



# PROTECTION 33 AQUATIQUE

## Evaluation hydromorphologique et inventaire des zones granulométriques fortement biogènes sur le Ciron Rapport de synthèse 2019



## INFORMATIONS QUALITE

- CONTROLE QUALITE :

Nom du document	Evaluation hydromorphologique et inventaire des zones granulométriques fortement biogènes sur le Ciron
Récolte des données (inventaires)	Personnel technique de la FDAAPPMA 33
Rédaction, analyse des données	Raphaël d'ELBÉE, Lucile DURAND
Relecture	Sophie de Lavergne
Maître d'ouvrage / demandeur	FDAAPPMA33
Version	Version n°1, le 24/12/2018

- REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE :

**R. d'ELBÉE, L. DURAND (2019) Evaluation hydromorphologique et inventaire des zones granulométriques fortement biogènes sur le Ciron, 65p. FDAAPPMA33.**

- CREDIT PHOTOS : FDAAPPMA33

## LES PARTENAIRES

Ce programme est réalisé avec le concours technique et financier de plusieurs partenaires.

### **Les partenaires financiers :**

Agence de l'Eau Adour Garonne  
Département de la Gironde

### **Les partenaires techniques**

PNRLG (Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne)  
AFB (Agence Française pour la Biodiversité)

### **Les partenaires associés à la démarche :**

FNPF

# SOMMAIRE

<b>TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>5</b>
<b>1 Matériel et méthode</b>	<b>6</b>
1.1 Contexte et état hydromorphologique du bassin versant du Ciron	6
1.2 Préférendum de reproduction des « Cyprinidés rhéophiles »	9
1.3 L'unité d'étude : le tronçon	11
1.4 Espèces piscicoles prises en compte dans l'étude	11
1.5 Méthodologie	11
1.5.1 Méthodologie d'évaluation de la qualité hydromorphologique du tronçon	11
1.5.1.1 Evaluation des caractéristiques du lit	12
1.5.1.2 Evaluation des caractéristiques des berges	13
1.5.1.3 Paramètres physiques complémentaires	14
1.5.1.3.1 Relevé de la granulométrie	14
1.5.1.3.2 Relevé de l'occupation du sol	14
1.5.1.3.3 Evaluation de la franchissabilité des obstacles	14
1.5.1.3.4 Recensement des perturbations anthropiques	14
1.5.1.3.5 Evaluation des principaux faciès d'écoulement	15
1.5.2 Méthodologie de caractérisation des frayères	16
1.6 Matériel	16
1.7 Bancarisation et valorisation des données	17
<b>2 Résultats</b>	<b>17</b>
<b>3 Analyse/discussion des résultats</b>	<b>49</b>
3.1 Limite de l'étude	49
3.2 Discussion des résultats	49
3.2.1 Qualité hydromorphologique	49
3.2.2 Occupation du sol et perturbations anthropiques	50
3.2.3 Faciès et substrats observés sur les tronçons	50
3.2.4 Type granulométrique de frayères observées	51
3.2.5 Localisation, état et accessibilité des zones des frayères	52
3.2.6 Lien entre les frayères potentielles inventoriées et le peuplement piscicole présent	53
<b>CONCLUSION</b>	<b>57</b>
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>58</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>59</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>60</b>

## TABLE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : Cartographie de la localisation du bassin versant du Ciron.....	6
Figure 2 : Cartographie du Corine Land Cover sur le bassin versant du Ciron.....	7
Figure 3 : Seuil du moulin du Pont/ des Moines (Barsac).....	8
Figure 4 : Barrage de la Trave (Préchac).....	8
Figure 5 : Les différents types de faciès (J.R. MALAVOI, Y. SOUCHON, 2001) .....	15
Figure 6 : Aménagement réalisé en aval de Castaing sur le Ciron.....	50
Figure 7 : Localisation des stations de pêche sur le Ciron .....	53
Figure 8 : Résultats des pêches complètes sur le Ciron .....	55
Figure 9 : Résultats des pêches partielles par points sur le Ciron.....	55
Tableau 1 : Préférendum de reproduction des espèces d'eaux vives repères et accompagnatrices des contextes piscicoles.....	9
Tableau 2 : Préférendum granulométrique dominant de reproduction des espèces lithophiles .....	10
Tableau 3 : Grille d'évaluation des caractéristiques du lit.....	12
Tableau 4 : Grille d'évaluation des caractéristiques des berges.....	13
Tableau 5 : Note et qualité hydromorphologique associé.....	13
Tableau 6 : Echelle granulométrique .....	14
Tableau 7 : Type granulométrique des frayères sur le Ciron.....	51
Tableau 8 : Les surfaces favorables à la reproduction sur le Ciron.....	52

## INTRODUCTION

Le diagnostic du Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Gironde (PDPG) a mis en évidence un peuplement piscicole conforme sur le contexte\* du Ciron pour les espèces repères\* d'eaux vives (ou lithophiles\*) du « peuplement landais » et notamment : le vairon, la loche franche, la lamproie de planer et le goujon.

Des actions prioritaires ont été identifiées dans le PDPG afin de préserver voire de restaurer ces populations dont notamment, la restauration des habitats piscicoles et de la capacité d'accueil. Cela consiste pour des secteurs perturbés/dégradés, à mettre en place des aménagements piscicoles pour permettre le décolmatage des zones de radier et la diversification des habitats et des faciès d'écoulement. D'autre part une action secondaire du PDPG préconise la réalisation d'inventaires piscicoles pour améliorer nos connaissances.

Afin d'obtenir une localisation pertinente de ces aménagements et d'améliorer nos connaissances sur ces espèces d'eaux vives, le FDAAPPMA 33 a prévu une évaluation hydromorphologique et un inventaire des zones granulométriques fortement biogènes nécessaire à la croissance et à la reproduction des espèces d'eaux vives sur le bassin versant du Ciron.

Les objectifs de cette action sont :

- d'évaluer l'état hydromorphologique du cours d'eau principal.
- de localiser les zones granulométriques fortement biogènes nécessaire à la croissance et à la reproduction des espèces d'eaux vives,
- d'évaluer leur état, leur qualité potentielle et les principaux facteurs limitants.

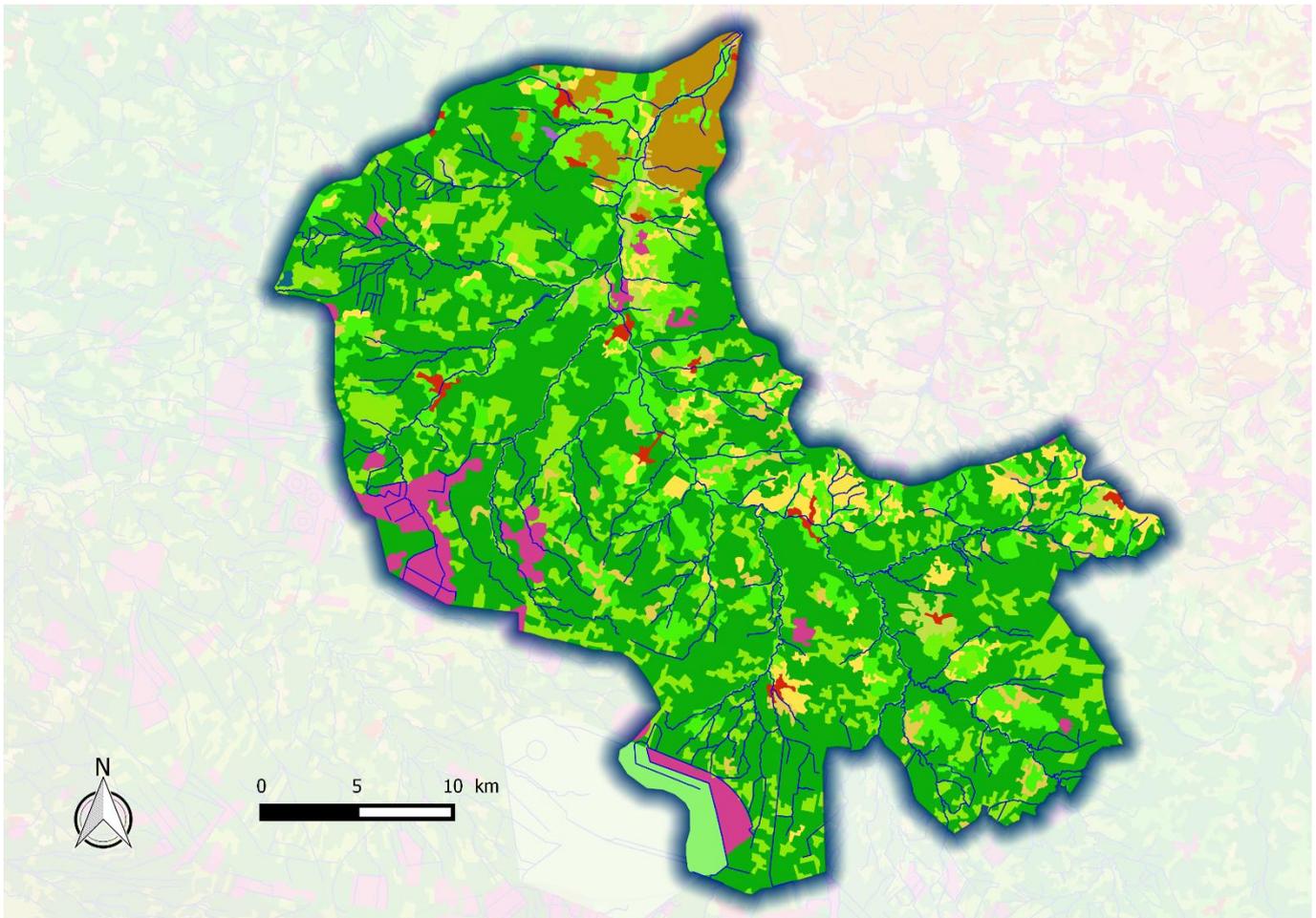
Cela va permettre d'évaluer la nécessité de mettre en place par bassin versant des actions de restauration et/ou de préservation des zones de reproduction des espèces d'eaux vives. Enfin, ces données pourront servir à compléter les données de l'arrêté préfectoral portant inventaire des zones de frayères, de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et des crustacés, dans le département de la Gironde (arrêté SEN/2013/06/04-62).

Le cours d'eau principal sera prospecté entièrement en période estivale pour identifier les zones granulométriques fortement biogènes et évaluer la qualité hydromorphologique des tronçons.

Le rapport suivant présente les résultats de 2019 de l'inventaire réalisé sur la portion aval (aval du moulin de Labarie) du Ciron (affluent rive gauche de la Garonne).



Concernant l'occupation des sols et au regard des données disponibles de Corine Land Cover datant de 2006 (**figure 2**), le bassin versant du Ciron est principalement occupé par les forêts (pinède et feuillus). Il est également occupé, en partie aval, par les vignobles du sauternais. Il existe aussi quelques surfaces urbanisées dans l'emprise du bassin versant. La pinède fortement présente sur le bassin versant a certainement une influence non négligeable sur l'érosion des sols et sur la mobilisation du sable dans le lit mineur du cours d'eau. Les problèmes hydromorphologiques de ce cours d'eau ne sont donc pas sur le recalibrage ou la rectification causé par le maintien des parcelles agricoles mais sur le colmatage par le sable de la granulométrie grossière naturellement présente.



Corine Land Cover 2006

 Tissu urbain continu	 Espaces verts urbains	 Forêts de feuillus	 Glaciers et neiges éternelles
 Tissu urbain discontinu	 Equipements sportifs et de loisirs	 Forêts de conifères	 Tourbières
 Zones industrielles et commerciales	 Terres arables hors périmètres d'irrigation	 Forêts mélangées	 Marais intérieurs
 Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés	 Périmètres irrigués en permanence	 Pelouses et pâturages naturels	 Marais maritimes
 Zones portuaires	 Rizières	 Landes et broussailles	 Marais salants
 Aeroports	 Vignobles	 Végétation sclérophylle	 Zones intertidales
 Extraction de matériaux	 Vergers et petits fruits	 Forêt et végétation arbustive en mutation	 Plans d'eau
 Décharges	 Oliveraies	 Plages, dunes et sable	 Lagunes littorales
 Chantiers	 Prairies	 Roches nues	 Estuaires
	 Systèmes culturaux et parcellaires complexes	 Végétation clairsemée	 Mers et océans
	 Surfaces essentiellement agricoles	 Zones incendiées	

Figure 2 : Cartographie du Corine Land Cover sur le bassin versant du Ciron



Figure 3 : Seuil du moulin du Pont/ des Moines (Barsac)



Figure 4 : Barrage de la Trave (Préchac)

A noter la présence d'ouvrages, comme des seuils de moulin (**figure 3**) ou des barrages (**figure 4**) sur l'ensemble du bassin versant du Ciron qui impactent fortement la qualité biologique, physico-chimique et hydromorphologique du cours d'eau.

## 1.2 Préférendum de reproduction des « Cyprinidés rhéophiles »

Le **tableau 1** ci-dessous présente les préférendum de reproduction des espèces retenues dans le cadre de l'étude (Source : J. Bruslé-J.P. Quignard, 2001; P. Keith, H. Persat, E. Feunteun & J. Allardi (coord.), 2011; P. Keith & J. Allardi, 2001; C. Taverny & P. Elie, 2010). Ces préférendums nous permettent d'identifier notamment les secteurs à retenir prioritairement dans l'inventaire des frayères potentielles ou la période de prospection la plus favorable pour l'observation de la reproduction.

Paramètres	Espèces lithophiles repères « peuplement landais »										
	Espèces lithophiles « Cyprinidés rhéophiles »						Autres espèces lithophiles accompagnatrices				
<b>Espèces</b>	Chabot	Lamproie de Planer	Loche franche	Goujon	Vairon	Chevesne (forte euryécie)	Vandoise (reproduction nocturne)	Barbeau	Toxostome	Truite Fario	Lamproies Marine (M) et Fluviale (F)
<b>Guilde de reproduction</b>	Lithophile	Lithophile	Phyto-Lithophile*	Phyto-Lithophile	Lithophile	Phyto-Lithophile	Lithophile	Lithophile	Lithophile	Lithophile	Lithophile
<b>Faciès</b>	Non renseigné	Plat courant, radier	Non renseigné	Non renseigné	lotique	Radier	Radier	Non renseigné	Tête de mouille (affluents)	Tête d'un courant rapide (fin de mouille)	Plat courant, radier
<b>Hauteur d'eau</b>		3 à 100 cm		Faible	Faible (10 cm)		Faible	Faible (15 à 24cm)		20 à 40 cm	6 à 93 cm (M), 10 à 150 cm (F)
<b>Granulométrie dominante</b>	Dépression sablonneuse ou graveleuse	Gravier, sable	Gravier, sable ou mousse et racines de plantes aquatiques	Sable, gravier (voir vaseux) ou végétaux	Graviers (0,5 à 1 cm)	Graviers ou herbiers	Sable (espèce psammophile), Graviers	Graviers, galets (0,4 à 2 cm)	Graviers, galets	Gravier grossier (0,2 à 2cm)	cailloux graveleux parfois présence de blocs (M) gravier à tendance caillouteuse (grain < à 6 cm) (F)
<b>Vitesse courant</b>		5 à 30 cm/s		10 à 80 cm/s	Faible (20 à 30 cm/s)			Faible (28 à 43 cm/s)	Assez forte	30 à 80 cm/s	2 à 80 cm/s (F), 54 cm/s (M)
<b>Période</b>	Février à juin (pic Mars, avril)	Mars à mai	Avril à juillet	Avril à mi-août (pic mai juin en fonction des régions)	Avril à juillet (pic en mai - juin)	Avril à juin	Fin mars à début juin	Avril à début juillet	Fin mai à début juin (Sud Ouest)	Novembre à fin février	Mai à août (M) Avril à juin (F)
<b>T°C eau</b>		De 8 à 11°C (création nid) De 14 à 19°C (repro)		>15°C	12 à 14 °C	>15°C	>10 à 12 °C	13 à 15°C	15 à 16 °C (Sud Ouest)	7 à 12 °C	15 à 18°C (M) 10 à 14 °C (F) De 8 à 11°C (création nid)

**Tableau 1 : Préférendum de reproduction des espèces d'eaux vives repères et accompagnatrices des contextes piscicoles**

Le **tableau 2** ci-dessous est présenté en complément du tableau 1 afin de préciser la granulométrie de reproduction préférentielle selon les espèces retenues dans l'étude.

