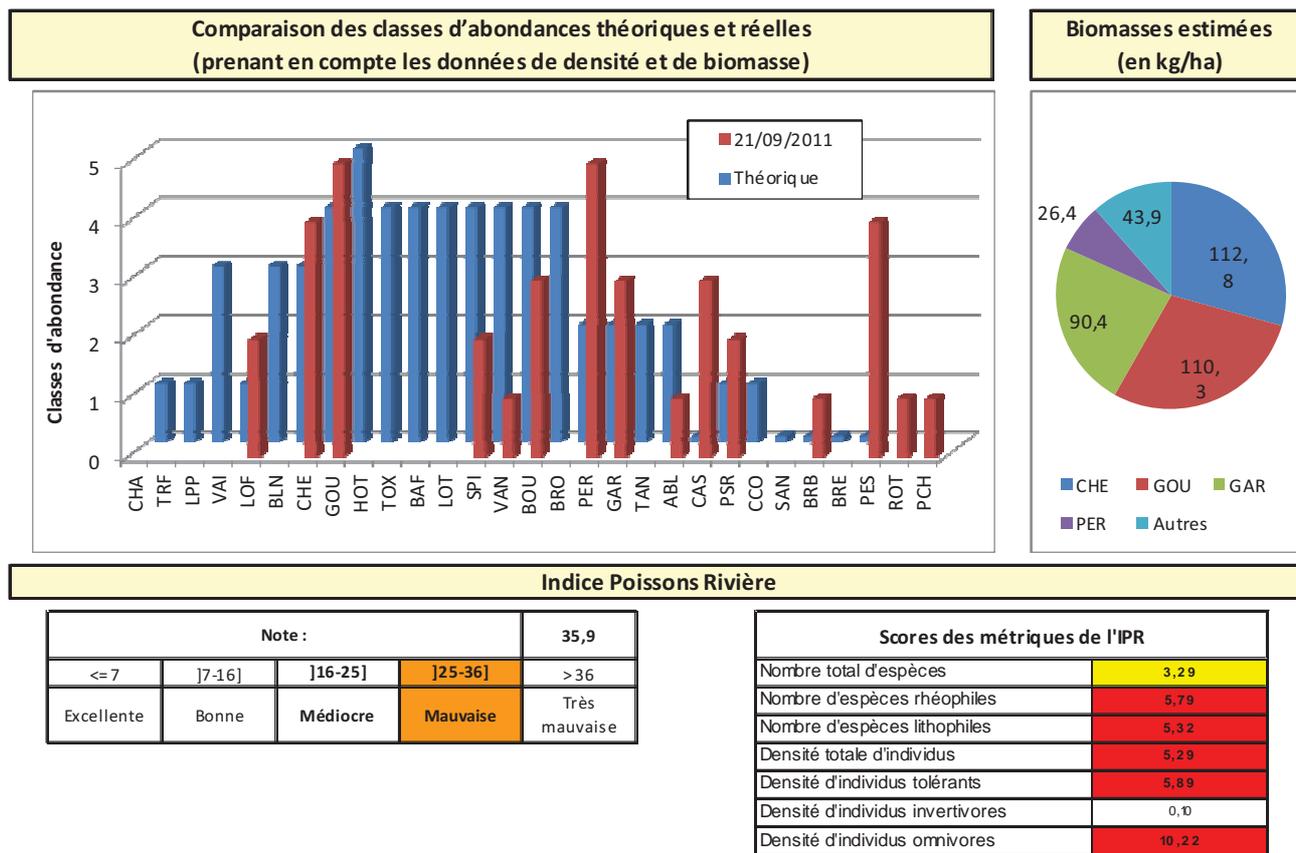
A CHAMPFORGUEIL, pour les mêmes raisons, le peuplement piscicole est dégradé avec la présence majoritaire d'espèces tolérantes comme la loche franche, le goujon et le chevesne. Le spirulin et la vandoise, deux espèces sensibles ont été capturées, mais avec des densités trop faibles.

Les espèces thermophiles et lénitophiles sont aussi beaucoup trop nombreuses avec 10 espèces. La perche commune et la perche soleil présentent les plus fortes abondances.

On observe donc un peuplement piscicole non conforme au peuplement théorique, avec une surabondance d'espèces tolérantes au détriment des espèces considérées comme les plus sensibles.

Là encore, l'Indice Poisson Rivière juge ce peuplement piscicole comme étant de mauvaise qualité, avec une note de 35.9.

Figure 19 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St12



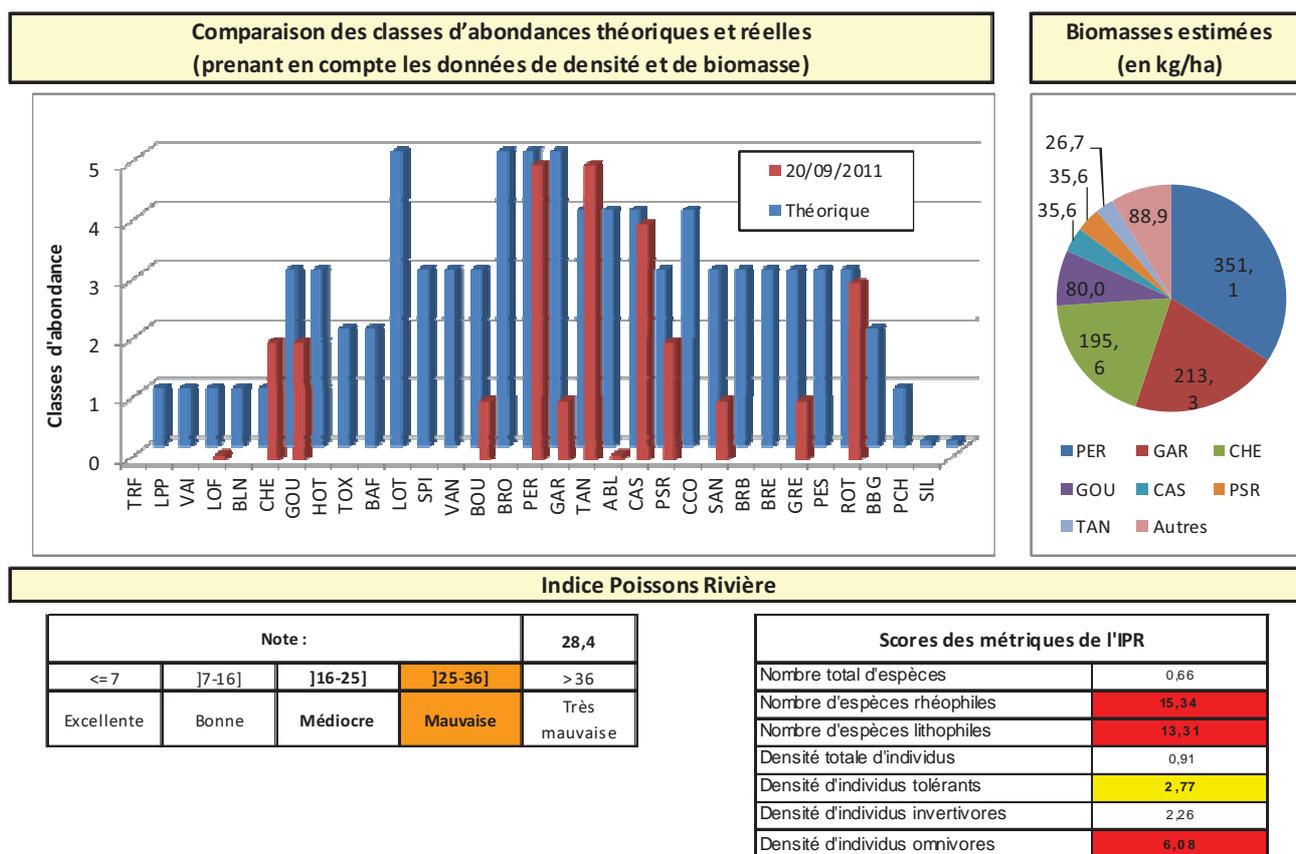
3.3.4.5 Peuplement piscicole de la Thalie à ST-REMY (St13)

Le peuplement piscicole de la Thalie à SAINT-REMY est très influencé par la Saône (le niveau d'eau de la Thalie sur cette station est le même que celui de la Saône). Il est ainsi composé presque uniquement d'espèces thermophiles et lénitophiles, typiques de la Saône. D'ailleurs des espèces comme la grémille, le sandre, le pseudorasbora ou le carassin, très abondantes en Saône, ne sont présentes que sur cette station.

L'interprétation des résultats de cette pêche est donc très difficile car le peuplement piscicole ne reflète sans doute pas l'état de la Thalie.

Dans ces conditions, la comparaison des classes d'abondance théoriques et réelles ainsi que le calcul de l'Indice Poisson Rivière ne semblent pas très pertinents.

Figure 20 : Principales caractéristiques du peuplement piscicole sur la station St13



3.3.4.6 Cas particuliers de l'influence du Canal du Centre

Suite à une demande de la Région Bourgogne, il a été demandé d'étudier le rôle que pouvait jouer le Canal du Centre sur les peuplements piscicoles de la Thalie.

Un certain nombre de fuites du canal ont été identifiées (cf. paragraphe 3.2.3, Carte 6 et Carte 7) et il existe des lâchers d'eau ponctuel du canal à partir d'un ouvrage de décharge à RULLY.

Ces rejets d'eau du Canal vers la Thalie peuvent avoir deux conséquences sur les peuplements piscicoles :

- un réchauffement de la température de l'eau de la Thalie, car les eaux du canal sont très chaudes l'été (supérieures à 25 °C), qui va favoriser les espèces appréciant les eaux chaudes, au détriment des espèces appréciant les eaux froides,
- pour l'ouvrage de décharge uniquement, l'introduction d'espèces de poissons vivant dans le Canal (espèces des eaux chaudes et calmes alors que les poissons vivants dans la Thalie dans ce secteur devraient plutôt être des espèces d'eaux fraîches et courantes).

Le réchauffement de la température de l'eau de la Thalie dû aux fuites du Canal et son influence sur les peuplements piscicoles n'a pas pu être évalué dans le cadre de cette étude car il est difficile d'évaluer la part du réchauffement due à l'influence du canal, de celle due à d'autres facteurs comme l'altération de la ripisylve.

Concernant, le risque d'introduction d'espèces piscicoles dans la Thalie en provenance du canal, nous avons comparé les résultats d'une pêche électrique de sauvetage réalisée dans l'écluse n°24 MED à RULLY le 14/11/2011 avec les résultats de l'inventaire piscicole réalisé sur la Thalie à CHAMPFORGUEIL (St12 – Station retenue pour la comparaison car c'est la première station située en

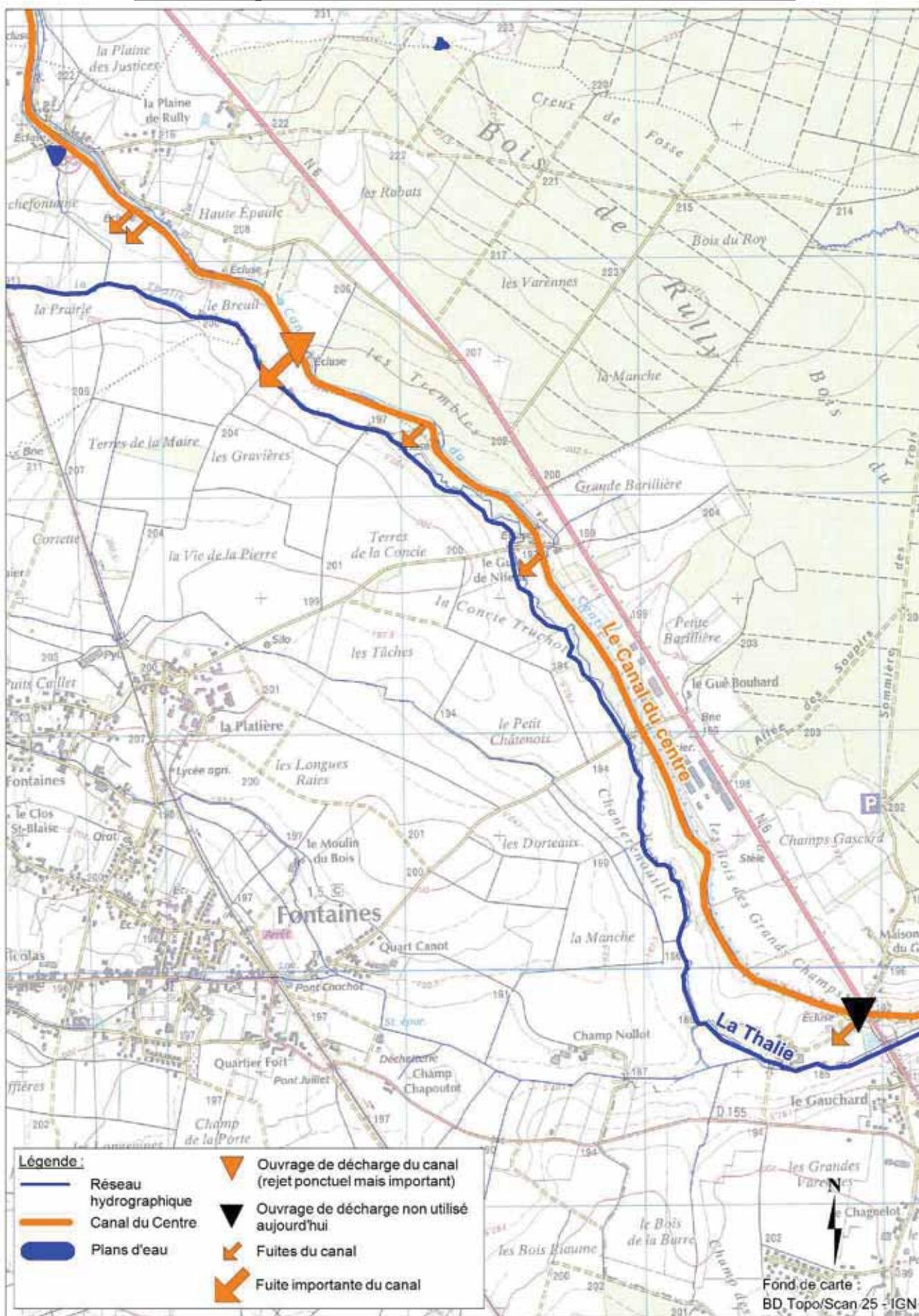
aval de l'ouvrage de décharge du canal). Sur les 11 espèces capturées dans le canal, 9 ont aussi été inventoriées dans la Thalie à CHAMPFORGEUIL (St12). Sur ces 9 espèces, certaines sont très communes dans les rivières comme le chevesne ou encore le gardon. En revanche, la présence d'espèces telles que la carpe commune, le carassin, le poisson-chat ou encore la brème bordelière est étonnante pour un cours d'eau comme la Thalie et pourrait être expliquée par l'influence du Canal du Centre (fuites de poissons à partir de l'ouvrage de décharge). Toutefois, on ne peut l'affirmer car d'autres facteurs pourraient aussi expliquer la présence de ces espèces : les plans d'eau implantés dans le bassin de la Thalie, les retenues d'eau situées en amont des barrages, sont autant de milieux qui peuvent aussi permettre le développement d'espèces thermophiles (de milieux chauds) et lénitophiles (de milieux calmes, sans courant).

Tableau 14 : résultats du sauvetage piscicole réalisés le 14/11/2011 à l'écluse n°24 – RULLY

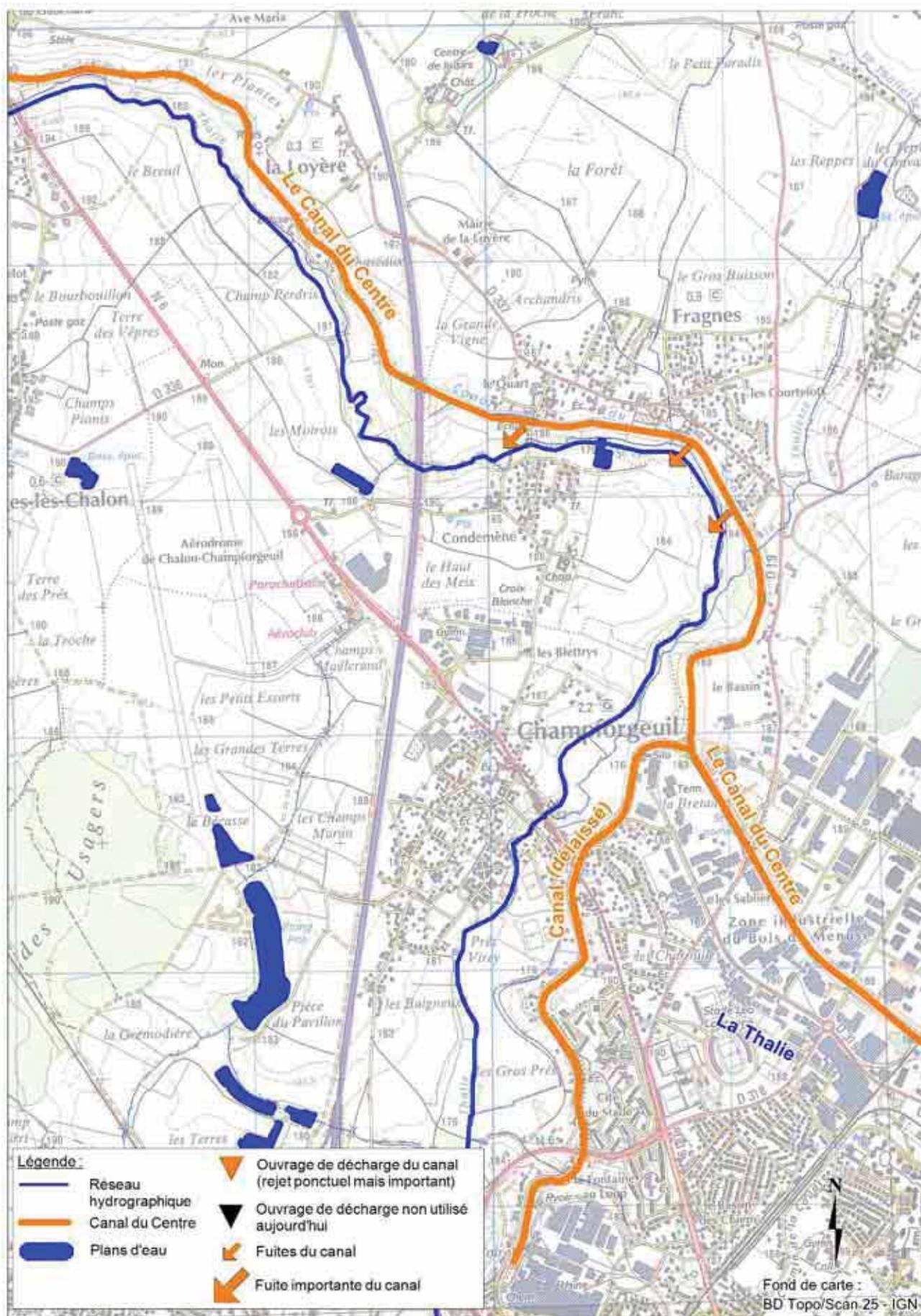
	Quantité (en kg)	Nombre	Présence dans la Thalie - Station St12 (CHAMPFORGEUIL)
Sandre	55100	46	Non
Carassin	50000	100	Oui
Poisson-Chat	45000	900	Oui
Brème Bordelière	30000	200	Oui
Gardon	30000	577	Oui
Ablette	20000	1538	Oui
Chevesne	10000	10	Oui
Carpe commune	5000	4	Oui
Perche soleil	5000	167	Oui
Perche commune	1700	17	Oui
Black-bass	1250	5	Non

Pour limiter cet impact du canal sur la Thalie, les différentes fuites seront colmatées au fur et à mesure des différentes tranches de travaux réalisées par VNF pour réparer le canal (CHEUZEVILLE CH., PONCET S., VNF - communication orale). Concernant la fuite la plus importante située au niveau de l'ouvrage de décharge, nous proposons de remplacer le vannage actuel qui est en mauvais état. De même, afin de limiter les rejets d'eaux chaudes au niveau de l'ouvrage de décharge actuel, nous proposons de remettre en service l'ouvrage de décharge aval (cf. Carte 6), ce qui permettrait de rejeter l'eau du canal dans un secteur où la température de la Thalie est naturellement un peu plus chaude. Cette action serait d'après VNF tout à fait possible, cet ouvrage ayant été abandonné en raison d'un problème avec un riverain aujourd'hui résolu.

Carte 6 : Impact du Canal du Centre sur la Thalie – Secteur amont



Carte 7 : Impact du Canal du Centre sur la Thalie – Secteur aval



3.3.4.7 Synthèse sur le peuplement piscicole de la Thalie

Sur la Thalie à RULLY, le cours d'eau a subi de profondes perturbations physiques (curages), qui portent encore aujourd'hui préjudice aux peuplements piscicoles. Des problèmes de qualité d'eau interviennent aussi sans doute sur ce peuplement piscicole caractérisé par des effectifs de truite fario très faibles, et l'absence d'autres espèces sensibles de la zone à truite comme le chabot. La température de l'eau, très froide, ne permet pas à des espèces ubiquistes comme le chevesne et le goujon de s'implanter.

A la LOYERE et CHAMPFORGUEIL, le peuplement piscicole est caractérisé par : une insuffisance des espèces de la zone à truite et des cyprinidés d'eaux vives sensibles, la présence en grand nombre d'espèces ubiquistes comme le goujon et du chevesne, et une surreprésentation des espèces typiques des milieux aquatiques chauds et peu courants. Les espèces les plus sensibles sont systématiquement absentes ou très peu nombreuses. Les deux peuplements piscicoles sont considérés par l'Indice Poisson Rivière comme étant de mauvaise qualité.

Enfin, à SAINT-REMY, le peuplement piscicole semble plus représentatif de la Saône que de la Thalie. Il est donc difficile d'interpréter les résultats de cet inventaire.

3.3.5 Bilan de l'état des lieux des peuplements piscicoles

Les inventaires piscicoles réalisés sur les cours d'eau du Chalonnais mettent en évidence des dégradations presque généralisées des peuplements piscicoles qui se traduisent par des classes de qualité de l'Indice Poissons Rivière mauvaise à très mauvaise (cf. Carte 8). Seule la station amont de l'Orbize (St6) fait exception avec un peuplement piscicole considéré comme étant de qualité médiocre.

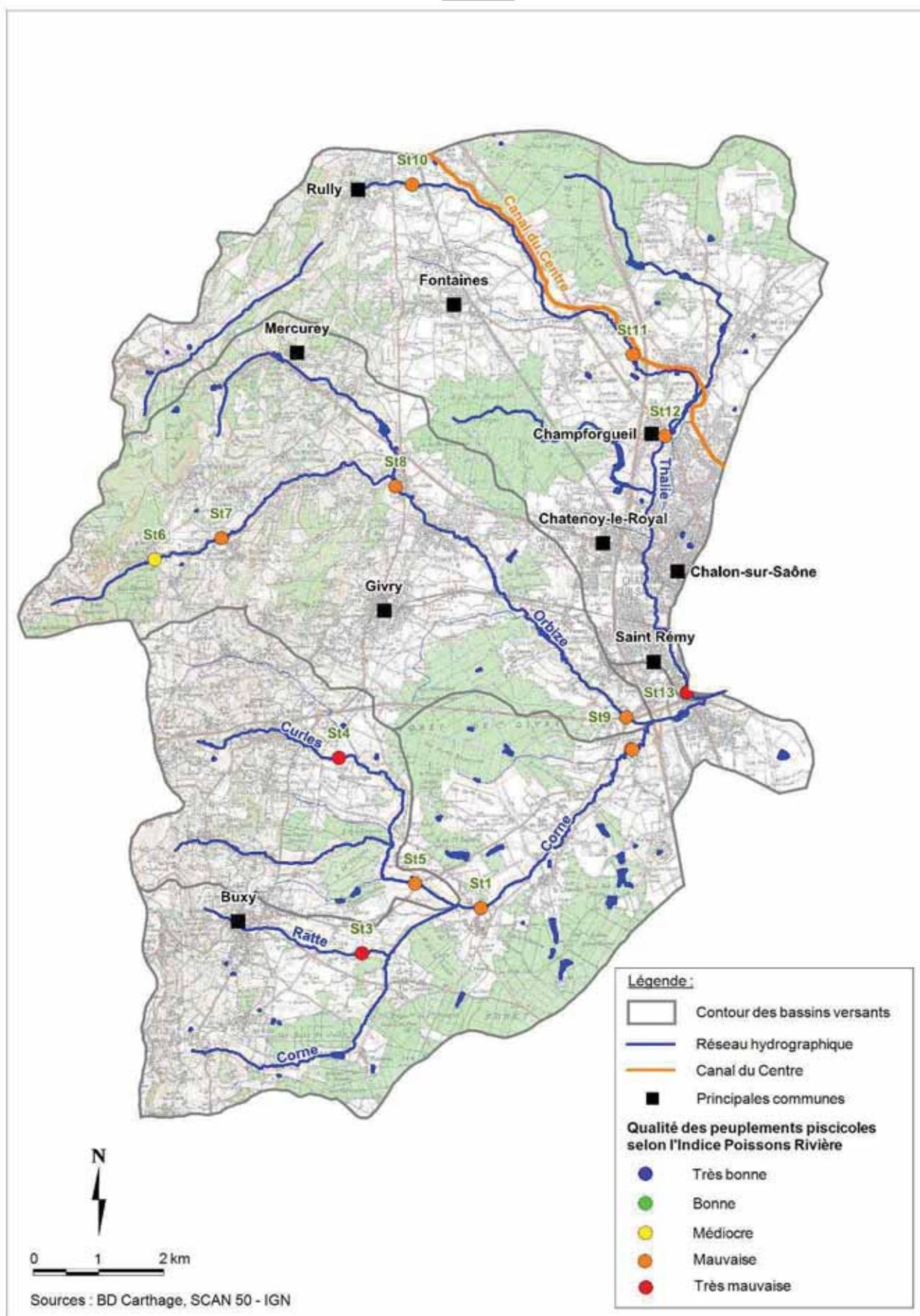
De manière générale, les espèces les plus sensibles vis à vis de la température, de la qualité de l'eau et/ou des habitats sont les plus impactées. Dans les zones à truite (partie amont des cours d'eau), les populations de truites fario, mais aussi de chabots, de lamproies de planer et de vairons sont souvent totalement absentes ou en sous abondance. Elles sont généralement remplacées par des espèces ubiquistes comme le goujon et le chevesne. On note tout de même deux exceptions : sur l'Orbize à BARIZEY, la population de truite fario est relativement bien implantée, ce qui permet à ce peuplement piscicole d'avoir la meilleure note de l'Indice Poisson Rivière du bassin versant de la Corne ; sur la Thalie à RULLY, malgré la dégradation du milieu, la température de l'eau, très fraîche, ne permet pas l'implantation d'espèces plus thermophiles comme le goujon ou le chevesne.

Dans les parties médianes et aval des cours d'eau principaux, les cyprinidés rhéophiles sensibles (vandoise, barbeau fluviatile, spirilin, ...), qui devraient être majoritaires, sont aussi le plus souvent absents ou sous représentés. Au contraire, dans ces secteurs, les espèces plus tolérantes vis à vis des dégradations du milieu sont favorisées : goujon et chevesne mais aussi les espèces léniophiles et thermophiles qui sont souvent présentes en trop grandes quantités (bouvière, rotengle, brèmes, carpe commune, perche soleil, ...).

La principale cause de perturbation des peuplements piscicoles est la dégradation des conditions d'habitat : les curages, les rescindements de méandres ont été presque généralisés dans le bassin de la Corne ce qui entraîne généralement une diminution drastique des abris disponibles pour la faune piscicole, une homogénéisation et un ralentissement des écoulements, ... La présence de très nombreux barrages d'anciens moulins, en particuliers sur l'Orbize, est responsable là aussi d'une dégradation des conditions d'habitat pour la faune piscicole dans les retenues d'eau créées en amont de ces barrages. La dégradation de la qualité de l'eau, due à des pollutions d'origine domestique, agricoles et/ou vitivinicole, intervient aussi dans ces mauvais résultats notamment sur la Ratte à BUXY (St3), sur la rivière des Curles à GRANGES (St4) ou sur la Thalie à SAINT-REMY (St13).

D'autres facteurs interviennent aussi mais semblent moins prégnants : la diminution ou la suppression de la ripisylve, la segmentation des cours d'eau par les obstacles, et la présence de plans d'eau.

Carte 8 : Qualité des peuplements piscicoles des stations inventoriées selon l'Indice Poissons Rivière



3.4 Résultats de l'état des lieux des peuplements astacicoles

Les inventaires nocturnes spécifiques réalisés en 2011, complétés par les résultats des inventaires piscicoles par pêche électrique, permettent d'obtenir une image de la répartition des populations d'écrevisses du bassin de la Corne.

L'écrevisse à pieds blancs, *Austropotamobius pallipes*, (cf. Photographie 6) n'a été retrouvée que sur certains cours d'eau de tête de bassin. Alors que cette espèce sensible vis-à-vis de la qualité de l'eau et des habitats devait historiquement être présente sur l'ensemble des cours d'eau de la zone d'étude, elle se retrouve aujourd'hui cantonnée aux parties amont des ruisseaux (zones refuge).

Sur le plan juridique, cette espèce figure :

- sur la liste rouge des espèces vulnérables de l'Union Internationale de Conservation de la Nature ;
- sur l'annexe 3 des espèces protégées par la convention de Berne ;
- sur les annexes 2 et 5 de la directive européenne 92/43 « Habitats Faune Flore » ;
- sur l'arrêté ministériel du 21 juillet 1983 interdisant d'altérer ou de dégrader sciemment les milieux particuliers aux écrevisses autochtones.



Photographie 6 : Ecrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) observée dans l'Orbize



Photographie 5 : Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*)

Une autre espèce est également présente dans les cours d'eau du Chalonnais : l'écrevisse américaine *Orconectes limosus* (cf. Photographie 5). Cette espèce se retrouve dans les cours d'eau à partir des plans d'eau dans lesquels elle est introduite. Plus adaptée à des conditions de vie lenticques (plan d'eau, grands cours d'eau), l'écrevisse américaine ne prolifère pas la plupart du temps dans les cours d'eau à truite. Cependant elle peut représenter une menace pour l'écrevisse autochtone. En effet, elle est porteuse saine de l'*Aphanomices astaci*, champignon responsable de la peste des écrevisses susceptible de provoquer des mortalités massives chez les populations d'écrevisses autochtones non immunisées. Sur le plan juridique, cette espèce est susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques.

