

# ETUDE PISCICOLE DE LA CHALARONNE ET SES AFFLUENTS, DE LA CALONNE, DE LA PETITE CALONNE, DE L'AVANON ET DU JORFON

**ETAT INITIAL :**      **CARTOGRAPHIE DE L'HABITAT PISCICOLE**  
**RESULTATS DE PECHE ELECTRIQUES**  
*Avril 2005 – Février 2006*



*Etude réalisée pour le Syndicat Mixte des Territoires de Chalaronne, dans le cadre des études préalables à la mise en place d'un contrat de rivière*

**REALISATION :**      **FEDERATION DE PECHE DE L'AIN**

10 Allée de Challes  
01000 BOURG EN BRESSE  
Tel : 04 74 22 38 38  
Fax : 04 74 24 66 59  
federation.peche.01@wanadoo.fr  
www.federation-peche-ain.net



**PARTENAIRES :**



IUP IMACOF  
Parc Grammont  
37 000 Tours



# **ETUDE PISCICOLE DE LA CHALARONNE ET SES AFFLUENTS, DE LA CALONNE, DE LA PETITE CALONNE, DE L'AVANON ET DU JORFON**

## **ETAT INITIAL :            CARTOGRAPHIE DE L'HABITAT PISCICOLE RESULTATS DE PECHES ELECTRIQUES**

Ce document constitue le premier volet de l'étude piscicole des Territoires de Chalaronne.

Il correspond à une compilation des données bibliographies, et des données issues des repérages et mesures de terrain réalisées en 2005 par la Fédération de Pêche de l'Ain.

### *Mise en page :*

- Sébastien ARNAUD, Technicien chargé de missions, Fédération de Pêche de l'Ain, Fév. 2006
- Stéphane PERROT, Technicien chargé de missions, Fédération de Pêche de l'Ain, Juin. 2006

### *Rédaction :*

- Sébastien ARNAUD, Fév. 2006 ; Stéphane PERROT Juin. 2006
- Guillaume LANCON, stagiaire IUP IMACOF (Faculté des sciences de TOURS)

(document source : rapport de stage - Août 2005)

### *Relevés de terrain et cartographies des faciès d'écoulement et de l'habitat piscicole :*

Guillaume LANCON

### *Exploitation des données de pêches électriques :* Sébastien ARNAUD

### *Réalisation des pêches électriques et/ou biométrie :*

- Sébastien ARNAUD,
- Guillaume LANCON,
- Gérald BORGET, garde-pêche fédéral
- Marcel BORGET, garde-pêche fédéral
- Luc BUTAVANT, garde-pêche fédéral
- Bernard GOUGEON, garde-pêche fédéral
- Pierre MATIOLLI, garde-pêche fédéral
- Thierry PERRIN, agent technique de l'environnement, Conseil Supérieur de la Pêche
- Alice PROST et Marie VERMEILLE, chargées de missions, Syndicat Mixte des Territoires de Chalaronne
- Dimitri GOUSSEF, bénévole
- Nicolas GOUSSEF, trésorier fédéral
- Gérard MUSY, Vice-Président fédéral
- Présidents et bénévoles d'AAPPMA locales

# Sommaire

Résumé  
Liste des sigles  
Introduction

## I] Rappel des caractéristiques du secteur d'étude

### I.1) Caractéristiques physiques

- I.1.a) Localisation géographique
- I.1.b) Réseau hydrographique et bassins versants
- I.1.c) La géologie de la Bresse et de la Dombes
- I.1.d) L'hydrogéologie
- I.1.e) L'hydrologie

### I.2) Caractéristiques physico-chimiques de l'eau

## II] Méthodologie de réalisation de l'état initial

### II.1) Sectorisation du linéaire en tronçons d'études

### II.2) Relevés de terrain

- II.2.a) Utilisation de fonds de cartes IGN au 1/10000<sup>ème</sup>
- II.2.b) La fiche de terrain : Objectifs
- II.2.c) Les paramètres relevés sur le terrain

### II.3) Saisie des données récoltées : la base de données Access

### II.4) Visualisation des données : la cartographie SIG

- II.4.a) Cartes de qualité globale de l'habitat piscicole : contenu
- II.4.b) Cartes des caractéristiques des habitats piscicoles des cours d'eau des territoires de Chalaronne

### II.5) Inventaires piscicoles

- II.5.a) Choix des stations
- II.5.b) Méthodes de pêche
  - (1) Les pêches d'inventaire*
  - (2) Méthode de pêche de prospection*

## **III] Résultats : cartographies de l'habitat piscicole et exploitation des données de pêches électriques**

**III.1) La Chalaronne, tronçon 1**

**III.2) La Chalaronne, tronçon 2**

**III.3) La Chalaronne, tronçon 3**

**III.4) Affluents de la Chalaronne (résultats de pêches électriques)**

**III.4.a) Le Relevant**

**III.4.b) Le Vernisson (ou Peillon)**

**III.4.c) Le Moignans**

**III.4.d) Le Mazanan, affluent du Moignans**

**III.4.e) Le ruisseau de Valeins à St Etienne-sur-Chalaronne**

**III.4.f) La Glenne**

**III.5) L'Avanon**

**III.6) Le Jorfon**

**III.7) La Petite Calonne**

**III.8) La Calonne**

## **IV] Diagnose et propositions d'actions et d'études complémentaires**

### **Introduction**

### **Rappel des conclusions du volet « état initial »**

**IV.1) La Chalaronne, tronçon 1**

**IV.2) La Chalaronne, tronçon 2**

**IV.3) La Chalaronne, tronçon 3**

**IV.4) Affluents de la Chalaronne**

**IV.5) L'Avanon, le Jorfon, la Petite Calonne**

**IV.6) La Calonne**

## **V] Fiches actions détaillées**

## Résumé

Les bassins versants de la Chalaronne, de l'Avanon, du Jorfond, de la Petite Calonne et de la Calonne sont concernés par l'élaboration d'un contrat de rivière.

L'une des études préalables à la mise en place de cette procédure contractuelle a été confiée à la Fédération de pêche de l'Ain. Il s'agit de l'étude piscicole. Elle a pour but de réaliser à partir de données bibliographiques et de terrain, une description des potentialités et une cartographie des habitats des cyprinidés rhéophiles ou d'eau vives.

Une méthodologie permettant la description des habitats a été créée. Elle a consisté à réaliser une fiche de terrain, une base de données Access et un SIG (Système d'Information Géographique) permettant de cartographier, décrire et interpréter les relevés de terrain.

Des stations de pêches électriques d'inventaires et de prospections ont été déterminées en vue de disposer d'une vision d'ensemble de l'état du peuplement piscicole à l'échelle du réseau hydrographique pour une évaluation des potentialités piscicoles des cours d'eau.

*Mots clés* : méthodologie, cartographie des habitats, cyprinidés rhéophiles ou d'eau vives, SIG, pêches électriques.

## Liste des sigles

**AAPPMA** : Association Agréée de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques

**CSP** : Conseil Supérieur de la Pêche

**DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement

**FD01** : Fédération de Pêche de l'Ain

**IUP IMACOF** : Institut Universitaire Professionnalisant, Ingénierie des Milieux Aquatiques et des Corridors Fluviaux

**PDPG 01** : Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et de Gestion des ressources piscicoles, élaboré par la Fédération de Pêche de l'Ain 01

**SIG** : Système d'Information Géographique

**STEP** : Station d'épuration

## Introduction

Un contrat de rivière est actuellement en cours d'élaboration sur les bassins versants de la Chalaronne, de l'Avanon, du Jorfond, de la Petite Calonne et de la Calonne. Ce territoire de 416 km<sup>2</sup> se situe dans le département de l'Ain et s'étend sur trois régions naturelles : la Dombes, la Bresse et le Val de Saône.

La mise en place d'une procédure de ce type nécessite la réalisation d'études préalables.

La maîtrise d'ouvrage de l'étude piscicole a été attribuée à la Fédération de Pêche de l'Ain. Conformément au Cahier des Clauses Techniques Particulières relatif à cette étude, le travail à réaliser comprend cinq phases :

- Synthèse des données existantes,
- Repérages de terrain,
- Cartographie et description de l'habitat piscicole
- Pêches électriques (terrain et exploitation),
- Diagnostic et Propositions d'actions.

**Etat initial**  
(données disponibles sur les cours d'eau étudiés)  
=  
**Rapport intermédiaire**

**Etat initial + Interprétation sous forme de diagnostic piscicole + propositions d'actions de restauration**  
=  
**Rapport final**

Le présent rapport constitue le rapport intermédiaire de cette étude piscicole, correspondant à un état initial de la qualité des cours d'eau, effectué à partir des données existantes (bibliographie) et des données acquises via des repérages (description du milieu) et mesures (pêches électriques) de terrain.