Espèces repère « peuplement landais »/rhéophiles	Préférendum granulométrique dominant de reproduction des espèces lithophiles						
	Limons	Sable	Sable grossier	Gravier	Petit galet	Gros galet	Blocs
	(<0,005cm)	(0,005 à 0,2 cm)	(0,2 à 1 cm)	(1 à 6 cm)	(6 à 10 cm)	(10 à 25 cm)	(> 25 cm)
Barbeau							
Chevesne (forte euryécie : herbiers)							
Vandoise (reproduction nocturne)							
Chabot							
Goujon							
Loche franche							
Lamproie planer							
Lamproie marine							
Lamproie fluviatile							
Vairon							
Truite							
Toxostome							

Tableau 2 : Préférendum granulométrique dominant de reproduction des espèces lithophiles

### 1.3 L'unité d'étude : le tronçon

L'inventaire des zones granulométriques fortement biogènes et l'évaluation de la qualité hydromorphologique ont été réalisés au niveau de tronçons homogènes. Pour cela, nous nous sommes basés sur le découpage SYRAH-CEMAGREF réalisé par l'IRSTEA (ancien Cemagref). Cette sectorisation a été réalisée à partir de variables de contrôle de la morphologie fluviale, comme la largeur du fond de vallée alluvial, la forme du fond de vallon, l'hydrologie et la nature du substratum géologique.

Sept tronçons sont identifiés sur le Ciron par l'IRSTEA et ont été prospectés en 2019. Certains bras du Ciron ne sont pas identifiés dans cette base, ceux qui ont été inventoriés ont donc été créés et intégrés dans notre base.

### 1.4 Espèces piscicoles prises en compte dans l'étude

L'étude se basera sur les espèces piscicoles repères du domaine intermédiaire (rivières fraîches faisant référence à la typologie établie par Huet-Verneaux) dans le cadre du PDPG :

- Les espèces repères du peuplement landais : chabot, vairon, loche franche, lamproie de planer, goujon.
- Les espèces repères « cyprinidés rhéophiles » : goujon, vairon, chevesne, vandoise, barbeau fluviatile, toxostome.

Trois autres espèces lithophiles « accompagnatrices » complètent ce listing : la truite fario, la lamproie marine et la lamproie fluviatile. En effet ces espèces lithophiles peuvent être observées ponctuellement sur les cours d'eau étudiés (observation de lamproies migratrices sur les affluents directs de l'Estuaire, de la Garonne et de la Dordogne).

### 1.5 Méthodologie

La reproductibilité, essentielle à la rigueur de comparaison des résultats, nécessite l'établissement d'un protocole simple prenant en compte l'ensemble des paramètres descriptifs d'une zone favorable à la reproduction des lithophiles. Pour cela nous nous sommes basés sur le protocole présenté ci-après et issu des méthodologies utilisées par de nombreuses Fédérations, dont notamment celle de l'Eure et Loir (FDAAPPMA 28, 2010).

Une évaluation de la qualité hydromorphologique du tronçon est d'abord réalisée puis une caractérisation des zones de reproduction est établie.

#### 1.5.1 Méthodologie d'évaluation de la qualité hydromorphologique du tronçon

La qualité hydromorphologique du tronçon étudié est un paramètre étroitement lié à la présence ou non de zones de reproduction des espèces lithophiles.

Tous les paramètres physiques susceptibles d'impacter la qualité des substrats de ponte sont donc relevés sur chaque tronçon. Ils sont décrits ci-après et intégrés à la fiche terrain présentée en **Annexe 1**.

### 1.5.1.1 Evaluation des caractéristiques du lit

Une description des caractéristiques du lit a été réalisée en utilisant une grille d'évaluation (**tableau 3**). Différents paramètres ont été pris en compte comme la granulométrie, le colmatage, les encombres, la diversité des écoulements, l'ensoleillement et la continuité écologique. Avec cette grille, une note moyenne de la qualité du « lit » est obtenue pour chaque tronçon.

Paramètres	Interprétation	Evaluation
<b>Granulométrie</b>	Granulométrie très diversifiée	5
	Granulométrie dominante : galets et graviers	4
	Granulométrie composée de 2 tailles de sédiments	3
	Granulométrie dominante : sable et/ou 1 seule taille de sédi.	2
	Granulométrie dominante : vase	1
<b>Colmatage</b>	aucun	5
	< à 25% de la surface du lit	4
	Compris entre 25% et 50% de la surface du lit	3
	Compris entre 50% et 75% de la surface du lit	2
	> à 75% de la surface du lit	1
<b>Encombres</b>	Encombres favorisant la diversification des habitats	5
	Quelques encombres problématiques	4
	Absence	3
	Majorité d'encombres problématiques	2
	Encombres problématiques	1
<b>Diversité des écoulements</b>	Grande diversité des faciès	5
	Faciès modérément diversifiés	4
	Prédominance de faciès lenticues	3
	Uniformisation par absence de débit ou présence d'ouvrages	2
	Cours d'eau partiellement et/ou ponctuellement à sec	1
<b>Ensoleillement</b>	Compris entre 20% et 40% de la surface du lit	5
	Compris entre 40% et 60% de la surface du lit	4
	Compris entre 60% et 80% du lit avec réchauffement	3
	< à 20% ou > à 80% de la surface du lit	2
	Cours d'eau busé	1
<b>Continuité écologique</b>	Aucun obstacle	5
	Quelques seuils franchissables	4
	1 seuil difficilement franchissable	3
	Série de seuils difficilement franchissables	2
	Obstacles infranchissables	1

Tableau 3 : Grille d'évaluation des caractéristiques du lit

### 1.5.1.2 Evaluation des caractéristiques des berges

L'état des berges (**tableau 4**) a été évaluée en prenant pour paramètres : la nature des berges, leur hauteur et pente, l'état de la ripisylve et les habitats (abris). Une note moyenne de la qualité des « berges » pour chaque tronçon a donc pu être obtenue.

Paramètres	Interprétation	Evaluation
Nature des berges	Naturelle	5
	Naturelle avec quelques pressions (entretien excessif)	4
	Déstabilisations ponctuelles (abreuvoirs, piétinement)	3
	Partiellement artificialisée	2
	Artificialisée (maçonnerie)	1
Hauteur et pente	Hauteur faible (<0.5m) et pente douce <10%	5
	Hauteur faible (<0.5m) et pente douce <30%	4
	Hauteur entre 0.5m et 1m	3
	Hauteur entre 1m et 2m et/ou pente forte (45% – 70%)	2
	Hauteur >2m et/ou berge verticale	1
Ripisylve	Strates herbacée, arbustive et arborescente diversifiées	5
	Végétation bien développée mais absence d'une strate	4
	Strate herbacée uniquement	3
	Végétation inadaptée aux berges	2
	Absence	1
Habitats (abris)	Diversifiés (racines, sous berge, branches immergées,...)	5
	Présence d'habitats biogènes peu diversifiés	4
	Habitats limités et de faible diversité	3
	Habitats biogènes faiblement représentés	2
	Milieu trop homogène sans cache	1

Tableau 4 : Grille d'évaluation des caractéristiques des berges

L'évaluation de l'état du lit et des berges permet d'obtenir **une note moyenne sur la qualité hydromorphologique du cours d'eau** à l'échelle de chaque tronçon (**tableau 5**).

Note du tronçon	Qualité associé	Code couleur
[0-4[	Très mauvaise	
[4-8[	Mauvaise	
[8-12[	Médiocre	
[12-16[	Bonne	
[16-20]	Excellente	

Tableau 5 : Note et qualité hydromorphologique associé

### 1.5.1.3 Paramètres physiques complémentaires

#### 1.5.1.3.1 Relevé de la granulométrie

Afin de caractériser la granulométrie, divers référentiels typologiques ont été pris en compte ainsi que l'arrêté du 23 avril 2008 fixant pour chaque espèce cible la granulométrie des frayères. Une échelle granulométrique qui convient aux besoins de l'étude a donc été définie (**tableau 6**). Le pourcentage de chaque substrat observé sur le tronçon est relevé.

SUBSTRATS	Diamètre	Réf. grille terrain
LIMON	<0,005 cm	0
SABLE	0,005 à 0,2 cm	1
SABLE GROSSIER	0,2 à 1 cm	2
GRAVIER	1 à 6 cm	3
PETIT GALET	6 à 10 cm	4
GROS GALET	10 à 25 cm	5
BLOCS	> à 25 cm	6

**Tableau 6 : Echelle granulométrique**

#### 1.5.1.3.2 Relevé de l'occupation du sol

Afin d'obtenir des données générales sur l'occupation du sol, une description de la ripisylve et du lit majeur a été réalisée.

Concernant la ripisylve, un choix du type de ripisylve parmi quatre possibles a été défini : continue, discontinue, clairsemée, absente. Concernant le lit majeur, plusieurs choix ont été possibles parmi : culture, prairie, forêt, sylviculture, urbain.

#### 1.5.1.3.3 Evaluation de la franchissabilité des obstacles

Un inventaire des obstacles a été réalisé afin d'avoir des données sur la fragmentation des milieux et l'accessibilité aux zones des frayères.

Pour chaque tronçon, le nombre d'obstacle a été comptabilisé. Ces obstacles (seuils ou encombres), ont été géoréférencés et expertisés d'un point de vue de leur franchissabilité. La hauteur de chute a été mesurée et quatre classes de franchissabilité ont été définies : franchissable, franchissable en période de hautes eaux, franchissable en période fortes crues et infranchissable. Ces données sont ensuite cartographiées.

#### 1.5.1.3.4 Recensement des perturbations anthropiques

Dans cet inventaire, les perturbations anthropiques principales ont été recensées et différenciées selon la méthodologie du REH (Réseau d'Évaluation des Habitats) qui a été développé par l'AFB (ancien CSP).

1.5.1.3.5 Evaluation des principaux faciès d'écoulement

Le protocole utilisé dans cette étude prend en compte 11 faciès différents selon les critères définis dans le schéma ci-dessous (**figure 4**) : chenal lentique, fosse de dissipation, mouille de concavité, fosse d'affouillement, chenal lotique, plat lentique, plat courant, radier, rapide, cascade, chute. Le pourcentage de chaque faciès observé sur le tronçon est relevé.

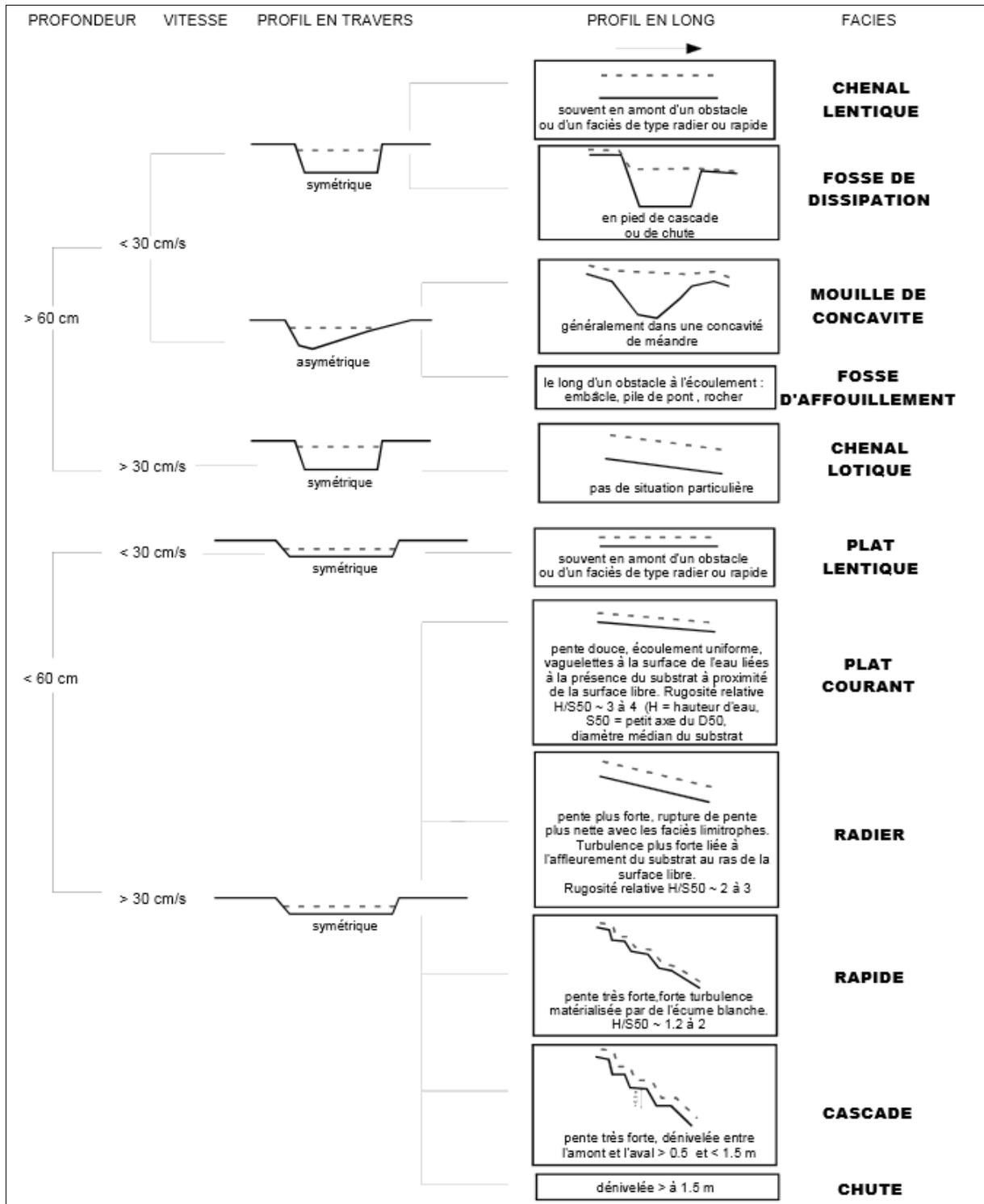


Figure 5 : Les différents types de faciès (J.R. MALAVOI, Y. SOUCHON, 2001)

## 1.5.2 Méthodologie de caractérisation des frayères

Pour chaque tronçon, les frayères potentielles ont été relevées et géoréférencées permettant d'obtenir une cartographie.

Afin de caractériser et d'évaluer la qualité de chaque frayère, de nombreux paramètres ont été mesurés :

- La largeur du lit mouillé (m)
- La largeur du débit de plein bord(m)
- La longueur (m)
- La profondeur (m)
- La vitesse d'écoulement (m/s)
- Le pourcentage de colmatage
- Le faciès
- La classe granulométrique dominante
- La classe granulométrique accessoire
- La présence d'espèce ou de nid

Ces informations nous permettent d'obtenir par tronçon les données suivantes (Cf fiche résultat) :

Par type de granulométrie rencontrée :

- Le nombre de frayères
- Les surfaces\* totales de frayère
- La part de chaque type de frayère en surface par rapport à la surface totale de frayères relevées (%)

Tout type de granulométrie confondue :

- La surface totale de frayères (en m<sup>2</sup>)
- La surface de frayères par rapport à la surface en eau du tronçon (%)
- La surface de frayères présentes sur le tronçon par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons (%)

Au regard des espèces présentes sur ce cours d'eau (espèces lithophiles se reproduisant au printemps et en été) la surface de frayères potentielles a été calculée à partir de la largeur du lit mouillé.