Des fiches techniques indiquant les critères d'identification de ces deux espèces sont jointes en annexe.

Tableau 15 : Résultat des prospections astacicoles réalisées en 2011

Bassin versant	Cours d'eau	Code Station	Commune	Linéaire prospecté (en m)	Observation		Remarques	
					Espèce	Nombre		
Corne	Le Couramble	Couramble	Bissey-sous-Cruchaud	235	APP	115		
				50	APP	7	Piétinement intense = eaux très troubles	
				75	APP	2	Eaux très troubles	
	Ruisseau de Jambles	Jambles	Jambles	350	APP	18		
				150	Aucune			
Orbize	Orbize	Orbize 1	Chatel-Moron	400	APP	Pas de comptage		
				150	APP	29		
				200	APP	Pas de comptage		
		Orbize 2	Barizey/Chatel-Moron	600	APP	283		
				540	APP	27		
	Orbize 3	Barizey	325	Aucune				
	Ru du Teurot	Teurot	Barizey	200	APP	2	Prospection très difficile = comptage non exhaustif	
				200	APP	7		
		Ru des Terres de l'Etang	Terres					
		Ru des Combes	Combes	Chatel-Moron	175	Aucune		
		Ru du Regain Morisot	Regain	Barizey	280	APP	17	
	Ru de la Fontaine de la Bonne Idée	Bonne Idée	St-Mard-de-Vaux	340	Aucune			
	Le Frachet	Frachet		90	Aucune			
Thalie	Ru des Vernets	Vernets		160	Aucune			
	Le Giroux	Giroux 1	Charrecey	170	APP	Pas de comptage		
				50	APP	17		
				280	APP	111		
		Giroux 2		160	Aucune			

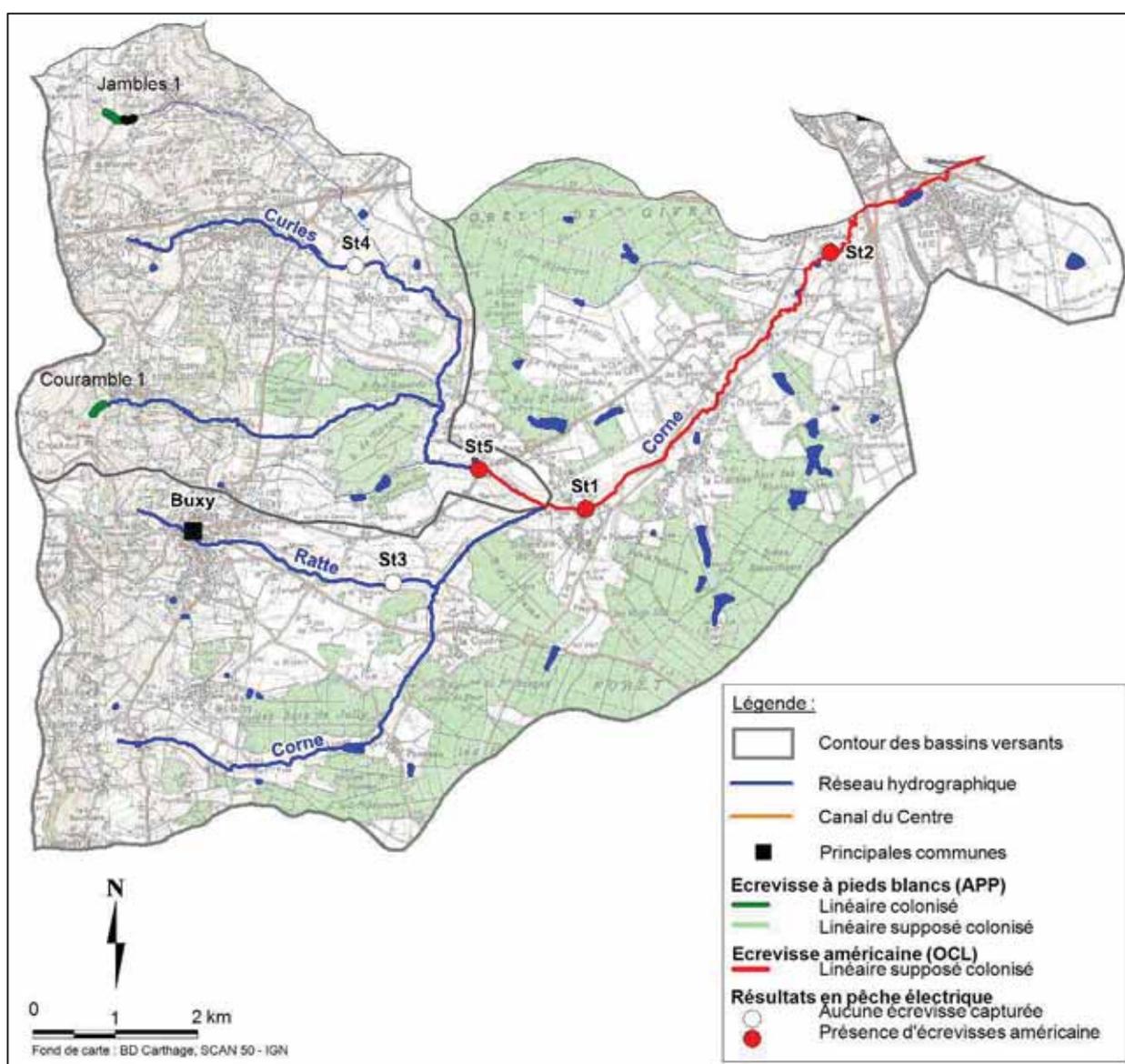
3.4.1 Etat des lieux des peuplements astacicoles du sous-bassin de la Corne

Aucune prospection astacicole n'avait été entreprise dans le sous-bassin de la Corne avant cette étude. Les prospections ont été réalisées sur deux petits cours d'eau situés dans le bassin de la rivière des Curles : le ruisseau de Jambles et le Couramble.

Sur le Couramble à BISSEY-SOUS-CRUCHAUD, la prospection initialement prévue depuis la source a dû être décalée de 500 m vers l'aval car la partie amont du ruisseau était totalement à sec. Dès les premiers écoulements, une importante population d'écrevisse a été observée : pas moins de 115 écrevisses à pieds blancs ont été comptabilisées sur un tronçon de 235 m. En aval de cette parcelle, le ruisseau, qui traverse un pré pâturé, est très piétiné par les bovins, d'où une eau très trouble qui ont

compliqué les conditions d'observation. Dans ce pré, le nombre d'écrevisses observées était de 7 individus sur 50 m. Enfin, en aval de ce pré, le ruisseau traverse un bois mais l'eau trouble a encore compliqué les observations. Seules deux écrevisses y ont été observées sur un tronçon de 75 m. Malgré ces mauvaises conditions d'observation, la population d'écrevisses semble beaucoup plus faible en aval du pré pâturé. Les prospections vers l'aval ont ensuite été stoppées en raison de la proximité d'habitations. La limite aval exacte de cette population d'écrevisse n'a donc pas pu être matérialisée, mais quoiqu'il en soit, on peut estimer qu'elle est constituée au maximum par le village de BISSEY-SOUS-CRUCHAUD. Cette population, réfugiée en tête de bassin, semble limitée par plusieurs facteurs : dans le pré pâturé, par un piétinement intense du cours d'eau par les bovins, par la culture de la vigne (qui nécessite l'utilisation de pesticides) dont quelques parcelles sont très proches du cours d'eau et par le village de BISSEY-SOUS-CRUCHAUD, qui représente une source de pollution potentielle.

Carte 9 : Résultat des inventaires astacicoles dans le sous-bassin de la Corne



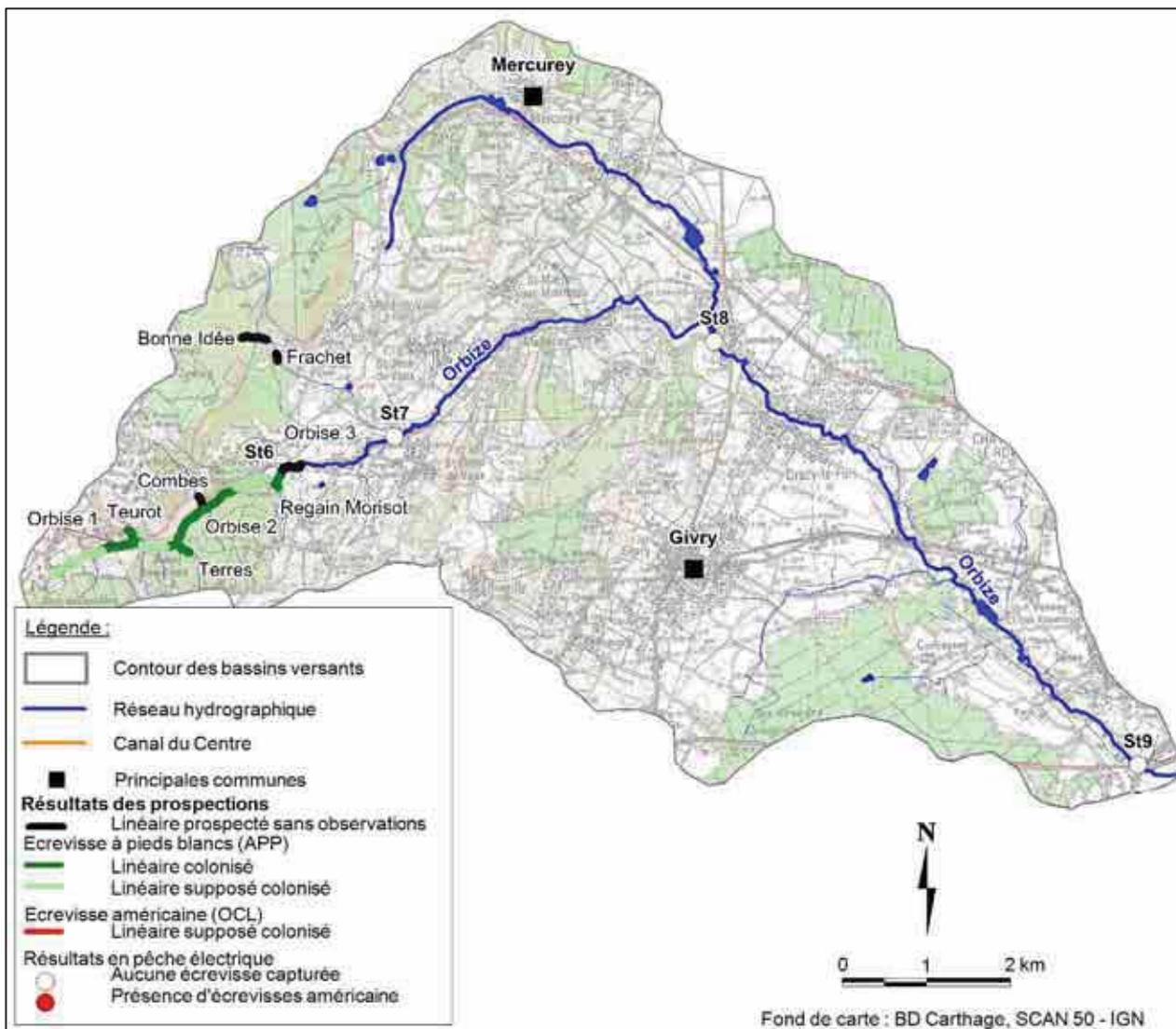
Sur le ruisseau de Jambles à JAMBLES, une population d'écrevisses à pieds blancs a aussi été observée sur un tronçon de 350 m compris entre la source du ruisseau, située dans un pré pâturé, et le pont de la route départementale D170 : 18 individus y ont été comptabilisés. En aval de ce pont, la

prospection réalisée sur 150 m n’a pas permis d’observer d’autres écrevisses. Le pont semble constituer la limite aval de cette population. Cette population est donc totalement isolée en tête de bassin, sur un tronçon de taille extrêmement réduite (350 m) qui la rend particulièrement vulnérable. La proximité de jardins dans lesquels sont utilisés des herbicides et probablement des pesticides ainsi que de la route D170 semblent être les principales menaces pour cette population.

Par ailleurs, des écrevisses américaines ont aussi été capturées dans le sous bassin de la Corne lors des inventaires piscicoles sur la rivière des Curles à BUXY (St5), sur la Corne à SAINT-GERMAIN-LES-BUXY (St2) et sur la Corne à SEVREY (St1). La situation de cette espèce invasive dans les parties aval et médiane du bassin de la Corne, ne semble pas être une menace pour les deux populations d’écrevisses à pieds blancs identifiées sur les sources du Couramble et du ruisseau de Jambles.

3.4.1 Etat des lieux des peuplements astacicoles du bassin de l’Orbize

Carte 10 : Résultat des inventaires astacicoles dans le bassin de l’Orbize



Une population d’écrevisses à pieds blancs avait déjà été identifiée en 2002 par BARBIER M. (ONEMA) et PAGEAUX D. (fédération de pêche 71) sur l’Orbize en amont de Theurey (BARIZEY)

ainsi que sur deux petits affluents, le ruisseau du Regain Morisot et sur le ruisseau des Terres de l'Etang.

En 2011, sur l'Orbize, trois stations ont été prospectées :

- un tronçon de 750 m environ, à proximité de sa source (CHATEL-MORON),
- un tronçon de 1140 m dans le secteur de Bois Barrault (CHATEL-MORON / BARIZEY) en amont du hameau de Theurey
- et un tronçon de 325 m en aval du hameau de Theurey (BARIZEY).

Une importante population d'écrevisses à pieds blancs a été observée sur les deux tronçons amont : plusieurs centaines d'écrevisses ont ainsi été comptabilisées. Sur la partie aval du tronçon n°2, la population d'écrevisses semble s'affaiblir dans le bois Barrault en amont du hameau de Theurey sans raisons apparentes. En aval du hameau de Theurey, les prospections réalisées sur le tronçon n°3 n'ont pas permis d'observer d'écrevisses. La population d'écrevisses semble donc s'étendre de la source de l'Orbize à CHATEL-MORON au hameau de Theurey à BARIZEY, soit un linéaire colonisé de près de 3 km. Il s'agit (et de loin) de la plus importante population d'écrevisses à pieds blancs du bassin de la Corne. Cette population ne semble aujourd'hui pas menacée : l'occupation du sol à proximité du cours d'eau, prés et bois, est une garantie du maintien du bon état de ce cours d'eau.

4 petits affluents de l'Orbize, dans le secteur colonisé par l'écrevisse, ont aussi été prospectés : les ruisseaux du Teurot, des Terres de l'Etang, des Combes et du Regain Morisot. 3 de ces affluents sont colonisés par l'écrevisse à pieds blancs : les ruisseaux du Teurot, des Terres de l'Etang et du Regain Morisot. Même si le nombre d'écrevisses observé sur ces ruisseaux est relativement faible, il est intéressant de constater la présence de l'espèce sur des très petits affluents au débit très faible. Là encore, l'occupation du sol à proximité de ces cours d'eau (bois essentiellement) garantit probablement à long terme le maintien de ces populations. A noter que la totalité du linéaire de ces ruisseaux n'a pas pu être prospecté (faute de temps) et que le linéaire colonisé par l'écrevisse à pieds blancs sur ces ruisseaux est sans doute plus important que le linéaire prospecté.

Deux autres tronçons ont aussi été prospectés dans le bassin de l'Orbize : le Frachet, un affluent de l'Orbize, à SAINT-MARD-DE-VAUX et le ru de la Fontaine de la Bonne Idée, un affluent du Frachet. Malgré des caractéristiques habitationnelles très intéressantes, et une occupation du sol à priori très favorable (essentiellement des bois), l'écrevisse à pieds blanc n'a pas été observée sur ces deux ruisseaux.

Les inventaires piscicoles réalisés par pêche électrique dans l'Orbize n'ont pas permis de capturer d'écrevisses. Ces inventaires (et notamment ceux réalisés à BARIZEY - St6 en aval du hameau de Theurey et à ST-JEAN-DE-VAUX - St7) confirment ainsi que le hameau de Theurey constitue la limite aval de population d'écrevisses à pieds blancs identifiée sur l'Orbize.

3.4.2 Etat des lieux des peuplements astacicoles du bassin de la Thalie

Dans le bassin de la Thalie, seules les têtes de bassin du Giroux à CHARRECEY ont été retenues pour les prospections. Sur le Giroux en lui-même, une importante population d'écrevisses à pieds blancs a été observée entre sa source (située dans le bois communal de CHARRECEY) et un champ de maïs à partir duquel le Giroux est busé puis curé et rectifié. 128 écrevisses ont ainsi été comptabilisées sur un tronçon de 330 m et d'autres écrevisses ont aussi été observée (mais non comptabilisées) sur un autre tronçon de 170 m. Le linéaire colonisé est donc de 500 m environ. Cette population essentiellement forestière ne semble pas menacée à court terme.

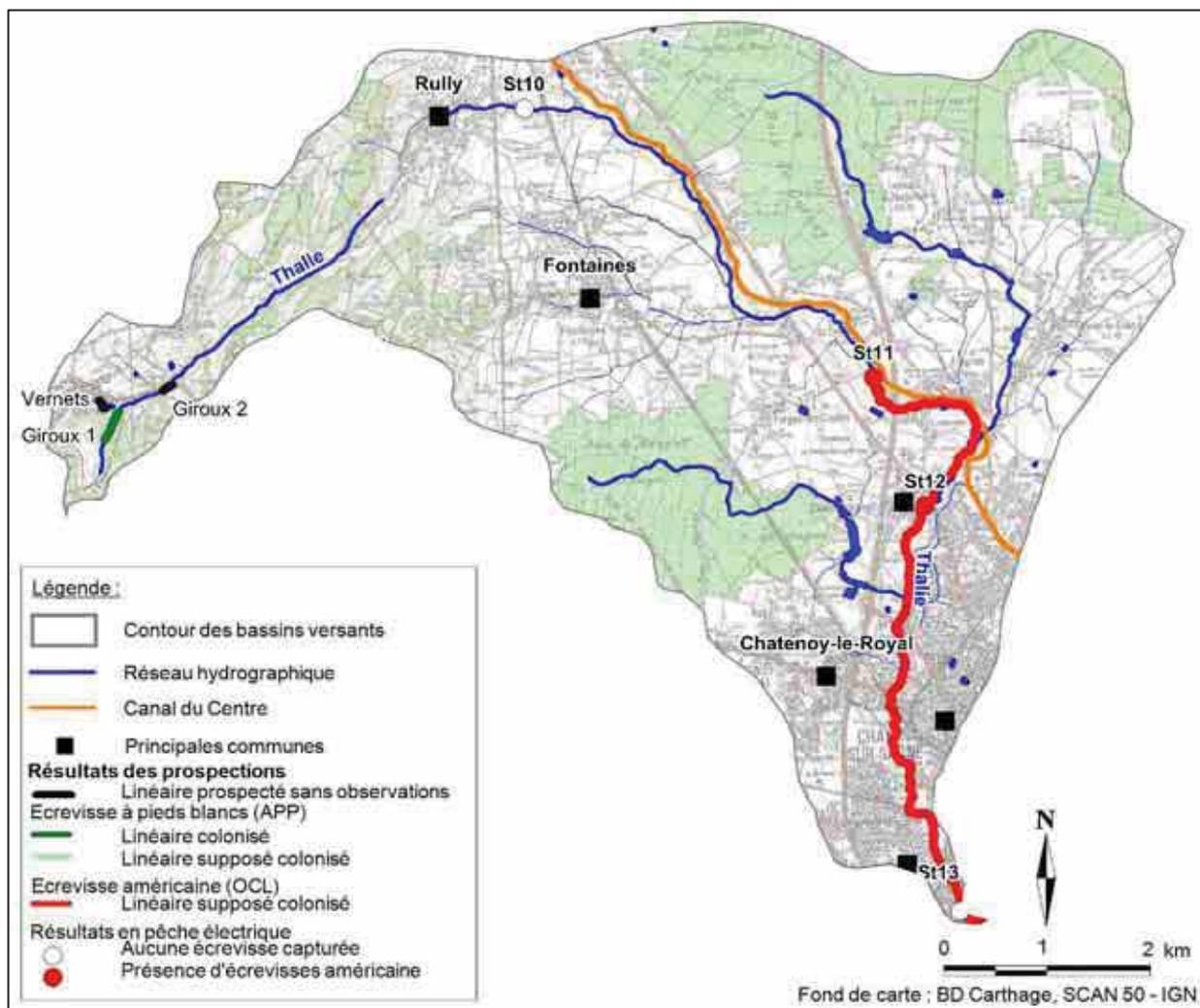
Un peu plus en aval, le long de la route D978 (route de CHARRECEY à MERCUREY), le Giroux a été prospecté sur 160 m mais aucune observation d'écrevisses n'a pu être effectuée.

Visiblement, le curage du ruisseau dans un champ de maïs situé en amont de cette station, a considérablement altéré la qualité du ruisseau qui est, sur cette station, totalement colmaté par de la vase. L'usage probable de pesticides dans cette même parcelle joue aussi sans doute un rôle dans l'absence d'écrevisses à pieds blancs sur cette station.

Enfin, un petit affluent du Giroux, le ruisseau des Vernets (ruisseau qui descend du village de CHARRECEY), a aussi été inventorié sur 160 m. Là encore, aucune écrevisse à pieds blancs n'a pu être observée. Au vu de la situation du ruisseau, en aval d'un bourg, source de pollution potentielle, l'absence des écrevisses n'est pas très étonnante.

Par ailleurs, les inventaires piscicoles réalisés dans la Thalie ont permis d'observer l'écrevisse américaine sur deux stations : à LA LOYERE (St11) et à CHAMPFORGUEUIL (St12). Cette population d'écrevisses invasives ne semble pas en mesure de concurrencer la population d'écrevisses à pieds blancs présente sur les sources du Giroux.

Carte 11 : Résultat des inventaires astacicoles dans le bassin de l'Orbize



3.4.3 Bilan de l'état des lieux des peuplements astacicoles

Les inventaires astacicoles réalisés en 2011 se sont déroulés dans des conditions d'étiage sévère, particulièrement défavorables pour la faune aquatique, et notamment pour l'écrevisse à pieds blancs.

Par ailleurs, seuls les secteurs qui nous ont paru les plus favorables ont été prospectés. Étant donné l'importance du maillage hydrographique dans le bassin de la Corne, il est probable que d'autres prospections soient nécessaires pour compléter cet état des lieux.

L'état des lieux réalisé a permis de confirmer la rareté de l'écrevisse à pieds blancs sur les cours d'eau du Chalonais. Réfugiées sur de très petits cours d'eau de tête de bassin, ces populations relictuelles sont globalement peu étendues, morcelées et séparées les unes des autres par des barrières physiques et chimiques. Les dégradations de la qualité globale des milieux, tant d'ordre physique qu'en termes de qualité et quantité d'eau, fragilisent et menacent les populations d'écrevisses à pieds blancs. Il serait toutefois hasardeux d'attribuer l'absence de l'espèce à un seul élément perturbateur, même si parfois des problèmes localisés sont identifiés. L'ensemble des composantes du milieu aquatique doit être pris en considération.

Les cours d'eau où ont été observées des populations d'écrevisses à pieds blancs sont donc les suivants :

- bassin de la Corne : le Couramble à BISSEY-SOUS-CRUCHAUD et le ruisseau de Jambles à JAMBLES,
- bassin de la Thalie : le Giroux à CHARRECEY,
- bassin de l'Orbize : l'Orbize à CHATEL-MORON et BARIZEY, les ruisseaux du Teurot, des Terres de l'étang et du Regain Morisot à BARIZEY.

Concernant les espèces exogènes, on note la présence de l'écrevisse américaine sur la rivière des Curles, la Corne et la Thalie. La présence de cette espèce est peu préoccupante pour les populations d'écrevisse à pieds blancs inventoriées.

Partie 4 : Etat des lieux des cours d'eau jugés prioritaires et propositions d'actions

4.1 Etat des lieux des cours d'eau jugés prioritaires

4.1.1 Méthodologie de l'état des lieux

4.1.1.1 Recensement des éléments perturbateurs

La **ripisylve** est une composante fortement structurant des milieux aquatiques, ses rôles sont multiples. Elle joue tout d'abord le rôle de protection thermique, facteur primordial sur les cours d'eau salmonicoles. Non seulement l'ombrage qu'elle procure est essentiel, mais le corridor de fraîcheur qu'elle maintient d'autant plus que son épaisseur est importante limite l'élévation des températures et tamponne les variations journalières. Les dégradations de la ripisylve constatées sur des cours d'eau de faible gabarit et proches de sources n'entraînent pas systématiquement des élévations de températures critiques sur place. Par effet d'accumulation cependant, ces perturbations thermiques se répercutent sur les secteurs plus en aval.

Les boisements de berges fournissent en outre une grande quantité d'abris (systèmes racinaires et encombres) essentiels à la faune aquatique et notamment à la faune piscicole, fonction qui n'est que très peu remplie par la strate herbacée. Ils garantissent également le maintien des berges ce qui permet la présence de sous-berges, constituant des zones de refuge supplémentaires. Ils représentent par ailleurs une ressource trophique pour de nombreux invertébrés et par conséquent pour les poissons qui s'en nourrissent (litière, bois mort). Le rôle tampon vis-à-vis de l'apport de matières fines et matières polluantes provenant des versants et l'augmentation du pouvoir d'autoépuration du milieu sont également des points positifs pour la qualité de l'eau.

Les **résineux et les peupliers**, même s'ils confèrent un ombrage et une couverture thermique bénéfiques, peuvent provoquer des déséquilibres des conditions d'habitat. Leurs systèmes racinaires diffus ne permettent pas le maintien efficace des berges. Par conséquent les phénomènes d'érosion sont particulièrement importants dans les secteurs concernés, et se soldent par un élargissement du lit mineur ainsi couplé à un apport excessif en matériaux. Cet apport est particulièrement important lors de précipitations sur des parcelles de résineux exploitées par coupe à blanc sur des versants pentus. La perte d'habitats liée à la déstructuration des berges et du lit ainsi qu'à l'apport de matériaux peuvent être importants.

Les **espèces envahissantes**, et plus particulièrement la Renouée du Japon qui affectionne les berges, peuvent provoquer des déséquilibres importants du biotope. Ces espèces à fort taux de développement sont susceptibles de remplacer la ripisylve naturelle, ce qui se solde souvent par un peuplement de berge mono spécifique et donc par une perte de biodiversité. De plus, la Renouée du Japon ne permet pas de maintenir convenablement les berges ni d'apporter un ombrage suffisant, ce qui entraîne une dégradation de la qualité d'eau et d'habitat.

La segmentation des cours d'eau par des **obstacles artificiels** (seuils, buses, radiers de pont, ...) participe à la dégradation du biotope et affaiblit les populations piscicoles. Ils peuvent cependant apparaître à tort comme bénéfiques en tenant compte de l'accumulation de truites au pied des ouvrages, individus dont la remontée est empêchée. Les impacts des seuils sur les cours d'eau ont été étudiés par plusieurs auteurs, dont MALAVOI (2003) qui reprend des résultats d'autres auteurs et les synthétise.

Tout d'abord, le ralentissement des écoulements qu'ils créent à l'amont bouleverse le transport liquide et solide (effet point dur). La retenue amont agit comme un décanteur et intercepte ainsi le transport solide. Elle a comme conséquence un déficit en granulats grossiers (charge de fond) à l'aval qui appauvrit le milieu (réduction de la variabilité d'habitats), traductible en termes de dynamique par un déséquilibre entre charge liquide et charge solide. Afin de retrouver cet équilibre, une érosion progressive, partant du barrage vers l'aval, peut avoir lieu et provoquer une incision du lit.

A l'amont, le ralentissement des vitesses d'écoulement, qui entraîne le colmatage des substrats par dépôt de sédiments fins, homogénéise l'habitat (faciès et substrat uniforme non propice à ce type de milieu). Cette modification des conditions d'habitat peut favoriser les espèces tolérantes non inféodées au milieu (voire des espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques) au détriment des espèces plus sensibles.

De plus le ralentissement des écoulements et le stockage dans la retenue amont augmentent le temps de séjour de l'eau. Ces seuils favorisent ainsi l'élévation de la température, d'autant plus forte que le temps de séjour est long, la surface d'étalement importante, la profondeur faible et l'ombrage réduit. Ce paramètre est essentiel pour les milieux des têtes de bassin et les peuplements aquatiques associés.

Lorsqu'ils sont infranchissables, l'impossibilité de déplacement dans les affluents ou vers des zones de refuge lors d'épisodes critiques (pollution ponctuelle, élévation de température, assec, ...) est néfaste aux populations et peut entraîner une disparition totale de l'espèce dans des secteurs cloisonnés. La recolonisation également impossible après ces épisodes critiques empêche ensuite les peuplements de retrouver la diversité spécifique perdue. En outre, l'accès aux zones d'habitat et/ou de reproduction favorables, ainsi que le brassage génétique engendré par le déplacement naturel des individus (et garant du maintien des espèces à long terme), sont compromis et affaiblissent les populations. Ce critère de franchissabilité (intégré à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) pour l'atteinte du bon état écologique) doit être pris en compte à l'étiage, étant donné les risques de mortalité et la nécessité de déplacement à cette période.

Plusieurs auteurs ont tenté d'évaluer les conditions de franchissabilité des obstacles pour différentes espèces de poissons. La capacité de franchissement des espèces dépend, tout d'abord de leur capacité de nage et de saut qui varie fortement en fonction des espèces, de leur taille et de la température de l'eau. Dans le territoire de cette étude, parmi les espèces recensées, seule l'espèce truite fario possède la capacité de saut. En outre, la franchissabilité dépend des caractéristiques de l'ouvrage :

- la vitesse d'écoulement doit être inférieure à la vitesse de sprint du poisson,
- la hauteur de la lame d'eau au sein de l'ouvrage doit permettre la nage du poisson,
- la hauteur de la chute doit être compatible avec la capacité de saut du poisson,
- la profondeur de la fosse d'appel à l'aval immédiat doit permettre au poisson de prendre de l'élan pour le saut.

Les **plans d'eau** sont source d'importantes perturbations. Ils ont pour la plupart une fonction agricole (irrigation, abreuvement), mais peuvent également servir pour l'adduction d'eau potable (AEP), les procédés industriels, la pêche et les loisirs. Ils sont fréquemment localisés en travers ou en dérivation de cours d'eau, mais peuvent également être situés en dehors du cours d'eau.