Dans le cadre de ce rapport intermédiaire, les données n'ont volontairement pas été interprétées, le but étant de donner une image la plus objective possible de l'état actuel des cours d'eau.

La réalisation des trois premières parties : synthèse des données existantes, repérages de terrain, cartographie et description de l'habitat piscicole ont fait appel aux services d'un stagiaire de niveau IUP 3<sup>ème</sup> Année, M. Guillaume LANCON, qui a également participé à la réalisation des pêches électriques d'inventaires et de prospections.

Pour mener à bien cet état initial, une méthodologie a été mise en place, comprenant :

- l'élaboration d'une fiche de relevés,
- l'élaboration d'une base de données Access
- la mise en place d'un SIG (Système d'Information Géographique).

Ces outils ont respectivement permis de répertorier, gérer et cartographier les données de terrain afin de retranscrire la qualité des habitats piscicoles.

Suite à une rapide présentation du secteur d'étude faisant appel aux données du dossier sommaire de candidature du contrat de rivière des Territoires de Chalaronne, ce rapport présentera l'ensemble de cette méthodologie mise en place pour la réalisation de l'état initial et les résultats obtenus.

# I] Rappel des caractéristiques du secteur d'étude

## I.1) Caractéristiques physiques

### I.1.a) Localisation géographique (Cf Carte 1)

Le contrat de rivière des Territoires de Chalaronne regroupe 5 bassins versants d'une superficie totale de 416 km<sup>2</sup>. Situés dans le département de l'Ain, ils traversent trois régions naturelles : la Bresse, la Dombes et le Val de Saône. Le bassin versant de la Chalaronne compte 390 étangs.

Ce secteur est situé au carrefour de trois grandes agglomérations avec au sud, Lyon, au Nord Ouest Mâcon et Bourg en Bresse à l'Est.

Les cinq bassins versants comprennent 46 communes regroupées dans 8 cantons différents.

### I.1.b) Réseau hydrographique et bassins versants (Cf Carte 2)

**La Chalaronne** prend sa source en sortie des étangs de Glareins, sur la commune de Lapeyrouse, au sud de Villars les Dombes. Elle conflue avec la Saône 53 km en aval, à Thoissey. Son bassin versant s'étend sur une surface de 333 km<sup>2</sup> et traverse les régions naturelles de la Dombes et de la Bresse avant de confluer avec la Saône à Thoissey. Sa pente moyenne est de 2.0‰.

Ses principaux affluents sont d'amont en aval en rive gauche, le Relevant et le Moignans et en rive droite, les biefs de Vernisson, de Glenne, de Merdelon et de Poncharat de plus faibles gabarits. Il convient également de mentionner les Echudes de Tallard, canal de 7 km (situé entre Saint Etienne sur Chalaronne et Thoissey) à l'origine construit pour l'irrigation et aujourd'hui alimentant en eau sept moulins.

*Note : Les ruisseaux sont dénommés « biefs » sur ce bassin, les canaux de dérivation permettant d'amener de l'eau au moulin s'appellent des « échudes ».*

**L'Avanon** prend sa source à la limite du plateau Dombiste et de la Bresse sur la commune d'Illiat, traverse ensuite le Val de Saône et se jette dans la Saône sur la commune de Garnerans. La surface recouverte par son bassin versant est de 39,9 km<sup>2</sup>, et son linéaire est de 9,5 km.

**Le Jorfond**, petit cours d'eau affluent direct de la Saône, dispose d'un linéaire de 2,5 km. Il est situé sur la commune de Mogneneins. Son bassin versant est de 3,3 km<sup>2</sup>.

**La Petite Calonne**, cours d'eau de 4,2 km prend sa source et conflue avec la Saône sur la commune de Peyzieux-sur-Saône. Son bassin versant, de 7 km<sup>2</sup>, est situé entre la limite de la Côtière et du Val de Saône.

**La Calonne**, cours d'eau de 10,9 km prend sa source dans la Dombes (commune de Francheleins) et conflue avec la Saône au niveau de Guéreins. La superficie de son bassin est de 36,5 km<sup>2</sup>.

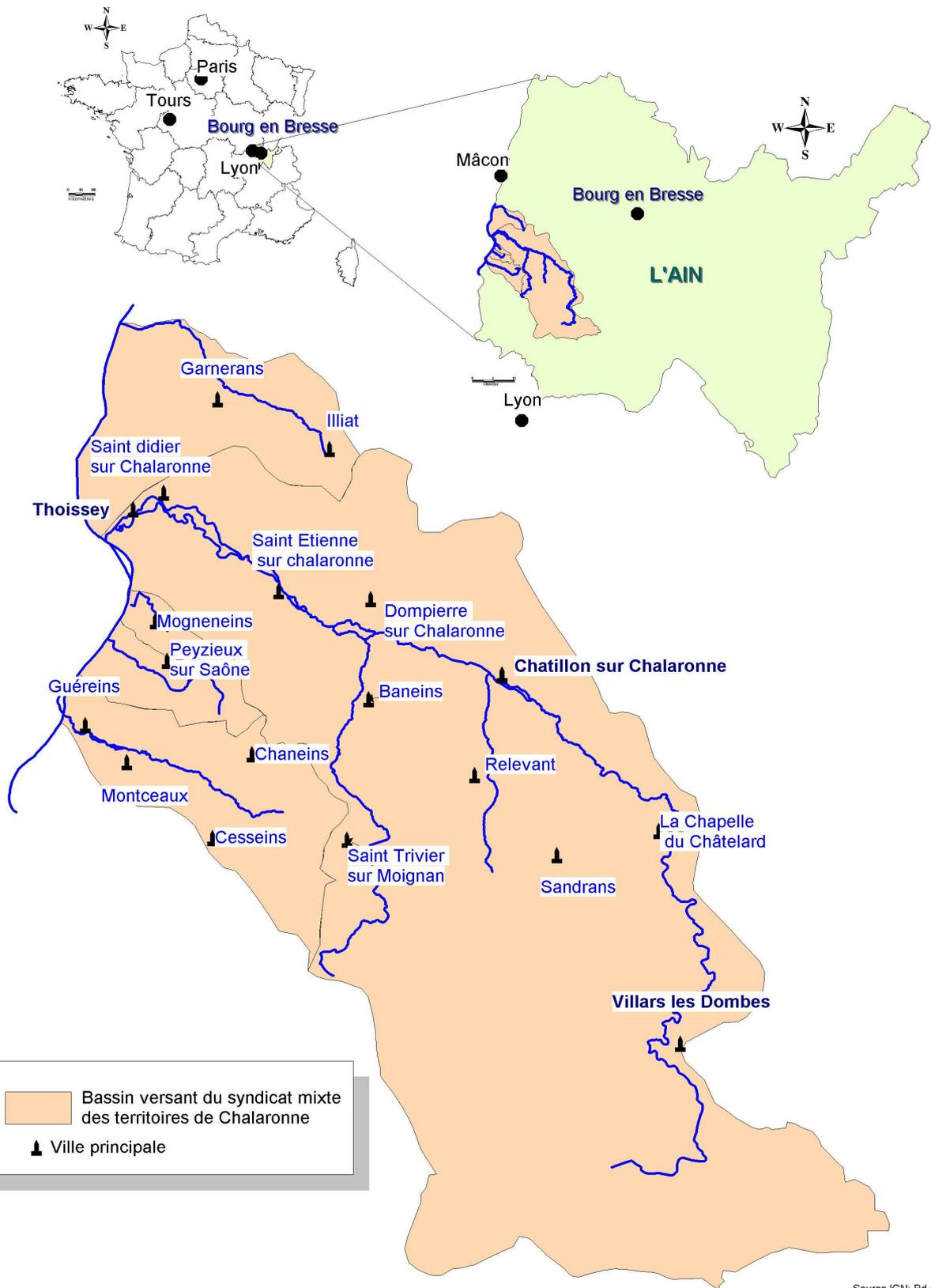
Le secteur des étangs de la Dombes a vu son réseau hydrographique modifié au cours des siècles pour permettre de recueillir le maximum d'eau de ruissellement afin de remplir les étangs et de ressuyer rapidement les terres limono-argileuses qui sans cela seraient difficilement cultivables.

Il existe 390 étangs sur le bassin de la Chalaronne, d'une superficie moyenne de 9,2 ha pour un total de 3575 ha (environ 10 % de la surface du bassin versant). Les étangs dombistes sont généralement de faible profondeur (de 0,5 à 1 m).