## 1.6 Matériel

Dans le cadre de l'évaluation de la qualité hydromorphologique et de la caractérisation des frayères des espèces d'eaux vives, une prospection en canoë de l'amont vers l'aval de chaque tronçon est effectuée par deux agents durant la période estivale. Cette saison a été choisie afin de faciliter la prospection dans le cours d'eau et pour avoir une meilleure visibilité du substrat. Le matériel nécessaire utilisé est le suivant :

- Un GPS pour localiser les frayères
- Un courantomètre pour prendre la mesure de la vitesse du courant
- Une mire pour prendre la profondeur du cours d'eau
- Un télémètre pour effectuer des mesures de distance (longueur, largeur,)
- Un appareil photo
- Des fiches terrains (cf annexe 1).

## 1.7 Bancarisation et valorisation des données

Toutes les données récoltées sur le terrain ont été bancarisées dans une base de données SIG créée spécifiquement dans le cadre de cette étude. Cela permet un gain de temps dans le traitement des données et permet également de réduire les erreurs.

## 2 Résultats

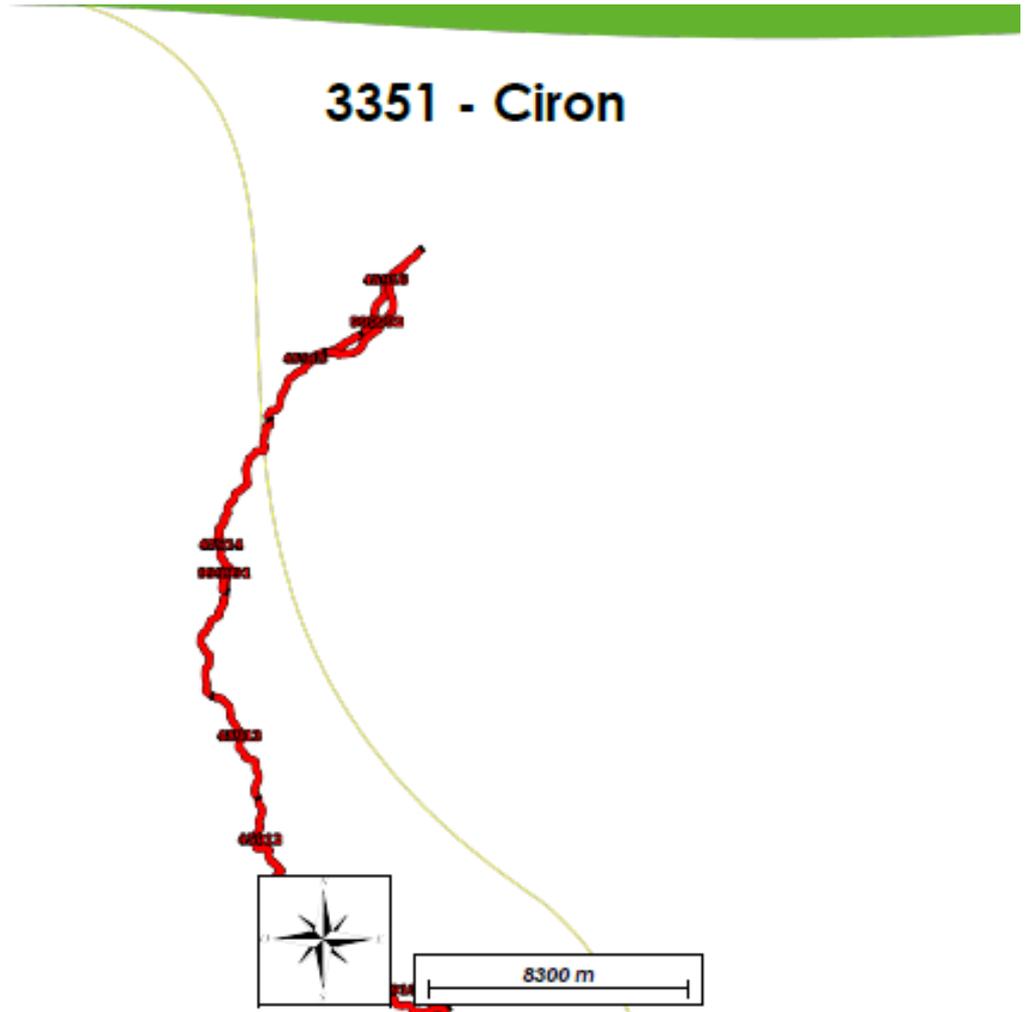
La bancarisation des données permet d'obtenir les fiches de sortie suivantes :

- Une fiche par tronçon qui synthétise les données et cartographie la qualité hydromorphologique, les frayères et les obstacles.
- Une fiche globale présentant les résultats à l'échelle du bassin versant.

# Ciron



## 3351 - Ciron



Identifiant SYRAH/CEMAGREF	Longueur	Largeur moyenne	Pente moyenne
45910	4040 m	10 m	0,173%
45911	4145 m	8,5 m	0,12%
45912	3900 m	9,5 m	0,179%
45913	4090 m	10 m	0,147%
45914	11059 m	10 m	0,09%
45915	4484 m	4,5 m	0,045%
45916	3703 m	8 m	0,162%
999991	667 m	10 m	-
999992	3936 m	8,5 m	-

## Tronçon 45910

Date d'observation : 02/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 10 mètre(s)

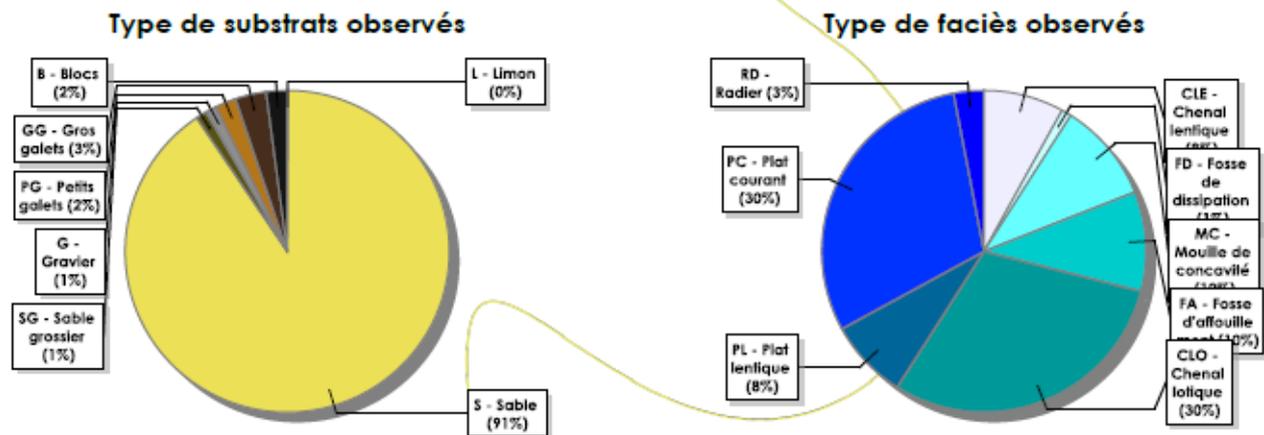
Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

Occupation des sols : Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P17 : Dérivation-Ciel ouvert - P21 : Lachers d'eau-Turbinage par éclusées - P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P29 : Ouvrage-Seuil moulin - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P55 : Berges-Emprise urbaine - P67 : Navigation-Circulation bateaux

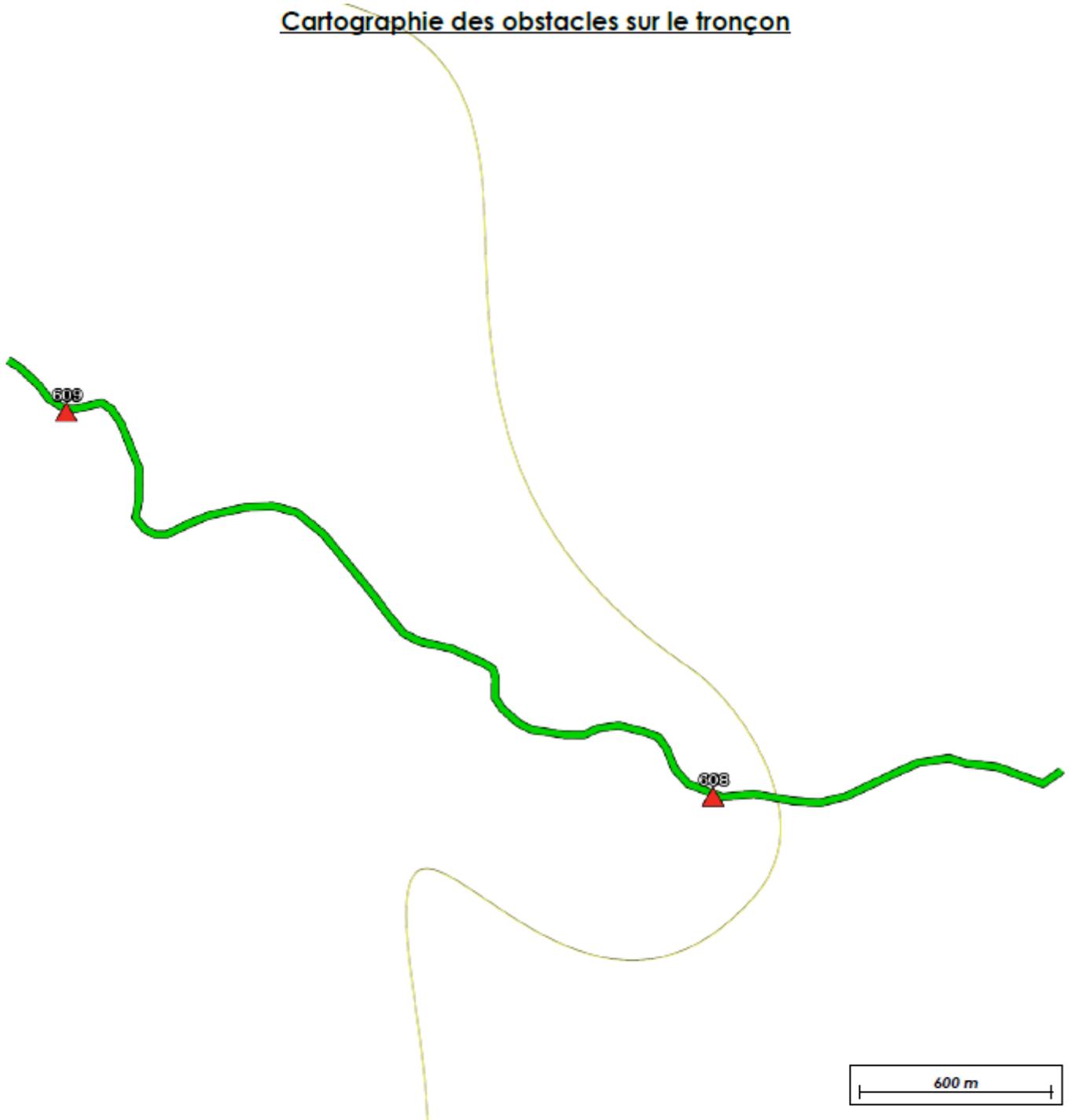
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	5 / 5	<b>13,6 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	2 / 5	
Encombres	5 / 5	Ripisylve	5 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	4 / 5	
Ensoleillement	5 / 5			
Continuité écologique	1 / 5			



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf		
Petits galets	Blocs	3	884 m <sup>2</sup>	62,1%	Surface totale de frayères	1424 m <sup>2</sup>
Blocs	Sable	1	540 m <sup>2</sup>	37,9%	% par rapport à la surface en eau du tronçon	3,5%
					% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	6%

Cartographie des obstacles sur le tronçon



**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

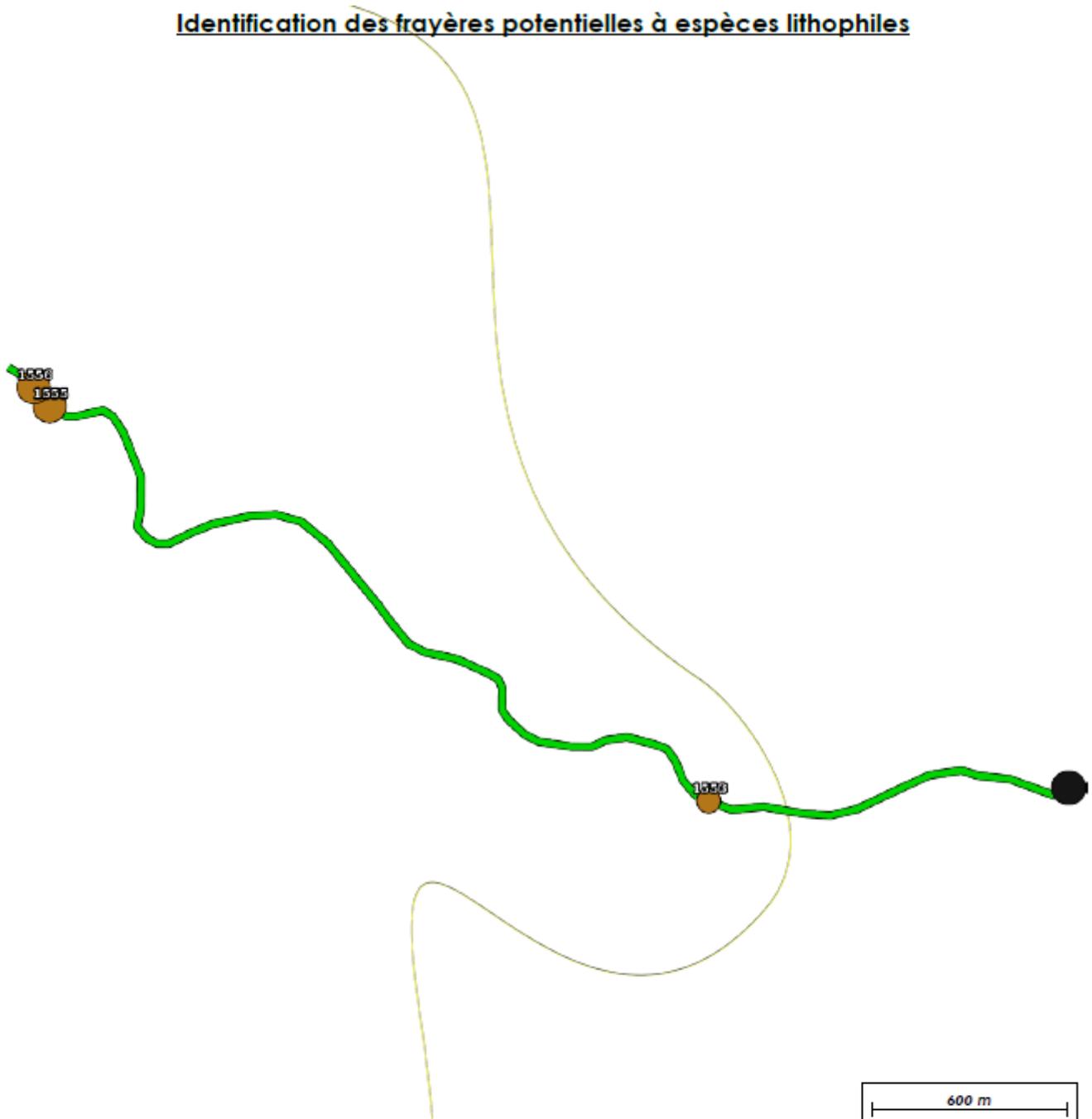
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles



Légende :	
<p>Classe granulométrique dominante de la frayère :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Limon</li> <li> Sable</li> <li> Sable grossier</li> <li> Gravier</li> <li> Petits galets</li> <li> Gros galets</li> <li> Blocs</li> </ul>	<p>Qualité hydromorphologique du tronçon :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Excellente</li> <li> Bonne</li> <li> Moyenne</li> <li> Mauvaise</li> <li> Très mauvaise</li> </ul>
<p><i>La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère</i></p>	<p>Crédits : <span style="float: right;">© FDAAPPMA33 2019 © IGN 2019 pour le fond de carte</span></p>

## Tronçon 45911

Date d'observation : 03/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 8,5 mètre(s)