L'impact premier des plans d'eau est la réduction des débits des cours d'eau. Les volumes d'eau stockés, pompés, et évaporés sont autant de mètres cubes qui ne s'écoulent pas dans la rivière. Bien que ces volumes puissent paraître légers lorsqu'ils sont comparés aux débits connus sur les stations hydrologiques des cours d'eau importants, ils représentent un déficit bien plus conséquent dans le cas de petits affluents. De plus, l'essentiel des prélèvements pour l'irrigation et de l'évaporation se déroule en période estivale, alors que les débits des cours d'eau sont au plus bas.

Les plans d'eau peuvent également avoir d'autres conséquences que la réduction du débit.

Tout comme les seuils, mais de manière plus accentuée étant donné le gabarit souvent plus important des ouvrages, ils peuvent être source de perturbation thermique. En premier lieu, la réduction des débits est un facteur d'élévation de la température de l'eau. De plus, selon les dispositifs de sortie de l'ouvrage, l'eau qui sort de ces retenues peut connaître une variation de température particulièrement importante en période estivale. Il peut s'agir d'une élévation dans le cas d'une prise d'eau de surface, ou d'une réduction dans le cas d'une vanne de fond. Dans les deux cas, ces chocs thermiques, parfois très brusques, peuvent entraîner des mortalités et des disparitions d'espèces, particulièrement la truite fario qui est très sensible à ce paramètre.

Des phénomènes de développement algal et des dégradations physico-chimiques (matières en suspension, désoxygénation, variation du pH, concentration en ammoniacque toxique, ...) peuvent être également observés et devenir de sérieux facteurs de dégradation.

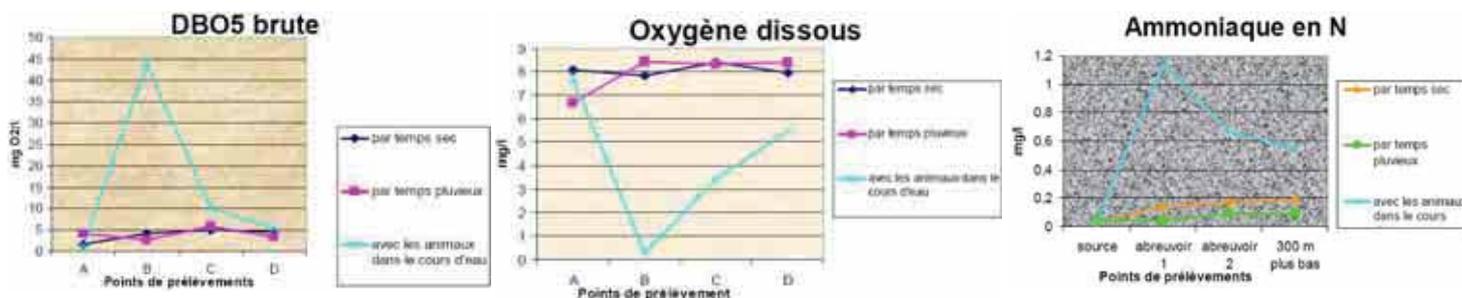
Ils permettent également à certaines espèces qui y sont introduites de coloniser les cours d'eau et de perturber les peuplements dans certains cas.

Fréquemment implantés dans les fonds de vallées en travers des cours d'eau, ils sont susceptibles d'interdire la libre circulation des espèces, et ont sur ce point ainsi que sur le bouleversement du transit sédimentaire exactement les mêmes conséquences que les obstacles artificiels déjà évoqués.

Le **piétinement par le bétail** est une cause de dégradation de la qualité globale du milieu. Tout d'abord la déstructuration des berges et du lit provoque la réduction du potentiel d'accueil, par destruction des habitats de sous-berges d'une part, et d'autre part par l'apport excédentaire de matériaux fins qui recouvrent et colmatent les substrats naturels. En outre, le piétinement dans le fond du lit peut entraîner la mort d'écrevisses par écrasement. De plus, les matières fécales qui se retrouvent dans les cours d'eau entraînent une dégradation de la qualité de l'eau. Des analyses réalisées sur un ruisseau de Basse Normandie (CATER Basse Normandie, 2003) mettent en évidence cette perturbation (cf. Figure 21). Une augmentation importante de la matière organique (DBO5) est accompagnée par une diminution importante de l'oxygène dissout et une augmentation de la concentration en ammoniacque, ces deux derniers paramètres atteignant dans ce cas des valeurs létales pour la faune aquatique. L'impact le plus important est constaté lors d'une faible hydrologie et au moment du piétinement. Il est plus limité lors d'une hydrologie plus importante ou lorsque le bétail ne se trouve pas directement dans le lit du cours d'eau.

Figure 21 : Impacts de la divagation du bétail sur la qualité d'eau d'un ruisseau de Basse Normandie

(source : CATER Basse Normandie, 2003)



En plus de ces quatre facteurs limitant majeurs, d'autres sources de perturbation liées aux activités humaines sont recensées. Il peut s'agir de rejets d'effluents (eaux usées, eaux pluviales, drains), de cultures ou d'activités à proximité des cours d'eau pouvant participer à la dégradation de la qualité de l'eau. Les perturbations du lit (artificialisation des berges, recalibrage, incision), susceptibles de dégrader les habitats et de réduire la capacité d'accueil, sont également prises en considération.

4.1.1.2 Acquisition des données

Le travail a débuté par la consultation préalable de la bibliographie existante sur les cours d'eau étudiés, et notamment les données contenues dans les études suivantes :

- le Schéma Départemental de Vocation Piscicole et halieutique de Saône-et-Loire (www.sdvp71.fr),
- l'étude de la dynamique alluviale et de la continuité écologique sur le bassin versant de la Corne (CENTRE D'INGENIERIE AQUATIQUE ET ECOLOGIQUE, 2012),
- l'état des lieux des systèmes d'assainissement sur le périmètre du Contrat des rivières du Chalonais (ETABLISSEMENT TERRITORIAL DE BASSIN SAONE ET DOUBS, DESSERTINE G., 2011),
- l'étude de la qualité des eaux superficielles du bassin versant de la Corne (LYONNAISE DES EAUX, 2011).

Le recensement des éléments perturbateurs a été réalisé lors d'un passage à pied le long des cours d'eau étudiés (cf. Carte 12).

Les cours d'eau suivants ont été retenus :

- l'Orbize en amont de Germolles, commune de MELLECEY, sur 13 km
- la Thalie en amont du « Gué de la Nifette » (FONTAINES), sur 5 km
- la Corne et la Thalie dans le val de Saône, sur 11 km

Les données recensées concernent :

- le lit majeur (occupation du sol, versants, ...);
- l'état de la ripisylve;
- les berges (hauteur, forme, stabilité, aménagements, ...);
- le lit mineur (substrats, profondeurs, écoulements, abris, morphologie, ...);
- les divers éléments impactant (zones de piétinement, rejets, plans d'eau ...).

Dans le cas des ouvrages transversaux, une fiche de description a été utilisée pour collecter les informations suivantes :

- type et usage de l'ouvrage ;
- caractéristiques (dimensions, état, matériaux, colmatage, encombrement, ...) ;
- conditions de franchissabilité ;
- contexte de l'ouvrage (propriétaire, occupation du sol, ...) ;
- possibilités d'aménagement.

4.1.1.3 Analyse des données

L'état de la ripisylve a été caractérisé sur l'ensemble des cours d'eau étudiés. 3 classes de qualité ont été définies (Tableau 16). Pour les cours d'eau étudiés dans le SDVP71 qui n'ont pas refait l'objet de prospections, ce travail a été effectué par l'interprétation de photographies aérienne.

Tableau 16 : Classes de qualité de la ripisylve :

Classe de qualité	Code couleur
Bonne	Vert
Moyenne	Jaune
Mauvaise	Rouge

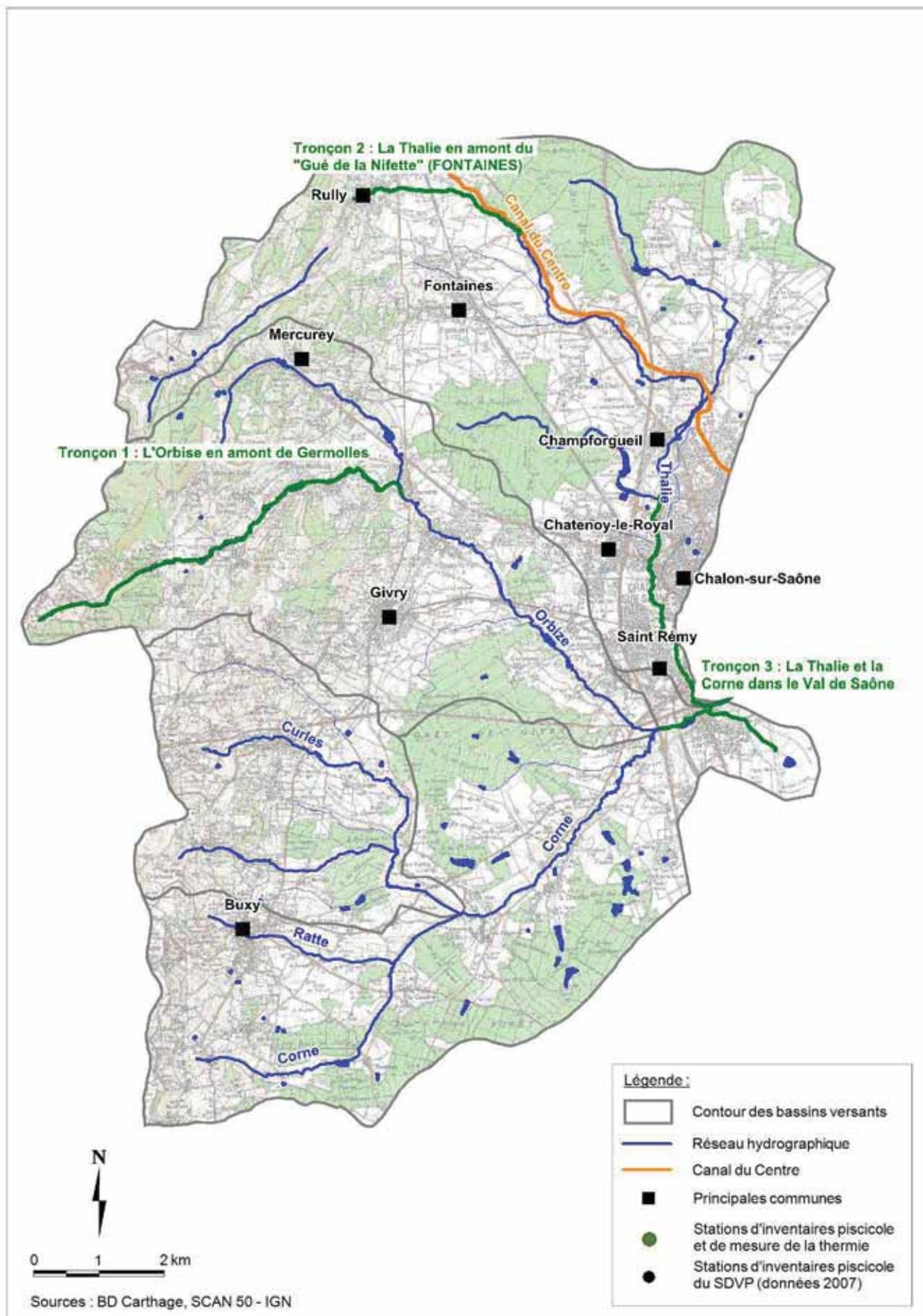
La franchissabilité des ouvrages transversaux a été définie pour une truite fario de 25cm d'une part, pour les espèces d'accompagnement qui font preuve d'une plus faible capacité de franchissement d'autre part. Selon les conditions hydrologiques pour lesquelles l'ouvrage est considéré comme franchissable, 4 classes ont été définies (cf. Tableau 17).

Tableau 17 : Classes de franchissabilité des ouvrages et code couleur correspondants :

Franchissabilité	Code couleur
Franchissable en basses eaux	Vert
Franchissable au module	Jaune
Franchissable en hautes eaux	Orange
Toujours infranchissable	Rouge

Les autres types d'éléments perturbateurs recensés lors des prospections diurnes et nocturnes complétées par des connaissances bibliographiques et analyse de photographies aériennes, font l'objet dans la mesure du possible d'une description et d'une localisation cartographique.

Carte 12 : Tronçons prospectés pour l'étude des milieux aquatiques prioritaires



4.1.2 Etat des lieux de l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY)

L'Orbize en amont de Germolles est un petit cours d'eau de la zone à truite. Ce tronçon de cours d'eau a été retenu car il abrite :

- une population naturelle d'écrevisses à pieds blancs entre la source de l'Orbize et le hameau de Theurey
- une population naturelle de truite fario dont les effectifs sont abondants à CHATEL-MORON et BARIZEY, faibles à SAINT-DENIS-DE-VAUX et nuls à la limite aval du tronçon (Germolles - MELLECEY).

Par ailleurs, au niveau de l'hydromorphologie, la partie amont du tronçon étudié (en amont de ST JEAN-DE-VAUX) est la plus préservée du bassin de la Corne : c'est le tronçon qui a obtenu le meilleur Score global d'altération morphologique dans l'étude la dynamique alluviale du bassin versant de la Corne (CIAE, 2011).

L'objectif des prospections de terrain était de :

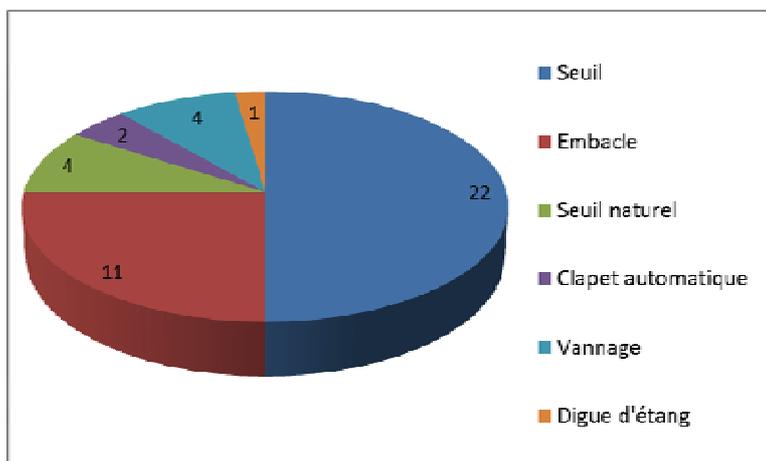
- recenser les principales perturbations qui conduisent à une dégradation du milieu aquatiques et à la disparition progressive (de l'amont vers l'aval) des populations de truite fario et d'écrevisses à pieds blancs
- proposer un programme d'action permettant l'amélioration des populations piscicoles et astacicoles et notamment d'étendre vers l'aval les populations de truite et d'écrevisses à pieds blancs.

4.1.2.1 Inventaire des ouvrages transversaux

Les prospections effectuées ont permis de recenser 44 ouvrages transversaux. Une fiche de description de chacun de ces ouvrages a été réalisée (cf. Annexe 3). Certains ouvrages présentant peu d'impact notable sur les écoulements, le transit sédimentaire et le déplacement de la faune aquatique, n'ont volontairement pas été répertoriés.

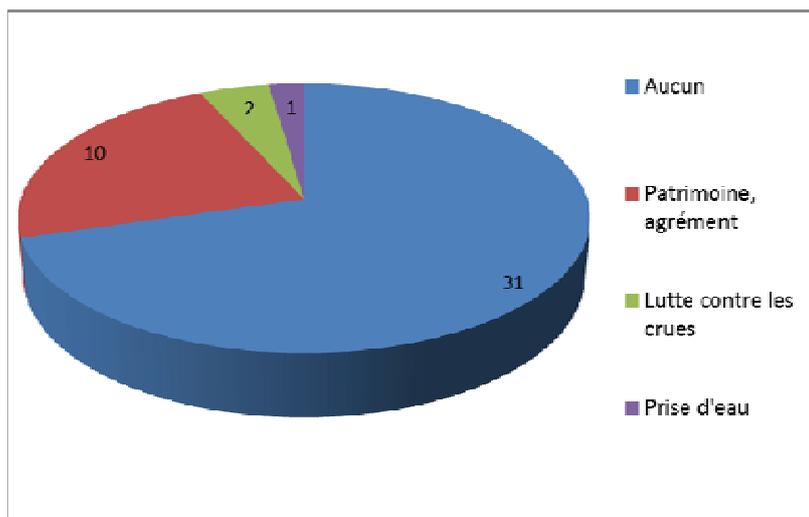
Plusieurs types d'ouvrages ont été constatés (cf. Figure 22). Les plus fréquents sont les **seuils** (au nombre de 22), réalisés avec des techniques variables (pierres maçonnées, enrochement libre, béton, ...). 6 seuils équipés de **vannes mobiles** ont aussi été inventoriés, dont deux sont automatisés. Un seuil situé sur une ancienne **digue d'étang** a également été recensés. Enfin, 11 **embâcles** implantés en travers du cours d'eau assimilables à des obstacles transversaux ont aussi été recensés ainsi que 4 **seuils naturels**, correspondant à des affleurements rocheux.

Figure 22 : Répartition des ouvrages transversaux recensés selon leur type



La plupart des ouvrages recensés sur l’Orbize n’ont pas d’usages (seuils naturels et embâcles) ou n’en ont plus (seuils d’anciens moulins dégradés, anciennes prises d’eau, ...) (cf. Figure 23). Ce contexte semble donc particulièrement favorable pour envisager la suppression ou l’aménagement de ces ouvrages. 10 ont un usage lié à l’agrément, au patrimoine ou au tourisme : il s’agit de seuils d’anciens moulins qui permettent le maintien d’un plan d’eau à proximité du moulin et d’un seuil lié à un lavoir. Enfin, 2 clapets automatiques ont été créés pour la régulation des crues et 1 seuil sert à une prise d’eau.

Figure 23 : Répartition des ouvrages transversaux recensés selon leur usage



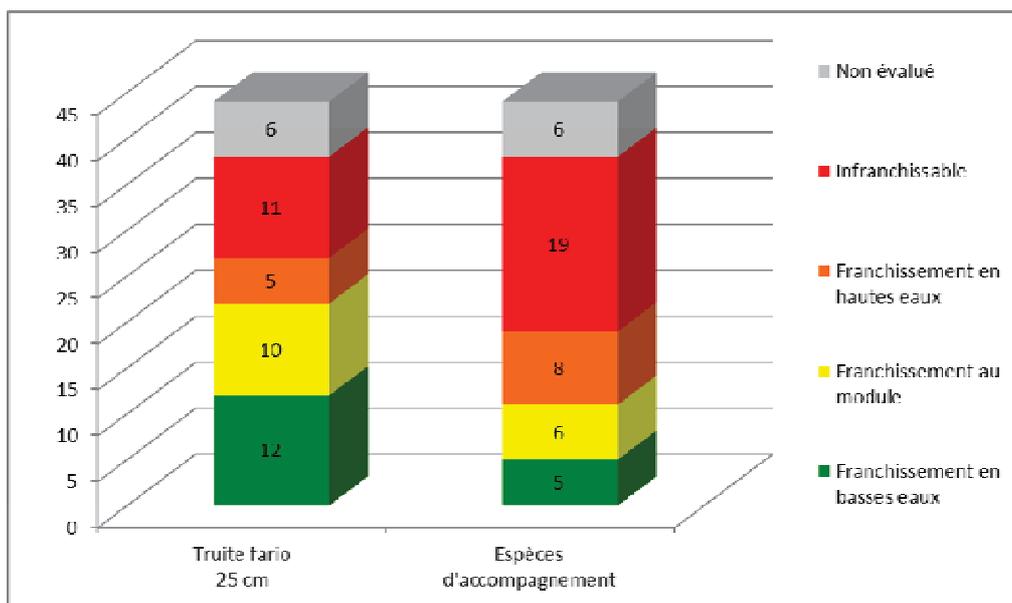
La franchissabilité des ouvrages recensés a été évaluée pour une truite fario de 25cm, espèce repère du secteur étudié et ses espèces d’accompagnement (cf. Figure 24 et cartes 13 à 16).

De nombreux ouvrages se révèlent complètement infranchissables pour la faune piscicole, aussi bien pour la truite fario (11 ouvrages) que pour les espèces d’accompagnement (19). Au vu de la longueur du tronçon étudié, 11 km, il y a donc en moyenne 1 seuil infranchissable par la truite fario par km de cours d’eau. Cette caractéristique est le plus souvent induite par des hauteurs de chute trop importantes, des pentes trop fortes provoquant des vitesses d’écoulement élevées, des longueurs trop importantes et/ou des hauteurs d’eau trop faibles.

15 ouvrages sont franchissables au module ou en hautes eaux par la truite fario, ce qui laisse des possibilités de déplacement pour cette espèce.

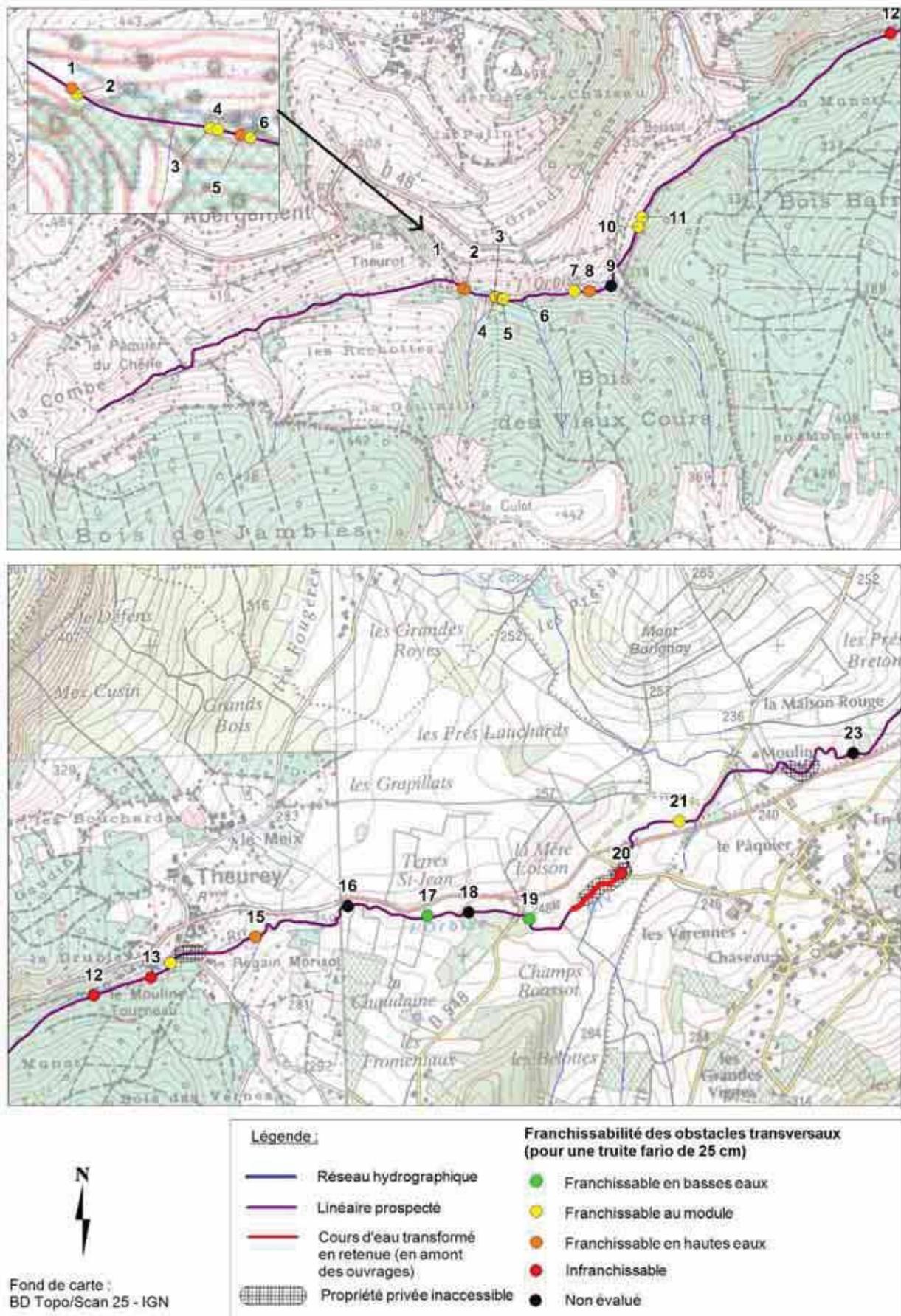
Enfin, 12 ouvrages sont jugés franchissables en basses eaux par la truite fario et 5 franchissables en basses eaux par les espèces d’accompagnement.

Figure 24 : Répartition des ouvrages selon leur franchissabilité
 (Évaluée pour une truite de 25cm et pour les espèces d'accompagnement)

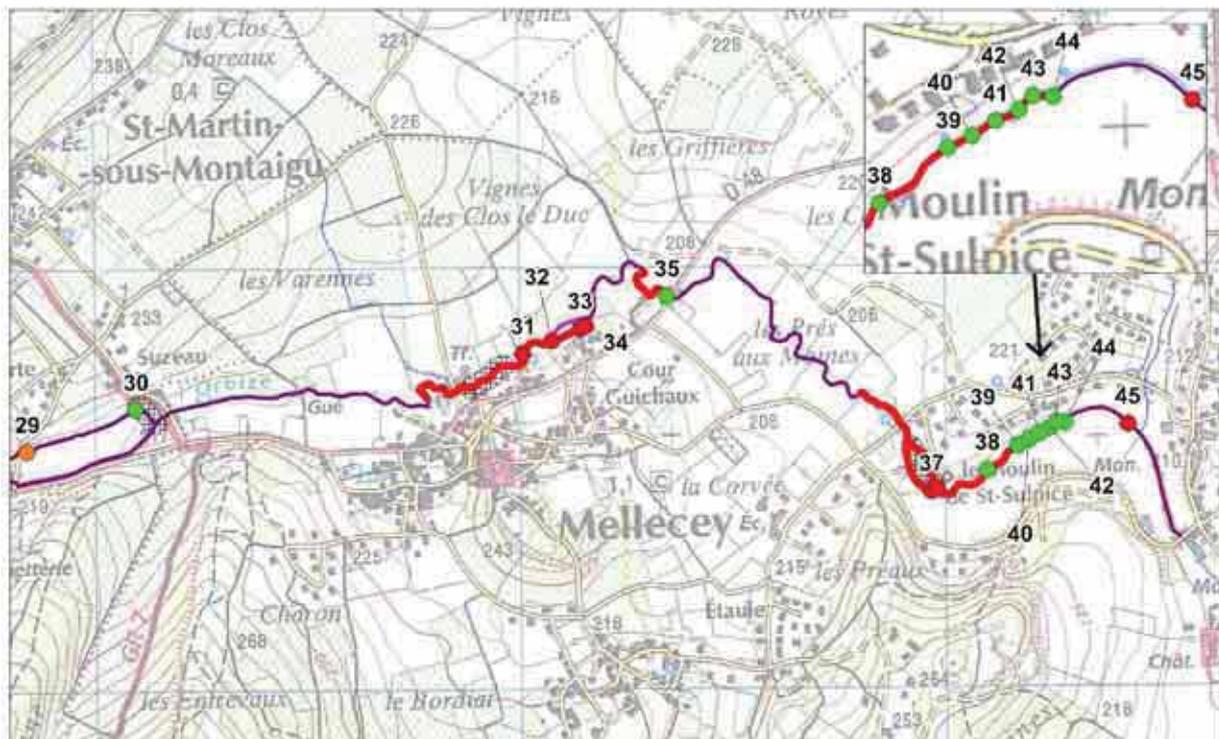
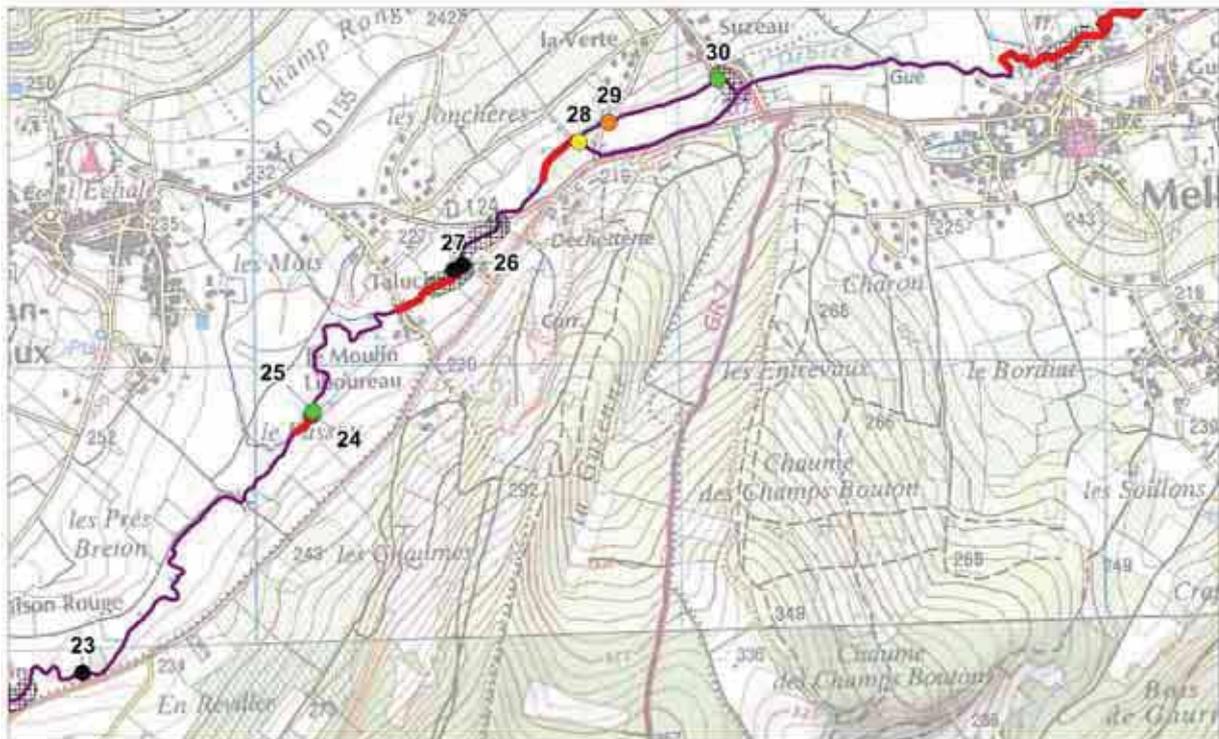


Outre le problème de la franchissabilité piscicole, certains seuils sont aussi responsables de la **création de retenues en amont**, avec les conséquences suivantes : ralentissement des écoulements, modification du transport solide et liquide, colmatage du substrat, réchauffement de l'eau. Sur les 44 seuils recensés, 15 sont concernés par cette problématique. Logiquement, tous sont situés sur la partie médiane et aval du tronçon étudié, à partir de SAINT-DENIS-DE-VAUX, là où la pente est la plus faible. Au total, le linéaire de cours d'eau impacté est de 2100 m. La plus grande retenue est celle créée par le seuil du Moulin de Saint-Sulpice à MELLECEY qui crée une retenue sur 550 m de cours d'eau et de bief.