Pour la grande majorité d'entre eux, les précipitations demeurent la seule source d'approvisionnement en eau même si certains bénéficient d'exutoires de la nappe glaciaire. Les étangs retiennent environ 20 % des eaux de ruissellement.

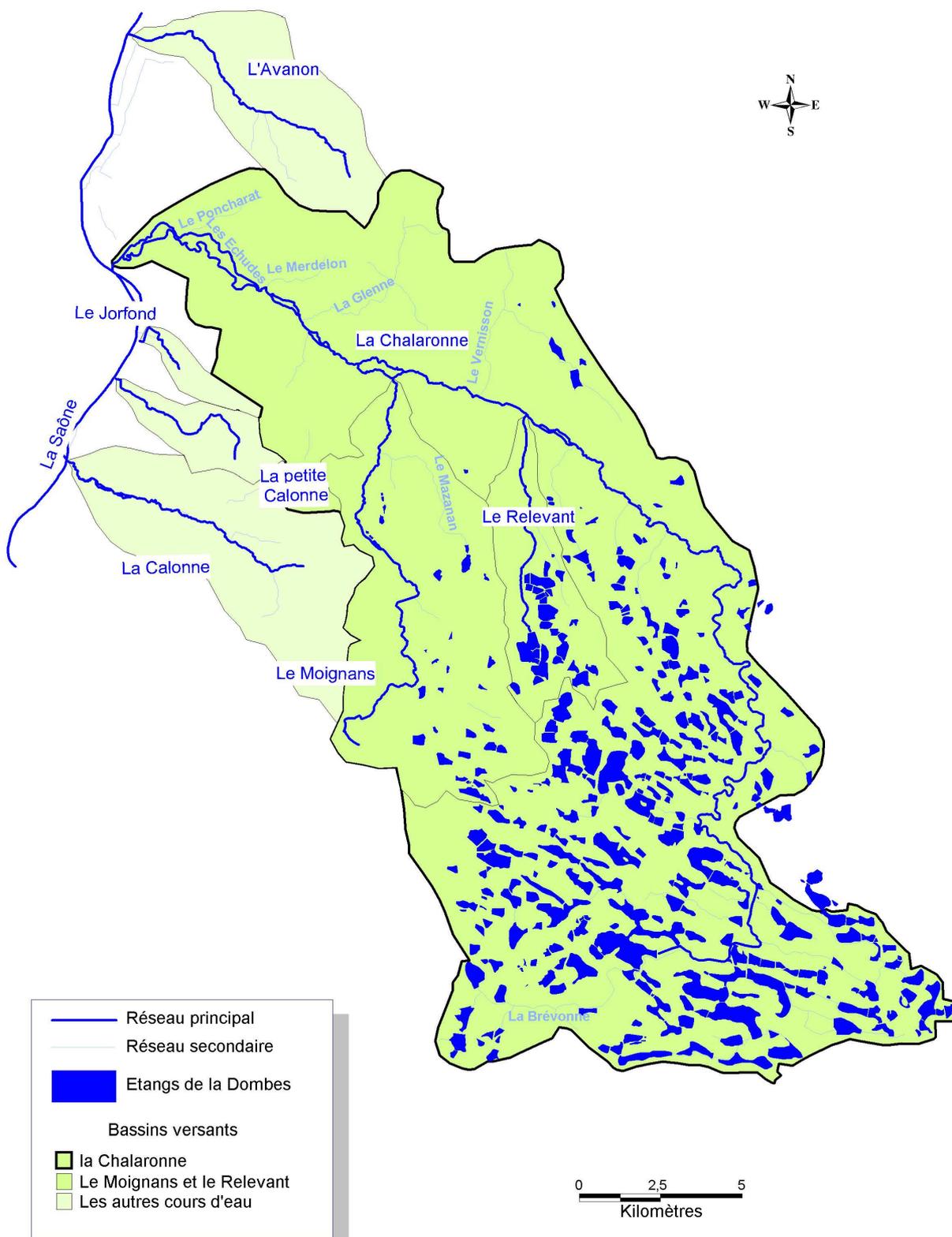
En général, les précipitations d'une seule année ne suffisent pas à remplir tous les étangs. L'existence des chapelets d'étangs, se vidant les uns dans les autres permet de réutiliser l'eau de vidange au fil de la chaîne d'étangs.

## Localisation du bassin versant de la Chalaronne et de ses affluents, de la Calonne, de la Petite Calonne, de l'Avanon et du Jorfond



*Carte 1 : Localisation du secteur d'étude.*

## Réseau hydrographique du bassin versant de la Chalaronne et de ses affluents, de la Calonne, de la Petite Calonne, de l'Avanon et du Jorfond



*Carte 2 : Le réseau hydrographique des territoires de Chalaronne.*

### **I.1.c) La géologie de la Bresse et de la Dombes**

Le bassin de la Chalaronne se situe à l'intersection de la Bresse et de la Dombes. Il est orienté Nord-sud entre le Revermont à l'est et les reliefs du Beaujolais à l'ouest. Les sols de Dombes et de Bresse sont plutôt imperméables et difficiles à cultiver.

#### **⇒ La plaine Bressane**

La « plaine » se présente en fait sous la forme de collines, anciennement bocagères, modelées dans les terrains imperméables marno-sableux du toit de remplissage du Pliocène.

#### **⇒ La Dombes**

Les matériaux morainiques de la Dombes ou « cailloutis de la Dombes » sont recouverts d'un dépôt peu épais de loess (limon calcaire très fin déposé par le vent) qui rend les terres de la région ingrates et imperméables.

Le profil géologique type de la Dombes est présenté en **Annexe 1**.

#### **⇒ Alluvions de fond de vallée**

Les plaines alluviales holocènes (alluvion Fz des cartes géologiques) présentent des caractéristiques physiques, notamment leur largeur, qui sont calquées sur cette dichotomie Dombes/Bresse. Elles sont en général relativement étroites sur le plateau dombiste et s'élargissent au débouché en Bresse.

En bordure de la Chalaronne et de ses principaux affluents, les sols sont généralement constitués de sédiments argilo limoneux et sableux plus ou moins agglomérés. Cette texture peu compacte permet le développement d'une végétation dense qui trouve un sol meuble. En contrepartie, elle favorise les phénomènes d'érosion et de creusement en fonction de l'hydrologie.

Ces caractéristiques induisent un tracé en plan originel de type méandrique à évolution lente, sur tout le linéaire des cours d'eau. Compte tenu des aménagements réalisés (rectification, calibrage...), le tracé des rivières a été ponctuellement modifié (En amont de Villars sur la Chalaronne par exemple).

### **I.1.d) L'hydrogéologie**

4 aquifères principaux ont été identifiés dans le Schéma général d'Aménagement de la Chalaronne :

- **Les nappes alluviales** des principaux axes d'écoulements contiguës à la nappe d'accompagnement de la Saône. Elles sont conditionnées par l'hydrologie et le sens d'écoulement des axes superficiels. D'une façon générale, elles sont à une faible profondeur par rapport au terrain naturel et suivent le tracé de la Chalaronne et de la Saône,
- **Les nappes du Mio-Pliocène**, d'extension limitée aux horizons sableux compris dans les marnes bleues en direction de la Bresse,
- **La nappe des cailloutis de la Dombes**, localisée sur le haut du bassin de la Chalaronne, d'une profondeur de quelques dizaines de mètres. Elle s'individualise en amont de Dompierre-sur-Chalaronne. A l'aval, le drainage par les nappes alluviales de la Chalaronne et de la Saône est très prononcé.
- **Les nappes glaciaires** situées dans les moraines, aux extensions très limitées.

**Les nappes d'accompagnement des cours d'eau** sont très peu développées sur les têtes de bassins. La nappe des cailloutis de la Dombes couvre l'ensemble du territoire et se situe à une vingtaine de mètres sous le niveau du sol.

### I.1.e) L'hydrologie

Le bassin versant des territoires de Chalaronne reçoit en moyenne une lame d'eau de 900 mm sur le plateau de la Dombes et de 800 mm sur la partie aval. Les mois pluvieux sont ceux de mai, puis septembre, tandis que les mois d'hiver sont les moins pluvieux. Les précipitations journalières les plus intenses s'observent le plus fréquemment en septembre.

Seule la Chalaronne dispose de stations hydrométriques. Des mesures de débits ont été effectuées sur les autres rivières de manière ponctuelle et ne permettent pas toujours d'estimer un débit d'étiage de référence. Aucune interprétation ne peut alors être effectuée.