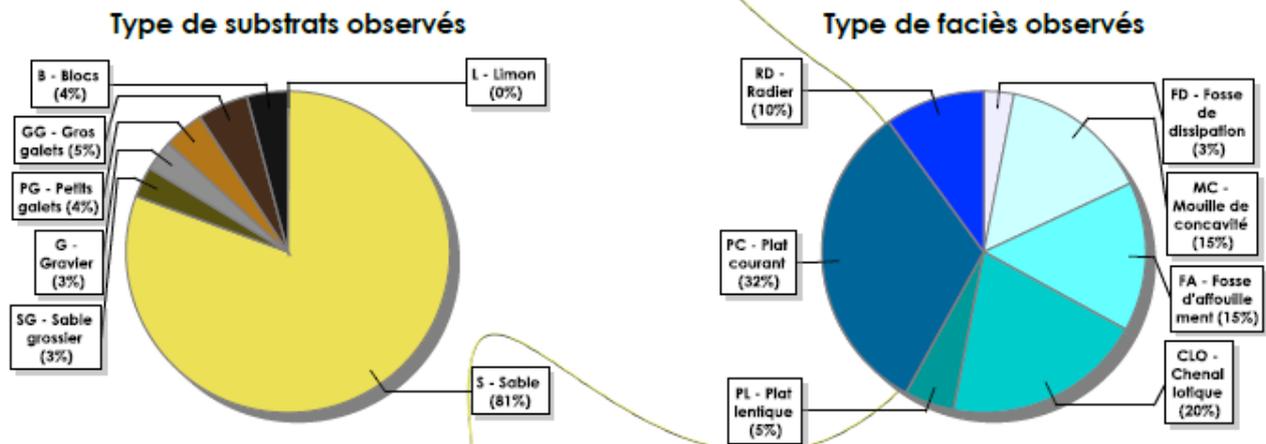
Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

Occupation des sols : Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P17 : Dérivation-Ciel ouvert - P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P29 : Ouvrage-Seuil moulin - P33 : Retenue-Réservoir - P67 : Navigation-Circulation bateaux

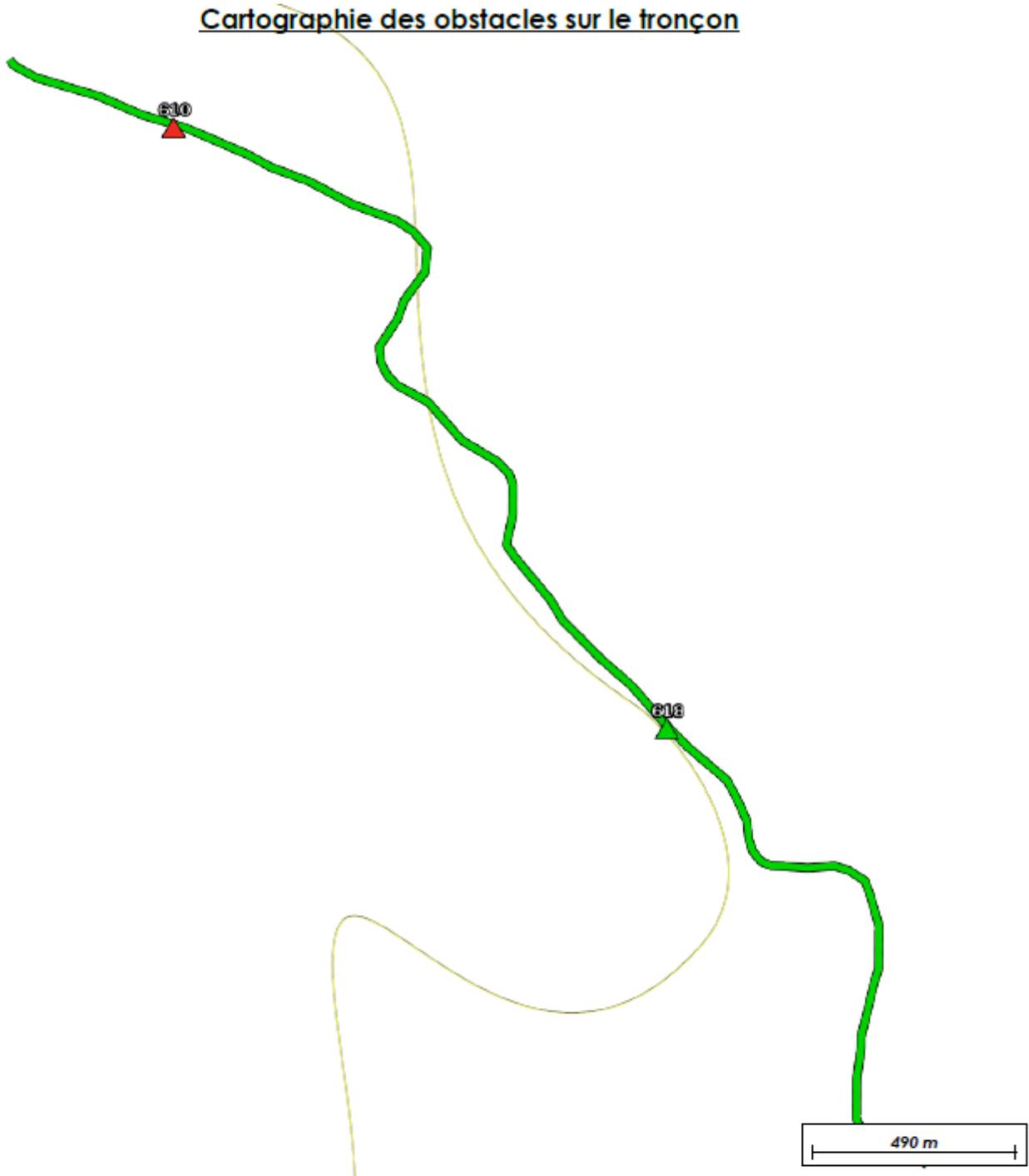
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	5 / 5	<b>15,6 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	3 / 5	
Encombres	5 / 5	Ripisylve	5 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	4 / 5	
Ensoleillement	5 / 5			
Continuité écologique	5 / 5			



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf		
Blocs	Gros galets	3	2 880 m <sup>2</sup>	75,6%	Surface totale de frayères	3808 m <sup>2</sup>
Gros galets	Blocs	1	850 m <sup>2</sup>	22,3%	% par rapport à la surface en eau du tronçon	10,8%
Blocs	Petits galets	1	50 m <sup>2</sup>	1,3%		
Gros galets	Petits galets	1	28 m <sup>2</sup>	0,7%	% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	15%

Cartographie des obstacles sur le tronçon



**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

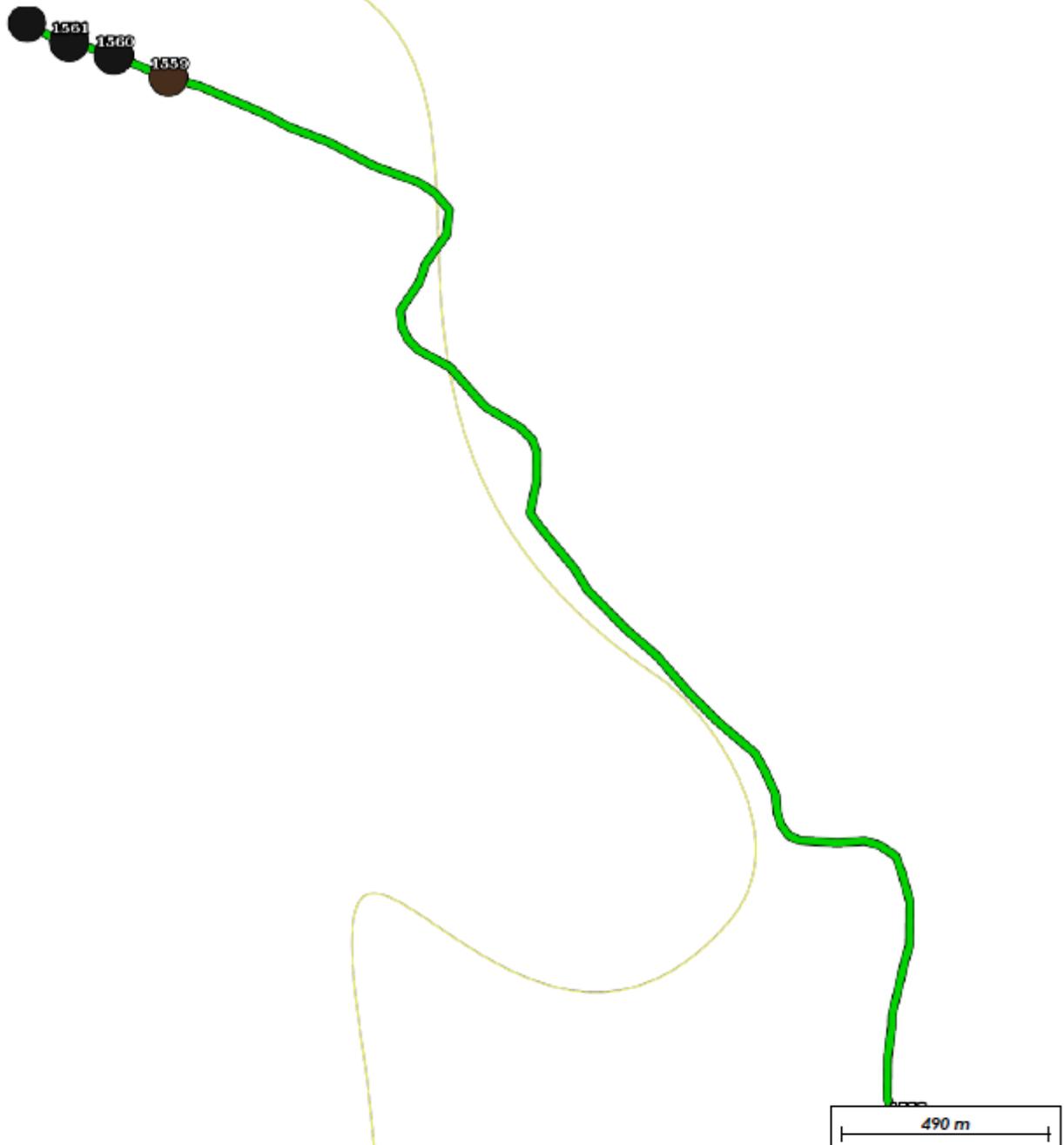
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

**Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles**



<b>Légende :</b>	
<p><i>Classe granulométrique dominante de la frayère :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Limon</li> <li> Sable</li> <li> Sable grossier</li> <li> Gravier</li> <li> Petits galets</li> <li> Gros galets</li> <li> Blocs</li> </ul>	<p><i>Qualité hydromorphologique du tronçon :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Excellente</li> <li> Bonne</li> <li> Moyenne</li> <li> Mauvaise</li> <li> Très mauvaise</li> </ul>
<p><i>La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère</i></p>	<p>© FDAAPPMA33 2019 © IGN 2019 pour le fond de carte</p>

## Tronçon 45912

Date d'observation : 04/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 9,5 mètre(s)

Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

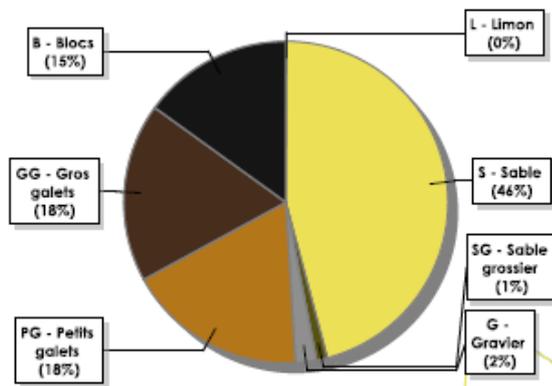
Occupation des sols : Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P67 : Navigation-Circulation bateaux

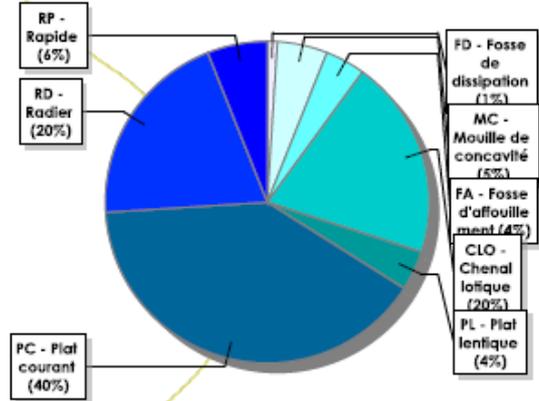
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	3 / 5	Nature des berges	5 / 5	<b>16,8 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	3 / 5	
Encombres	5 / 5	Ripisylve	5 / 5	
Diversité des écoulements	5 / 5	Habitats (abris)	5 / 5	
Ensoleillement	5 / 5			
Continuité écologique	5 / 5			

#### Type de substrats observés

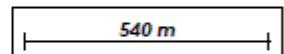
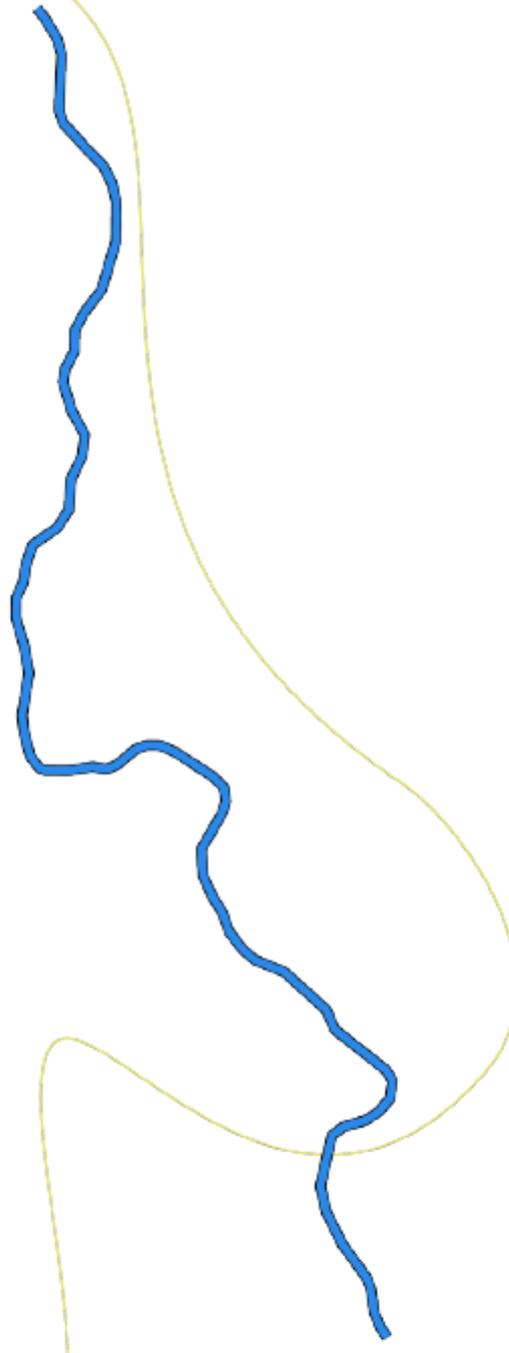


#### Type de faciès observés



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf	Surface totale de frayères	12415 m <sup>2</sup>
Petits galets	Gros galets	8	6 900 m <sup>2</sup>	55,6%	% par rapport à la surface en eau du tronçon	33,5%
Blocs	Petits galets	6	2 765 m <sup>2</sup>	22,3%		
Gros galets	Petits galets	8	2 630 m <sup>2</sup>	21,2%	% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	50%
Petits galets	Gravier	1	120 m <sup>2</sup>	1%		