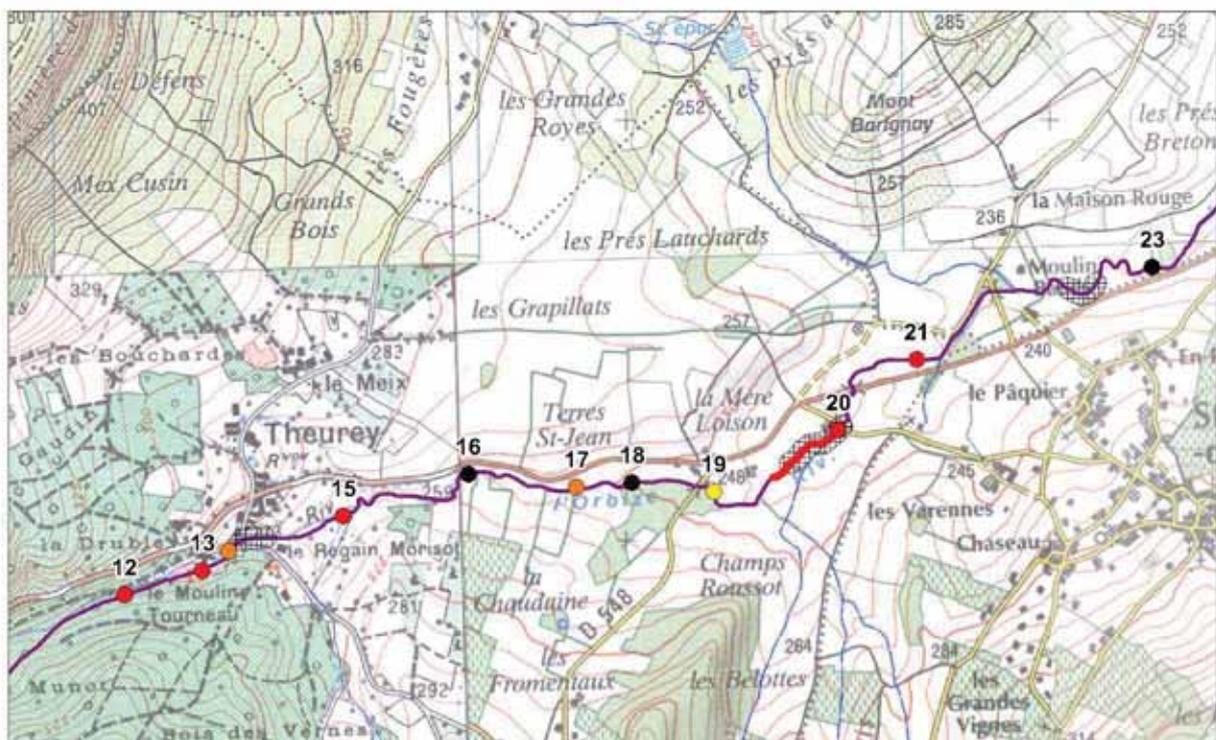
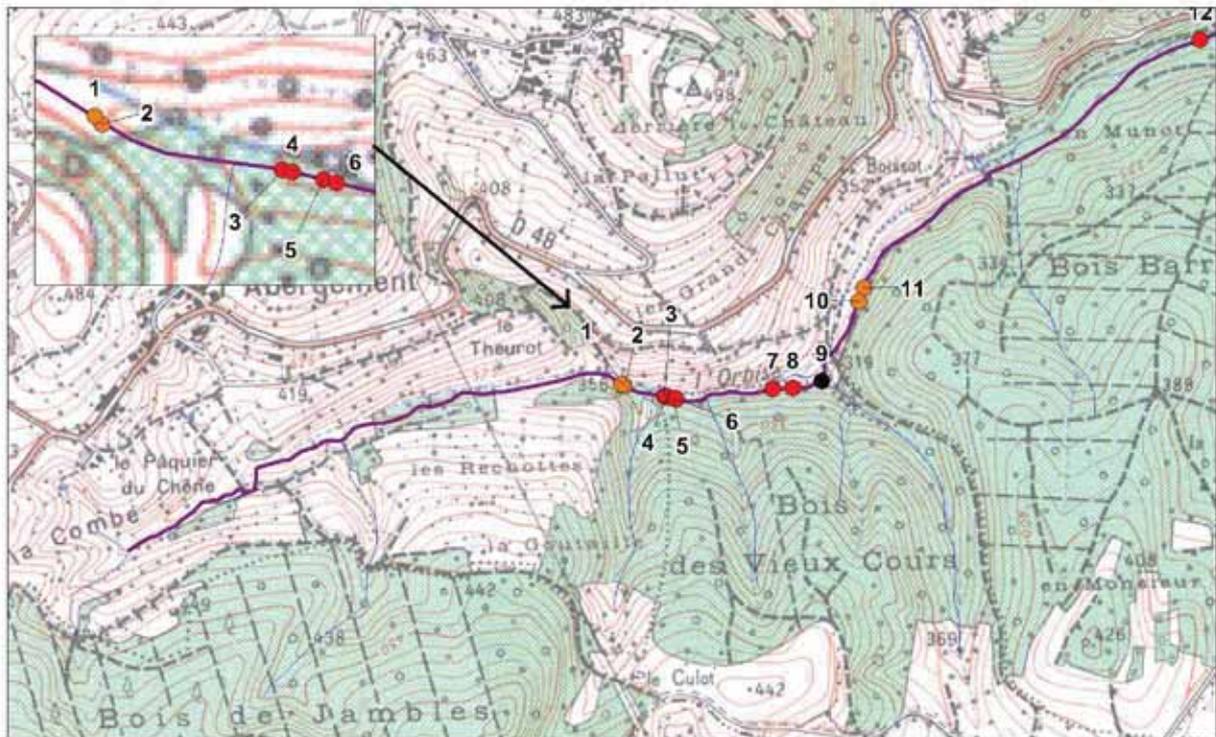
Carte 13 : Localisation des ouvrages transversaux recensés et évaluation de leur franchissabilité pour une truite fario de 25cm – Orbize, secteur amont



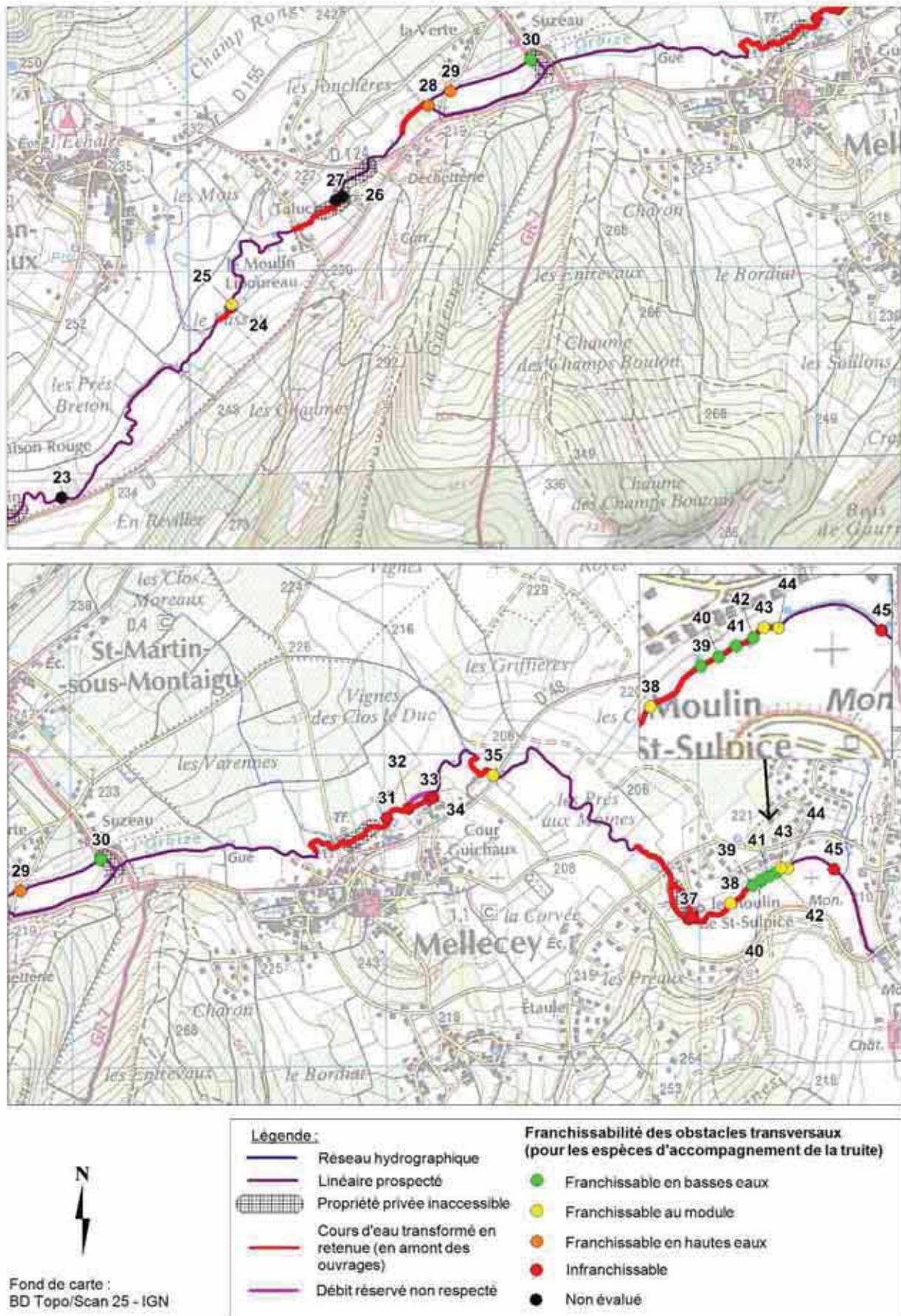
Carte 14 : Localisation des ouvrages transversaux recensés et évaluation de leur franchissabilité pour une truite fario de 25cm – Orbize, secteur aval



Carte 15 : Localisation des ouvrages transversaux recensés et évaluation de leur franchissabilité pour les espèces d'accompagnement – Orbize, secteur amont



Carte 16 : Localisation des ouvrages transversaux recensés et évaluation de leur franchissabilité pour les espèces d'accompagnement – Orbize, secteur aval



4.1.2.2 Autres éléments perturbateurs recensés

Sur le linéaire de 13 km étudié, la **ripisylve** est clairsemée sur 1.5 km et totalement absente sur 1.5 km. Sur le reste du cours d'eau, la ripisylve est de relativement bonne qualité. En observant la Carte 17, on remarque une répartition géographique très inégale de la qualité de la ripisylve : les parties les plus dégradées se situent d'une part en amont de Theurey à BARIZEY et à CHATEL-MORON et d'autre part en aval du village de MELLECEY.



Photographie 7 : L'Orbize à BARIZEY – secteur où la ripisylve est absente

Cette dégradation de la ripisylve favorise souvent le **piétinement des berges** par les bovins. 1700 m de cours d'eau sont concernés par cette problématique de manière plus ou moins forte. Ce piétinement entraîne le plus souvent une déstructuration des berges et donc une perte d'habitat pour la faune piscicole.

L'Orbize s'écoulant en dehors de zones urbanisées importantes, il y a très peu de **berges artificialisées** (berges enrochées, murées, ...) : 5 tronçons seulement ont été recensés, le plus important mesurant 65 m (en aval du seuil du Moulin de St Sulpice à MELLECEY).

Au niveau de la confluence avec le ruisseau des Béziaux à CHATEL-MORON, **le lit de l'Orbize coule sur un chemin** sur 15 m environ. De même, pour le ru des Béziaux, un petit affluent, qui coule sur ce même chemin sur 45 m environ. Ces deux cours d'eau présentent donc un habitat très pauvre dans ce secteur.

Les plans d'eau représentent aussi une perturbation assez peu présente dans le secteur étudié. Le Giroux, affluent de l'Orbize fait exception avec 7 plans d'eau de plus de 1000 m² recensés, dont trois relativement importants : le lagunage de Mercurey (3.8 ha), l'étang de Mercurey (1.5 ha) et un autre étang situé au niveau de la source du Giroux (0.9 ha). La présence de ces plans d'eau explique probablement en partie le fort réchauffement de l'eau observé dans l'Orbize à Germolles (MELLECEY).

Enfin, dans la partie aval du tronçon étudié, à Germolles, **le lit de l'Orbize est extrêmement incisé** sur 85 m. En aval immédiat de ce secteur, le lit de l'Orbize a subi **d'importants travaux hydrauliques**, qui lui donne aujourd'hui l'apparence d'un petit canal sur 220 m. Ces deux perturbations sont aussi probablement liées au fait que le lit a été déplacé dans ce secteur (le tracé actuel est très différent du tracé 1830 ; source : CIAE, 2011).



Photographie 8 : rejet du lagunage de ST MARD-DE-VAUX



Photographie 9 : confluence du fossé avec le Frachet

Au niveau des perturbations pouvant affecter la qualité de l'eau, les prospections réalisées ont permis d'observer deux **rejets de lagunage** qui semblent très impactant : le rejet du lagunage de SAINT-MARD-DE-VAUX dans le Frachet et le rejet du lagunage de MERCUREY (6000 Equivalents-habitants) dans le Giroux.

Pour le lagunage de MERCUREY, l'état des lieux des systèmes d'assainissement sur le périmètre du Contrat des rivières du Chalonnais (DESSERTINE, document provisoire, 2011) indique que le fonctionnement biologique des ouvrages reste globalement satisfaisant : « les eaux épurées sont en général de bonne qualité mais parfois colorées par le rejet d'algues vertes ». De même, « en période de vendanges, les bilans réalisés par l'exploitant présentent des charges mesurées très largement supérieures à la capacité nominale de la station qui atteignent 183% de la capacité des ouvrage soit environ 9900 Eqh. ». A noter que cette étude donne des informations sur le fonctionnement des ouvrages mais pas sur l'impact du rejet sur le milieu. Au vu de la visite de terrain réalisée, il semble que l'impact du rejet sur la qualité de l'eau du milieu récepteur soit effectivement relativement important, y compris en dehors des périodes de vendange. De plus, ce lagunage, avec une surface en eau de 3.8 ha, est le plan d'eau le plus important du bassin de l'Orbize (dans le secteur étudié). Il entraîne sans aucun doute un réchauffement important de la température de l'eau du Giroux en période estivale (puis de l'Orbize à partir de Germolles). On peut légitimement s'interroger sur la pertinence du choix de la filière de traitement dans un secteur où les cours d'eau sont de petite taille et donc très sensibles aux élévations de température. Au vu de l'impact du lagunage sur le milieu, on peut aussi s'interroger sur le classement en priorité 2 de ce lagunage pour l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse.

Pour le lagunage de SAINT-MARD-DE-VAUX, l'état des lieux des systèmes d'assainissement (DESSERTINE, document provisoire, 2011) indique que le lagunage est sous-dimensionné par rapport à la pollution théorique raccordée. La visite de terrain a montré qu'effectivement ce lagunage semble avoir un impact important sur la qualité de l'eau du milieu récepteur. Logiquement, ce lagunage est classé en priorité 1 pour l'agence de l'eau.

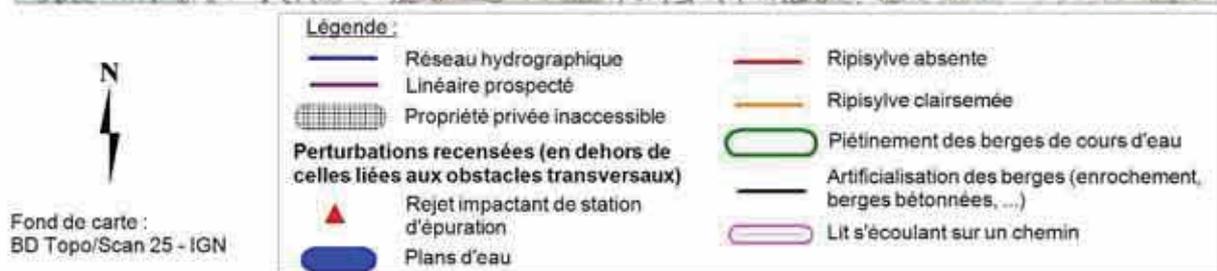
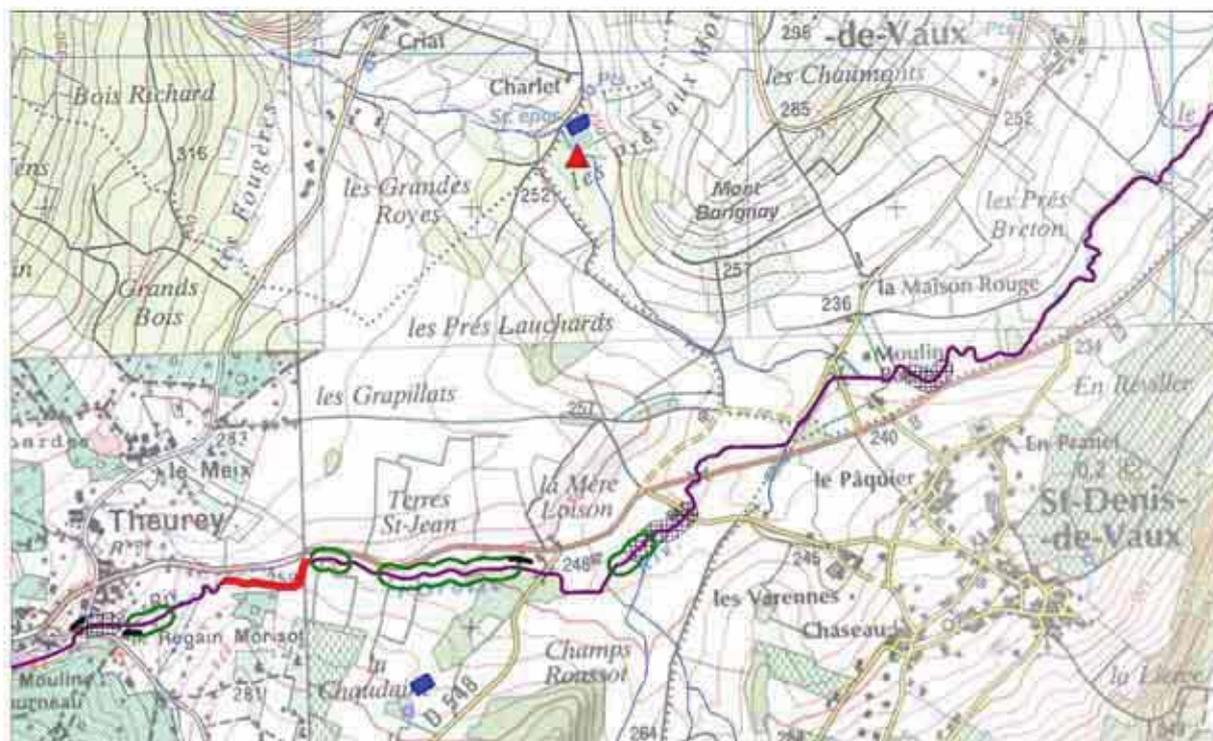
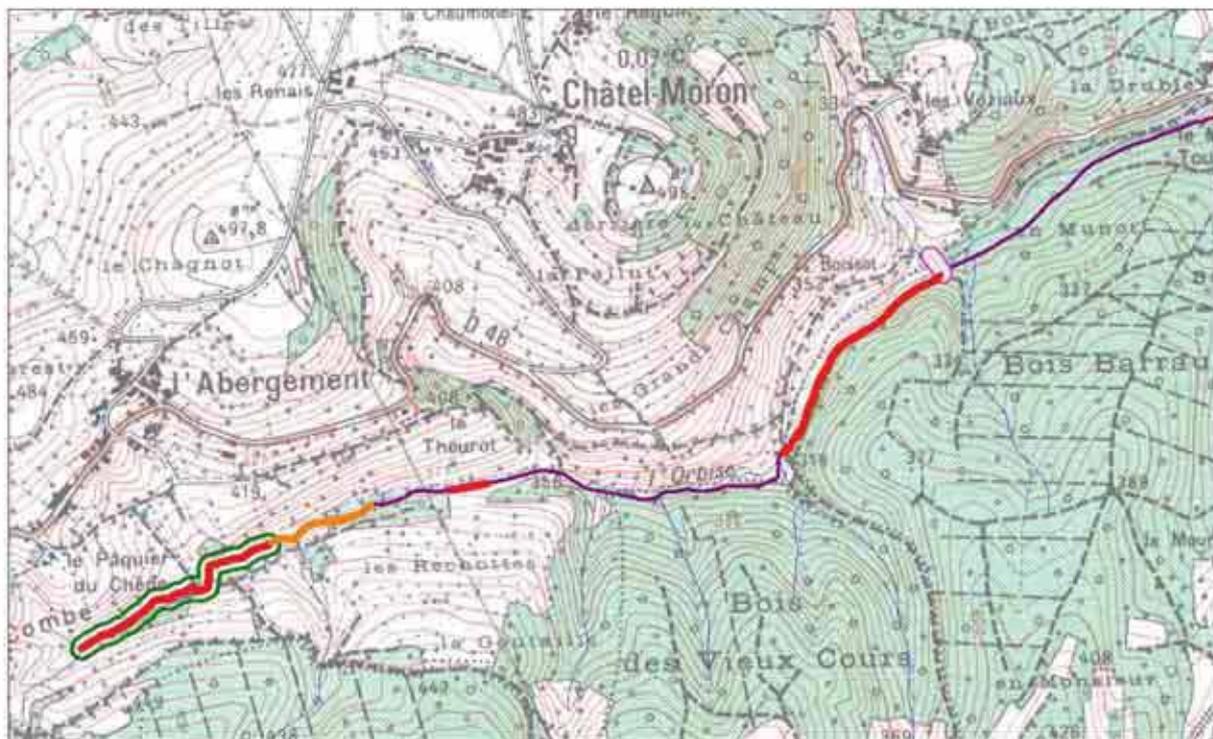


**Photographie 11 : Le Giroux en
aval du rejet du lagunage de
Mercurey**

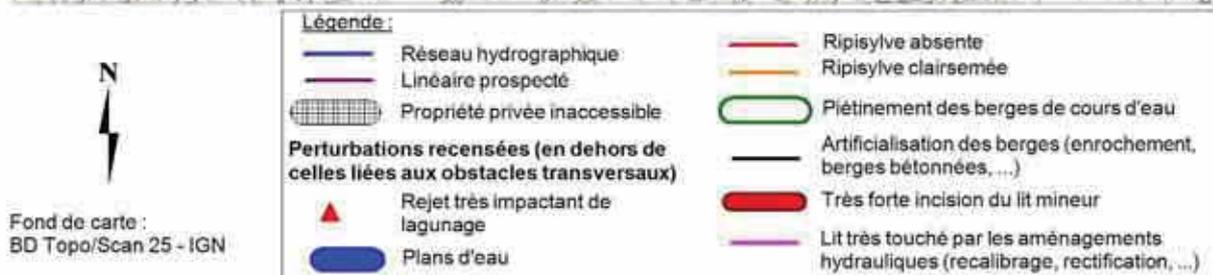
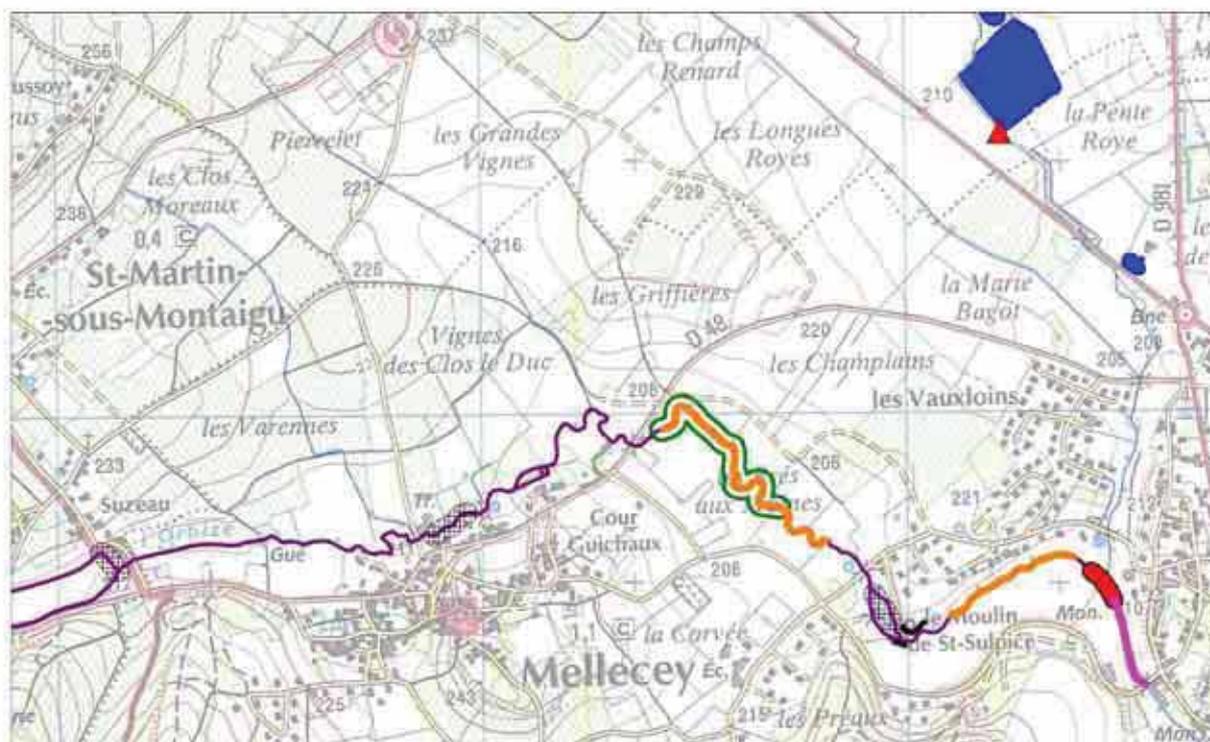


**Photographie 10 : Rejet du lagunage de
Mercurey dans le Giroux**

Carte 17 : Autres perturbations recensées sur l'Orbize – Secteur amont



Carte 18 : Autres perturbations recensées sur l'Orbize – Secteur aval



4.1.2.3 Conclusion sur les éléments perturbateurs recensés dans l'Orbize

Les perturbations les plus impactantes pour les peuplements piscicoles sont sans aucun doute les nombreux obstacles transversaux implantés dans le lit de l'Orbize. Ces seuils au nombre de 44 ont deux principales conséquences :

- interruption de la continuité écologique et sédimentaire : explique les faibles effectifs de truite fario sur certains secteurs, empêche la recolonisation des espèces d'accompagnement de la truite vers l'amont (par exemple, le vairon présent à ST-DENIS-ST JEAN DE VAUX, ne peut pas naturellement recoloniser l'Orbize à Theurey - BARIZEY).
- création de retenues sur cours d'eau (avec des conséquences sur le réchauffement de l'eau, sur la quantité d'abris disponibles, le colmatage des substrats, ...) : explique pour partie la température excessive de l'eau en période estivale à Germolles (très néfaste à la truite fario), favorise les espèces de poissons lénitophiles (appréciant les milieux aquatiques non courants) et thermophiles (appréciant les milieux aquatiques chauds), ...

L'altération de la ripisylve, le plus souvent dans les prés, est une autre problématique importante de ce secteur qui a pour principales conséquences le réchauffement de l'eau et une diminution des abris disponibles pour la faune aquatique. De même, le piétinement des berges par les bovins contribue aussi à une déstructuration des berges. Ces deux altérations liées à l'élevage bovin expliquent aussi sans doute pour partie l'altération des peuplements piscicoles.

Deux rejets de lagunages à SAINT-MARD-DE-VAUX et MERCUREY affectent aussi de manière importante la qualité de l'eau de deux affluents de l'Orbize, le Frachet et le Giroux, puis de l'Orbize.

Quelques plans d'eau implantés sur le Giroux ont aussi une influence importante sur la température de l'eau de l'Orbize à Germolles.

Les autres perturbations recensées ont un impact plus faible ou localisé.

4.1.3 Etat des lieux de la Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES)

La Thalie en amont du gué de la Nifette est un petit cours d'eau qui devrait abriter un peuplement piscicole de type salmonicole (composé de la truite fario et de ses espèces d'accompagnement - chabot, vairon, ...). Malheureusement, l'inventaire piscicole réalisé à RULLY a montré que la truite fario était très peu présente ainsi que la plupart de ses espèces d'accompagnement. En revanche, les relevés de température réalisés à RULLY au cours de l'été 2011 ont montrés que la Thalie était le cours d'eau le plus frais du bassin de la Come et pourrait, sur la base de ce critère, abriter une population de truite fario.

L'objectif des prospections de terrain était de :

- recenser les principales perturbations qui conduisent à la forte dégradation des populations piscicoles,
- proposer un programme d'action permettant l'amélioration des populations piscicoles (développement des populations de truite et de ses espèces d'accompagnement).

Le Bureau d'étude CAEI dans l'étude de la dynamique alluviale et de la continuité écologique du bassin versant de la Corne (CAEI, 2012) indique que « bien que les berges apparaissent naturelles (sans enrochements ou murs), la banalisation de leurs formes est partout très importante. On ne retrouve quasiment aucune diversité de morphologie, et ce même dans des secteurs où le tracé en plan a

été peu modifié. Les berges sont ainsi uniformément hautes et raides, très peu végétalisées et constituées d'un matériau cohésif (argile et marnes). La dégradation au titre des modifications du tracé en plan et de la simplification des formes fluviales (rescindements de méandres) est très forte globalement sur l'ensemble du bassin versant.» Cette remarque réalisée pour le bassin de la Corne dans son ensemble, décrit parfaitement la situation de la Thalie dans le secteur d'étude. Cette altération est la principale perturbation relevée sur le secteur d'étude : elle n'a pas été cartographiée car elle concerne sans exception l'ensemble du tronçon prospecté.

Au niveau de la morphologie des berges, on note aussi que les berges sont largement artificialisées (berges enrochées, murées, ...) dans les quelques secteurs que nous avons pu prospecter dans le bourg de RULLY. Cela conduit à une diminution drastique des abris de berges qui sont souvent les plus nombreux et les plus intéressants pour la faune piscicole.