La Chalaronne est équipée de deux stations hydrométriques gérées par la DIREN, une à Villars les Dombes en fonctionnement depuis 1972, l'autre à Châtillon sur Chalaronne depuis 1982.

Les valeurs caractéristiques des débits mesurés sur ces stations sont récapitulées dans le Tableau 1 ci-dessous.

*Tableau 1 : Les débits de références de la Chalaronne*

	MODULE		DEBITS DE CRUES EN m <sup>3</sup> /s			DEBIT DE REFERENCE ETIAGE
	m <sup>3</sup> /s	l/s/km <sup>2</sup>	Biennale	Quinquennale	Décennale	
<b>VILLARS LES DOMBES</b>	0,491	5,6	[3,24] 4,16 [5,36] journalier	[5,22] 6,51 [8,79] journalier	[6,38] 8,07 [11,2] journalier	[0,002] 0,003 [0,005] m <sup>3</sup> /s
			[4,20] 5,29 [6,71] instantané	[6,75] 8,28 [11,0] instantané	[8,26] 10,3 [13,9] instantané	
<b>CHATILLON SUR CHALARONNE</b>	1,11	6,3	[8,13] 10,7 [14,4] journalier	[13,4] 16,8 [24,0] journalier	[16,5] 20,9 [30,8] journalier	[0,033] 0,047 [0,062] m <sup>3</sup> /s
			[10,7] 14,2 [19,1] instantané	[17,8] 22,3 [31,9] instantané	[21,8] 27,7 [40,9] instantané	

Les modules interannuels présentés dans le tableau ci-dessus sont équivalents à une hauteur d'eau proche de 200 mm. Ces valeurs mettent en évidence un déficit d'écoulement relativement élevé tant à Villars les Dombes qu'à Châtillon sur Chalaronne. Ce déficit important peut s'expliquer en partie par la présence des étangs.

Les étangs contribuent fortement à l'évaporation des eaux superficielles. Cependant, les faibles débits d'étiage observés sur l'amont de la Chalaronne (quasi nuls en amont de Villars) ont plusieurs causes possibles. Une étude hydrologique sur tout le bassin versant de la Chalaronne est actuellement en cours pour déterminer les parts relatives de l'impact des étangs, des contextes géologiques et hydrogéologiques, mais aussi des autres activités humaines sur les faibles débits d'étiage (pompage pour l'agriculture et l'alimentation en eau des étangs).

Les étangs jouent un rôle important sur le laminage des crues pour les épisodes pluvieux courts. Ils n'ont aucun rôle lorsque la pluie dure, ils peuvent avoir un rôle de stockage pendant le début des pluies. Lorsque le plan d'eau est plein, on a un effet inverse, la surface de l'étang devient imperméable et augmente l'intensité de la crue.

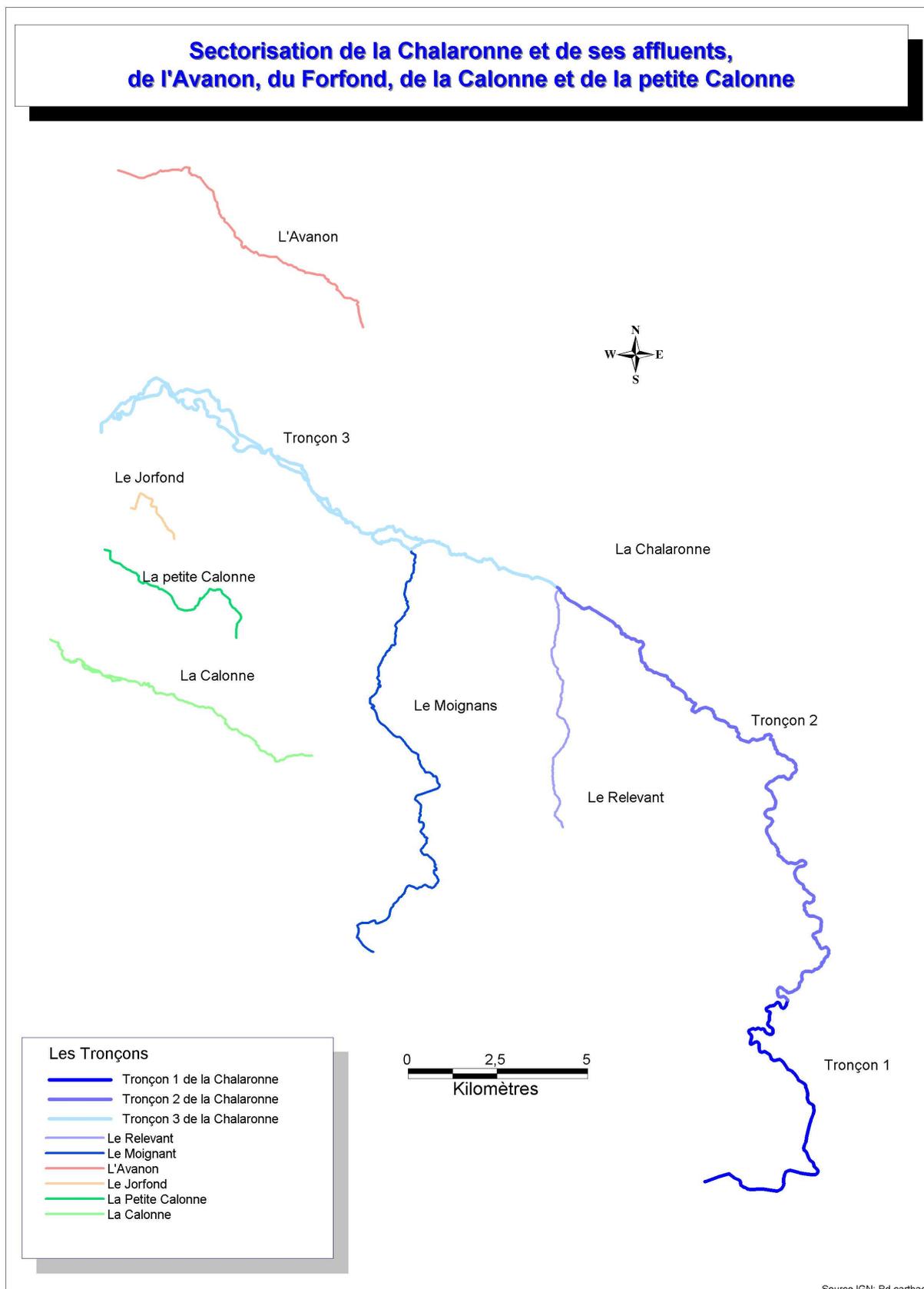
L'hydrologie de la Chalaronne est influencée par les aménagements anthropiques. D'une part, les réseaux de drainages agricoles et de fossés permettent un transfert plus rapide des eaux vers l'exutoire. D'autre part les étangs permettent un laminage des crues. L'impact global de ces aménagements est difficilement quantifiable.

L'Avanon, la Calonne et la Petite Calonne sont alimentées dès leur tête de bassin par des résurgences liées à la côtière, ce qui les préserve des étiages.

## **I.2) Caractéristiques physico-chimiques de l'eau (Carte 3)**

## II] Méthodologie de réalisation de l'état initial

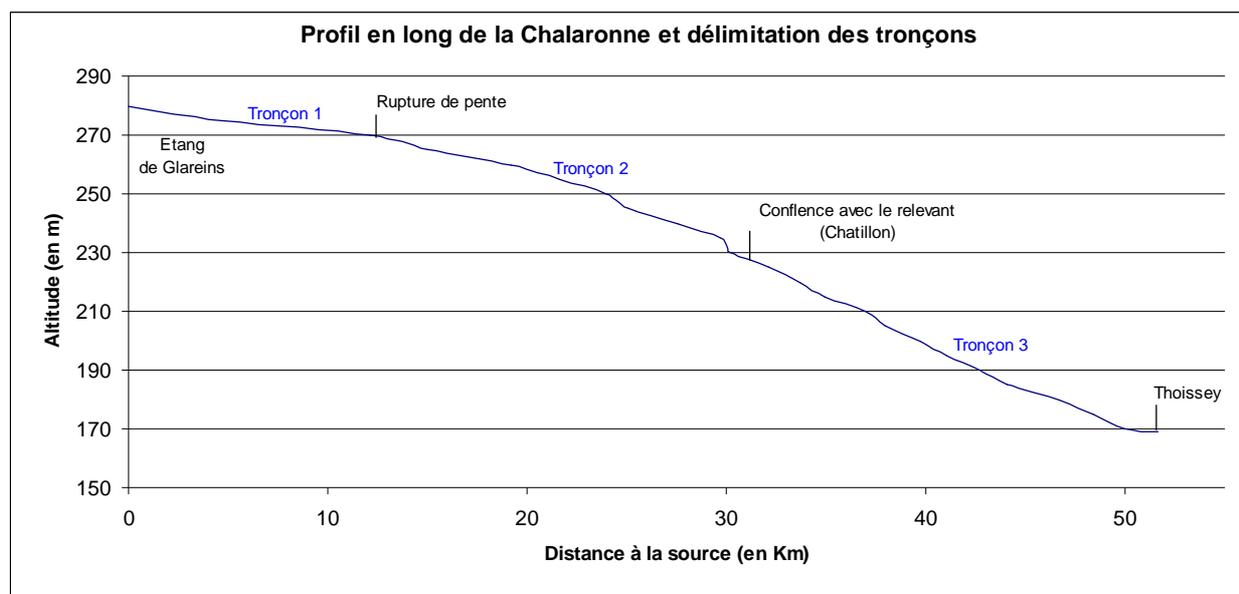
### II.1) Sectorisation du linéaire en tronçons d'études