Cartographie des obstacles sur le tronçon



**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

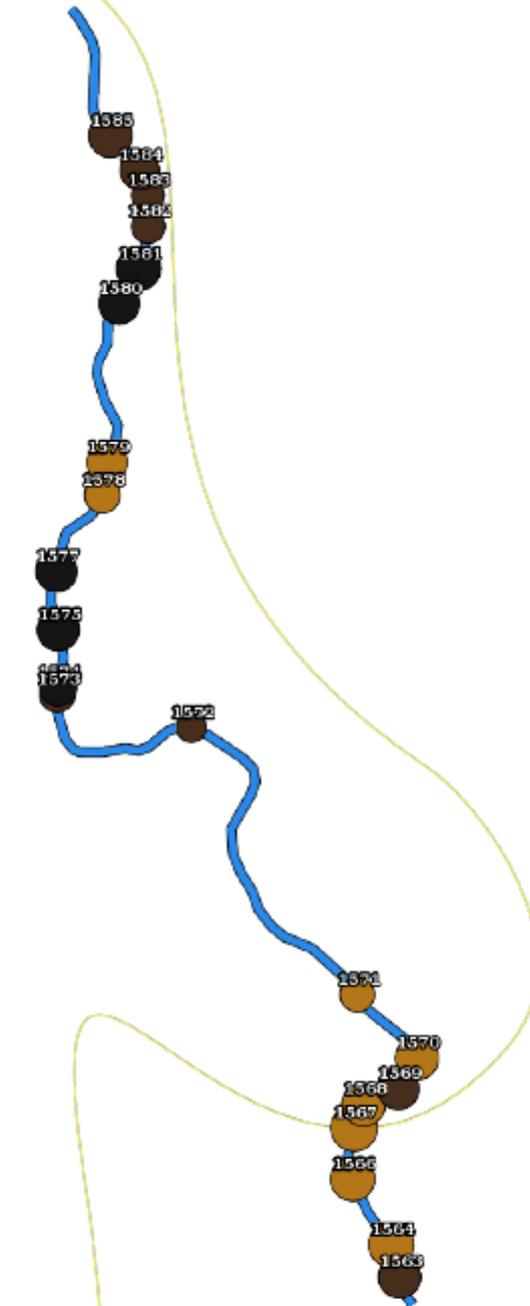
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles



540 m

**Légende :**

*Classe granulométrique dominante de la frayère :*

-  Limon
-  Sable
-  Sable grossier
-  Gravier
-  Petits galets
-  Gros galets
-  Blocs

*La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère*

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

## Tronçon 45913

Date d'observation : 05/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 10 mètre(s)

Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

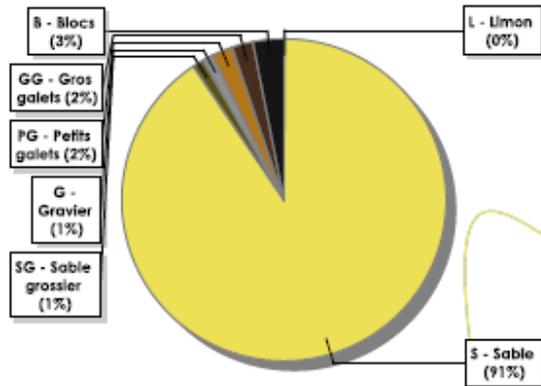
Occupation des sols : Zones urbanisées, sur les 2 rives  
Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P02 : Rejet-Pisciculture - P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P55 : Berges-Emprise urbaine - P56 : Berges-Voie circulation - P66 : Lit majeur-Emprise urbaine - P67 : Navigation-Circulation bateaux

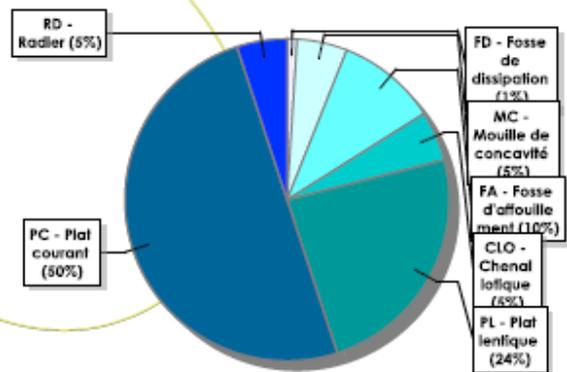
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	4 / 5	<b>14 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	2 / 5	
Encombres	4 / 5	Ripisylve	4 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	4 / 5	
Ensoleillement	5 / 5			
Continuité écologique	5 / 5			

Type de substrats observés

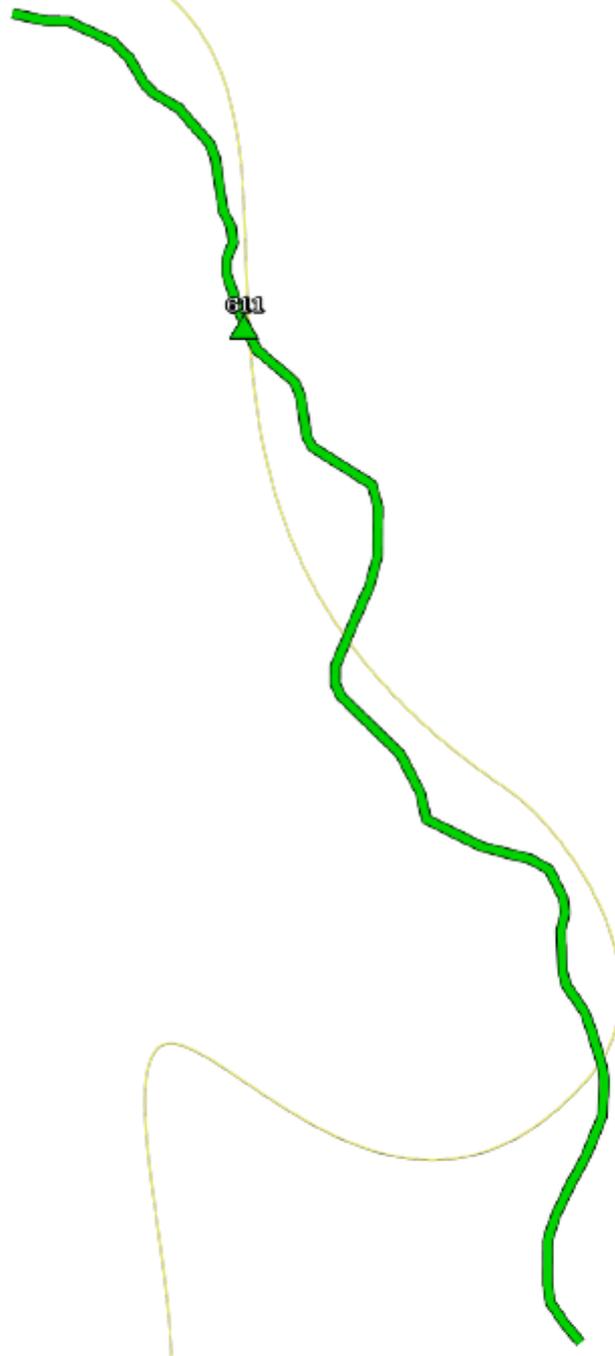


Type de faciès observés



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf		
Petits galets	Gravier	2	2 280 m <sup>2</sup>	100%	Surface totale de frayères	2280 m <sup>2</sup>
					% par rapport à la surface en eau du tronçon	5,6%
					% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	9%

Cartographie des obstacles sur le tronçon



600 m

**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

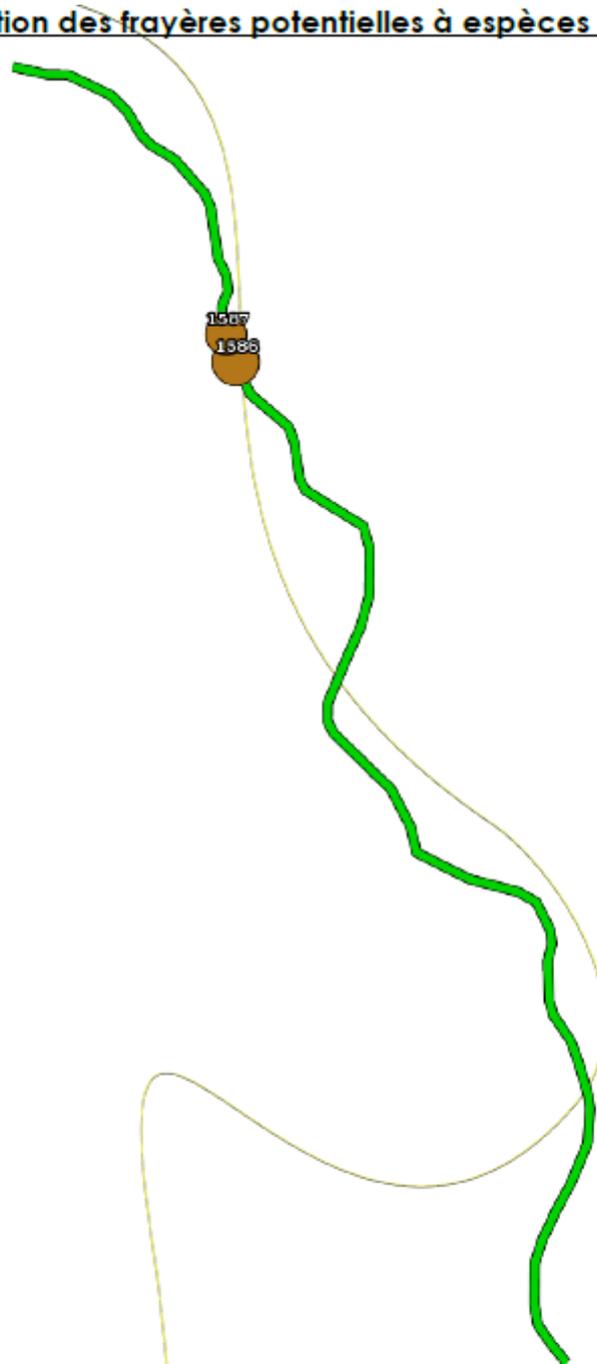
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles



600 m

**Légende :**

Classe granulométrique dominante de la frayère :

-  Limon
-  Sable
-  Sable grossier
-  Gravier
-  Petits galets
-  Gros galets
-  Blocs

*La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère*

Qualité hydromorphologique du tronçon :

-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

## Tronçon 45914

Date d'observation : 06/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 10 mètre(s)

Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

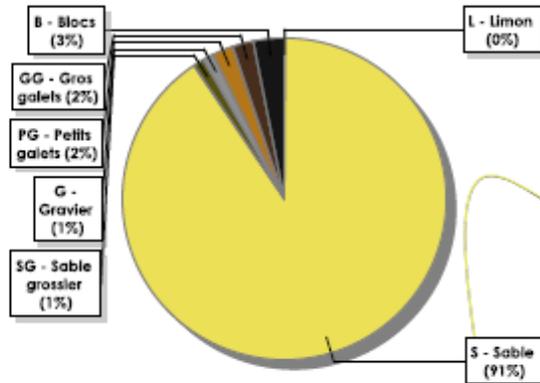
Occupation des sols : Cultures permanentes, en rive Droite  
Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P06 : Rejet-Station eau potable - P07 : Rejet-Eau d'exhaure - P11 : Apports diffus-Sols agricoles - P14 : Prélèvement-Eau de surface - P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P26 : BV-Modification couvert végétal - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P57 : Berges-Culture - P58 : Berges-Piétinement - P66 : Lit majeur-Emprise urbaine - P67 : Navigation-Circulation bateaux

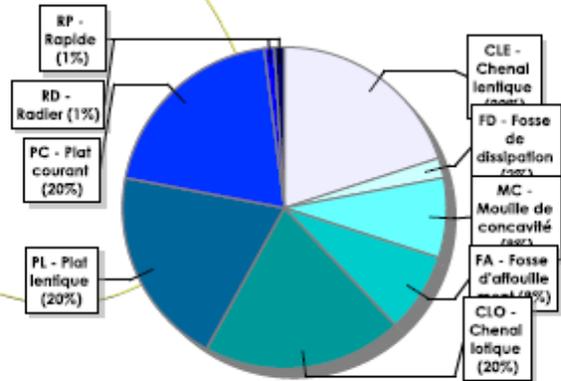
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	4 / 5	<b>13,2 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	2 / 5	
Encombres	4 / 5	Ripisylve	5 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	4 / 5	
Ensoleillement	4 / 5			
Continuité écologique	3 / 5			

Type de substrats observés

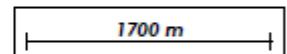
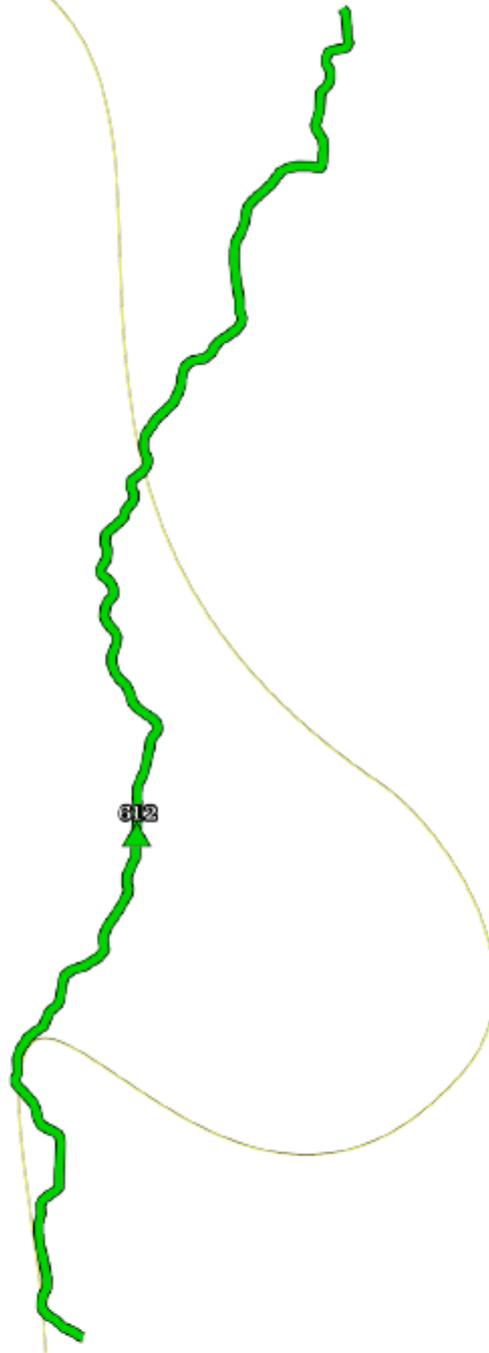


Type de faciès observés



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf		
Petits galets	Blocs	1	70 m <sup>2</sup>	100%	Surface totale de frayères	70 m <sup>2</sup>
					% par rapport à la surface en eau du tronçon	0,1%
					% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	0%

Cartographie des obstacles sur le tronçon



**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

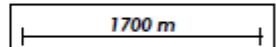
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles



**Légende :**

Classe granulométrique dominante de la frayère :

-  Limon
-  Sable
-  Sable grossier
-  Gravier
-  Petits galets
-  Gros galets
-  Blocs

*La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère*

Qualité hydromorphologique du tronçon :

-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

## Tronçon 45915

Date d'observation : 13/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 4,5 mètre(s)

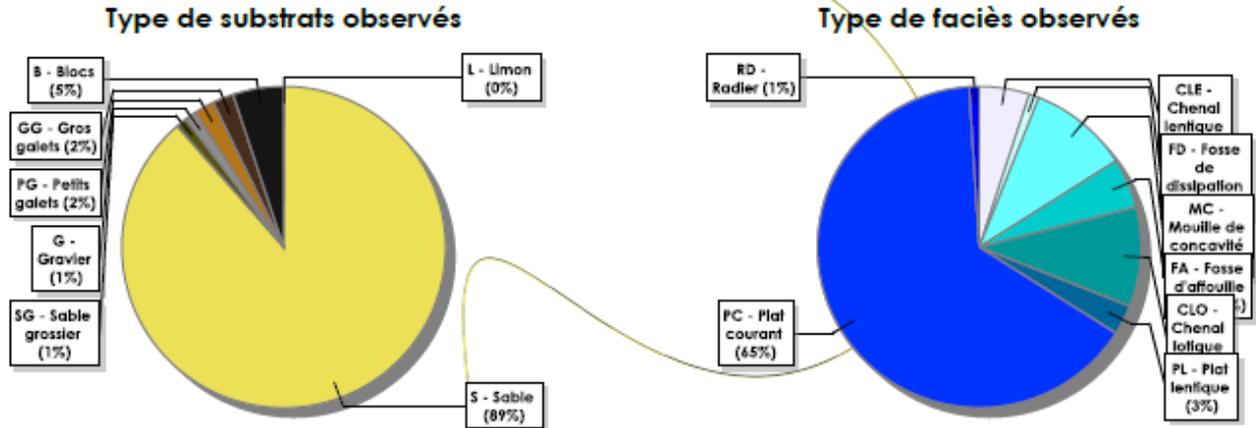
Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