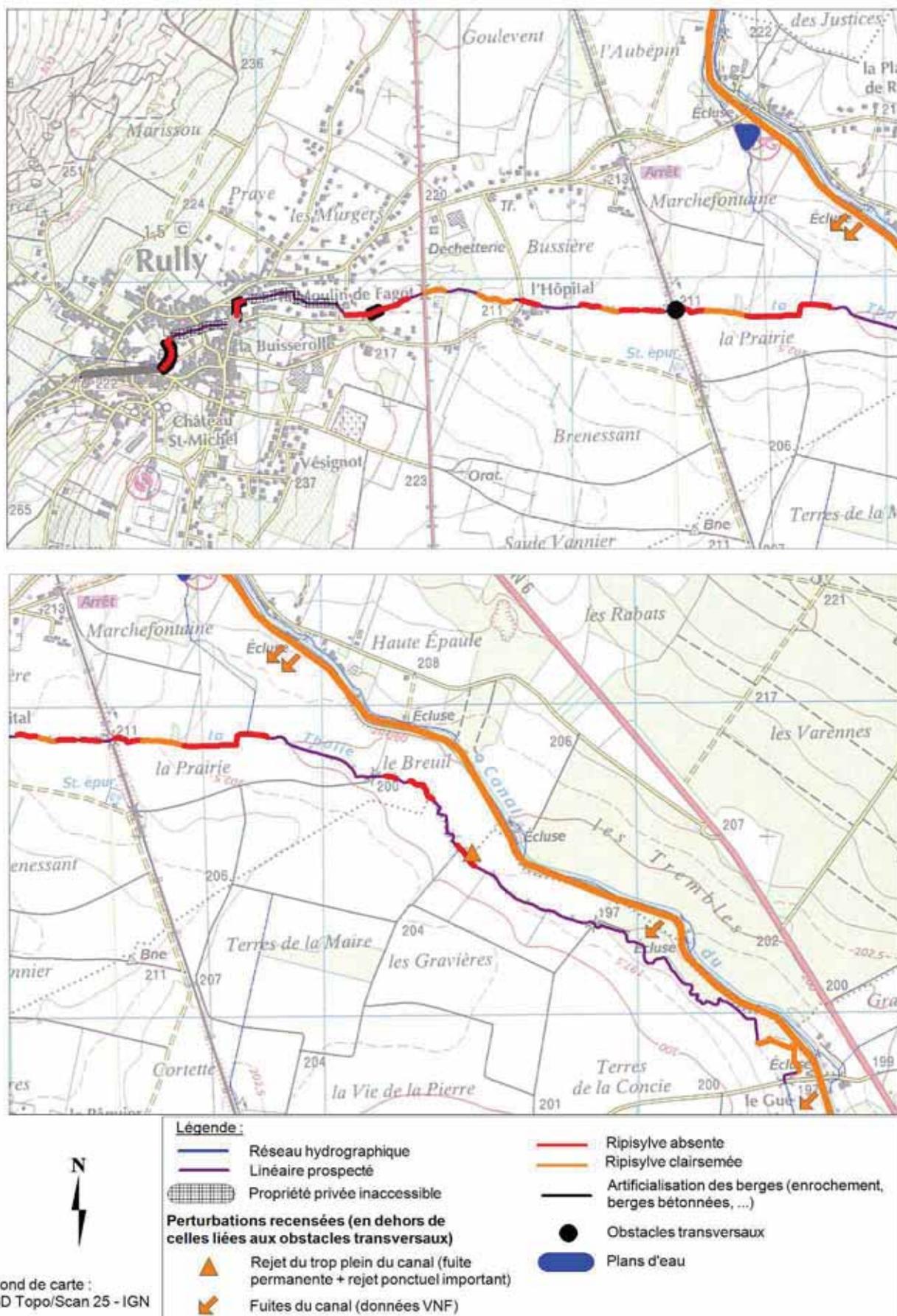
La **ripisylve** apparaît aussi comme très altérée sur le secteur d'étude : le secteur compris entre le bourg de RULLY et la confluence avec le ruisseau de Marchefontaine est le plus touché avec soit une ripisylve totalement absente soit une ripisylve très clairsemée. Au total, la ripisylve est clairsemée 600 m et totalement absente sur 1200 m. Que ce soit en termes d'abris pour la faune aquatique ou en termes d'influence sur la température de l'eau, cette problématique est sans doute l'une des plus importantes dans le secteur d'étude.

Concernant l'**impact du Canal du Centre** sur la Thalie, les agents de Voies Navigables de France, nous ont signalés 3 fuites du canal (à priori peu importante) dont les eaux rejoignent la Thalie. Ces fuites sont peu visibles sur le terrain, car elles sont captées par des drains installés dans des parcelles cultivées. De même, une fuite permanente et beaucoup plus importante (environ 5 l/s) a été recensée au niveau d'un ouvrage de décharge du Canal. De plus, la vanne de cet ouvrage peut être ouverte en cas d'apports trop importants d'eau dans le canal (souvent en cas d'orage avec de forts cumuls pluviométriques l'été) : dans ce cas les apports d'eau du canal à la Thalie peuvent être ponctuellement très importants. La principale conséquence de ces apports d'eau du canal est le réchauffement des eaux de la Thalie, qui peut être préjudiciable pour la faune aquatique en période estivale (en particuliers la fuite permanente au niveau de l'ouvrage de décharge). Des échappements de poissons du canal vers la Thalie sont aussi en théorie possible au niveau de l'ouvrage de décharge, mais la conception de l'ouvrage limite probablement en grande partie ces échappements.

En ce qui concerne les obstacles transversaux, 1 seul ouvrage a été recensé : le radier de la voie SNCF qui traverse la Thalie quelques centaines de mètres en aval du bourg de RULLY. Cet ouvrage est franchissable en tout temps par la truite fario et en hautes eaux pour les autres espèces de la zone à truite. Ce faible nombre d'ouvrage est presque exceptionnel sur ce type de cours d'eau.

De même, les plans d'eau sont quasiment absents du secteur étudié. Un seul est connu, le plan d'eau de Marchefontaine (0.5 ha), implanté à RULLY sur un petit affluent de la Thalie, le ruisseau de Marchefontaine.

Carte 19 : Perturbations recensées sur la Thalie



4.1.4 Etat des lieux de la Corne et de l'Orbize dans le val de Saône

Dans le Val de Saône, la Corne et surtout la Thalie sont des milieux aquatiques en relation directe avec la Saône dans laquelle les deux cours d'eau se jettent. En période d'étiage, les niveaux d'eau de ces deux cours d'eau sont au même niveau que la Saône sur plusieurs centaines de mètres, ce qui engendre des phénomènes d'envasement mis en avant par l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2012). De même, en période de hautes eaux, les crues de la Saône « remontent » jusque dans les lits majeurs de la Corne et de la Thalie. Lors de ces crues, des quantités très importantes de poissons de la Saône, à la recherche de zones calmes, viennent se réfugier dans les lits de la Corne et la Thalie. De même, au moment de leur reproduction, certains poissons peuvent remonter dans la Corne pour rechercher des zones favorables. C'est le cas du brochet qui recherche des zones humides inondées.

Au vu de ces enjeux majeurs pour la faune piscicole, il apparaissait prioritaires d'étudier la Corne et la Thalie dans le Val de Saône, dans l'objectif de :

- recenser toutes les perturbations des milieux aquatiques étudiés et en particuliers les ouvrages transversaux qui peuvent constituer un obstacle au déplacement des poissons,
- recenser les zones humides potentiellement intéressantes pour la faune piscicole.

4.1.4.1 Recensement des éléments perturbateurs

La Corne et la Thalie sont, selon l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2012), deux cours d'eau qui ont subi dans le secteur d'étude, de profondes altérations de leur morphologie : recalibrage très important qui conduit à un surdimensionnement de leur lit mineur, berges non fonctionnelles (présentant des formes banalisées, sans aucune diversité de morphologie), modifications du tracé en plan et simplification des formes fluviales (rescindements de méandres). Ces dégradations, généralisées sur le secteur d'étude, n'ont pas pu être cartographiées.

La ripisylve est aussi dégradée (absente ou clairsemée) sur un peu plus de 50 % des berges de la Corne et de la Thalie dans le secteur étudié. La principale conséquence de cette altération est un appauvrissement des habitats pour la faune piscicole.



Photographie 12 : La Thalie à CHALON-SUR-SAONE, tronçon dépourvu de ripisylve

Au niveau de la qualité de l'eau, plusieurs rejets d'origine domestiques et/ou industriels, que l'on peut supposer permanents, ont été identifiés :

- 1 rejet dans le bief de l'Anneau à LUX, en rive gauche, en provenance du bourg de LUX,
- 1 rejet dans la Thalie, en rive droite, en provenance du quartier des Charreaux (CHALON-SUR-SAONE) et/ou des Géraniums (ST-REMY),
- 1 rejet dans la Thalie, en rive gauche, situé 80 m en amont du pont de Pierre, en provenance du quartier de la Verrerie (CHALON-SUR-SAONE),
- 1 rejet dans la Thalie, en rive droite, situé en aval du nouveau pont de la Zone Industrielle Verte (CHATENOY-LE-ROYAL),
- 1 rejet dans la Thalie, en rive gauche, en aval du pont du péage en provenance du quartier St Gobain (CHALON-SUR-SAONE),
- 1 rejet, en rive gauche, en aval du pont de la N6 en provenance du quartier de la Fontaine au Loup (CHALON-SUR-SAONE).

Ces différents rejets ont sans aucun doute un impact très significatif sur la qualité de l'eau de la Thalie. Ils expliquent en partie les résultats médiocres de la qualité de l'eau observés dans la Thalie à ST-REMY (étude de la qualité des eaux superficielles du bassin versant de la Corne, LYONNAISE DES EAUX, 2011).



Photographie 13 : Exemple de rejets observés : A gauche, fossé réceptacle du rejet du quartier des Charreaux et/ou des Géraniums (CHALON/ST-REMY) - A droite, rejet du fossé dans la Thalie

La présence de déchets dans la Thalie est aussi une problématique récurrente dans ce secteur, avec une source principale de pollution, la zone commerciale de la Thalie (Zone industrielle verte), à partir de laquelle les macro-déchets sont disséminés. Les crues favorisent l'entraînement des déchets vers l'aval. Un dépôt sauvage d'ordures a aussi été observé en aval du pont de Pierre à CHALON-SUR-SAONE.

Concernant les ouvrages transversaux, seuls 3 obstacles pouvant poser des problèmes de continuité écologique ont été recensés. Le plus important, et sans doute le plus impactant, est le vannage automatique situé sur la Corne, en aval du Moulin de Droux. Cet obstacle est totalement infranchissable par la faune piscicole. Quand les niveaux d'eau de la Saône montent, des importants regroupements de poissons sont d'ailleurs souvent observés, bloqués juste en aval de ce vannage. Ce vannage automatique s'abaisse lors des crues importantes. La remise en cause de cet ouvrage est

cependant compliquée car il permet sans doute le maintien en eau du plan d'eau de LUX situé juste en amont.

Un autre vannage est implanté à la sortie du bief de l'Anneau à LUX. Cet ouvrage permet d'empêcher les entrées d'eau de la Saône en période de crue dans le casier inondable de LUX (protection contre les inondations de parcelles agricoles). En dehors de ces périodes, l'ouvrage est ouvert. La fermeture du vannage limite l'accès des poissons dans les zones humides très intéressantes situées dans le casier inondable de LUX.

Enfin, le troisième ouvrage est implanté sur la Thalie en aval de pont de l'ancienne voie ferrée à la limite des communes de CHATENAY et de CHALON : il est constitué par un pont récemment effondré dans la Thalie (pont béton qui servait de passage agricole). Concernant ce pont, un doute subsiste sur la franchissabilité piscicole de l'ouvrage (il est possible que les poissons puissent passer par des interstices). Quoiqu'il en soit, cet ouvrage doit être retiré du lit par le propriétaire.



Photographie 14 : à gauche : déchets disséminés le long de la Thalie à Proximité du Centre commercial de la Thalie. Au centre : caddys et autres déchets dans la Thalie. A droite : dépôt sauvage d'ordures le long de la Thalie en aval du Pont de Pierre à CHALON-SUR-SAONE

4.1.4.2 Zones humides d'intérêt piscicole recensées

Le bief de l'Anneau constitue le secteur le plus intéressant en termes de zones humides d'intérêt piscicole.

La partie aval du bief (Anneau ZH1) est un fossé totalement végétalisé sur 300 m environ qui peut présenter un intérêt piscicole important. La reproduction du brochet sur ce type de site n'est pas à exclure même s'il est probable que le site ne reste pas suffisamment longtemps en eau.



Photographie 15 : Anneau ZH 1 : fossé végétalisé (LUX)

Un peu plus amont, le bief s'élargit à deux reprises (sur 120 m environ), pour former deux petites « baisses », zones humides bien végétalisées et dotées de pentes très douces (Anneau ZH 2 et 3). La superficie approximative de ces deux zones humides est de 650 m². La fonctionnalité de ces zones humides est toutefois limitée par le développement excessif d'arbres en bordure, voire au sein du bief, qui limite la pousse de la végétation herbacée et héliophytiques. De même, une étude topographique des niveaux est à réaliser sur ce site pour vérifier qu'il reste suffisamment longtemps en eau.



Photographie 16 : Anneau ZH2 et 3 : zones humides constituées par d'importants élargissements du bief de l'Anneau (LUX)

Enfin, le secteur le plus intéressant est sans conteste la grande zone humide (Anneau ZH3) située de chaque côté du pont de la route du Port Guillot. Cette zone humide dont la superficie est estimée à 2.3 hectares est constituée de « trous » toujours en eau avec des berges extrêmement douces, presque plates, qui permettent le développement d'une végétation herbacée ou héliophytique, dès que les niveaux d'eau baissent. Ce site est probablement déjà fonctionnel pour la reproduction du brochet, même si on peut avoir des doutes sur l'influence du vannage à la sortie du bief de l'Anneau sur les remontées de brochet. Le vannage en tout cas limite l'effet « refuge » pour la faune piscicole que pourrait jouer les zones humides et le bief en cas de crue de la Saône.



Photographie 17 : Anneau ZH4 : zone humide du port Guillot, à gauche en aval du pont de la route de Port, à droite, en amont (LUX)

Sur la Thalie, plusieurs zones humides ont été localisées en aval du Pont Paron, dans un secteur totalement boisé. Ces zones humides situées en bordure de la Thalie, sont déconnectées les unes des autres mais elles se vidangent en partie par l'aval via un fossé. Ces déconnexions peuvent être gênantes pour la faune piscicole car elles forment des pièges à poissons. Le boisement du site limite aussi le développement de la végétation herbacée et héliophytiques du site, qui n'est présente qu'au niveau de quelques trouées. Généralement peu profond, ce site n'est aujourd'hui pas fonctionnel pour la

reproduction du brochet. L'abattage d'arbres (sur une partie du site) ainsi qu'un léger terrassement dans le but de reconnecter les différentes zones humides entre elles permettraient d'augmenter les fonctionnalités piscicoles du site. L'importance du boisement du site ne nous a pas permis de cartographier et de localiser précisément ces zones humides.



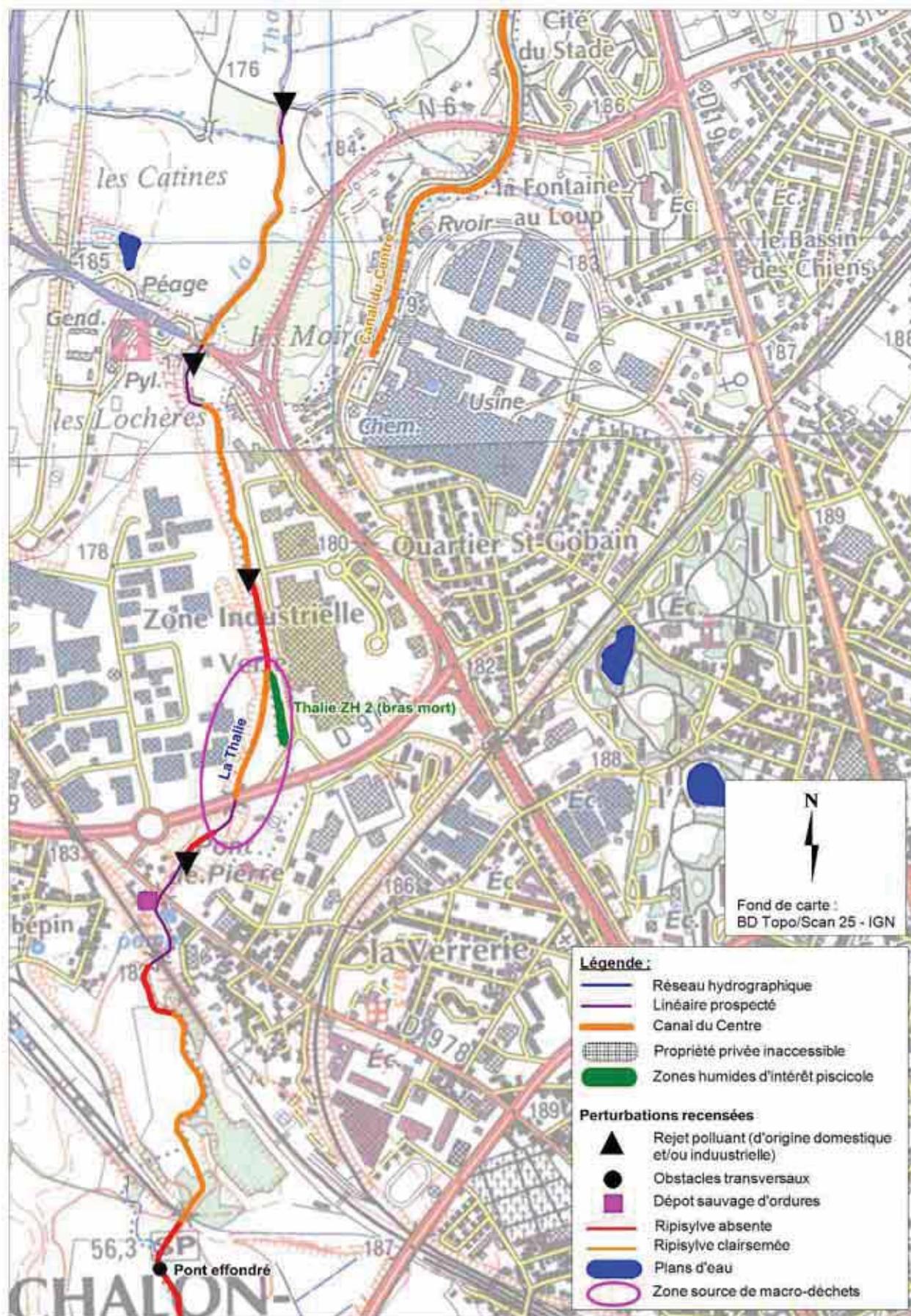
Photographie 18 : Thalie ZH1 : zones humides situées dans le Bois du Pont Paron à SAINT-REMY

A proximité du centre commercial de la Thalie, un autre type de zones humides a été identifié : il s'agit d'un petit bras mort connecté par l'amont avec la Thalie (Thalie ZH2). Ce bras mort est très intéressant car il dispose de nombreuses berges en pente douce. Cependant, la présence de boisements limite là encore le développement d'une végétation hélophytique. La coupe de quelques arbres permettrait sans aucun doute d'améliorer les fonctionnalités de ce site.

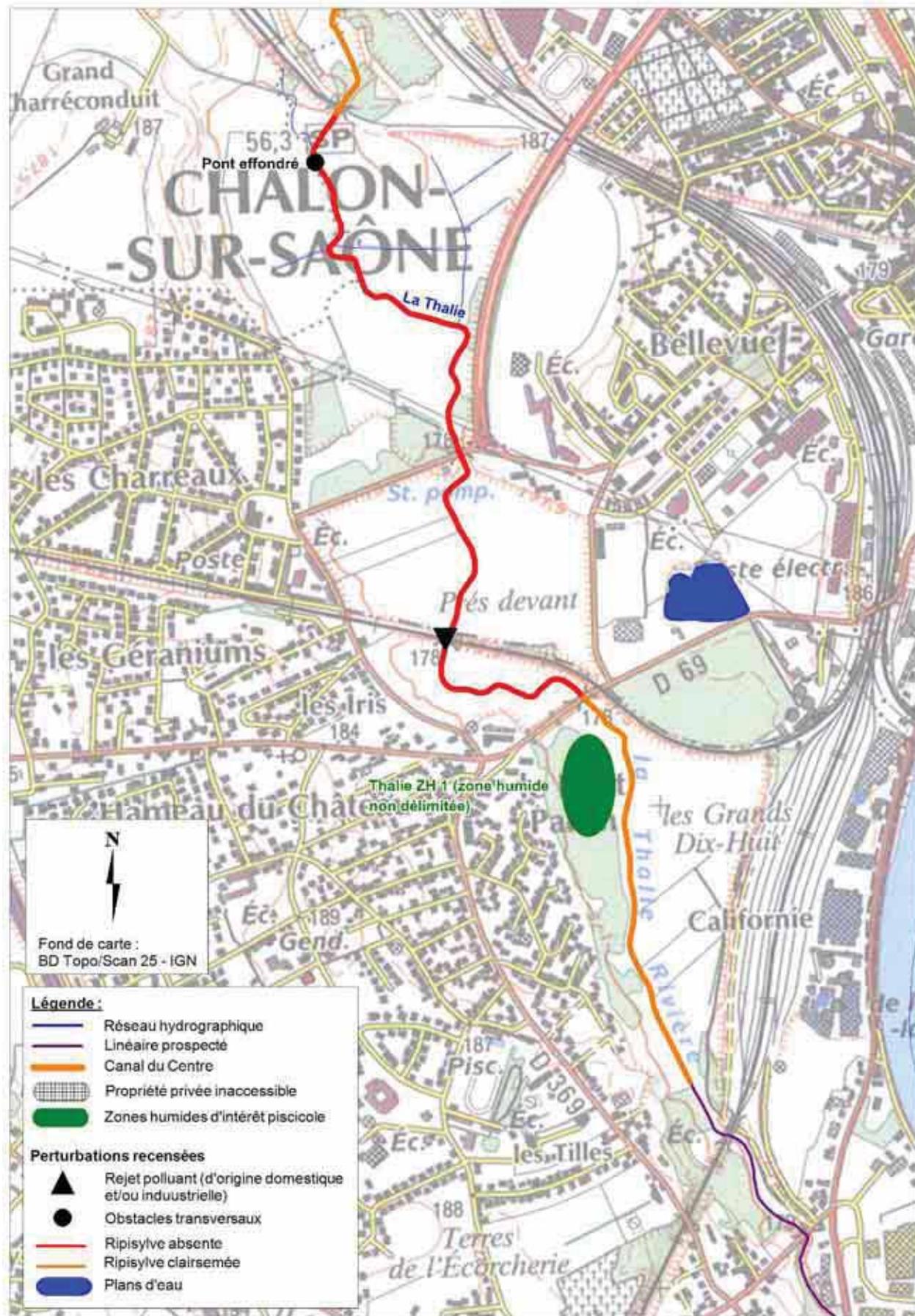


Photographie 19 : Thalie ZH2 : bras mort à côté du centre commercial de la Thalie

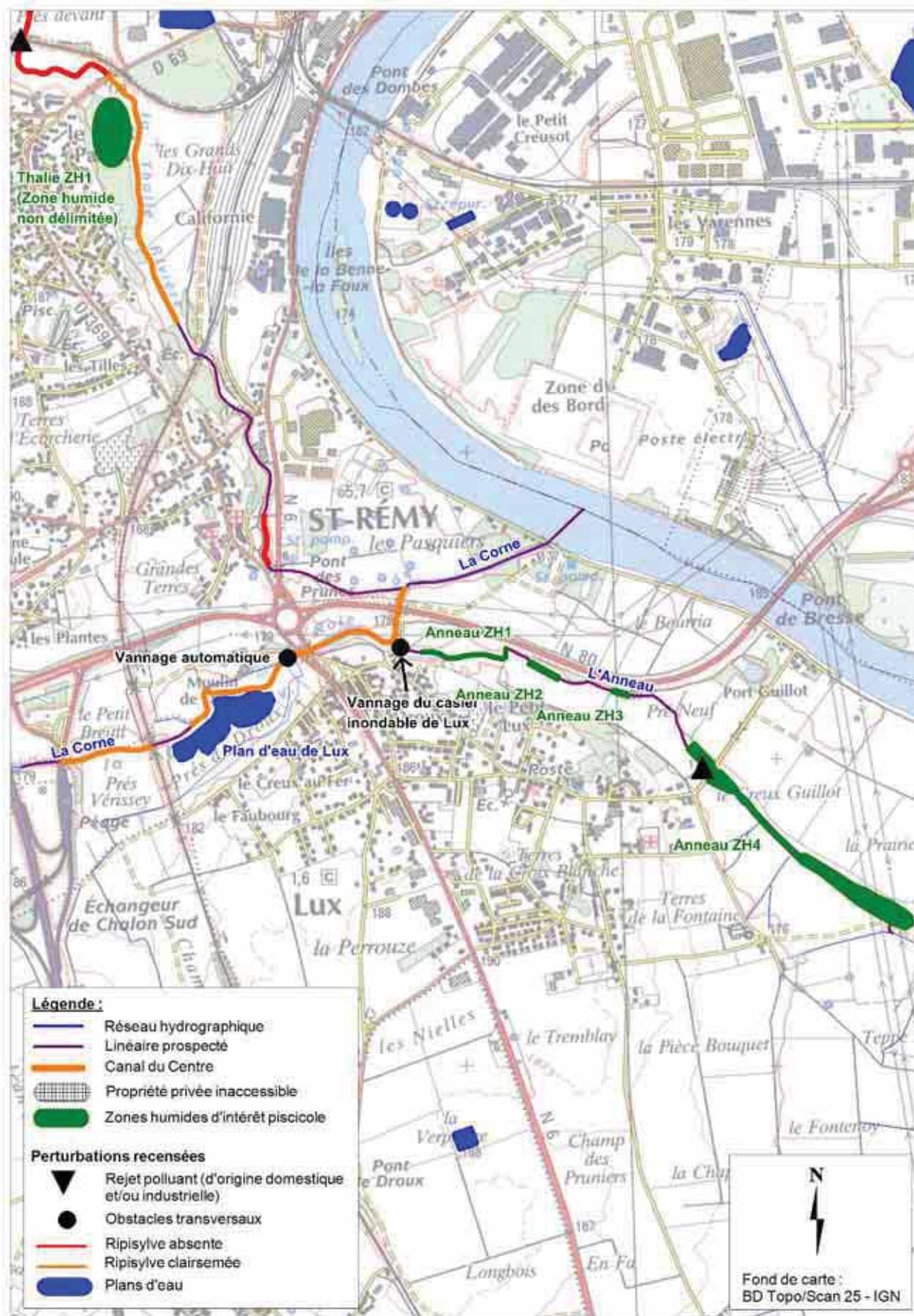
Carte 20 : Perturbations et zones humides recensées sur la Thalie dans le Val de Saône



Carte 21 : Perturbations et zones humides recensées sur la Thalie dans le Val de Saône (suite)



Carte 22 : Perturbations et zones humides recensées sur la Thalie et la Corne dans le Val de Saône



4.2 Propositions d'actions

4.2.1 Rappel concernant la DCE : état, objectif et mesures

L'objectif de bon état écologique des masses d'eau défini par la D.C.E. consiste en l'atteinte d'un état équivalent à l'état de référence.

Sur les différentes masses d'eau subsistent des pressions et des altérations qui affectent l'état écologique et chimique des cours d'eau. Comme le résume le tableau suivant, l'état de référence sur les cours d'eau étudiés n'est aujourd'hui pas atteint mais devra l'être en 2021 ou 2027.

Tableau 18 : Récapitulatif de l'état et objectifs des masses d'eau concernées

Nom de la masse d'eau	Etat écologique échéance	Etat chimique Echéance	Objectif bon état	Paramètres dérogatoires (justifiant les reports d'échéance à 2021 et 2012)
La Thalie	2027	2015	2027	Nutriments et/ou pesticides, métaux, morphologie, benthos, ichtyofaune
L'Orbize	2021	2015	2021	Continuité, ichtyofaune
La Corne	2021	2015	2021	Morphologie, continuité, ichtyofaune, benthos, pesticides, métaux

Le programme de mesures définit les actions à mettre en œuvre, par masse d'eau, en plus de la réglementation générale, pour atteindre le bon état des eaux. Ces actions sont détaillées ci-dessous.

Pour la masse d'eau «Thalie» :

Thème : Pollutions domestiques et industrielles, hors substances dangereuses :

- Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou de productions agroalimentaires

Thème : pollutions agricoles : azote, phosphore et matières organiques :

- Directive Nitrates : réduire les apports d'azote organique et minéraux - Couvrir les sols en hiver (CIPAN)

Thème : pollution par les pesticides :

- Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols
- Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles
- Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper le matériel de pulvérisation
- Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles

Thème : dégradation morphologique :

- Mettre en place un dispositif de gestion concertée
- Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau ou de l'espace littoral
- Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires

Thème : altération de la continuité biologique :

- Créer un dispositif de franchissement pour la dévalaison

- Créer un dispositif de franchissement pour la montaison

Pour la masse d'eau «l'Orbize» :

Thème : Pollutions domestiques et industrielles, hors substances dangereuses :

- Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou de productions agroalimentaires

Thème : pollutions agricoles : azote, phosphore et matières organiques :

- Directive Nitrates : réduire les apports d'azote organique et minéraux - Couvrir les sols en hiver (CIPAN)

Thème : pollution par les pesticides :

- Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols
- Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles
- Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper le matériel de pulvérisation
- Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles

Thème : perturbation du fonctionnement hydraulique :

- Gérer le fonctionnement des ouvrages hydrauliques (graus, vannes, ...) de manière concertée

Thème : altération de la continuité biologique :

- Créer un dispositif de franchissement pour la dévalaison
- Définir une stratégie de restauration de la continuité piscicole
- Créer un dispositif de franchissement pour la montaison

Pour la masse d'eau «La Corne» :

Thème : Pollutions domestiques et industrielles, hors substances dangereuses :

- Assainissement (Directive Eaux Résiduaires Urbaines + ICPE)
- Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou de productions agroalimentaires

Thème : pollution par les pesticides :

- Maintenir ou implanter un dispositif de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols
- Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones non agricoles
- Sécuriser les différentes phases de manipulation des pesticides (stockage, remplissage, rinçage, lavage) et équiper le matériel de pulvérisation
- Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles

Thème : dégradation morphologique :

- Mettre en place un dispositif de gestion concertée
- Restaurer le fonctionnement hydromorphologique de l'espace de liberté des cours d'eau ou de l'espace littoral
- Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires

Thème : altération de la continuité biologique :

- Créer un dispositif de franchissement pour la dévalaison
- Créer un dispositif de franchissement pour la montaison

4.2.2 Description des actions proposées

4.2.2.1 Restauration de la qualité de l'eau

L'étude des trois tronçons jugés prioritaires n'avait pas pour objectif de recenser l'ensemble des pollutions sachant que certaines d'entre elles sont diffuses et temporaires, donc non identifiables sur le terrain.