*Carte 4 : Sectorisation effectuée*

Chaque affluent principal de la Chalaronne : le Relevant et le Moignans, et chaque petit cours d'eau affluent direct de la Saône étudié : l'Avanon, le Jorfond, la Petite Calonne et la Calonne, ont chacun fait l'objet d'un tronçon unique. Leur taille restreinte ne nécessitait pas de redécoupage.

Un découpage du linéaire de la Chalaronne, cours d'eau principal, délimitant des secteurs aux caractéristiques proches. La mise en place d'un diagnostic et la définition d'orientations de gestion par tronçon permet d'aborder les différentes problématiques à une échelle plus locale et donc plus pertinente. Ces trois tronçons ont été délimités à partir de l'évolution longitudinale et des caractéristiques physiques du cours d'eau : pente longitudinale, largeur, débit pour les principaux paramètres pris en compte (Cf Figure 1 et Carte 4).



*Figure 1 : Profil en long de la Chalaronne*

### **Identification des 3 tronçons de la Chalaronne :**

**Tronçon 1** : Il s'étend de l'étang de Glareins jusqu'au chemin venant de la « Basse Chavanne ». Sa délimitation a été effectuée à partir de la pente moyenne visualisable sur le profil en long ci-dessus (voir Figure 1). On note une rupture de pente au niveau de la courbe altimétrique 270. La partie située en amont de cette zone possède une pente moyenne de 1,1‰. Ceci entraîne des faibles vitesses d'écoulement des eaux et de ce fait, une augmentation de la sédimentation des particules fines. Cette dernière est accentuée par un élargissement du lit du à des travaux hydrauliques, et par la présence de seuils au niveau de Villard les Dombes.



*Photographie 1 : La Chalaronne en amont de Villard les Dombes (Tronçon 1)*

**Tronçon 2** : Les limites de ce tronçon sont :

- *Limite amont* : Rupture de pente qui correspond au chemin venant de la « Basse Chavanne » situé à l'aval de Villard les Dombes (500 m environ en amont de la D80)
- *Limite aval* : Confluence avec le Relevant. Cet affluent important se jette dans la Chalaronne en rive gauche, au niveau de Châtillon. Cette seconde limite est déterminée par le fait que la largeur moyenne du lit de la Chalaronne est augmentée par l'ajout du débit de cet affluent.

La pente moyenne de ce tronçon est plus importante que celle du tronçon 1. Elle est de 3,3‰. L'alternance de faciès d'écoulement dominante est très différent de la partie amont. En effet, cette zone suit une dynamique naturelle de type méandrique. Contrairement au tronçon 1, elle a été épargnée par les travaux de recalibrage hydraulique.



*Photographie 2 : La Chalaronne en aval de Villard les Dombes (Tronçon2)*

**Tronçon 3** : ses limites s'étendent de la confluence avec le Relevant jusqu'à la confluence de la Chalaronne avec la Saône. L'augmentation de la largeur moyenne du lit est notable suite aux apports du Moignans, quelques kilomètres en aval de ceux du Relevant.

De plus, ce tronçon est caractérisé par une dynamique sédimentaire importante. En effet, on observe des zones d'érosion importantes. (Voir Photographie 3 ci-dessous). La Chalaronne, cours d'eau méandrique sur ce tronçon, cherche à reprendre son espace de liberté. L'étude géomorphologique permettra d'appréhender concrètement cette dynamique sédimentaire.



*Photographie 3 : Encoche d'érosion sur le tronçon 3 de la Chalaronne.*

## **II.2) Relevés de terrain**

Les relevés de terrain ont consisté à sectoriser, identifier, cartographier, recenser et décrire les variables caractérisant l'habitat piscicole, mais également les ouvrages, les berges, la présence d'espèces invasives etc. Ils sont basés sur une prospection à pied du cours d'eau concerné avec remplissage de fiches d'observation accompagnées d'annotations sur des fonds de plans IGN au 1/10000<sup>ème</sup>.

Les tronçons précédemment définis ont eux même été redécoupés en segments globalement homogène, pour une description à l'échelle du terrain ; la dimension de ces segments est de quelques dizaines de mètres à plusieurs kilomètres. L'identification d'une limite de segment s'effectue visuellement, et repose sur les caractéristiques du milieu (hauteur des berges, substrat, ripisylve...).

Le but est donc au final de dégager des segments homogènes décrits à partir d'une fiche de terrain. Cette dernière permet d'établir un état des lieux précis caractérisant l'habitat piscicole. Cet état initial doit permettre de faire ensuite ressortir des propositions de gestion adaptées aux enjeux et aux objectifs de chacun des tronçons.

Concrètement, le travail sur le terrain fait appel à 2 supports : les fonds de plan IGN pour le repérage et les fiches de terrain pour la description des segments.

### **II.2.a) Utilisation de fonds de cartes IGN au 1/10000<sup>ème</sup>**

La carte IGN au 1/10000ème permet de localiser les variables. Ces dernières sont exploitées pour la cartographie. Les données répertoriées sont par exemple, les limites de segment, la localisation des ouvrages, des embâcles, des érosions de berge, l'impact des bovins...

### **II.2.b) La fiche de terrain : Objectifs**

La fiche de terrain en **Annexe 2**, permet de répertorier les différentes caractéristiques de l'habitat piscicole segment par segment. Le remplissage sur le terrain est rendu aisé par l'utilisation d'un système de coches et de choix multiples.

L'élaboration de la fiche de terrain constitue une part importante de la réalisation de l'étude piscicole. En effet, elle doit permettre de synthétiser les observations de terrain. Le choix des variables s'est effectué en fonction des enjeux et des résultats recherchés.

Cette fiche a été établie après une première visite rapide de terrain et d'après des recherches bibliographiques. Elle a notamment été inspirée de celle établie dans le cadre de travaux universitaires du stagiaire Guillaume LANCON (IMACOF, 2004).

Certains des paramètres relevés ont été évalués pour compléter les données déjà existantes et pour être intégrées à d'autres études complémentaires. Par exemple, les zones d'érosion peuvent renseigner l'étude géomorphologique.

## II.2.c) Les paramètres relevés sur le terrain

⇒ **Les caractéristiques générales** : elles comprennent une identification de la rivière, du tronçon, du segment et de ses limites, de la date de la prospection. Une indication sur la météo renseigne sur des événements hydrologiques récents permettant d'apprécier par exemple une remise en suspension ponctuelle des particules fines due à un orage.

⇒ **L'occupation du sol** : c'est un facteur important. En effet, un secteur bordé par des cultures sera plus sensible aux lessivages et à l'érosion qu'un secteur bordé de prairies. L'occupation du sol renseigne sur l'aspect général du cours d'eau au niveau du segment.

⇒ **Les caractéristiques physiques du segment** : Elles comprennent la longueur, la largeur, la profondeur, la vitesse moyenne, le débit, la sinuosité et le recalibrage.

Les caractéristiques concernant le substrat et les faciès ont été inspirées à partir d'un protocole de cartographie des habitats établi par le CSP, 1996.

### ⇒ **Le substrat** :

En fait, il prend en considération à la fois le substrat (granulométrie) mais aussi le support (végétation, cache). Les substrats ont été classés suivant leur attractivité vis à vis de l'ichtyofaune.

\* *Hydrophytes* : Végétaux aquatiques ou amphiphytes noyés à tige souple, habitat encombré dans la masse d'eau, avec des coulées d'importance décimétriques. Substrat considéré comme le plus attractif.