Occupation des sols : Prairies, sur les 2 rives  
Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P25 : BV-Plans d'eau / Etangs - P29 : Ouvrage-Seuil moulin - P35 : Retenue-Etang sur cours - P39 : Aménagement-Fixation berges - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P58 : Berges-Piétinement - P67 : Navigation-Circulation bateaux

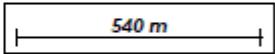
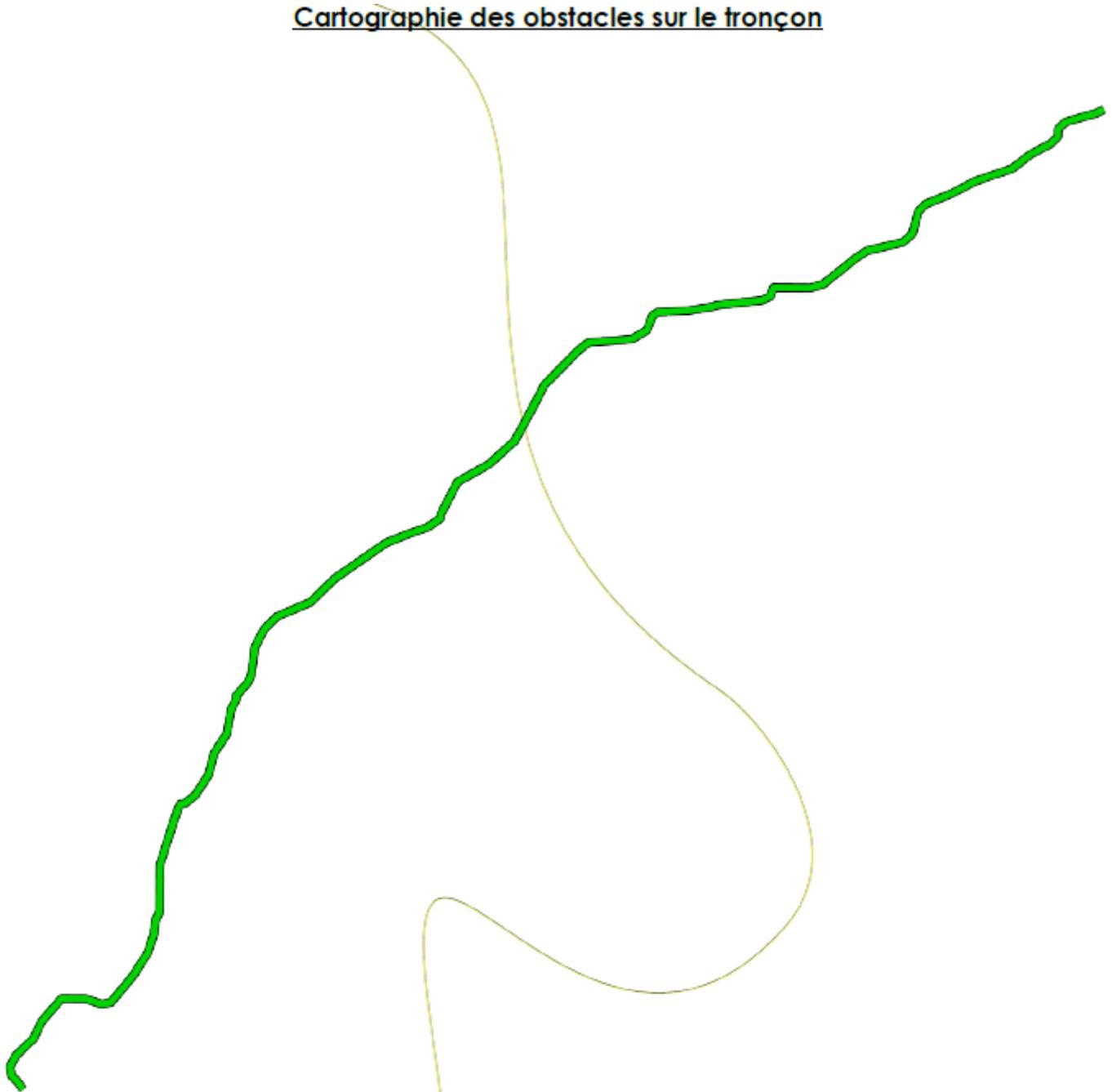
### Qualité hydromorphologique du tronçon

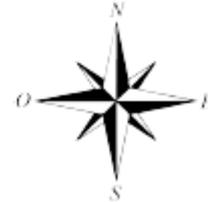
Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	4 / 5	<b>12,8 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	2 / 5	
Encombres	4 / 5	Ripisylve	5 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	4 / 5	
Ensoleillement	4 / 5			
Continuité écologique	2 / 5			



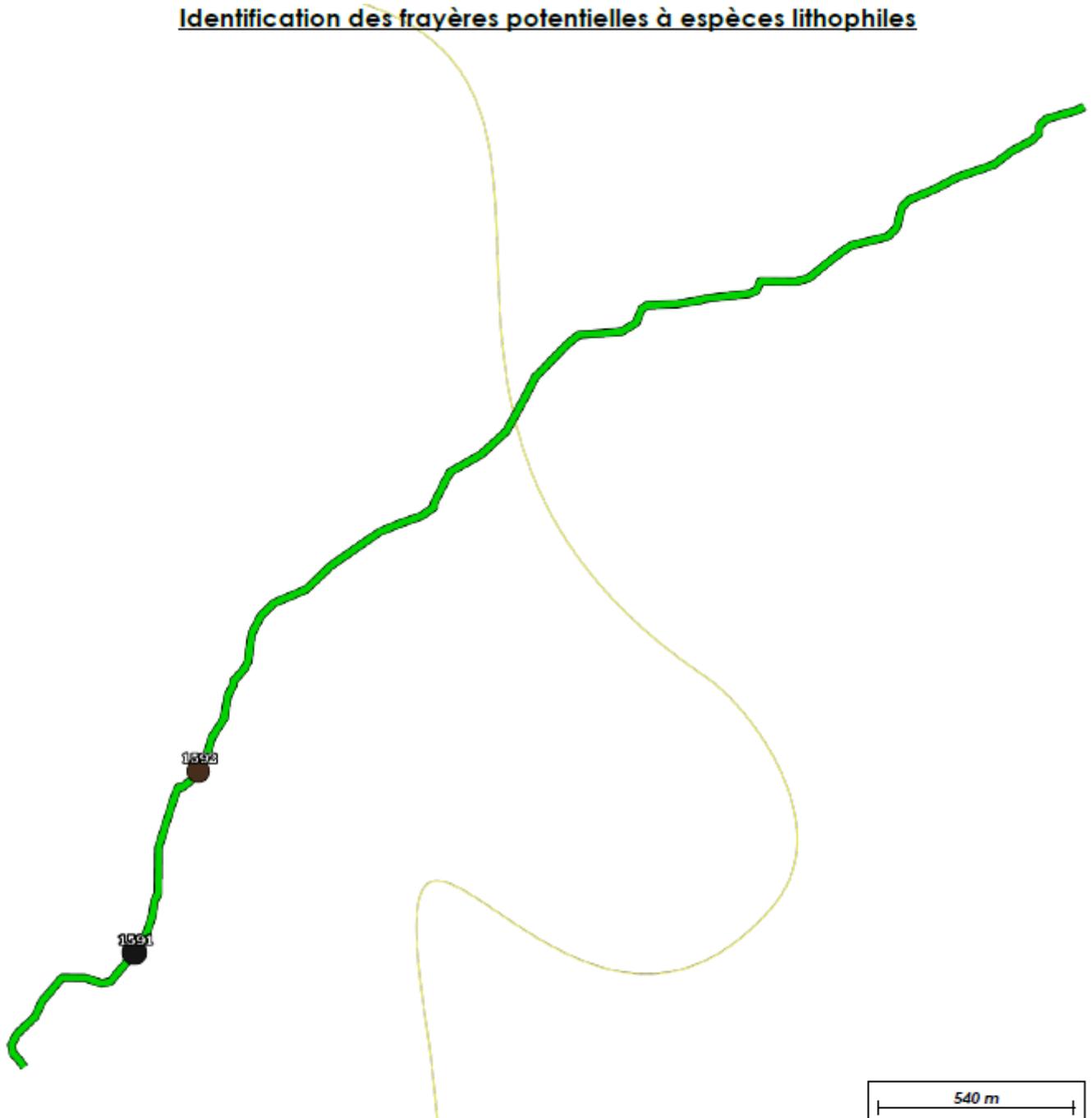
Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf		
Blocs	Gros galets	1	40 m <sup>2</sup>	61,5%	Surface totale de frayères	65 m <sup>2</sup>
Gros galets	Petits galets	1	25 m <sup>2</sup>	38,5%	% par rapport à la surface en eau du tronçon	0,3%
					% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	0%

Cartographie des obstacles sur le tronçon



Légende :	
<p><i>Franchissabilité des obstacles</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Franchissable</li> <li> Franchissable en période de hautes eaux</li> <li> Franchissable en période de forte crue</li> <li> Infranchissable</li> <li> Franchissabilité inconnue</li> </ul>	<p><i>Qualité hydromorphologique du tronçon :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Excellente</li> <li> Bonne</li> <li> Moyenne</li> <li> Mauvaise</li> <li> Très mauvaise</li> </ul>
	
<p>Crédits : © FDAAPPMA33 2019 © IGN 2019 pour le fond de carte</p>	

Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles



540 m

<b>Légende :</b>	
<p><i>Classe granulométrique dominante de la frayère :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Limon</li> <li> Sable</li> <li> Sable grossier</li> <li> Gravier</li> <li> Petits galets</li> <li> Gros galets</li> <li> Blocs</li> </ul>	<p><i>Qualité hydromorphologique du tronçon :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Excellente</li> <li> Bonne</li> <li> Moyenne</li> <li> Mauvaise</li> <li> Très mauvaise</li> </ul>
<p><i>La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère</i></p>	<p>Crédits : <span style="float: right;">© FDAAPPMA33 2019 © IGN 2019 pour le fond de carte</span></p>



## Tronçon 45916

Date d'observation : 17/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 8 mètre(s)

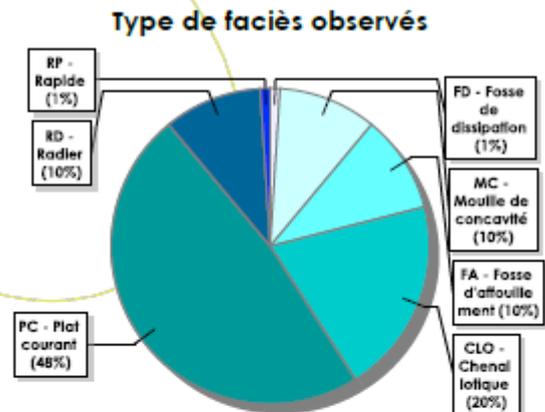
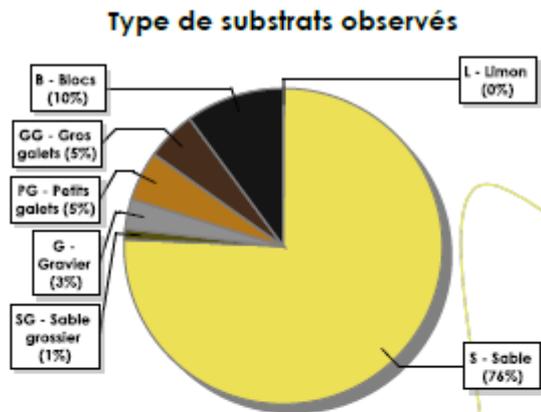
Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

Occupation des sols : Cultures permanentes, sur les 2 rives  
Prairies, sur les 2 rives  
Zones agricoles hétérogènes, en rive Droite  
Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P26 : BV-Modification couvert végétal - P29 : Ouvrage-Seuil moulin - P36 : Aménagement-Fixation lit - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P60 : Lit majeur-Mise en culture - P67 : Navigation-Circulation bateaux

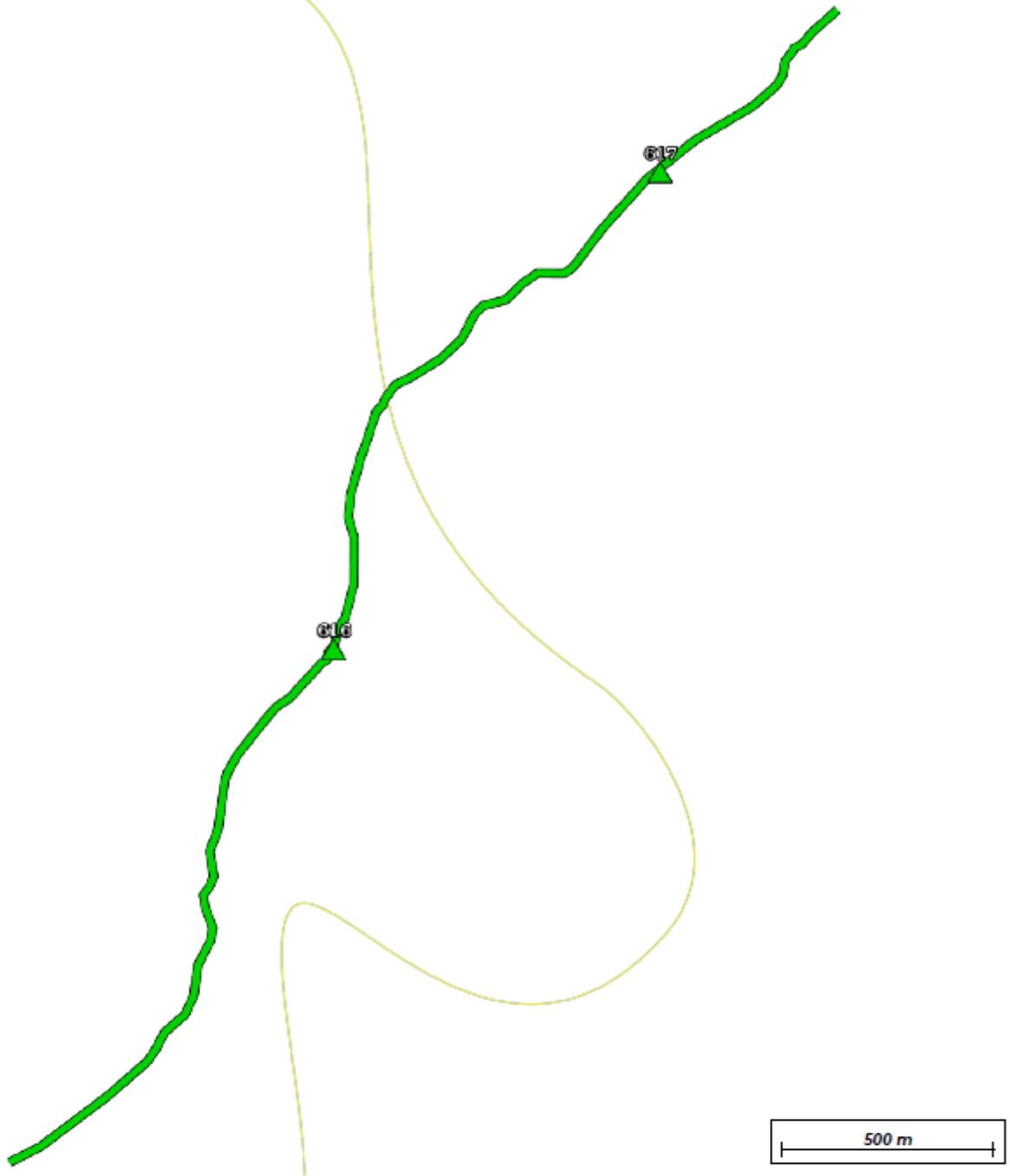
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	4 / 5	14,4 / 20
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	2 / 5	
Encombres	5 / 5	Ripisylve	5 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	5 / 5	
Ensoleillement	5 / 5			
Continuité écologique	3 / 5			