Le diagnostic réalisé a cependant permis de recenser quelques rejets permanents d'origine domestique et/ou industrielle qu'il faudra impérativement traiter si l'on souhaite atteindre le bon état écologique sur ces cours d'eau. Il s'agit :

- sur l'Orbize en amont de Germolles, de deux rejets de lagunages à SAINT-MARD-DE-VAUX et à MERCUREY,
- sur la Thalie dans le val de Saône de plusieurs rejets directs non traités à SAINT-REMY, CHALON, CHATENOY et CHAMPFORGUEIL,
- sur le Bief de l'Anneau dans le Val de Saône, d'un rejet direct non traité en provenance du bourg de LUX.

En outre, au vu de l'impact du lagunage de MERCUREY sur le Giroux (et sur l'Orbize à Germolles), nous proposons de réviser le classement de ce lagunage classé actuellement en priorité 2 par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse, en priorité 1.

4.2.2.2 Restauration de la ripisylve et limitation du piétinement bovin

Très fréquemment, le piétinement par le bétail et l'entretien mécanisé des berges dégradent ou détruisent totalement la strate herbacée et les jeunes ligneux de la ripisylve. La ripisylve peut également faire l'objet de coupe volontaire afin d'optimiser l'ensoleillement sur les parcelles riveraines ou de faciliter l'entretien des parcelles.



Photographie 20 : plantation d'un clôture en bord de cours d'eau (Sources : LIFE 04NAT/FR/000082)

Le maintien d'une bande boisée entre le milieu agricole et la berge est pourtant indispensable pour l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau. Pour ce faire 2 solutions techniques peuvent être envisagées. La première consiste à installer des clôtures à une distance de 2 à 3 mètres de la berge et à aménager des abreuvoirs de façon à concentrer le piétinement en un seul point. Après protection, une régénération naturelle issue des arbres semenciers situés en amont peut-être espérée, notamment pour l'Aulne glutineux ou les saules. Cette solution est systématiquement proposée afin de limiter le coût de la restauration. Dans certains secteurs, il est cependant possible que l'état

critique de la ripisylve sur un long linéaire ou un embroussaillage trop important des berges (ronces, renouée du Japon,...) mettent en défaut la régénération naturelle. Si celle-ci n'était pas constatée, il conviendrait alors d'envisager la deuxième solution (dans un deuxième temps) qui repose sur la plantation directe de jeunes essences adaptées au milieu rivulaire.

Dans certains cas, l'absence de ripisylve est due à un entretien très important dans les zones de grande culture, en secteur urbain ou le long de routes. Dans ce cas, l'action consistera simplement à

sensibiliser les propriétaires pour qu'ils maintiennent une bande arborée le long des cours d'eau, d'où un coût relativement faible (qui consiste juste en la recherche des propriétaires et à leur sensibilisation).

Sur l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY), la mise en place de clôtures dans les prés pâturés est proposée sur 5000 m de berges.

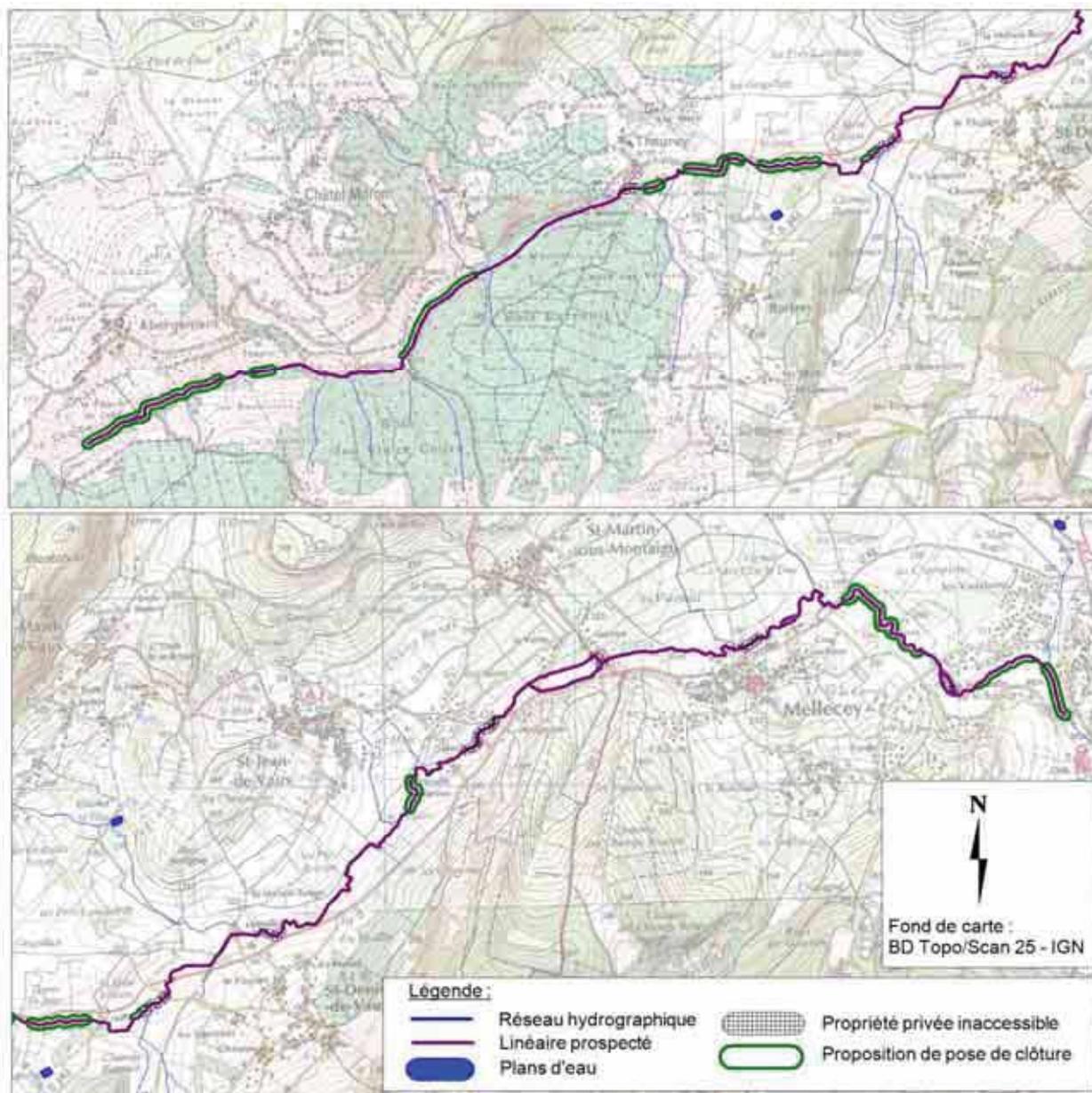
Sur la Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES), la rivière coule le plus souvent dans des secteurs de grande culture. Afin de favoriser la reconstitution de la ripisylve, il s'agira simplement de sensibiliser les cultivateurs sur la nécessité de réaliser un entretien de berges moins drastique. Cette action a été proposée sur un linéaire de 2800 m de berges. La mise en place de clôture est proposée seulement sur 75 m.

Enfin, dans le Val de Saône, la pose de clôtures est proposée dans des prés pâturés sur un linéaire de berge de 5100 m. Dans d'autres secteurs (zones urbaines, zones de culture, ...), une simple modification des pratiques d'entretien sera proposée aux propriétaires sur un linéaire de 4200 m.

Intitulé	Restauration de la ripisylve et limitation du piétinement bovin sur l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY)
Masse d'eau	L'Orbize
Commune(s)	Chatel-Moron, Barizey, Saint-Jean-de-Vaux, Saint-Martin-sous-Montaigu, Mellecey

Problèmes identifiés : Absence ou dégradation de la ripisylve et piétinement par les bovins sur les têtes de bassin	Objectifs : - limitation du piétinement bovin - limitation des hausses thermiques en période estivale - maintien des berges et lutte contre l'érosion - augmentation de la ressource trophique - augmentation de la surface en cache et abris pour les poissons et écrevisses
Actions envisagées selon caractéristiques et volontés locales : Dans les prés pâturés : - Pose de clôture à 3 mètres du cours d'eau - Mise en place d'abreuvoirs	

Carte :



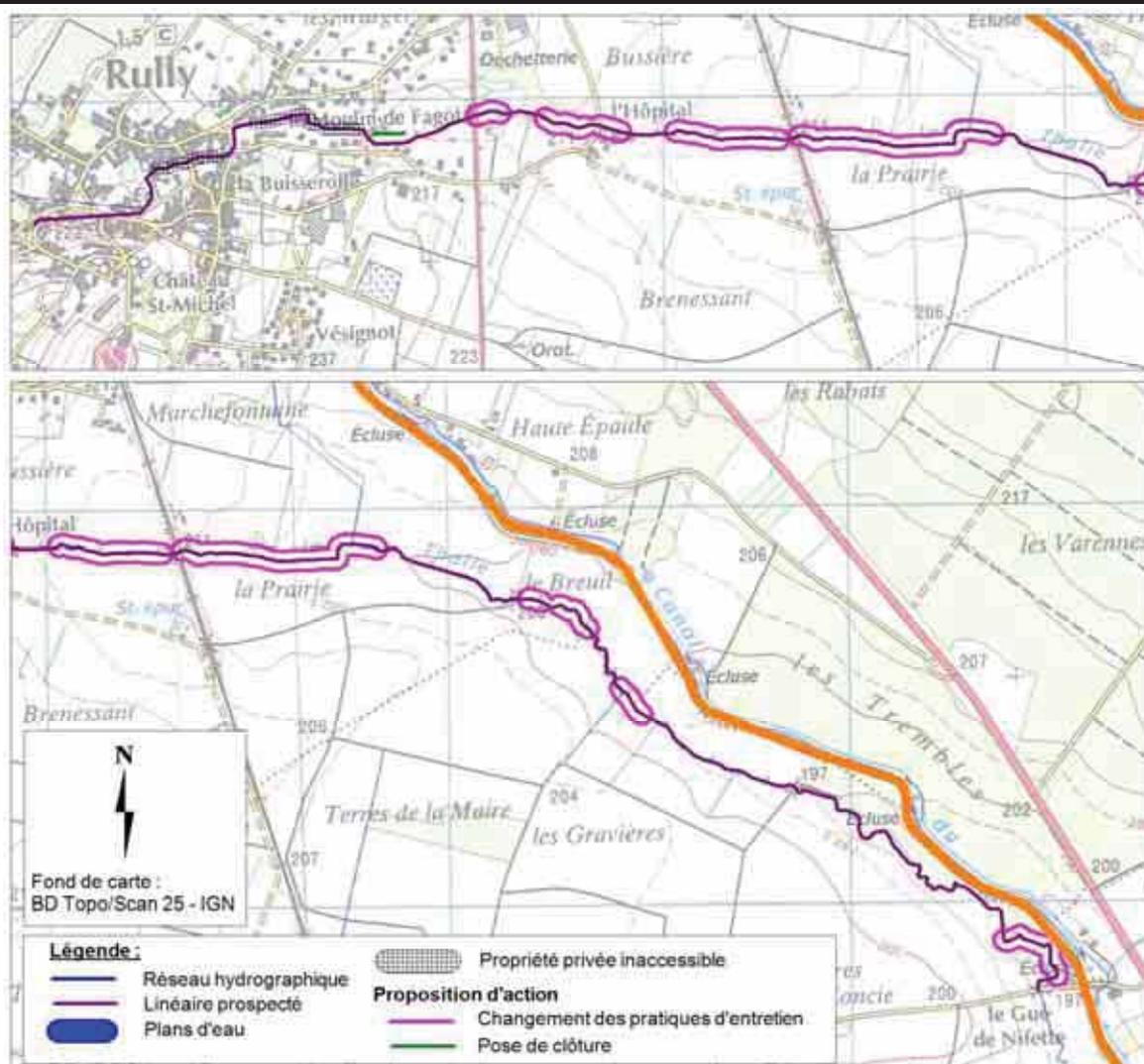
Détails et couts estimés :

Cours d'eau	Communes	Linéaire en mètre de berges	Pose de clôture		Total (€) HT
			Coût clôture 5 €/ml de berge	abreuvoir 700 €/300 ml de berge	
Orbize	Chatel-moron, Barizey, St-Jean, St Martin, Mellecey	5000	25 000 €	11 667 €	36 667 €
Total général					36 667 €

Intitulé	Restauration de la ripisylve dans la Thalie en amont du Gué de la Nifette à FONTAINES
Masse d'eau	La Thalie
Commune(s)	Rully, Fontaines

<p>Problèmes identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence ou dégradation de la ripisylve - piétinement par les bovins (sur une parcelle) 	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitation des hausses thermiques en période estivale - maintien des berges et lutte contre l'érosion - augmentation de la ressource trophique - augmentation de la surface en cache et abris pour les poissons - limitation du piétinement bovin (sur une parcelle)
<p>Actions envisagées selon caractéristiques et volontés locales :</p> <p>Secteurs de berges trop entretenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Changement des pratiques d'entretien : sensibiliser les propriétaires pour qu'ils maintiennent une bande arborée le long des cours d'eau 	
<p>Dans le pré pâturé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pose de clôture à 3 mètres du cours d'eau - Mise en place d'abreuvoirs 	

Carte :



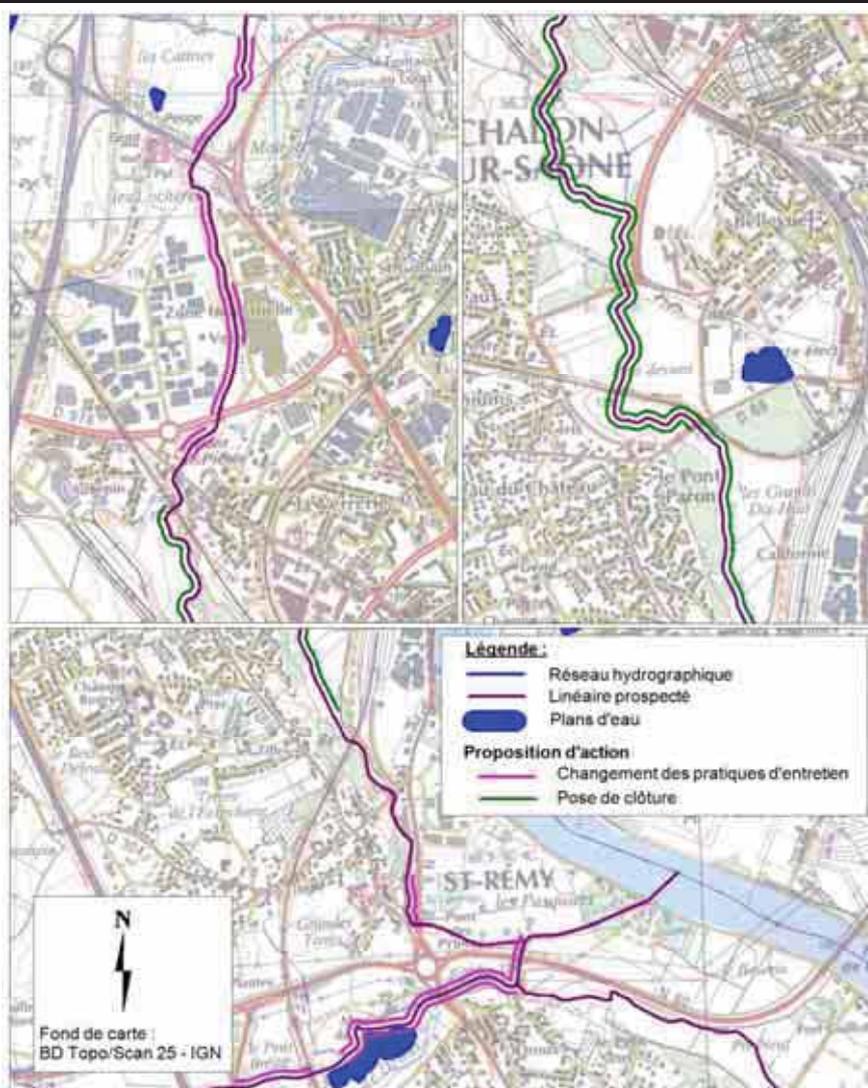
Détails et couts estimés :

Cours d'eau	Communes	Linéaire en mètre de berges	Changement des pratiques d'entretien (250 €/300 m de linéaire)	Pose de Clôture		Total (€) HT
				Coût clôture 5 €/ml de berge	abreuvoir 700 € l'unité	
Thalie	Rully/Fontaines	2800	2 333 €			2 333 €
Thalie	Rully/Fontaines	75		375 €	700 €	1 075 €
Total		2875	2 333 €	375 €	700 €	3 408 €

Intitulé	Restauration de la ripisylve et limitation du piétinement bovin
	sur la Corne et la Thalie dans le Val de Saône
Masses d'eau	La Corne
	La Thalie
Commune(s)	Saint-Rémy, Lux, Chatenoy-le-Royal, Chalon-sur-Saône, Champfongueil

<p>Problèmes identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Absence ou dégradation de la ripisylve - piétinement par les bovins <p>Actions envisagées selon caractéristiques et volontés locales :</p> <p>Secteurs de berges trop entretenues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Changement des pratiques d'entretien : sensibiliser les propriétaires pour qu'ils maintiennent une bande arborée le long des cours d'eau <p>Dans les prés pâturés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pose de clôture à 3 mètres du cours d'eau - Mise en place d'abreuvoirs 	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - limitation des hausses thermiques en période estivale - maintien des berges et lutte contre l'érosion - augmentation de la ressource trophique - augmentation de la surface en cache et abris pour les poissons - limitation du piétinement bovin (sur une parcelle)
--	--

Carte :



Détails et coûts estimés :

Cours d'eau	Communes	Linéaire en mètre de berges	Changement des pratiques d'entretien (250 €/300 m de linéaire)	Coût clôture 5 €/ml de berge	abreuvoir 700 €/300 ml de clôture	Total (€) HT
Thalie	St-Rémy, Chalon, Chatenoy, Champfongueil	5100		25 500 €	11 900 €	37 400 €
Thalie	St-Rémy, Chalon, Chatenoy	2100	1750			1 750 €
Corne	St-Rémy, Lux	2080	1733			1 733 €
	Total	9280	3483	25500	11900	40 883 €

4.2.2.3 Actions visant à restaurer la continuité écologique des cours d'eau

Les actions visant à restaurer la continuité écologique des cours d'eau du Chalonnais s'inscrivent pleinement dans le programme de mesure de la DCE. Différentes techniques existent pour rétablir la continuité. Elles vont de l'effacement total de l'obstacle à son remplacement, en passant par l'aménagement.

4.2.2.3.1 Les différentes techniques de traitement des ouvrages

Arasement

L'arasement d'un ouvrage reste la solution la plus efficace pour restaurer la circulation des espèces aquatiques. Il permet de plus au milieu aquatique de retrouver progressivement ses caractéristiques morphologiques naturelles (transport solide, variabilités des habitats, ...). Cette opération dépend néanmoins de l'état et de l'usage de l'ouvrage. Un ouvrage à l'abandon sans usage actuel et dans un contexte favorable peut-être assez facilement supprimé. Mais l'opération sera beaucoup plus délicate, pour un vannage de moulin en bon état. Il convient alors de s'orienter sur des solutions alternatives.



Photographie 21 : Seuil sur l'Orbize à « Theurey » (BARIZEY) qui pourrait être arasé

Création de pré-barrages

Pour effacer l'impact d'une chute infranchissable, la technique classiquement utilisée est la création de pré-barrages ou de bassins successifs. Les seuils entre chaque bassin vont diviser le dénivelé en une succession de chutes franchissables par les espèces considérées. Cette technique est uniquement adaptée aux espèces sauteuses comme la truite fario. Pour cette espèce, les seuils des pré-bassins pourront atteindre 15 à 20 centimètres de haut. Pour les espèces marcheuses comme les écrevisses, on pourra prévoir une rampe de blocs rugueux sur un des côtés des bassins. Pour éviter le comblement des bassins par des sédiments, il est important de ne pas les prévoir trop grands, afin de conserver une puissance hydraulique suffisante à leur auto-curage.



Photographie 22 : Aménagement de bassins successifs réalisé en Saône-et-Loire sur la Toule (bassin de la Grosne) à Trambly

Aménagement de buses

Pour faciliter le déplacement des espèces aquatiques dans une buse, il est aussi possible de prévoir des aménagements à l'intérieur des ouvrages lorsque les caractéristiques le permettent (section suffisante, pente, ...). Ils permettent, grâce à l'installation de déflecteurs ou de seuils, de ralentir la vitesse des écoulements, d'augmenter la hauteur de la lame d'eau et la restauration d'un substrat similaire au lit du ruisseau.

Photographie 23 : Implantation de petits seuils dans une buse (Sources : LIFE 04NAT/FR/000082)



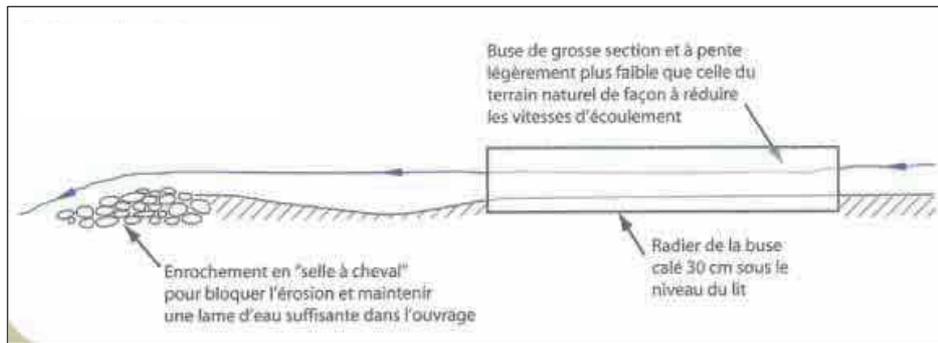
Remplacement d'un ouvrage de franchissement

Si un ouvrage de franchissement présente un état de vétusté important ou si ses caractéristiques ne permettent pas de restaurer sa franchissabilité, il est préférable d'envisager sa démolition et sa reconstruction en veillant à respecter que ce dernier soit franchissable pour les espèces aquatiques. Une telle opération présente le double avantage de garantir des enjeux socio-économiques et écologiques.

Afin que le nouvel ouvrage ne devienne pas infranchissable avec le temps, certaines précautions doivent être prises : la pente de l'ouvrage doit être faible et son radier calé en dessous du niveau du lit. Des petits seuils ou déflecteurs peuvent être enrésés dans le radier afin de réduire la vitesse d'écoulement et de favoriser l'installation d'un substrat. De petits enrochements peuvent aussi être disposés en aval de la fosse de dissipation pour bloquer l'érosion et maintenir une lame d'eau suffisante à l'entrée de l'ouvrage (cf. Figure 25).

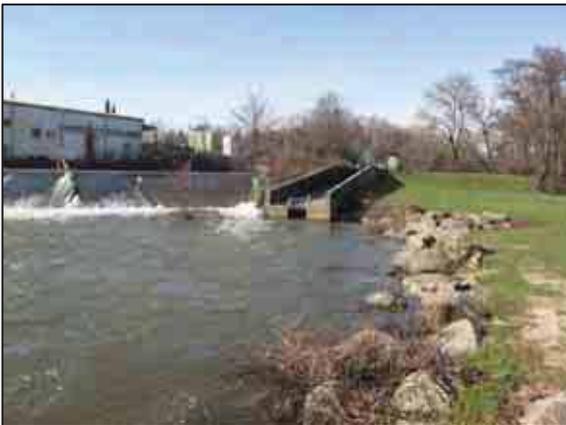
D'autres types d'ouvrages peuvent également remplacer des buses classiques en béton, comme des demi-sections (en acier, en PEHD, ...) qui viennent se reposer directement sur le fond du lit. Lorsque les conditions hydrodynamiques le permettent, ces dispositifs peu onéreux, résistants et qui permettent le maintien du substrat et des écoulements naturels, représentent une solution adéquate.

Figure 25 : Schéma de principe d'une buse bien posée d'après M. Larinier, 1992



Amélioration de la franchissabilité d'un seuil

L'aménagement d'un dispositif de type passe à poissons peut être envisagé afin de restaurer la libre circulation des espèces. Il existe plusieurs grands types de passe à poissons (passe à bassins successifs, à ralentisseurs, rivière de contournement, passe rustique en enrochements, ...) et parmi chacun d'eux des variantes de conception, adaptés à certaines espèces et à certaines configurations. Dans tous les cas, il s'agit d'un investissement technique et financier important, qui doit être mûrement appréhendé.



Photographie 24 : passe à poissons sur l'Arroux à Gueugnon

Par ailleurs, ce type d'aménagement ne représente pas la solution idéale pour deux grandes raisons :

- il est impossible de garantir le franchissement de l'obstacle pour l'ensemble des espèces quelles que soient les conditions hydrologiques ;
- même si l'ouvrage est rendu franchissable, ses impacts en termes de transport solide, de dégradation de la qualité de l'eau et des habitats restent la plupart du temps actifs.

C'est pourquoi cette solution ne doit être retenue qu'en dernier recours, lorsque le contexte (infrastructure à proximité, habitations, ...) ou un usage avéré ne permettent pas d'envisager l'arasement de l'ouvrage.

4.2.2.3.2 Aménagements retenus

Sur l'Orbize en amont de Germolles, devant le nombre d'obstacles concernés, il convient de définir une stratégie d'intervention. Elle doit permettre de hiérarchiser les actions de décloisonnement et de sélectionner les ouvrages sur lesquels il est envisageable d'intervenir.

A CHATEL-MORON, nous ne proposons pas d'aménager les seuils 1 à 9, situés à proximité des sources de l'Orbize, car ces seuils sont très proches les uns des autres et qu'une partie d'entre eux sont constitués d'affleurements rocheux naturels difficilement aménageables.

En revanche, à partir du seuil n°10 (BARIZEY) jusqu'au seuil n°25 (SAINT-JEAN-DE-VAUX), nous proposons l'aménagement systématique des ouvrages présents. L'objectif est de rétablir la continuité écologique sur un linéaire de 5.4 km compris entre la limite des communes de BARIZEY et de CHATEL-MORON et le pont de Moulin Liboureau à SAINT-JEAN-DE-VAUX. L'effacement complet des seuils est le plus souvent proposé (13 effacements sur 15 seuils recensés). Dans deux cas (seuils n°13 et 14), l'effacement des ouvrages n'a pas été jugé possible : nous avons donc proposé la mise en place de pré-barrages sur ces deux ouvrages. Une étude technique devra cependant être engagée pour confirmer ces choix. À noter les propositions d'arasement de deux seuils importants, les seuils n°20 et 24, deux seuils qui n'ont aujourd'hui plus aucun usage mais qui ont un impact important sur la continuité écologique et sur l'hydromorphologie du cours d'eau (grandes retenues en amont de ces seuils).

À partir du seuil 26, on observe une succession de seuils d'anciens moulins qui ont un usage d'agrément pour leur propriétaire. L'arasement de ces seuils étant très peu probable, des solutions alternatives sont proposées comme l'ouverture automnale et hivernale des vannages. Cependant, en cas d'opportunités locales, l'arasement de certains d'entre eux pourra être mené pendant la durée du contrat de rivière. Nous ne proposons pas l'aménagement de passes à poissons sur ces seuils car nous estimons que le ratio coût de l'aménagement par rapport au gain écologique sera trop faible. En aval du seuil n°26, certains seuils de plus petite taille pourront aussi être arasés, mais avec le maintien des seuils d'anciens moulins, le bénéfice de ces aménagements sera beaucoup plus faible, c'est pourquoi leur aménagement est moins prioritaire.

Sur la Thalie en amont du gué de la Nifette, un seul obstacle transversal a été recensé : le radier du pont de la voie ferrée à RULLY. Ce seuil étant franchissable en tout temps par la truite fario, nous ne proposons pas d'aménagement de ce seuil.

Enfin, sur la Corne dans le Val de Saône, le vannage manuel situé à la confluence du bief de l'Anneau avec la Corne ayant un usage agricole, sa suppression n'est aujourd'hui pas envisageable. De même pour le vannage automatique du Moulin de Droux qui permet le maintien du niveau d'eau de l'étang de LUX et qui a un usage d'agrément pour le propriétaire du moulin. Pour cet ouvrage, nous proposons toutefois une ouverture plus importante du vannage en période hivernale et printanière. Enfin, nous ne proposons pas d'aménagement du pont agricole effondré dans la Thalie puisque l'enlèvement de cet ouvrage est de la responsabilité du propriétaire du pré. Une action de police de l'eau pourra si nécessaire être menée.