\* *Branchages immergés* : amas de branchages, arbres tombés ou s'avancant dans l'eau ou réseau de racines de gros diamètres.

\* *Sous-berge* : abris creusés sous une berge en terre, créé par une cavité sous racines immergées, faille dans une paroi rocheuse, cache dans les bancs de tuf fracturé (même loin du bord). Cette anfractuosité doit réellement constituer un abri contre le courant et non pas un simple marchepied.

\* *Bloc* : granulat d'une taille supérieure à 20cm et offrant une cache assez importante.

\* *Hydrophytes à feuilles flottantes* : végétaux aquatiques noyés à feuilles flottantes (nénuphars, potamots...) formant un couvert horizontal, mais ne constituant pas un habitat très encombré dans la masse d'eau.

\* *Hélophytes* : végétaux à tige ligneuse immergés en partie, ou densification d'éléments verticaux d'écartement centimétrique à pluricentimétrique.

\* *Blocs sans anfractuosité* : bloc posé dans le sable ou dégagé par l'érosion : il n'y a pas de cache proprement dite mais des zones de turbulences encore attractives pour le poisson.

\* *Végétation aquatique rase* : tous supports végétaux de faible hauteur offrant des vides de tailles relativement réduites (importance centimétrique) mais très nombreuses. (système de racine de petite taille, bryophyte ou autre végétaux hydrophytes ou amphiphytes en début de croissance).

\* *Galets* : taille de 2 à 20 cm : anfractuosité d'ordre centimétrique.

\* *Graviers et galets* : mélange de gravier et de galet.

\* *Graviers* : taille de 0,2 à 2 cm.

\* *Sables* : taille de 0,2 à 2 mm.

\* *Éléments fins* : minéraux ou organiques, granulométrie inférieure à 2 mm, substrat n'offrant aucun abri (vase, limon...), mais éventuellement des ressources alimentaires.

\* *Dalle* : substrat dur horizontal ou vertical n'offrant aucun abri (roche, marne, surface artificielle jointive, palplanche...) et peu ou pas de ressource alimentaire.

Deux substrats secondaires ont été déterminés ; leur présence varie en fonction de la saison :

\* *Algues filamenteuses* : lorsque les algues colmatent un habitat celles-ci sont indiquées en substrat secondaire.

\* *Atterrissement* : marque un habitat lorsque la rivière à un niveau d'eau supérieur.

### ⇒ **Faciès d'écoulement** :

Il s'agit de zones homogènes sur le plan morphodynamique : forme et dimension du lit, pente, vitesse... Les faciès sont découpés en trois catégories :

\* *La forme globale du lit* (chenal ou annexes, dénivelé, courbure...)

\* *La dominante des vitesses de courant* qui compose la mosaïque.

\* *La hauteur modale de la tranche d'eau au centre du chenal.*

Les vitesses de courant et les faciès rencontrés permettent d'évaluer la qualité du milieu. Un milieu possédant plusieurs faciès sera plus intéressant écologiquement. Ce paramètre sera mis en relation avec la diversité des habitats.

Des valeurs seuils de classification des différents faciès sont données à titre indicatif. Elles sont proportionnelles à la taille du cours d'eau considéré : ce sont surtout des différences relatives pour un même cours d'eau qui déterminent le passage d'un faciès à un autre.

### **Lit principal du cours d'eau** :

#### **Zone hyperlotique** ( $v_{max} > 150$ à $100$ cm/s)

Dénivelé max  $> 50$  cm..... cascade

Dénivelé max  $< 50$  cm..... chute

#### **Zone lotique** ( $150$ à $100$ cm/s $> v_{max} > 20$ à $10$ cm/s)

Prof. Modale  $> 30/60/100$  cm<sup>(1)</sup>..... chenal lotique

Prof. Modale  $< 30/60/100$  cm<sup>(1)</sup>..... radier

#### **Zone de transition** (*vitesse mixte*)

Profonde..... fosse de dissipation

Profondeurs mixtes..... méandre<sup>(2)</sup>

#### **Zone lentique** ( $20$ à $10$ cm/s $> v_{max}$ )

Prof. modale  $> 40$  cm..... mouille

Prof. modale  $< 40$  cm..... plat

### **Annexes** :

#### **Zone lénitique** ( $v_{max} = 0$ )

Profonde et/ou large..... système latéral

Peu profonde/étroite..... bordure de lit

<sup>(1)</sup> : profondeur variable selon la largeur du cours d'eau : 30cm ( $l < 10$ m), 60 cm ( $10 < l < 70$ m), 100cm ( $l > 100$ m)

<sup>(2)</sup> : longueur du méandre inférieure à 10fois la largeur sinon découper en autres faciès.

### ⇒ **Les connectivités** :

\* *la connectivité latérale* à pour but de déterminer des zones de prédilection de pontes pour les brochets et autres espèces phytophiles. Il s'agit généralement de prairies facilement inondables, de bras morts... Ce paramètre a été choisi car la zone située en aval de la Chalaronne possède une population de brochet remontant de la Saône. Des sites de frayère ont déjà été réaménagés.

\* *la connectivité longitudinale* : elle permet de caractériser la circulation du poisson le long du cours d'eau. En effet, un seuil ou une buse mal calé empêche toute migration vers l'amont et toute recolonisation en cas de pollution ou d'assec.

⇒ **L'ombrage du lit** : Il indique la quantité de lumière pénétrant dans le cours d'eau et influe sur la production primaire. Il permet de réguler le développement de la végétation et donne également une information sur le volume de feuilles pouvant alimenter le cours d'eau (matière organique).

⇒ **La diversité des habitats** permet de donner une appréciation de la qualité et du nombre d'habitat disponible sur l'ensemble du segment.

⇒ **Le colmatage** indique le degré de baisse de fonctionnalité du substrat par la présence de particules fines. La nature du colmatage renseigne sur le type de fines : vase, matière organique (feuilles, branches mortes...), sable ou concrétion calcaire (CaCO<sub>3</sub>)

⇒ **La qualité globale du segment** est une note permettant de qualifier, après expertise générale, l'ensemble des paramètres caractérisant les habitats piscicoles de chaque segment. Ce paramètre permet de réaliser une cartographie simplifiée de la qualité globale de l'habitat pour le poisson (Voir 3 page 32).

⇒ **Les berges** :

\* *La nature des berges* : Elle renseigne sur les types de berges (enrochement, géotextile, naturel...).

\* *La stabilité* : Elle dépend notamment du maintien des berges par la végétation, du creusement de galeries par la faune (ragondins...), du piétinement (voir impact de la faune).

\* *L'érosion* : Elle permet d'appréhender la dynamique du cours d'eau et les risques (affouillement, effondrement).

\* *La hauteur* : renseigne sur la forme et l'incision du lit, et sur la connectivité latérale.

\* *La pente* : elle est souvent la conséquence de la dynamique du cours d'eau (excepté après un aménagement). Une pente importante ne permettra pas une végétalisation facile des berges, les berges ne sont plus maintenues et les risques d'érosion seront accentués.

⇒ **L'impact des bovins** : l'ensemble des points caractérisant l'impact des bovins sur le cours d'eau a été répertorié. Un état des lieux des zones piétinées, des abreuvoirs et de l'état des clôtures a été effectué.

⇒ **L'accessibilité** : à titre indicatif, des informations sur l'accès des engins en cas d'éventuels travaux, et concernant l'accès pour la pratique de la pêche ont été recensées.

⇒ **Commentaires** : cette rubrique permet d'annoter toute précision diverse complémentaire.

⇒ **Hydraulique** :

L'aspect « facilité de l'écoulement » est notamment apprécié au travers du paramètre « encombres » ; ceux-ci peuvent être de taille variée, pouvant entraîner si nécessaire d'éventuelles interventions en conséquence. Ils peuvent être constitués d'un arbre, d'un amas de branches, de blocs ou de matériaux divers.

Les encombres peuvent entraîner une gêne hydraulique qui accroît le risque de débordement et d'érosion des berges. Cependant, les encombres n'ont pas que des impacts négatifs. En effet, ceux-ci constituent des caches pour la faune, ils peuvent également constituer de petits seuils naturels qui ont un rôle de stockage des matériaux et qui constitue une zone d'alimentation pour les poissons.

L'intervention sur un embâcle devra donc être bien réfléchi et justifiée. Cette section complète l'étude effectuée par le syndicat mixte sur la gestion de la ripisylve. Elle permet de faire un suivi des embâcles.