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf	Surface totale de frayères	
Blocs	Gros galets	3	2 270 m <sup>2</sup>	53,6%	4237 m <sup>2</sup>	14,3%
Gravier	Petits galets	3	1 330 m <sup>2</sup>	31,4%		
Blocs	Petits galets	3	637 m <sup>2</sup>	15%		
					% par rapport à la surface en eau du tronçon	
					% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	17%

Cartographie des obstacles sur le tronçon



**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

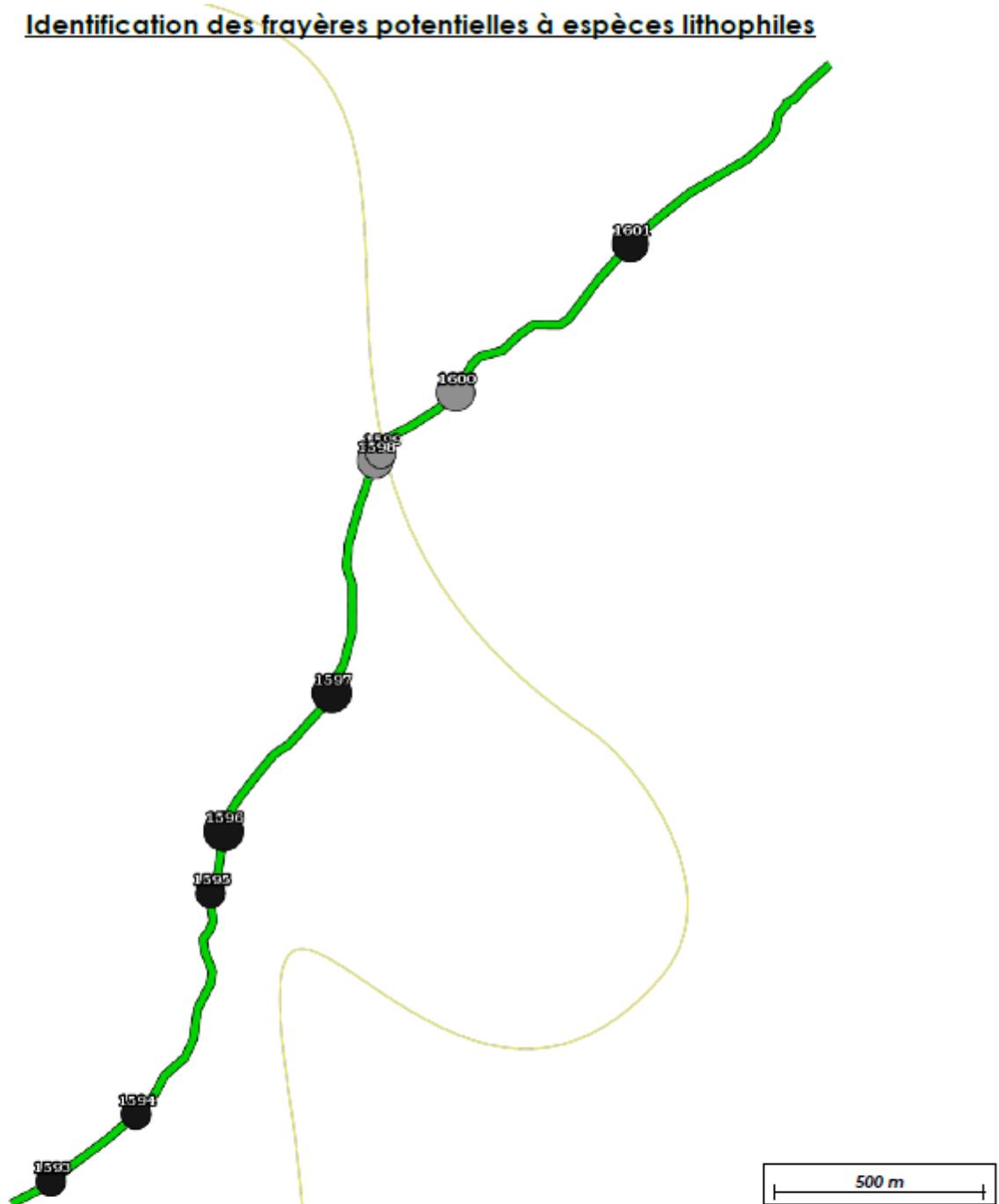
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

**Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles**



<b>Légende :</b>	
<p><i>Classe granulométrique dominante de la frayère :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Limon</li> <li> Sable</li> <li> Sable grossier</li> <li> Gravier</li> <li> Petits galets</li> <li> Gros galets</li> <li> Blocs</li> </ul> <p><i>La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère</i></p>	<p><i>Qualité hydromorphologique du tronçon :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Excellente</li> <li> Bonne</li> <li> Moyenne</li> <li> Mauvaise</li> <li> Très mauvaise</li> </ul>
	
<p>Crédits : <span style="float: right;">© FDAAPPMA33 2019</span> © IGN 2019 pour le fond de carte</p>	

## Tronçon 999991

Date d'observation : 06/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 10 mètre(s)

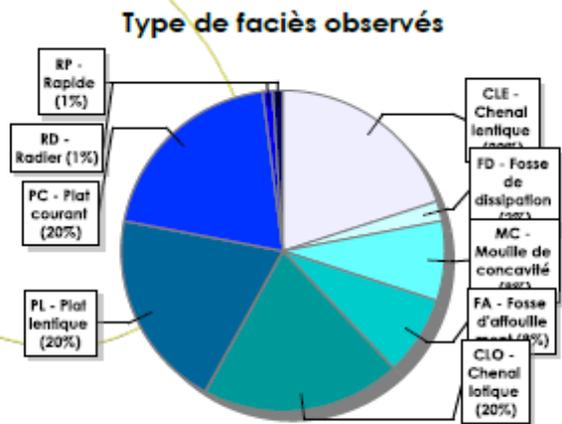
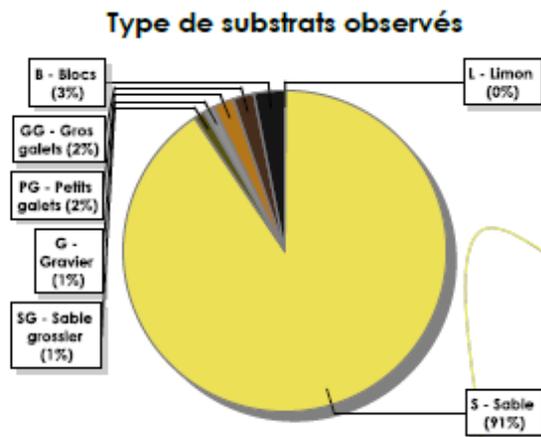
Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

Occupation des sols : Cultures permanentes, en rive Droite  
Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P06 : Rejet-Station eau potable - P07 : Rejet-Eau d'exhaure - P11 : Apports diffus-Sols agricoles - P14 : Prélèvement-Eau de surface - P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P26 : BV-Modification couvert végétal - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P57 : Berges-Culture - P58 : Berges-Piétinement - P66 : Lit majeur-Emprise urbaine - P67 : Navigation-Circulation bateaux

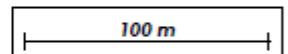
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	4 / 5	<b>13,2 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	2 / 5	
Encombres	4 / 5	Ripisylve	5 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	4 / 5	
Ensoleillement	4 / 5			
Continuité écologique	3 / 5			



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf		
Blocs	Petits galets	2	154 m <sup>2</sup>	100%	Surface totale de frayères	154 m <sup>2</sup>
					% par rapport à la surface en eau du tronçon	2,3%
					% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons	1%

Cartographie des obstacles sur le tronçon



**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

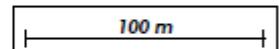
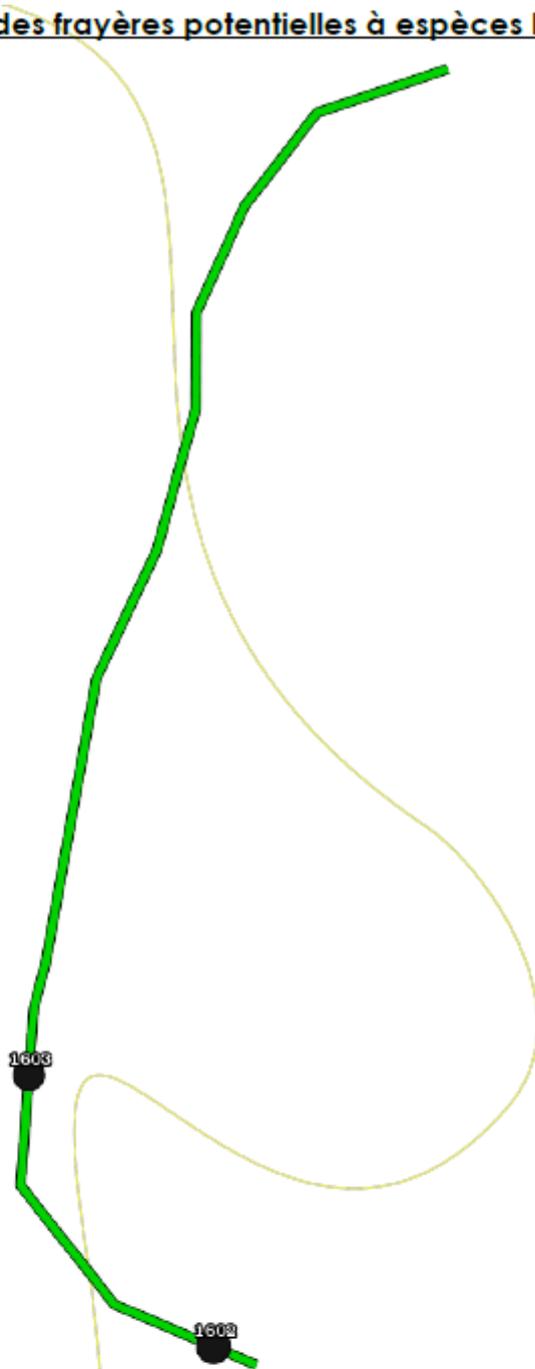
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles



**Légende :**

Classe granulométrique dominante de la frayère :

-  Limon
-  Sable
-  Sable grossier
-  Gravier
-  Petits galets
-  Gros galets
-  Blocs

*La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère*

Qualité hydromorphologique du tronçon :

-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

## Tronçon 999992

Date d'observation : 20/09/2019

Largeur moyenne du tronçon : 8,5 mètre(s)

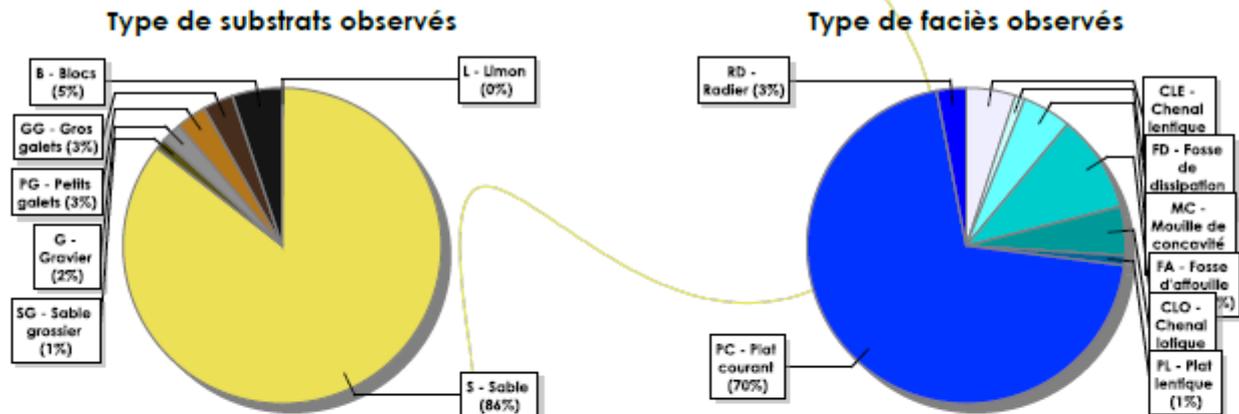
Ripisylve : Continue en rive droite et Continue en rive gauche.

Occupation des sols : Prairies, sur les 2 rives  
Zones agricoles hétérogènes, en rive Gauche  
Forêts, sur les 2 rives

Perturbations anthropiques : P05 : Rejet- Urbain - P11 : Apports diffus-Sols agricoles - P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P26 : BV-Modification couvert végétal - P28 : Ouvrage-Seuil Vannage Ecluse - P29 : Ouvrage-Seuil moulin - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P60 : Lit majeur-Mise en culture - P65 : Lit majeur-Populiculture

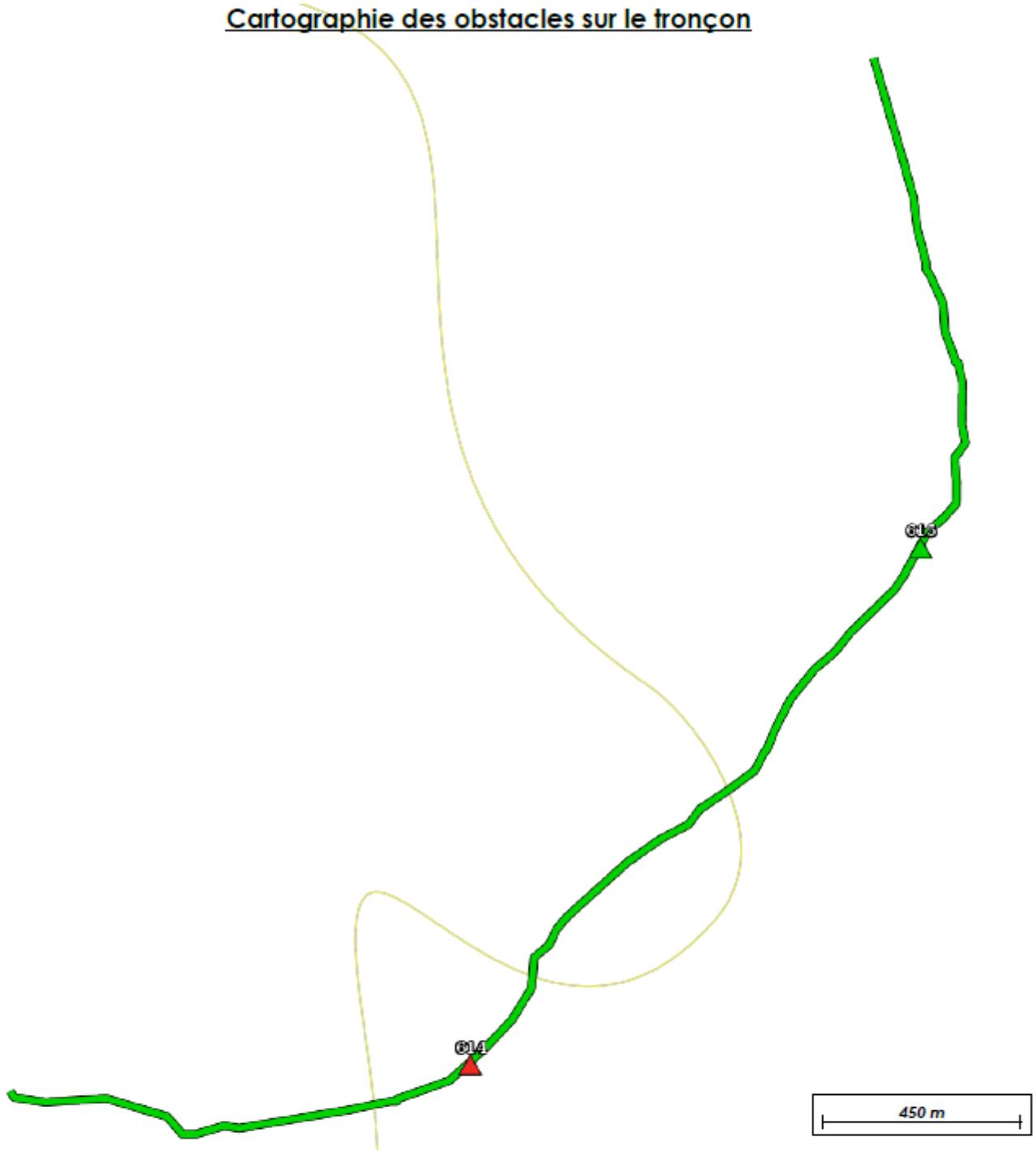
### Qualité hydromorphologique du tronçon