Intitulé	Décloisonnement de l'Orbize en amont de Germolles (Mellecey)
Masse d'eau	L'orbize
Commune(s)	Chatel-Moron, Barizey, St-Jean-de-Vaux, Saint-Martin-sous-Montaigu, Mellecey

Problèmes identifiés : Présence d'ouvrages empêchant la libre circulation piscicole et contraignant les migrations de reproduction de la truite fario	Objectifs : - limiter le cloisonnement des ruisseaux - favoriser la libre circulation de la truite fario et de l'écrevisse à pieds blancs
Actions envisagées : Arasement d'ouvrages Amélioration franchissabilité d'ouvrages	- rétablir les transports liquides et solides - limiter les colmatages en amont des ouvrages - limiter les hausses thermiques en période estivale

Détails et couts estimés :

Id	Communes	Nature	Travaux préconisés	Coût HT	Priorité
1 à 9	Chatel-Moron	Embâcle et seuils naturels	Aucun car seuils très proches les uns des autres et une partie d'entre eux sont constitué d'affleurements rocheux difficilement aménageables	-	-
10	Barizey	Seuil	Arasement	1 500 €	1
11		Seuil	Arasement	1 500 €	1
12		Seuil	Arasement / Reprofilage localisé du lit et des berges	5 000 €	1
13		Seuil	Arasement partiel , pré-barrage	7 500 €	1
14		Seuil	Pré-barrage	7 500 €	1
15		Seuil	Arasement manuel	500 €	1
16		Embâcle	Arasement manuel	500 €	1
17		Embâcle	Arasement manuel	500 €	1
18		Embâcle	Arasement manuel	500 €	1
19		Seuil	Arasement	2 500 €	1
20		Seuil	Arasement / Reprofilage localisé du lit et des berges	20 000 €	1
21	Embâcle	Arasement manuel	500 €	1	
23	Saint-Jean-de-Vaux	Embâcle	Arasement manuel	500 €	1
24		Seuil	Arasement / Reprofilage localisé du lit et des berges	20 000 €	1
25		Seuil	Arasement	1 000 €	1
26	Saint-Martin-Sous-Montaigu	Vannage	Seuils non vu car situés dans une propriété privée	-	-
27		Vannage			
28		Seuil et vannage	Prébarrage	7 500 €	2
29		Vannage	Laisser en l'état car seuils situés dans un bief peu alimenté en eau	-	-
30	Vannage		-	-	
31	Mellecey	Vannage automatique	Ouverture automnale et hivernale du vannage	500 €	2
32		Seuil	Abaissement de la côte de l'ouvrage pour respecter le débit réservé	10 000 €	2
33		Seuil	Laisser en l'état	-	2
34		Vannage	Ouverture automnale et hivernale du vannage	500 €	2
35		Seuil	Arasement	1 500 €	2
36		Seuil	Laisser en l'état	-	2
37		Vannage automatique	Ouverture automnale et hivernale du vannage	500 €	2
38 à 44		Seuils	Arasement manuel	500 €	2
45	Seuil	à prévoir dans une opération globale de restauration physique du cours d'eau	-	-	
Total priorité 1				69 500 €	
Total priorité 2				21 000 €	
Total				90 500 €	

4.2.2.4 Actions visant à restaurer les fonctionnalités piscicoles des zones humides

Plusieurs zones humides d'intérêt piscicole fort ont été recensées au bord de la Thalie et de la Corne dans le Val de Saône.

Sur le Bief de l'Anneau, affluent de la Corne, nous proposons l'enlèvement d'arbres (coupe et dessouchage) pour favoriser l'ensoleillement des zones humides « Anneau ZH2 et ZH3 ». Cela permettra le développement de la végétation herbacée et hélophytique au sein de ces zones humides.

La zone humide « Anneau ZH 4 » a été évaluée comme tout à fait fonctionnelle pour les populations piscicoles. Sur cette zone, qui est la plus intéressante, une étude des fonctionnalités piscicoles est proposée pour confirmer ce propos.

Sur la zone humide située sur la Thalie en aval du Pont Paron à ST-REMY (Thalie ZH1), un déboisement partiel du site (comprenant l'arrachage des souches) est nécessaire pour améliorer son fonctionnement, et favoriser le développement de la végétation herbacée et hélophytique. Un léger terrassement (avec évacuation des déblais) sera aussi proposé pour supprimer les points de déconnexions existants, pour approfondir certains secteurs, et pour aplanir au maximum les berges.

Enfin, sur le petit bras mort de la Thalie situé dans la zone industrielle verte à CHATENOY-LE-ROYAL (Thalie ZH2), un déboisement partiel (avec dessouchage) du site est aussi proposé pour favoriser l'ensoleillement du site. A noter que cette action devra être couplée avec nettoyage des macro-déchets présents en très grande quantité dans et autour du site (proximité du centre commercial de la Thalie).

Intitulé	Amélioration des fonctionnalités piscicoles des zones humides situées au bord de la Corne et de la Thalie dans le Val de Saône
Masses d'eau	La Corne / La Thalie
Commune(s)	Chalon-sur-Saône, Chatenoy-le-royal, Saint-Rémy, Lux

<p>Problèmes identifiés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - zones humides trop boisées pour permettre le développement de la végétation hélophytique - déconnexions avec le cours d'eau - présence de déchets <p>Actions envisagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déboisement - Terrassement léger - enlèvement des déchets 	<p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - augmenter la connectivité entre les zones humides et les cours d'eau, - favoriser le développement de la végétation herbacée et hélophytique, support de pont de brochet
---	---

Détails et couts estimés :

Zone humide	Communes	Travaux préconisés	Coût HT*	Priorité
Anneau ZH 2 et 3	LUX	Déboisement sélectif, arrachage des souches	10 000 €	1
anneau ZH 4	LUX	Suivi piscicole de la zone humide	3 000 €	1
Thalie ZH1	SAINT-REMY	Déboisement sélectif, arrachage des souches, terrassement	25 000 €	1
Thalie ZH2	CHATENOY	Déboisement sélectif, arrachage des souches, enlèvement des déchets	10 000 €	1
			Total	48 000 €

* Ces prix sont donnés à titre indicatif, ils ne constituent qu'une estimation.

4.2.2.5 Actions visant à améliorer l'habitat piscicole

Sur la Thalie en amont du gué de la Nifette (FONTAINES), les berges et le lit mineur ayant subi de très fortes altérations morphologiques sur la quasi-totalité du linéaire, il est nécessaire de définir une stratégie d'intervention pour restaurer la morphologie de ce cours d'eau. Tout d'abord, le secteur urbanisé, dans le bourg de RULLY a été exclu en raison d'un parcellaire trop complexe et de la proximité d'habitation.

En aval de RULLY, certains types de restauration physique, très ambitieux (et très coûteux), comme le reméandrage ou la renaturation de cours d'eau n'ont pas été retenus car le contexte foncier en aval de RULLY ne semble pas favorable à ce type d'action (secteur de grande culture). Si ce type d'action devait être retenu, il faudrait au préalable acquérir les terrains au bord de la Thalie, ce qui exclut d'emblée une généralisation de ce type d'action. Nous proposons donc plutôt dans ce secteur la réalisation de petits aménagements dans le lit mineur du cours d'eau, aménagements dont le bénéfice écologique sera sans doute plus faible, mais dont la mise en œuvre semble plus réaliste dans le contexte Thalie. Ces aménagements auront pour objectif de diversifier les écoulements, de limiter l'incision du lit et de mettre en place un substrat plus grossier. Les aménagements suivants sont proposés : création d'épis et de déflecteurs, de risbermes, mise en place de bloc rocheux, reconstitution du matelas alluvial, création de petits seuils et de rampes. Ces aménagements sont décrits dans le Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (ADAM Ph., DEBIAIS N., MALAVOI J.R., 2007.).

Ces actions seront prioritairement mises en place dans le secteur amont compris en le lieu-dit "l'Hôpital" et le pont du Breuil à RULLY, soit sur un linéaire de 1.5 km. En fonction des moyens financiers des maîtres d'ouvrage, cette action pourra ensuite être étendue vers l'aval jusqu'au gué de la Nifette, commune de FONTAINES (tronçon de 2 km).

Sur la Thalie dans le Val de Saône, le contexte foncier est très favorable car de nombreuses parcelles appartiennent à la Communauté d'agglomération « Le Grand Chalon ». Nous proposons donc d'engager dans ce secteur une opération de restauration hydromorphologique plus ambitieuse. Le Bureau d'études chargé de l'étude hydromorphologique du bassin de la Corne, qui est spécialisé dans ce type d'opération, effectuera des propositions allant dans ce sens.

Intitulé	Restauration de la Thalie en amont du Gué de la Nifette
Masse d'eau	La Thalie
Commune(s)	RULLY, FONTAINES

<p>Problèmes identifiés : Altération de la morphologie des berges et du lit mineur de la Thalie : - berges hautes et uniformes - lit rectifié - écoulements homogènes - substrat grossier peu présent</p>	<p>Objectifs : - diversifier les écoulements, - limiter l'incision du lit - mettre en place un substrat plus grossier</p>
<p>Action envisagée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - études préalables et dossier au titre de la loi sur l'eau <ul style="list-style-type: none"> - création d'épis et de déflecteurs, - mise en place de risbermes ou de banquettes en berge, <ul style="list-style-type: none"> - mise en place de blocs rocheux, - reconstitution du matelas alluvial, <ul style="list-style-type: none"> - création de rampes de fond 	

Détails et couts estimés :

Opération	Priorité	Cout (€) HT
Restauration de la Thalie entre l'Hopital et le pont du Breuil (1,5 km)	1	96 000 €
Restauration de la Thalie entre le pont du Breuil et le Gué de la Nifette (2 km)	2	128 000 €
Total		224 000 €

4.2.2.6 Actions visant à améliorer les connaissances piscicoles des cours d'eau

Au niveau piscicole, nous proposons qu'une étude des peuplements piscicoles soit réalisée en cours du contrat de rivière Chalonnais. Ces suivis permettront à la fois d'améliorer les connaissances sur les peuplements piscicoles des cours d'eau du Chalonnais et de faire le point sur la réponse des peuplements piscicoles aux actions engagées. En outre, le fait de disposer de plusieurs campagnes de suivi permet de s'affranchir plus facilement des biais induits par les caractéristiques environnementales annuelles (crues hivernales, étiage sévère, ...).

Une étude piscicole pourra aussi être proposée en fin de contrat au moment de la réalisation des études bilan.

Intitulé	Suivi des populations piscicoles des rivières du Chalonnais
	Etude intermédiaire du contrat de rivière
Masse Eau	Toutes
Cours d'eau	Corne, Curles, Ratte, Orbize, Thalie

Problèmes identifiés :

Les poissons constituent d'excellents indicateurs de la qualité des milieux. Associés aux études de qualité d'eau et d'habitat ils permettent de mettre en avant les pressions exercées sur les cours d'eau.

Actions envisagées :

Inventaires des peuplements piscicoles par pêche électrique
 Analyse et bilan de l'état des populations mise en relation avec l'avancement des actions entreprises
 Analyse thermique pour calcul des niveaux typologique et vérification de l'efficacité des restaurations de ripisylve

Objectifs :

- Connaissance de l'évolution qualitative et quantitative des peuplements piscicoles
- Améliorer les connaissances sur l'état des peuplements piscicoles
- Mesurer les effets des actions directes et indirectes du Contrat de Rivière sur la qualité des cours d'eau à l'aide d'indicateur poisson (Indice Poisson Rivière AFNOR NF T90-344)
- Réorienter les actions ou redéfinir leur priorité au vu des réponses des milieux et des peuplements constatés

Détails et couts estimés :

Opération	Qté	P.U	Cout (€) HI
Station d'inventaires piscicoles (moteur fixe)	10	656	6 560 €
Mesures thermiques	10	150	1 500 €
Analyse des résultats, bilan, rédaction	10	300	3 000 €
Animation réunion	1	300	300 €
Fourniture dossier et animation réunion	5	50	250 €
Total			11 610 €

Tableau 19 : Récapitulatif des actions proposées et montant

Type d'action	Localisation	Montant priorité 1	Montant priorité 2	Montant total
Restauration de la ripisylve et limitation du piétinement bovin	L'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY)	36 667 €		36 667 €
	La Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES)	3 408 €		3 408 €
	La Corne et la Thalie dans le Val de Saône	40 883 €		40 883 €
Sous-total Restauration de la ripisylve		80 958 €		80 958 €
Restauration de la continuité écologique	L'Orbize en amont de Germolles - MELLECEY)	69 500 €	21 000 €	90 500 €
Amélioration des fonctionnalités des zones humides	La Corne et la Thalie dans le Val de Saône	48 000 €		48 000 €
Restauration physique	La Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES)	96 000 €	128 000 €	224 000 €
Etude	Suivi des populations piscicoles du bassin de la Corne (étude intermédiaire du Contrat)	11 610 €		11 610 €
Total		306 068 €	149 000 €	455 068 €

Conclusion

Dans le cadre des études préalables au Contrat des Rivières du Chalonnais, la Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique a réalisé un diagnostic de l'état des peuplements piscicoles et astacicoles des cours d'eau du bassin de la Corne.

L'analyse piscicole a montré que, d'une manière générale, les espèces les plus sensibles vis-à-vis de la température, de la qualité d'eau et/ou des habitats sont les plus impactées : ainsi les espèces sensibles de la zone à truite (truite fario, chabot, lamproie de planer, vairons) ainsi que les espèces sensibles rhéophiles des zones intermédiaires (vandoise, barbeau fluviatile, hotu, lote, ...) se retrouvent fréquemment absentes ou en sous abondance.

Alors que les espèces sensibles sont affaiblies, les espèces plus tolérantes vis-à-vis des dégradations du milieu aquatique sont favorisées. Ainsi, les populations de loche franches, de chevesnes, de goujons, ... se retrouvent fréquemment en surabondance. On constate aussi une surabondance d'espèces des eaux calmes et chaudes (lénitophiles et thermophiles) telles que le gardon, le rotengle, les brèmes, le poisson chat, la perche soleil, ...

Parmi les 10 stations inventoriées, le calcul de l'Indice Poisson Rivières (IPR), indique qu'aucun peuplement piscicole ne peut être jugé comme étant de bonne ou de très bonne qualité. La meilleure note a été obtenue sur l'Orbize à BARIZEY avec une qualité piscicole jugée comme médiocre, malgré la présence de la truite fario. L'IPR des autres stations est mauvais ou très mauvais.

L'étude des populations d'écrevisses à pieds blanc a mis en évidence la très forte régression de cette espèce dans les rivières du Chalonnais. Réfugiées sur les petits affluents et les zones amont, ces populations relictuelles sont globalement peu étendues, morcelées et séparées les unes des autres par des barrières physiques et chimiques. Au total, 7 populations d'écrevisses à pieds blancs sont aujourd'hui connues dans le Chalonnais. La plus importante est celle située sur l'Orbize à CHATEL-MORON et BARIZEY où un linéaire de près de 3 km est colonisé par l'espèce.

3 secteurs jugés prioritaires ont aussi été étudiés. Sur l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY), les obstacles transversaux présents dans le lit mineur (44 au total) sont la principale perturbation affectant les peuplements piscicoles. Ces seuils constituent généralement un obstacle au déplacement des poissons, mais certains d'entre eux ont aussi un impact sur l'hydromorphologie (effet plan d'eau en amont des seuils). L'altération de la ripisylve dans les prés pâturés ainsi que le piétinement du lit par le bétail constituent deux autres problématiques importantes de ce tronçon.

Sur la Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES), la principale perturbation est d'ordre morphologique : les berges sont uniformément hautes et raides, très peu végétalisées et constituées d'un matériau cohésif (argile et marnes) et le lit mineur est dégradé (modifications du tracé en plan et simplification des formes fluviales - rescindements de méandres). La ripisylve apparaît aussi comme très altérée sur ce secteur où la Thalie borde de nombreuses parcelles cultivées. Le Canal du Centre a aussi probablement un impact en termes de réchauffement de l'eau sur la Thalie en raison de fuites et de la présence d'un ouvrage de décharge temporaire.

Enfin sur la Corne et la Thalie dans le Val de Saône, la principale perturbation recensée est l'altération de la morphologie du lit des cours d'eau : des recalibrages importants ont conduit à un surdimensionnement de leur lit mineur, les berges sont non fonctionnelles (présentant des formes banalisées, sans aucune diversité de morphologie) et on observe des modifications du tracé en plan et une simplification des formes fluviales. La ripisylve est aussi très dégradée dans le secteur étudié. Au

niveau de la qualité de l'eau, plusieurs rejets d'origine domestiques et/ou industriels ont été identifiés presque tous dans la Thalie dans l'agglomération chalonnaise. Enfin, la présence de macro déchets dans la Thalie est aussi une problématique récurrente dans ce secteur, avec comme principale source de pollution, la zone commerciale de la Thalie (Zone industrielle verte), à CHALON-SUR-SAONE et CHATENOY-LE-ROYAL. Les relevés de terrain dans ce secteur ont aussi permis de recenser plusieurs zones humides de fort intérêt piscicole : les plus intéressantes sont situées dans le bief de l'Anneau, un petit affluent de la Corne à LUX.

Un programme d'action a aussi été élaboré sur ces cours d'eau prioritaires pour un montant total de 455000 €. Les objectifs principaux sont de restaurer la ripisylve sur les 3 secteurs prioritaires, de restaurer la continuité écologique sur l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY), d'améliorer les fonctionnalités de zones humides situées dans le Val de Saône et d'engager un programme de restauration physique de la Thalie en amont du Gué de la Nifette à FONTAINES.

Sigles et abréviations employés

EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin

FDPPMA 71 : Fédération Départementale pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique de Saône et Loire

AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

AE RM&C : Agence de l'eau Rhône Méditerranée & Corse

FNPF : Fédération nationale pour la pêche en France

IBGN : Indice Biologique Global Normalisé

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

CSP : Conseil Supérieur de la Pêche

STEP : station d'épuration

Valeurs thermiques de référence :

Tmax : température maximum absolue mesurée sur toute la période de suivi

H25 : nombre d'heures où la température dépasse 25°C sur toute la période de suivi

Tmoy30 : moyenne des températures moyennes journalières sur les 30 jours consécutifs les plus chauds

Tmax30 : moyenne des températures maximales journalières sur les 30 jours consécutifs les plus chauds

Amax : amplitude thermique journalière maximale

Tmj : température moyenne journalière

Abréviations de physico-chimie :

MES : matières en suspension

pH : potentiel hydronium

DBO5 : demande biologique en oxygène en 5 jours

O2 : dioxygène

NH3 : ammoniac

NH4 : ammonium

NO2 : nitrite

PO4 : phosphate

Valeurs hydrologiques de référence :

Qmoy : débit moyen ou module

Q10 : débit de crue de récurrence 10 ans

Q5 : débit de crue de récurrence 5 ans

Q2 : débit de crue de récurrence 2 ans

QMNA5 : Débit mensuel minimal annuel de récurrence 5 ans

QMNA2 : Débit mensuel minimal annuel de récurrence 2 ans

Références bibliographiques

- ADAM Ph., DEBIAIS N., MALAVOI J.R., 2007. Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau. Agence de l'Eau Seine Normandie, DEEMA, Service Eaux de Surface. 161p.
- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse, 2009. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux 2010-2015 : 370p.
- BARAN P., 1999. Etude de l'habitat de la truite commune (*Salmo trutta* L.) dans quatre cours d'eau à haute valeur patrimoniale de la Loire. ENSA de Toulouse, Equipe Environnement Aquatique, *Rapport interne* : 70p.
- BELLIARD J. et ROSET N., 2006. L'indice poissons rivière (IPR) – Notice de présentation et d'utilisation. C.S.P. : 24p.
- CARLE F.L. & STRUB M.R., 1978. A new method for estimating population size from removal data. *Biometrics*, **34** : 621-630.
- CATER Basse Normandie, 2003. Suivi des impacts bactériologiques et physicochimiques d'aménagement de protection contre la divagation du bétail dans un cours d'eau – Rapport intermédiaire : 15p.
- CENTRE D'INGENIERIE AQUATIQUE ET ECOLOGIQUE (2012) - « Etude de la dynamique alluviale et de la continuité écologique sur le bassin versant de la corne, étude préalable au contrat des rivières du Chalonnais » - Etablissement Public de Bassin Saône-et-Doubs.
- COWX I.G., 1983. Review of the methods for estimating fish population size from survey removal data. *Fish Management*, **14** (2) : 67-78.
- DESSERTINE G., 2011. Etat des lieux des systèmes d'assainissement sur le périmètre du Contrat des rivières du Chalonnais. Etablissement Territorial de Bassin Saône et Doubs, 116p.
- DESSERTINE G., 2010. Contrat des rivières du Chalonnais – Dossier sommaire de candidature. Etablissement Territorial de Bassin Saône et Doubs, 101p.
- De LURY D.B., 1951. On the planning of experiments for the estimation of fish populations. *J. Fish. Res. Bd. Can.*, 18 (4) : 281-307.
- FAURE J.P. & GRES P., 2008. Etude piscicole et astacicole préalable au contrat de rivières Rhins, Rhodon et Trambouzan (départements 42 et 69) – 102p.
- GERDEAUX D., 1987. Note technique – Revue des méthodes d'estimation de l'effectif d'une population par pêches successives avec retrait. Programme d'estimation d'effectif par la méthode de Carle et Strub. *BFPP*, **304** : 13-21.
- LYONNAISE DES EAUX, 2011. Etude de la qualité des eaux superficielles du bassin versant de la Corne. EPTB SAONE ET DOUBS, 109 p.
- MALAVOI J.R., 2003. Stratégie d'intervention de l'Agence de l'Eau sur les seuils en rivière. *Rapport d'étude AREA* : 135p.

- MAUPOUX J., 2010. Schéma Départemental de Vocation Piscicole et Halieutique de Saône-et-Loire. Fédération de Saône-et-Loire pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. www.sdv71.fr
- METEOFRANCE, 2011. Bulletin CLIMATOLOGIQUE mensuel de Saône-et-Loire – juin, juillet, août et septembre 2011. www.meteofrance.com.
- Programme INTERREG III A – Identification, sauvegarde et réhabilitation des populations de truites autochtones en vallée d’Aoste et en Haute Savoie – Rapport final, 2006.
- VERNEAUX J., 1973. Cours d’eau de Franche-Comté (massif du Jura). Recherches écologiques sur le réseau hydrographique du Doubs. Essai de biotypologie. *Mémoire* : 258p.
- ZYLBERBLAT, 1988. Schéma De Vocation Piscicole. Fédération du Rhône pour le Pêche et la Protection du Milieu Aquatique : 89p.

Annexes

Annexe n°1 : Composition des peuplements piscicoles théoriques selon la biotypologie de Verneaux

Annexe n°2 : Limites des classes d'abondance piscicoles définies pour chaque espèce (CSP DR5)

Annexe n°3 : Fiches de description des seuils recensés sur l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY)

Annexe n°4 : Fiches de description des seuils recensés sur la Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES)

Annexe n°5 : Fiches de description des seuils recensés sur les cours d'eau situés dans le Val de Saône

Annexes n°6 et 7 : Fiches techniques d'identification des écrevisses à pieds blancs et américaine

Annexe n°8 : Résultats bruts des inventaires piscicoles pris en compte dans cette étude

Annexe n°1 : Composition des peuplements piscicoles théoriques selon la biotypologie de Verneaux

Code espèce	Nom vernaculaire	Genre	espèce	Niveaux typologiques																	
				1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	
SDF	Saumon de fontaine	<i>Salvelinus</i>	<i>fontinalis</i>	2	3	5	3	2	1	1											
CHA	Chabot	<i>Cottus</i>	<i>gobio</i>	2	3	4	5	5	4	3	3	2	2	1	1						
TRF	Truite fario	<i>Salmo</i>	<i>trutta</i>	1	2	3	3	4	5	5	4	3	4	2	1	1	1	1			
LPP	Lamproie de Planer	<i>Lampetra</i>	<i>planeri</i>		0,1	1	2	3	3	4	4	5	5	4	3	2	1				
VAI	Vairon	<i>Phoxinus</i>	<i>phoxinus</i>			0,1	1	3	4	5	4	3	3	2	1	1	1	1			
BAM	Barbeau méridional	<i>Barbus</i>	<i>meridionalis</i>				0,1	1	1	3	5	5	4	3	1	1					
LOF	Loche franche	<i>Barbatula</i>	<i>barbatula</i>				1	2	3	4	5	5	4	3	3	2	1	1	1		
OBR	Ombre commun	<i>Thymallus</i>	<i>thymallus</i>				0,1	1	2	3	4	5	5	4	3	2	1	1			
EPI	Epinoche	<i>Gasterosteus</i>	<i>aculeatus</i>					0,1	1	3	4	5	5	4	3	3	2	2	1	1	
BLN	Blageon	<i>Leuciscus</i>	<i>soufia</i>						0,1	1	2	3	4	5	3	1	1	1			
CHE	Chevaine	<i>Leuciscus</i>	<i>cephalus</i>						0,1	1	3	3	3	4	4	5	3	3	2	1	
GOU	Goujon	<i>Gobio</i>	<i>gobio</i>						0,1	1	2	3	3	4	5	5	3	3	2	1	
APR	Apron	<i>Zingel</i>	<i>asper</i>							0,1	1	3	4	5	4	3	1	1			
BLE	Blennie fluviatile	<i>Salaria</i>	<i>fluviatilis</i>							0,1	1	3	4	5	4	2	1	1			
HOT	Hotu	<i>Chondrostoma</i>	<i>nasus</i>								0,1	1	3	5	4	3	2	1	1		
TOX	Toxostome	<i>Chondrostoma</i>	<i>toxostoma</i>								0,1	1	3	5	4	3	2	1	1		
BAF	Barbeau fluviatile	<i>Barbus</i>	<i>barbus</i>								0,1	1	2	3	4	5	5	3	2	1	
LOT	Lote	<i>Lota</i>	<i>lota</i>								0,1	1	2	3	4	5	3	2	1		
SPI	Spirin	<i>Alburnoides</i>	<i>bipunctatus</i>								0,1	1	2	3	4	5	3	2	1	1	
VAN	Vandoise	<i>Leuciscus</i>	<i>leuciscus</i>								0,1	1	2	3	4	5	3	2	1	1	
EPT	Epinochette	<i>Pungitius</i>	<i>pungitius</i>									0,1	1	2	3	5	5	4	3	3	
BOU	Bouvière	<i>Rhodeus</i>	<i>sericeus</i>										0,1	1	4	3	5	5	4	4	
BRO	Brochet	<i>Esox</i>	<i>lucius</i>											0,1	1	2	3	5	5	4	3
PER	Perche fluviatile	<i>Perca</i>	<i>fluviatilis</i>											0,1	1	2	3	5	5	4	3
GAR	Gardon	<i>Rutilus</i>	<i>rutilus</i>											0,1	1	2	3	4	5	4	3
TAN	Tanche	<i>Tinca</i>	<i>tinca</i>											0,1	1	2	3	4	4	5	5
ABL	Ablette	<i>Alburnus</i>	<i>albumus</i>												0,1	0,1	3	4	5	4	4
CAS	Carassin	<i>Carassius</i>	<i>carassius</i>												0,1	1	2	3	5	5	4
PSR	Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora</i>	<i>parva</i>												0,1	1	3	4	5	5	4
CCO	Carpe	<i>Cyprinus</i>	<i>carpio</i>													0,1	1	3	5	4	3
SAN	Sandre	<i>Stizostedion</i>	<i>lucioperca</i>													0,1	1	3	5	4	4
BRB	Brème bordelaise	<i>Blicca</i>	<i>bjoerkna</i>													0,1	1	3	4	4	5
BRE	Brème	<i>Abramis</i>	<i>brama</i>													0,1	1	3	4	4	5
GRE	Grémille	<i>Gymnocephalus</i>	<i>cernua</i>														0,1	3	5	4	3
PES	Perche soleil	<i>Lepomis</i>	<i>gibbosus</i>														0,1	3	4	5	5
ROT	Rotenge	<i>Scardinius</i>	<i>erythrophthalmus</i>														0,1	2	3	4	5
BBG	Black bass	<i>Micropterus</i>	<i>salmoides</i>														0,1	1	3	5	5
PCH	Poisson chat	<i>Ictalurus</i>	<i>nebulosus</i>															0,1	3	5	5
SIL	Silure	<i>Silurus</i>	<i>glanis</i>															0,1	3	5	5
ANG	Anguille	<i>Anguilla</i>	<i>anguilla</i>								0,1	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5

Annexe n°2 : Limites des classes d’abondance piscicole définies pour chaque espèce (CSP DR5)

Classes numériques : ind./ha						Classes pondérales : kg/ha						
Code	0,1	1	2	3	4	5	Code	1	2	3	4	5
	<	<	<	<	<	<=>		<	<	<	<	<=>
CHA	80	750	1500	3000	6000		CHA	5,00	10,00	20,00	40,00	
CHE	50	280	550	1100	2200		CHE	19,00	38,00	76,00	152,00	
GOU	60	580	1150	2300	4600		GOU	5,00	10,00	20,00	40,00	
LOF	200	2000	4000	8000	16000		LOF	8,00	16,00	32,00	64,00	
LPP	20	100	200	400	800		LPP	0,13	0,25	0,50	1,00	
OBR	20	60	130	250	500		OBR	8,25	16,50	33,00	66,00	
TRF	50	500	1000	2000	4000		TRF	25,50	51,00	102,00	204,00	
VAI	150	1750	3500	7000	14000		VAI	4,50	9,00	18,00	36,00	
ANG	5	10	30	50	100		ANG	5,00	10,00	20,00	40,00	
VAN	50	280	550	1100	2200		VAN	10,00	20,00	40,00	80,00	
HOT	100	960	1930	3850	7700		HOT	25,00	50,00	100,00	200,00	
BAF	30	130	250	500	1000		BAF	17,50	35,00	70,00	140,00	
SPI	20	60	130	250	500		SPI	0,30	0,60	1,20	2,40	
BOU	30	180	350	700	1400		BOU	0,40	0,80	1,60	3,20	
BRO	5	20	50	90	180		BRO	7,50	15,00	30,00	60,00	
PER	10	30	60	120	240		PER	0,50	1,00	2,00	4,00	
GAR	150	1700	3400	6800	13600		GAR	27,50	55,00	110,00	220,00	
TAN	5	30	50	100	200		TAN	3,75	7,50	15,00	30,00	
ABL	250	5000	10000	20000	40000		ABL	15,75	31,50	63,00	126,00	
CAS	5	20	40	80	160		CAS	2,50	5,00	10,00	20,00	
PSR	50	250	500	1000	2000		PSR	0,03	0,06	0,12	0,24	
CCO	5	20	50	90	180		CCO	6,25	12,50	25,00	50,00	
SAN	5	20	50	90	180		SAN	3,75	7,50	15,00	30,00	
BRB	50	300	600	1200	2400		BRB	2,75	5,50	11,00	22,00	
BRE	10	50	90	180	360		BRE	4,50	9,00	18,00	36,00	
GRE	60	630	1250	2500	5000		GRE	3,25	6,50	13,00	26,00	
PES	10	30	60	120	240		PES	0,25	0,50	1,00	2,00	
ROT	10	40	80	150	300		ROT	0,50	1,00	2,00	4,00	
BBG	5	20	40	80	160		BBG	1,25	2,50	5,00	10,00	
PCH	10	40	80	150	300		PCH	1,00	2,00	4,00	8,00	
SIL	/	/	/	/	/		SIL	/	/	/	/	

**Annexe n°3 : Fiches de description des seuils recensés sur
l'Orbize en amont de Germolles (MELLECEY)**

Fiche de description des ouvrages

Nom : embâcle dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil 1 Commune CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Bois

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,5
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,1
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1,5
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression possible et très facile
 Priorité : Aménagement non prioritaire car situé à proximité d'autres obstacles qui ne seront pas aménageables. L'embâcle peut aussi constituer un habitat important pour les écrevisses pieds blancs.