⇒ **Entretien récent de la ripisylve** : de la même façon que la gestion des embâcles, cette rubrique permet de visualiser les changements effectués sur l'entretien de la ripisylve depuis 2003.

⇒ **Ragondin** : permet de noter leur présence et de noter d'éventuelles dégradations de berges.

⇒ **Les espèces invasives** : Le problème des espèces invasives réside dans la concurrence envers les espèces indigènes. Un suivi de l'expansion de la renouée du japon pourra en particulier être effectué en comparant les données acquises avec l'inventaire effectué en 2003.

⇒ **Affluent** : donne différentes caractéristiques. D'après sa largeur (au niveau de sa confluence) et son niveau de prospection dans le cadre de cette étude, on peut connaître les capacités d'accueil

de chaque affluent pour les poissons. La rubrique « prospection » a été déterminée pour éventuellement prolonger l'étude piscicole vers les cours d'eau qui le nécessite.

⇒ **Les rejets** peuvent avoir plusieurs origines : industrielle, agricole (drain et étangs) ou domestique. Ils peuvent correspondre à un apport polluant au cours d'eau, à une modification du débit... Il est important de connaître le mode de rejet (canalisation ou fossé), ses dimensions, l'écoulement en vue d'une quantification des impacts.

⇒ **Les ouvrages** (ex : seuil, radier de pont, buse...) constituent l'une des parties les plus importantes de l'étude piscicole. Ils sont souvent infranchissables. Il est important de connaître l'impact et la localisation des différents ouvrages. Les dimensions de chaque ouvrage ont été recensées, ainsi que la zone d'influence sur la ligne d'eau (« impact amont ») dans le cas des seuils, et la franchissabilité piscicole. Des renseignements sur la fonctionnalité et l'état de l'ouvrage ont été pris en compte en vue d'un éventuel arasement

Au même titre que les encombres, les ouvrages peuvent présenter une gêne pour l'écoulement.

⇒ **Les zones humides** ont été répertoriées en vue de compléter une étude pilotée par l'Agence de l'eau Rhône, Méditerranée Corse, en vue d'un recensement général au niveau du bassin de la Saône. Ainsi, une description sommaire de chaque zone humide de fond de vallée englobant le type, la taille, le caractère intéressant et la localisation géographique, a été effectuée.

### **II.3) Saisie des données récoltées : la base de données Access**

Le saisie des données de terrain a fait appel à la création d'une base de données à l'aide du logiciel Access. Pour agrémenter cette base de données, un formulaire a été conçu (voir **Annexe 3**). Ce dernier permet une visualisation segment par segment. On peut ainsi retrouver rapidement toutes les informations concernant un segment homogène. Les photographies réalisées sur le terrain ont été incluses dans la base de données et peuvent ainsi être directement perçues à partir d'un onglet. Les rubriques répertoriées correspondent aux variables de la fiche de terrain. Un système de coche, de liste déroulante et d'onglet permet une saisie rapide et efficace.

ACCESS permet la gestion des données. Ainsi, une sélection de différents éléments (sous forme de requêtes) peut être effectuée. Ce logiciel procure une visualisation claire, précise et rapide des données et surtout une réelle efficacité lors de la phase de saisie.

De plus, la réalisation d'un Système d'Information Géographique (S.I.G.), par l'intermédiaire du logiciel MapInfo, permet de cartographier l'ensemble des variables à partir de liaisons avec le logiciel Access.

### **II.4) Visualisation des données : la cartographie SIG**

Les cartes permettent une visualisation facile, rapide et efficace des données, ce qui constitue par la suite une aide à la décision pour les différents acteurs. L'objectif de la représentation cartographique adoptée a été de simplifier les cartes au maximum afin de pouvoir dans un premier temps retranscrire de façon objective l'état de l'habitat piscicole des cours d'eau étudiés.

Pour chaque tronçon, deux sortes de cartes ont été réalisées pour caractériser l'habitat piscicole :

- **Une carte reprenant le paramètre « qualité globale de l'habitat piscicole »**, indice établi à titre d'expert prenant en compte l'ensemble des variables répertoriées
- **Une carte répertoriant les caractéristiques détaillées de l'habitat piscicole** : potentialité de frayères, faciès d'écoulements, ouvrages accompagné de son caractère franchissable et de son impact amont sur la ligne d'eau

## II.4.a) Cartes de qualité globale de l'habitat piscicole : contenu

Degré et nature du colmatage, ombrage du lit, diversité des habitats, vitesse moyenne, sinuosité, recalibrage, connectivité longitudinale, état des berges, substrat, faciès : la définition de la qualité de l'habitat piscicole a été au final basée sur une appréciation générale issue de la prise en compte de ces différentes caractéristiques du milieu répertoriées dans les fiches de terrain, segment par segment.

A chaque « classe de qualité » correspond une couleur pour la représentation cartographique. Chaque segment a été annoté selon la légende suivante :

⇒ « **Apisciaire** », **qualité d'habitat rouge** : cours d'eau dégradé, le plus souvent recalibré, absence d'habitats nécessaires pour le développement de cyprinidés d'eau vive. Il est possible d'observer des poissons sur ces zones, mais généralement, leur présence, très ponctuelle, s'explique par un débordement ou une vidange des étangs situés en amont.

⇒ « **Aucun habitat ou peu** », **qualité d'habitat piscicole orange** : secteur généralement recalibré, mais qui peut posséder quelques rares habitats appropriés aux espèces recherchées. Certains segments identifiés comme tels peuvent faire l'objet d'une grande diversité d'espèces piscicoles. En effet, dans le cas des retenues de seuils, on a une modification des populations normalement présentes vers des espèces d'eau calme comme la carpe, la tanche et le brochet. On retrouve également ce schéma lors d'un recalibrage important. La section d'écoulement étant plus large, les vitesses diminuent et on a l'apparition d'un peuplement piscicole d'eau calme.

⇒ « **Habitat homogène, présence de quelques habitats** », **qualité d'habitat piscicole jaune** : secteur recalibré mais qui commence à reprendre une dynamique naturelle, avec par exemple l'apparition d'une succession de faciès « plat, radier », intéressante pour les cyprinidés d'eau vive.

⇒ « **Habitat hétérogène, alternance radier, plat, mouille, quelques habitats** », **qualité d'habitat piscicole verte** : milieu généralement bien préservé des actions anthropiques. On observe un méandrage du cours d'eau qui permet de disposer de l'alternance de trois faciès caractéristiques qui sont « plat, radier, mouille ». Le milieu ne dispose toutefois pas de la quantité d'habitats que l'on est en droit d'attendre. Par exemple, un fort colmatage du à une couche de vase, peut diminuer le nombre d'habitats disponibles.

⇒ « **Habitat hétérogène, alternance radier, mouille, plat, nombreux habitats** », **qualité d'habitat piscicole bleue** : milieu également préservé vis à vis de travaux hydrauliques, succession de faciès, substrats et habitats de qualité.

## II.4.b) Cartes des caractéristiques des habitats piscicoles des cours d'eau des territoires de Chalaronne

Cette cartographie localise les zones potentielles de frayères des cyprinidés d'eau vive, les faciès d'écoulements et l'impact des ouvrages sur l'habitat piscicole.

Elle prend en considération tout ce qui occasionne une diminution de la qualité des habitats piscicoles.

⇒ **Les sites potentiels de frayère** :

Une classification permet de caractériser les sites potentiels de frayère des cyprinidés rhéophiles ou d'eau vive décrite dans l'**Annexe 4** (barbeau fluviatile, blageon, chevaine, goujon, hotu, spirilin, toxostome, vairon et vandoise ; respectivement : BAF, BLN, CHE, GOU, HOT, SPI, TOX, VAI, VAN). On note que ces espèces possèdent un caractère très opportuniste dans le choix de leurs sites de fraie. Généralement, ces différentes espèces disposent leurs œufs en tête de radier, et dans les galets.

Cette classification comprend les appréciations suivantes : « Aucune » zones potentielles de frayères à « nombreuses » en passant par « faible » et « moyenne ».

« Aucune » ne veut pas dire qu'aucune de ces espèces n'est présente, mais que les habitats ne se prête pas à la fraie des cyprinidés d'eau vive. Il s'agit généralement de zones recalibrées, fortement colmatées avec une épaisse couche de vase ou de sable, sans diversité et présentant des vitesses d'écoulement très faibles.

#### ⇒ **Les faciès :**

La succession de différents faciès implique une diversité d'habitats, et augmente de ce fait la biodiversité. De plus, les différents stades de développement des poissons nécessitent chacun différents types d'habitat pouvant être formés par la diversité des écoulements.