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom Embacle dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil 2 Commune CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle Hauteur chute totale en m : 0,35
 Etat (bon-moyen-dégradé) : - Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun Profondeur fosse d'appel en m : 0,2
 Dérivation : Aucun Inclinaison : Verticale
 Matériaux : Racines

Conditions de franchissabilité

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 2
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,4

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression possible et très facile
 Priorité : Aménagement non prioritaire car situé à proximité d'autres obstacles qui ne seront pas aménageables.

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Affleurement rocheux dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil : 3 Commune : CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil naturel Hauteur chute totale en m : 0,8
 Etat (bon-moyen-dégradé) : - Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun Profondeur fosse d'appel en m : 0,1
 Dérivation : Aucun Inclinaison : Forte (>10 %)
 Matériaux : Racines, pierre, bois

Conditions de franchissabilité

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Non
non évalué		

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1
 Hauteur ouvrage (en m) :

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Aucun
 Priorité :

Remarques diverses :

Le seuil, tout à fait naturel, est constitué notamment par un affleurement rocheux. Il n'est donc pas envisageable de l'aménager.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Affleurement rocheux dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil : 4 Commune : CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil naturel
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison : Forte (>10%)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) :
 Hauteur ouvrage (en m) :

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Aucun
 Priorité :

Remarques diverses :

Le seuil, tout à fait naturel, est constitué par un affleurement rocheux. Il n'est donc pas envisageable de l'aménager.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Affleurement rocheux dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil : 5 Commune : CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil naturel Hauteur chute totale en m : 0,7
 Etat (bon-moyen-dégradé) : - Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun Profondeur fosse d'appel en m : 0,15
 Dérivation : Aucun Inclinaison : Forte (>10%)
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Oui	Non
non évalué		

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 2,5
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,7

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Aucun
 Priorité :

Remarques diverses :

Le seuil, tout à fait naturel, est constitué par un affleurement rocheux. Il n'est donc envisageable de l'aménager.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Affleurement rocheux dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil : 6 Commune : CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil naturel
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,5
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,1
 Inclinaison :

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Aucun
 Priorité :

Remarques diverses :

Le seuil, tout à fait naturel, est constitué par un affleurement rocheux. Il n'est donc envisageable de l'aménager.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom Embâcle dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil 7 Commune CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Bois, racine

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,6
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,03
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,6

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression : couper un arbre et ses racines ; laisser une partie des branchages dans l'eau pour habitat écrevisse
 Priorité : Aménagement non prioritaire car situé à proximité d'autres obstacles qui ne seront pas aménageables. De plus, ce seuil est franchissable au module par la truite fario

Remarques diverses :

L'ouvrage peut être contourné en période de hautes eaux, d'où un franchissement possible par la faune piscicole.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom Embacle dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil 8 Commune CHATEL-MORON
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Racines, branches

Conditions de franchissabilité

	seuil 1	seuil 2
Hauteur chute totale en m	0,7	0,8
Hauteur chute max en m (si plusieurs)		
Profondeur fosse d'appel en m	0,7	0,4
Inclinaison	Infiltrations	Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) :
 Hauteur ouvrage (en m) :

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression : couper 1 arbre et ses racines ; laisser une partie des branchages dans l'eau pour habitat écrevisse
 Priorité : Aménagement non prioritaire car situé à proximité d'autres obstacles qui ne seront pas aménageables.

Remarques diverses :

Ouvrage constitué de deux seuils différents (le lit est séparé en deux bras).

Photographie(s)

Seuil 1



seuil 2



Fiche de description des ouvrages

Nom Embacle dans le Bois des Vieux Cours
 N° du seuil 9 Commune BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle Hauteur chute totale en m : 0,5
 Etat (bon-moyen-dégradé) : - Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun Profondeur fosse d'appel en m : 0,3
 Dérivation : Aucun Inclinaison : Moyenne (5/10 %)
 Matériaux : Bois, racine

Conditions de franchissabilité

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1,5
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression : couper un arbre et ses racines ; laisser une partie des branchages dans l'eau pour habitat écrevisse
 Priorité : Aménagement non prioritaire car situé à proximité d'autres obstacles qui ne seront pas aménageables. De plus, ce seuil franchissable en basses eaux par la truite

Remarques diverses :

Photographie(s)

Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil en pierre à Boissot
 N° du seuil : 10 Commune : BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,8
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,4
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,2
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 3
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,8

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression. Enlever les restes du barrage (nécessite moyens mécaniques).
 Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil en pierre à Boissot
 N° du seuil : 11 Commune : BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,8
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,25
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,1
 Inclinaison : Forte (>10%)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 2
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,8

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression (très facile et peu couteux)

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil pour prise d'eau de l'ancienne pisciculture
 N° du seuil : 12 Commune : BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale : OH53 X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Moyen
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,7
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,7
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,5
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 2,5
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,2

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression

Priorité : Fort

Remarques diverses :

Ancien seuil de la prise d'eau de la pisciculture

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil de l'ancien étang de Theurey
 N° du seuil : 13 Commune : BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale : OH52 X (RGF 93)
 Code ROE : 24906 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Digue d'étang
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Moyen
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 2
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,7
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,3
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 3
 Hauteur ouvrage (en m) : 2

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Non vu (propriété privée)
 Impact :

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Ancienne digue d'étang - Résultats non en adéquation avec l'étude dynamique alluviale, car il y a toujours un seuil infranchissable - Seuil vu de loin car propriété privée

Photographie(s)



Source : CIAE

Fiche de description des ouvrages

Nom RADIER EMPIERRE DU MOULIN TOURNEAU
 N° du seuil 14 Commune BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE 24908 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 1,3
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,15
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,5
 Inclinaison : Moyenne (5-10 %)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 4
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
Non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression compliquée, car dénivellation importante et peu de place à proximité.
 Nous proposons donc la mise en place de pré-barrages
 Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil en pierre (servant à alimenter une prise d'eau ?)
 N° du seuil : 15 Commune : BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,5
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,1
 Inclinaison : Moyenne (5/10 %)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) :
 Hauteur ouvrage (en m) :

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hauts eaux	Oui	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Prise d'eau

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression (aménagement facile et peu couteux)
 Priorité : Fort

Remarques diverses :

Doute sur l'usage du seuil

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom Branches posées en travers de la rivière dans le Pré de la Chaudaine
 N° du seuil 16 Commune BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Bois

Conditions de franchissabilité

INFILTRATIONS

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 2
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,8

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux		
Module		
Hautes eaux		
non évalué	x	x

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression (très facile et peu couteux)

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Type d'obstacle étonnant car il s'agit de branches coupées qui ont été volontairement mises en travers du cours d'eau.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages :

Nom Embâcle dans le Pré de la Chaudaine
 N° du seuil 17 Commune BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Racines, bois

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,35
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,5
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) :
 Hauteur ouvrage (en m) :

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

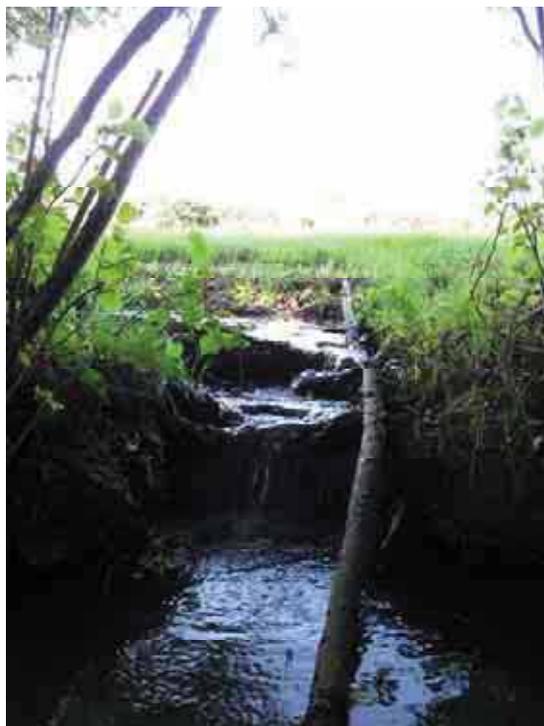
Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression manuelle (racines et touffe d'arbustes)

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom Embâcle (tronc d'arbre) dans le pré de la Chaudaine
 N° du seuil 18 Commune BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embacle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Bois

Conditions de franchissabilité

INFILTRATION

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 6
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux		
Module		
Hautes eaux		
non évalué	x	x

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression
 Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Ostacle d'un ancien moulin à la Mère Loison
 N° du seuil : 19 Commune : BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale : OH51 X (RGF 93)
 Code ROE : 24904 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux :

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,5
 Hauteur chute verticale max en m (si plusieurs) : 0,15
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,1
 Inclinaison : Faible (<5%)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 2
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Non
Module	Oui	Oui
Hauts eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Désaccord avec analyse bureau d'études CAEI : ce seuil est bien implanté dans le lit de l'Orbize

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Fiche rédigée avec les informations de l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2011) car situé dans une propriété privée

Nom : Obstacle de l'ancien moulin Chateau
 N° du seuil : 20 Commune : BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale : OH50 X (RGF 93)
 Code ROE : 24900 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Moyen
 Vanne (aucune-fond-surface) : Oui
 Dérivation : Aucun
 Matériaux :

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 2
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 3
 Hauteur ouvrage (en m) : 2

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : 200 m
 Impact : Impact morphologique très fort dans zone à truite

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Effacement

Priorité : forte

Remarques diverses :

Vannage appartenant probablement à l'ancien Moulin Chateau. Il ne reste plus que cet ouvrage comme vestige. Il n'y a donc plus d'usage.

Photographie(s)



Source : CIAE

Fiche de description des ouvrages

Nom
 N° du seuil 21 Commune BARIZEY
 N° étude dynamique alluviale Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embacle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : racines, bois

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,4
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,6
 Inclinaison : Forte (>10%)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 3
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,4

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression (enlèvement racines + 1 arbre en rive droite)

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Embâcle
 N° du seuil : 23 Commune : SAINT-JEAN-DE-VAUX
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux :

Conditions de franchissabilité

INFILTRATIONS

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 4
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,6

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux		
Module		
Hautes eaux		
non évalué	x	x

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression
 Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil d'alimentation de l'ancien bief du Moulin Liboureau
 N° du seuil : 24 Commune : SAINT-JEAN-DE-VAUX
 N° étude dynamique alluviale : OH49b X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Moyen
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Oui (bouchée)
 Matériaux : Pierre, béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 1,5
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,7
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,6
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 9
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : 60 m
 Impact : Fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Effacement

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Seuil qui servait à alimenter le bief du Moulin Liboureau aujourd'hui totalement bouché

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil en pierre en aval du seuil d'alimentation de l'ancien bief du Moulin Liboureau
 N° du seuil : 25 Commune : SAINT-JEAN-DE-VAUX
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Moyen
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,35
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,5
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 6
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Non
Module	Oui	Oui
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression

Priorité : Forte

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Fiche rédigée avec les informations de l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2011) car situé dans une propriété privée

Nom : Vannage du Moulin Taluchot
 N° du seuil : 26 Commune : SAINT-MARTIN-SOUS-MONTAIGU
 N° étude dynamique alluviale : OH48a X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Oui
 Matériaux : -

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,8

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux		
Module		
Hauts eaux		
non évalué	x	x

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : 200 m
 Impact : Fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Au minimum : améliorer la gestion de l'ouvrage (ouverture automnale et hivernale des vannes).
 Priorité : moyenne

Remarques diverses :

Ouvrage non vu par le bureau d'étude CIAE - Les quelques informations présentées ici sont issues d'une étude réalisée par IPSEAU en 1995

Photographie(s)

Fiche de description des ouvrages

Fiche rédigée avec les informations de l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2011) car situé dans une propriété privée

Nom : Ouvrage répartiteur du moulin Taluchot
 N° du seuil : 27 Commune : SAINT-MARTIN-SOUS-MONTAIGU
 N° étude dynamique alluviale : OH48b X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Oui
 Matériaux : -

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1,15
 Hauteur ouvrage (en m) : 1

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux		
Module		
Hautes eaux		
non évalué	x	x

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : -
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Au minimum : améliorer la gestion de l'ouvrage (ouverture automnale et hivernale des vannes).
 Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Ouvrage non vu par le bureau d'étude CIAE - Les quelques informations présentées ici datent d'une étude réalisée par IPSEAU en 1995

Photographie(s)

Fiche de description des ouvrages

Nom : VANNAGE DU BIEF DU LAVOIR
 N° du seuil : 28 Commune : SAINT-MARTIN-SOUS-MONTAIGU
 N° étude dynamique alluviale : OH47c X (RGF 93)
 Code ROE : 24913 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Oui
 Matériaux : Béton

Conditions de franchissabilité

	Seuil 1	Seuil 2
Hauteur chute totale en m :	0,4	0,6
Hauteur chute max en m (si plusieurs)		
Profondeur fosse d'appel en m :	0,05	0,6
Inclinaison :	Verticale	

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 6,5
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,6

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : 150 m
 Impact : Fort

Contexte

Propriétaire : Commune
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression peu probable ; aménagement d'un pré-barrage au niveau du seuil fixe

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Vannage du lavoir
 N° du seuil : 29 Commune : SAINT-MARTIN-SOUS-MONTAIGU
 N° étude dynamique alluviale : OH47b X (RGF 93)
 Code ROE : 24915 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Non
 Matériaux : Béton, métal

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,4
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,06
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,4

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Commune
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Laisser en l'état car obstacle situé sur un bief peu alimenté en eau.

Priorité : Faible

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Fiche rédigée avec les informations de l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2011) car situé dans une propriété privée

Nom : Vanne du moulin de Suzeau
 N° du seuil : 30 Commune : SAINT-MARTIN-SOUS-MONTAIGU
 N° étude dynamique alluviale : OH47a X (RGF 93)
 Code ROE : 24912 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Béton métal

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs)
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

**Franchissable le jour de la
 visite car vanne ouverte
 (pas de chute)**

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 0,75
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,15

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Oui
Module	Oui	Oui
Hautes eaux	Oui	Oui
Si vanne ouverte		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Laisser en l'état (vanne ouverte).

Priorité : Faible

Remarques diverses :

Seuil situé sur bief, d'où un faible intérêt à l'aménager.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Clapet automatique de Mellecey
 N° du seuil : 31 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : OH46 X (RGF 93)
 Code ROE : 24917 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage automatique
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : surface
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Béton, métal

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,7
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,8
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 4
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,7

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : 350 m
 Impact : fort

Contexte

Propriétaire : Syndicat de l'Orbize
 Fonction de l'ouvrage : régulation des crues

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Suppression peu probable - Au minimum, ouverture automnale et hivernale du vannage
 Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil d'alimentation du bief du Moulin de Mellecey
 N° du seuil : 32 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Moyen
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre, béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

Pas de passage d'eau le jour de la visite

Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 3
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Abaissement de la côte de l'ouvrage pour respecter le débit réservé

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Problème de débit réservé le jour de la visite.

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil de décharge du moulin de Mellecey
 N° du seuil : 33 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : OH45b X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux :
 Conditions de franchissabilité :
 Hauteur chute totale en m : 2,5
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,5
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,1
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 5
 Hauteur ouvrage (en m) : 2,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Aucun

Priorité : Faible

Remarques diverses :

Seuil de décharge du moulin.

Photographie(s)



Source : CIAE

Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil du moulin de mellecey
 N° du seuil : 34 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : OH45a X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Moyen
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Oui
 Matériaux : Béton, métal

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : INFILTRATIONS (le jour de la visite)
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 1
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,6

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : 170 m
 Impact : fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Au minimum, ouverture automnale et hivernale du vannage.

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Source : CIAE

Fiche de description des ouvrages

Nom SEUIL FIXE À COUR GUICHAUX
 N° du seuil 35 Commune MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale OH44 X (RGF 93)
 Code ROE 24919 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux :

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,3
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,7
 Inclinaison : Moyenne (5-10 %)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 5
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,4

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Non
Module	Oui	Oui
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : 140 m
 Impact : fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

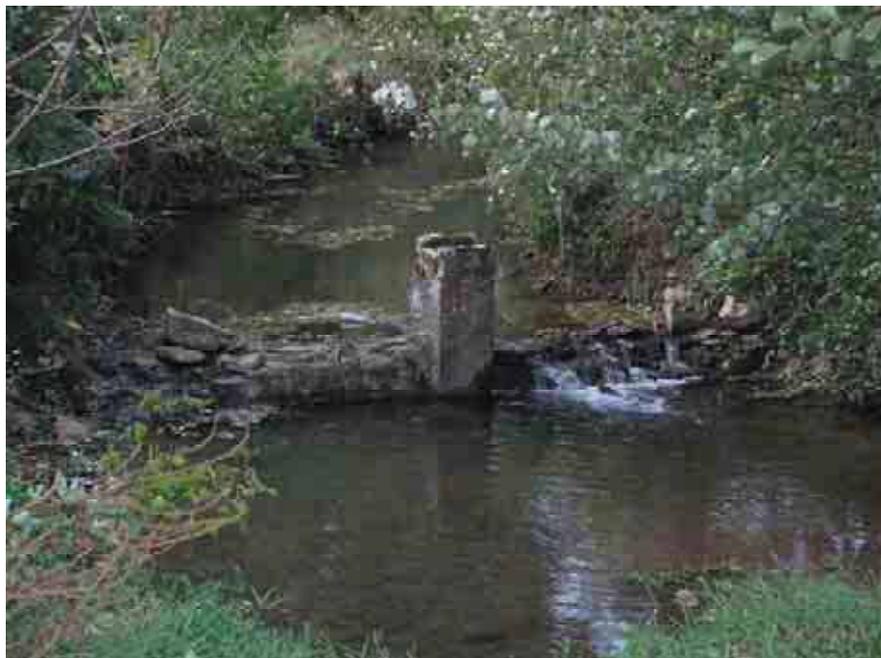
Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Effacement

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Fiche rédigée avec les informations de l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2011) car situé dans une propriété privée

Nom : Seuil du moulin de Saint-Sulpice
 N° du seuil : 36 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : OH43a X (RGF 93)
 Code ROE : 24921 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Oui
 Matériaux : Béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 2,2
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : ?
 Inclinaison : Forte (>10%)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 6
 Hauteur ouvrage (en m) : 2,2

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticque : 450 m (remous des seuils 36 et 37 sur cours d'eau et bief)

Impact : Très fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Agrément, tourisme

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Aménagement très compliqué - maintien en l'état.

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Source : CIAE

Fiche de description des ouvrages

Fiche rédigée avec les informations de l'étude de la dynamique alluviale (CIAE, 2011) car situé dans une propriété privée

Nom : Vannage automatique du Moulin de St Sulpice
 N° du seuil : 37 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : OH43b X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage automatique
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Oui
 Matériaux : Métal, béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 2
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : ?
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 2,5
 Hauteur ouvrage (en m) : 2

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hauts eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : 450 m (remous des seuils 36 et 37 sur cours d'eau et bief)

Contexte

Propriétaire : Syndicat de l'Orbize
 Fonction de l'ouvrage : régulation des crues

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Au minimum, ouverture automnale et hivernale du vannage

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil en pierre à Germolles
 N° du seuil : 38 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuil
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,5
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,4
 Inclinaison : Moyenne (5-10 %)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 6
 Hauteur ouvrage (en m) : 0,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Non
Module	Oui	Oui
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : 170 m
 Impact : fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Effacement

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuils en pierre à Germolles
 N° du seuil : 42 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Seuils
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : de 0,1 à 0,25
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : de 0,4 à 0,7
 Inclinaison : Moyenne (5-10 %)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) :
 Hauteur ouvrage (en m) :

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Oui (sauf 41 et 42)
Module	Oui	Oui
Hauts eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : 220 m au total
 Impact : Fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

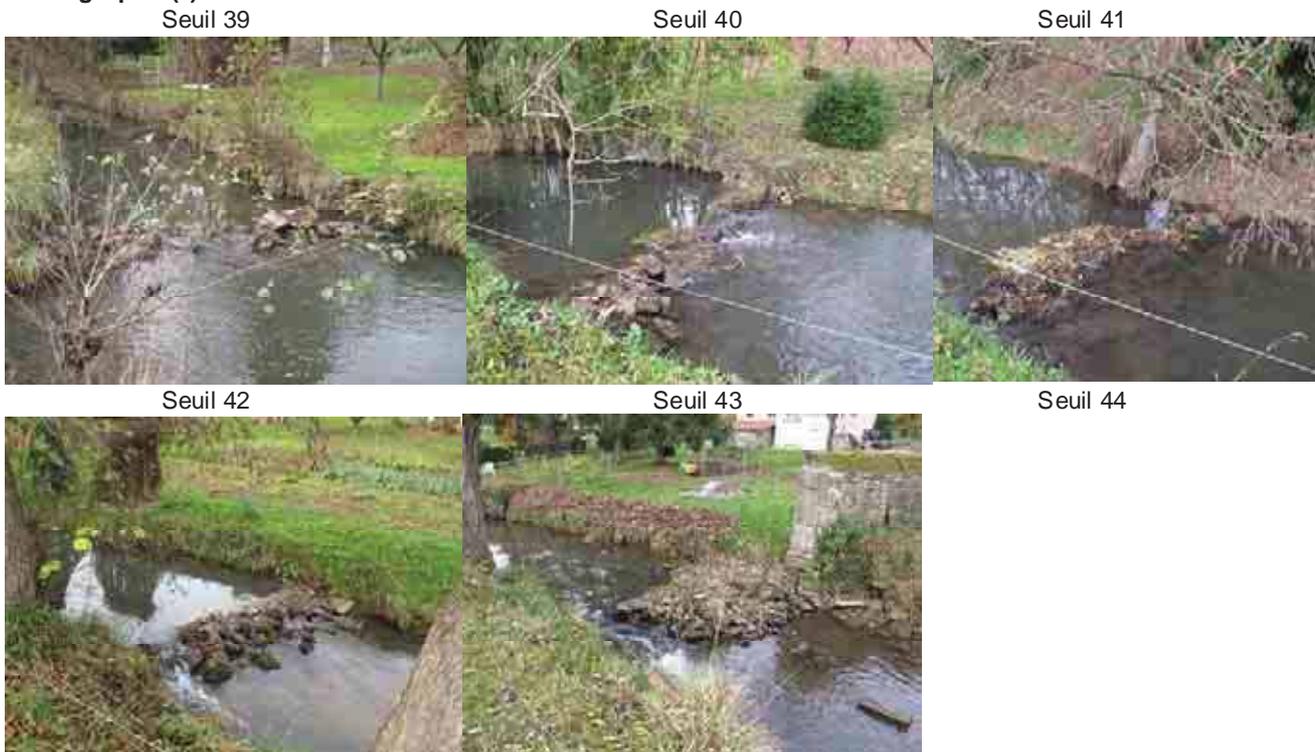
Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Effacement

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Seuil en pierre à Germolles
 N° du seuil : 45 Commune : MELLECEY
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Embâcle
 Etat (bon-moyen-dégradé) : -
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Racines, bois

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 1
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 0,3
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,5
 Inclinaison : Moyenne (5-10 %)

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 4
 Hauteur ouvrage (en m) : 1

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : L'aménagement de ce seuil ne peut être envisagé sans une restauration physique du tronçon de cours d'eau aval.
 Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Seuil apparu probablement en raison d'une forte érosion régressive. Les racines des deux arbres, et peut-être un affleurement rocheux, constituent un point dur qui s'est peu à peu transformé en seuil.

Photographie(s)



**Annexe n°4 : Fiches de description des seuils recensés sur
la Thalie en amont du Gué de la Nifette (FONTAINES)**

Fiche de description des ouvrages

Nom : Radier du pont de la voie ferrée
 N° du seuil : 1 Commune : RULLY
 N° étude dynamique alluviale : OH 67 X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Radier
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Pierre

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 0,3
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) :
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,6
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 4
 Hauteur ouvrage (en m) : 1

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Oui	Non
Module	Oui	Non
Hautes eaux	Oui	Oui
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Réseau Ferré de France
 Fonction de l'ouvrage : Franchissement

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Aucun

Priorité : Faible

Remarques diverses :

Photographie(s)



**Annexe n°5 : Fiches de description des seuils recensés sur
les cours d'eau situés dans le Val de Saône**

Fiche de description des ouvrages

Nom : Vannage automatique du Moulin de Droux
 Cours d'eau : Corne
 N° du seuil : 2 Commune : SAINT-REMY
 N° étude dynamique alluviale : OH1 X (RGF 93)
 Code ROE : ROE28931 Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Vannage auto
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Bon
 Vanne (aucune-fond-surface) : Surface
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m : 1,5
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : 1,5
 Profondeur fosse d'appel en m : 0,6
 Inclinaison : Verticale

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 7
 Hauteur ouvrage (en m) : 1,5

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux	Non	Non
Module	Non	Non
Hautes eaux	Non	Non
non évalué		

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lenticule : Très important (non mesuré)
 Impact : Fort

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : maintien du niveau d'eau pour le plan d'eau de LUX

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Ouverture automnale et hivernale du vannage.

Priorité : Moyenne

Remarques diverses :

Photographie(s)



Fiche de description des ouvrages

Nom : Pont agricole effondré dans la Thalie
 Cours d'eau : Thalie
 N° du seuil : 3 Commune : CHALON-SUR-SAONE / CHATENOY-LE-ROYAL
 N° étude dynamique alluviale : Non recensé X (RGF 93)
 Code ROE : Non recensé Y (RGF 93)

Caractéristiques de l'ouvrage

Type d'ouvrage : Pont effondré
 Etat (bon-moyen-dégradé) : Dégradé
 Vanne (aucune-fond-surface) : Aucun
 Dérivation : Aucun
 Matériaux : Béton

Conditions de franchissabilité

Hauteur chute totale en m :
 Hauteur chute max en m (si plusieurs) : Pas de chute visible
 Profondeur fosse d'appel en m :
 Inclinaison :

Dimensions de l'ouvrage

Largeur ou diamètre (en m) : 11
 Hauteur ouvrage (en m) : -

Conditions de débits	Franchissable pour	
	1 truite 25cm	Autres espèces
Basses eaux		
Module		
Hautes eaux		
non évalué	x	x

Caractéristiques de la retenue

Longueur zone lentique : Faible
 Impact : Faible

Contexte

Propriétaire : Non connu
 Fonction de l'ouvrage : Aucune

Possibilités d'aménagement

Type d'aménagement : Le retrait du pont doit être réalisé par le propriétaire

Priorité : -

Remarques diverses :

Ce pont effondré dans la Thalie servait de passage agricole. L'eau s'infiltré à travers les ruines du pont, mais il y a un doute sur sa franchissabilité piscicole. Ce pont doit impérativement être retiré, car il bouche totalement le lit de la Thalie.

Photographie(s)



Annexe n°6 : Fiche technique d'identification de l'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes*) :

L'écrevisse à pieds blancs (*Austropotamobius pallipes* - Lereboulet, 1858) est un crustacé décapode (10 pattes) qui appartient à la famille des Astacidae (absence d'ergot sur l'article précédent la pince ⁽¹⁾ à la différence des Cambaridae et des Parastacidae).

Son nom vernaculaire indique une teinte claire sur la partie ventrale et le départ des pattes. Cependant la couleur n'est pas un critère de détermination stricte. En effet, des teintes variables allant du verdâtre plutôt clair au noir, en passant par du brun, rouge ou bleu, peuvent être observées, parfois au sein d'une même population.

La présence de 2 à 5 épines en arrière du sillon cervical ⁽²⁾ permet de distinguer cette espèce de l'écrevisse des torrents (*Austropotamobius torrentium*) et de l'écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*) qui n'en ont aucun, et de l'écrevisse à pattes grêles (*Astacus leptodactylus*) qui en possède en arrière et en avant du sillon cervical. L'écrevisse *Austropotamobius italicus* qui a longtemps été considérée comme une sous-espèce de l'écrevisse à pieds blancs, semble aujourd'hui représenter une espèce à part entière. Chez *italicus*, le nombre d'épines en arrière du sillon cervical est généralement de 1 et plus rarement de 2.

Le rostre de l'écrevisse à pieds blancs a des bords convergents ⁽³⁾, ce qui la distingue de l'écrevisse à pieds rouges (*Astacus astacus*), qui présente également des épines en arrière du sillon cervical mais dont les bords du rostre sont parallèles. Le rostre permet également de compléter la distinction avec *Austropotamobius italicus*, l'apex est en effet plus grand chez cette dernière ⁽⁴⁾ (le rapport apex / longueur totale du rostre est supérieur à 0.3).

Illustration des critères de détermination chez l'écrevisse à pieds blancs

1 : Absence d'ergot sur l'article précédent la pince



2 : 2 à 5 épines en arrière du sillon cervical



3 : Rostre à bords convergents et apex court



Annexe n°7 : Fiche technique d'identification de l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) et du genre *Orconectes* :

Les écrevisses du genre *Orconectes* sont également originaires d'Amérique du Nord.

D'après les connaissances actuelles, le genre *Orconectes* est représenté par 2 espèces en France : *O. limosus*, la plus répandue, *O. rusticus*, une seule population identifiée dans le Doubs. Deux autres espèces, *O. virilis* et *O. immunis*, sont présentes en Europe occidentale (respectivement au Pays-Bas et en Allemagne). Il est cependant possible que des populations d'écrevisses identifiées comme écrevisses américaines soient en réalité une autre espèce du même genre. Une identification précise des populations présentes semble nécessaire.

Les critères de différenciation de ces 4 espèces sont complexes et dépendent parfois du sexe de l'individu, c'est pourquoi ils ne sont pas présentés ici.

Ce crustacé décapode appartient à la famille des Cambaridae, famille reconnaissable par combinaison de deux critères. Tout d'abord, la présence d'un ergot sur l'article précédent la pince ⁽¹⁾ permet de la distinguer de la famille des Astacidae. Cependant la famille des Parastacidae possède également cet ergot. Chez les Parastacidae, le doigt de la pince est plus court que le corps de la pince, alors que chez les Cambaridae, le doigt de la pince est plus long que le corps de la pince ⁽²⁾.

Dans la famille des Cambaridae, deux genres sont présents en France : les *Orconectes* et les *Procambarus*. Les *Procambarus* sont identifiables à la présence de nombreux tubercules sur les pinces, à la différence des *Orconectes* qui n'en ont pas ⁽³⁾.

Illustration des critères de détermination chez les écrevisses du genre *Orconectes*

1 : Ergot sur l'article précédent la pince



2 : Doigt plus long que le corps de pince



3 : Absence de tubercules sur la pince
(en dessous, pince de *Procambarus*)



**Annexe n°8 : Résultats Bruts des inventaires piscicoles
pris en compte dans cette étude**