Par exemple, pour la majorité des espèces théoriquement présentes, la fraie s'effectue en tête de radier, l'alimentation dans les zones de plat et de mouille et le repos également dans ces zones plus profondes. L'ensemble de ces trois faciès est donc très important pour le maintien d'un peuplement équilibré et en adéquation avec le peuplement théoriquement présent. Si l'un de ces faciès est amené à disparaître, on aboutit à un déséquilibre du peuplement.

Trois types d'alternance de faciès ont été représentés en cartographie, correspondant aux trois séquences les plus fréquemment rencontrées :

\* soit uniquement **un plat**, écoulement uniforme sur l'ensemble de la section, avec des hauteurs d'eau régulières sur l'ensemble du faciès.

\* on peut observer une succession « **plat, radier** » (radier : lame d'eau faible et courante et on aperçoit la formation de rides sur la surface). On commence à avoir une diversité d'habitats liés aux différents écoulements.

\* une succession « **plat radier mouille** » (mouille : fosse de dissipation de profondeur importante généralement formée à l'aval d'un radier) correspond à un optimum, on dispose de l'ensemble des habitats caractéristiques.

#### ⇒ **Les ouvrages :**

Les ouvrages occasionnent de nombreux problèmes sur un cours d'eau. Il est donc important de les mentionner et de les localiser. Généralement, ce sont les seuils qui occasionnent le plus de perturbation.

La cartographie des caractéristiques des habitats piscicoles renseigne sur le caractère d'infranchissabilité des ouvrages, et sur l'état des seuils. Cette dernière caractéristique permettra d'orienter les propositions de gestion des seuils n'ayant plus aucune utilité et qui sont dans un mauvais état. (choix entre arasement ou restauration)

#### ⇒ **L'impact amont des seuils :**

Les seuils occasionnent des retenues qui modifient le type d'écoulement normalement présent. De plus, ils occasionnent un réchauffement significatif de l'eau en période estivale. Le peuplement piscicole change alors sur ces secteurs et ne correspond plus au peuplement que l'on est sensé retrouver. Il est donc important de localiser les linéaires impactés.

La liaison entre les logiciels Access et Mapinfo a permis de cartographier rapidement les données. En effet, des analyses thématiques ont été créées. Cette fonctionnalité permet de cartographier les relevés de façon automatique et évite également une répétitivité lors de la réalisation des cartes pour chaque tronçon. Un système de codification des données a été pré-établi dans Access, et affilié à des légendes « types » dans Mapinfo. (choix des couleurs, de formes, de symboles...)

## II.5) Inventaires piscicoles

### II.5.a) Choix des stations

Après l'état des lieux du cours d'eau effectué à partir des visites de terrain, une méthodologie visant à déterminer des stations de pêche électrique a été effectuée. La méthode utilisée est tout d'abord un choix sur fond de carte IGN des stations éventuelles. Ce premier choix est basé sur l'accessibilité : les stations ne doivent pas se situer à plus de 400m d'un accès en voiture. Cette condition est due à des contraintes matérielles (400m de câble électrique disponible). De plus, les stations de pêche électriques ont été choisies hors influence des seuils pour éviter les zones de retenues qui sont peuplées par des espèces non représentatives de la rivière.

Ensuite, les stations recensées ont été notées de 0 à 3, selon trois critères qui sont :

- \* **L'accessibilité** ; la station ne doit pas être encombrée par trop de végétation, il ne faut pas des hauteurs de berge trop importantes interdisant tout accès etc.
- \* **La représentativité** ; chaque station doit être une image du tronçon ou de la rivière dont elle est issue. Elle doit posséder par exemple, une succession d'écoulement, des habitats et une ripisylve typique des zones étudiées.
- \* **La qualité** ; il s'agit d'un caractère arbitraire permettant de différencier les stations. Il est basé sur une interprétation de l'aspect général de ces dernières.

Après cette notation, une présélection entre les différentes stations a été effectuée.

Les avis du Syndicat mixte des territoires de Chalaronne (chargée de mission), du Conseil Supérieur de la Pêche (Agent Technique de l'Environnement en poste sur le secteur Chalaronne) et de la Fédération de Pêche (stagiaire et technicien) ont été pris en compte pour la sélection des différentes stations de pêche. Une visite sur le terrain a été effectuée en vue de vérifier les critères de sélection des différentes zones de pêche choisies. Suite à ceci, un choix définitif des stations de pêche a été opéré.

Des sondes enregistreuses de température ont été mises en place au niveau des stations à échantillonner pour permettre l'interprétation des résultats de pêches électriques.

En parallèle, les procédures administratives ont été lancées pour les demandes d'autorisation.

Les stations de pêche ont ainsi été réparties de la manière suivante :

\* **Pêches d'inventaires** : au nombre de sept, conformément au Cahier des Charges Techniques Particulières, elles permettent de quantifier et de qualifier le peuplement piscicole.

- La Chalaronne tronçon 1, station 1 située 100m à l'aval du Pont de « Montcroissant ».
- La Chalaronne tronçon 2, station 2 située en aval de la passerelle des « Brets ».
- La Chalaronne tronçon 3, station 3 située en aval de la confluence de la vieille Chalaronne.
- La Chalaronne, tronçon 3, station 4 située en amont du pont du TGV.
- Le Moignans, station 5 située dans la parcelle 800 m en aval du passage à gué du « bois de Luisandre ». (Amont de Baneins).
- La Calonne, station 6 située en aval du chemin allant de Montceaux à Charlet.
- L'Avanon, station 7 située en aval de la passerelle de « la Vallée ».

\* **Pêches de prospection** : elles permettent d'identifier les espèces présentes. La biomasse totale de chaque espèce a été prise en compte (sur 1 seul passage)

- Le Relevant, station 8 amont du passage à gué de la « Grande Bévière ».
- La Petite Calonne, station 9 située en aval du pont de « Peyzieux ».
- Le Jorfond, station 10 située au niveau des terrains de tennis.
- La Glenne, station 11 située en amont du pont de la D7 à St Etienne
- Le Vernisson, station 12 au lieu-dit « Le Moine »

## **II.5.b) Méthodes de pêche**

### ***(1) Les pêches d'inventaire***

⇒ Méthode décrite en détail à l'**Annexe 5**

La figure 2 suivante synthétise les différentes étapes de la pêche d'inventaire et du traitement des résultats :



Figure 2 : Synthèse des Etapes de l'analyse d'un peuplement de populations piscicoles d'une station (CSP, 1995)

⇒ *Principe de la méthode de pêche de De Lury*

Cette méthode consiste à capturer des poissons par pêche à l'électricité sur une station préalablement délimitée.

- \* Plusieurs pêches successives de la station sont effectuées avec stockage du poisson dans des viviers jusqu'à la fin de l'opération.
- \* Une identification, un comptage, la mesure et la pesée de l'ensemble des poissons sont effectués.
- \* Les poissons sont remis à l'eau.

### **(2) Méthode de pêche de prospection**

La méthode employée consiste simplement à parcourir par pêche électrique, un linéaire de 100 m minimum de cours d'eau.

Cette technique, non normalisée, permet d'identifier les espèces présentes sur des petits cours d'eau au peuplement mal connu, le but étant de prospecter un nombre important de stations en un minimum de temps (1 seul passage par station).

Ces pêches permettent d'avoir une idée de la potentialité piscicole actuelle.

La biomasse de chaque espèce présente a été approximée.

## **III] Résultats : cartographies de l'habitat piscicole et exploitation des données de pêches électriques**

Les résultats des investigations de terrain sont répertoriés ci-après tronçon par tronçon. Pour plus de détails, la base de données ACCESS et la cartographie MAPINFO permettent une approche à l'échelle du segment.

Dans la dernière partie de cette étude piscicole, correspondant au diagnostic et aux propositions d'actions, ces résultats seront interprétés dans leur globalité afin d'identifier :

- les paramètres apparaissant comme les plus impactant pour la qualité piscicole des cours d'eau des Territoires de Chalaronne
- les tronçons les plus impactés correspondant

Ces résultats interprétés, associés :

- à la définition d'objectifs de gestion en concertation avec les acteurs locaux (notamment les AAPPMA du secteur),
- aux expertises en cours dans le cadre des autres études préalables (notamment Etude éco-géomorphologique, hydraulique et hydrologique ; Etude et analyse de la structure foncière et du fonctionnement des étangs ; Etude de l'assainissement ; Etude de la mise en valeur paysagère, pédagogique et touristique des milieux aquatiques et du patrimoine lié à l'eau)

... permettront de définir des actions cohérentes de réhabilitation et de mise en valeur des cours d'eau.