Caractéristiques du lit mineur		Caractéristiques des berges		Note moyenne de la qualité
Paramètre	Note	Paramètre	Note	
Granulométrie	2 / 5	Nature des berges	4 / 5	<b>12,4 / 20</b>
Colmatage	1 / 5	Hauteur et pente	2 / 5	
Encombres	4 / 5	Ripisylve	4 / 5	
Diversité des écoulements	4 / 5	Habitats (abris)	4 / 5	
Ensoleillement	5 / 5			
Continuité écologique	1 / 5			



Type granulométrique des frayères					Frayères sur le tronçon	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf	Surface totale de frayères	
Blocs	Gros galets	3	136 m <sup>2</sup>	47,7%	285 m <sup>2</sup>	% par rapport à la surface en eau du tronçon
Petits galets	Gravier	1	96 m <sup>2</sup>	33,7%		
Gravier	Blocs	1	30 m <sup>2</sup>	10,5%	1%	% par rapport aux surfaces de frayères observées sur l'ensemble des tronçons
Gravier	Petits galets	1	14 m <sup>2</sup>	4,9%		
Blocs	Gravier	1	9 m <sup>2</sup>	3,2%		

Cartographie des obstacles sur le tronçon



**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

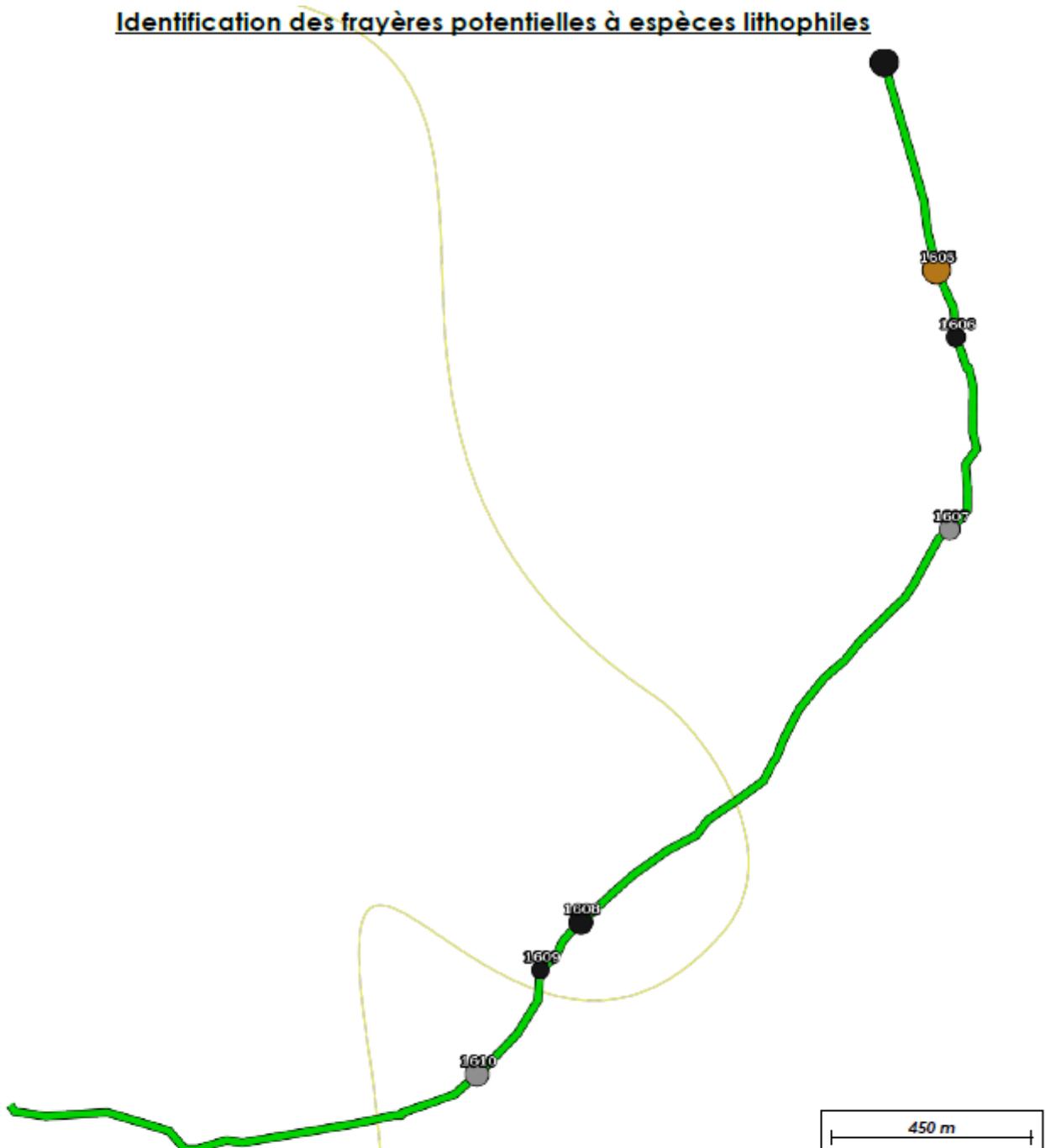
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

Identification des frayères potentielles à espèces lithophiles



Légende :	
<p><i>Classe granulométrique dominante de la frayère :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Limon</li> <li> Sable</li> <li> Sable grossier</li> <li> Gravier</li> <li> Petits galets</li> <li> Gros galets</li> <li> Blocs</li> </ul>	<p><i>Qualité hydromorphologique du tronçon :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Excellente</li> <li> Bonne</li> <li> Moyenne</li> <li> Mauvaise</li> <li> Très mauvaise</li> </ul>
<p><i>La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère</i></p>	<p>Crédits : <span style="float: right;">© FDAAPPMA33 2019</span> © IGN 2019 pour le fond de carte</p>

## Analyse globale de l'ensemble des tronçons

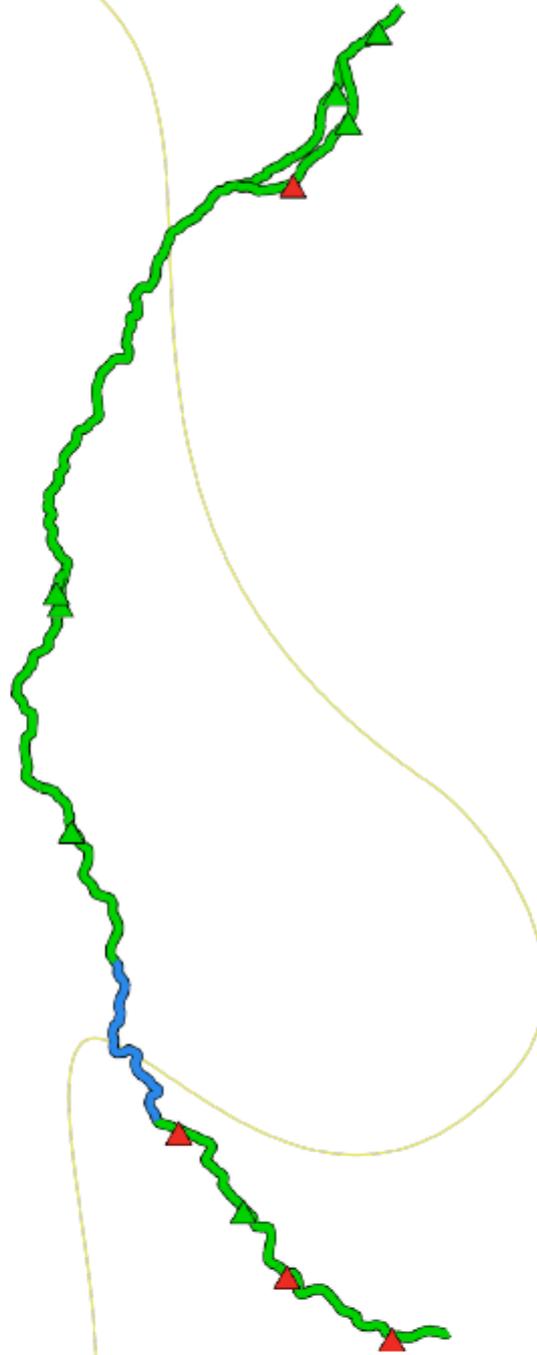
**Perturbations anthropiques :** P02 : Rejet-Pisciculture - P05 : Rejet- Urbain - P06 : Rejet-Station eau potable - P07 : Rejet-Eau d'exhaure - P11 : Apports diffus-Sols agricoles - P14 : Prélèvement-Eau de surface - P17 : Dérivation-Ciel ouvert - P21 : Lachers d'eau-Turbinage par éclusées - P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés - P25 : BV-Plans d'eau / Etangs - P26 : BV-Modification couvert végétal - P28 : Ouvrage-Seuil Vannage Ecluse - P29 : Ouvrage-Seuil moulin - P33 : Retenue-Réservoir - P35 : Retenue-Etang sur cours - P36 : Aménagement-Fixation lit - P39 : Aménagement-Fixation berges - P53 : Entretien-Végétation riveraine - P55 : Berges-Emprise urbaine - P56 : Berges-Voie circulation - P57 : Berges-Culture - P58 : Berges-Piétinement - P60 : Lit majeur-Mise en culture - P65 : Lit majeur-Populiculture - P66 : Lit majeur-Emprise urbaine - P67 : Navigation-Circulation bateaux

**Occupation des sols :** Cultures permanentes - Forêts - Prairies - Zones agricoles hétérogènes -

Type granulométrique des frayères					Frayères sur le Bassin Versant	
Dominante	Accessoire	Nb	Surface	% Surf	Surface totale de frayères	24738 m <sup>2</sup>
Petits galets	Gros galets	8	6 900 m <sup>2</sup>	27,9%		
Blocs	Gros galets	10	5 326 m <sup>2</sup>	21,5%		
Blocs	Petits galets	12	3 606 m <sup>2</sup>	14,6%		
Gros galets	Petits galets	10	2 683 m <sup>2</sup>	10,8%		
Petits galets	Gravier	4	2 496 m <sup>2</sup>	10,1%		
Gravier	Petits galets	4	1 344 m <sup>2</sup>	5,4%		
Petits galets	Blocs	4	954 m <sup>2</sup>	3,9%		
Gros galets	Blocs	1	850 m <sup>2</sup>	3,4%		
Blocs	Sable	1	540 m <sup>2</sup>	2,2%		
Gravier	Blocs	1	30 m <sup>2</sup>	0,1%		
Blocs	Gravier	1	9 m <sup>2</sup>	0%		

Identifiant SYRAH/CEMAGREF	Qualité
45910	13,6 / 20
45911	15,6 / 20
45912	16,8 / 20
45913	14 / 20
45914	13,2 / 20
45915	12,8 / 20
45916	14,4 / 20
999991	13,2 / 20
999992	12,4 / 20
<b>Sur l'ensemble du BV</b>	<b>14 / 20</b>

Cartographie globale des obstacles sur le Bassin Versant



4500 m

**Légende :**

*Franchissabilité des obstacles*

-  Franchissable
-  Franchissable en période de hautes eaux
-  Franchissable en période de forte crue
-  Infranchissable
-  Franchissabilité inconnue

*Qualité hydromorphologique du tronçon :*

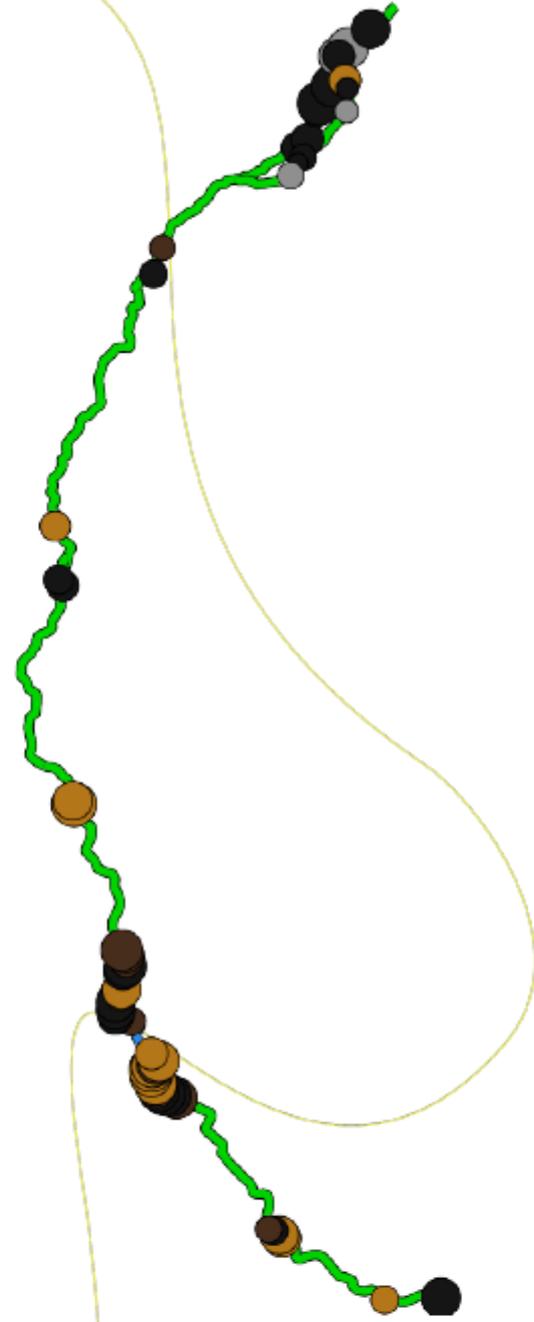
-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

Cartographie globale des frayères sur le Bassin Versant



4500 m

**Légende :**

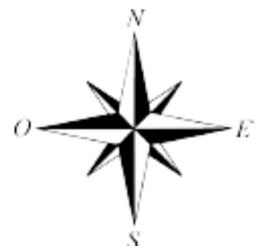
Classe granulométrique dominante de la frayère :

-  Limon
-  Sable
-  Sable grossier
-  Gravier
-  Petits galets
-  Gros galets
-  Blocs

*La taille des cercles est fonction de la surface en eau de la frayère*

Qualité hydromorphologique du tronçon :

-  Excellente
-  Bonne
-  Moyenne
-  Mauvaise
-  Très mauvaise



Crédits :

© FDAAPPMA33 2019  
© IGN 2019 pour le fond de carte

## 3 Analyse/discussion des résultats

### 3.1 Limite de l'étude

Le découpage dans la méthode SYRAH est basé essentiellement sur des données physiques du cours d'eau et non sur l'occupation du sol ou les perturbations anthropiques. Il en résulte un découpage pas forcément adapté à notre étude et un linéaire de tronçon souvent trop important. La qualité hydromorphologique globale du tronçon se retrouve alors sous-évaluée. Ce constat souligne les limites de ce type de découpage et cette étude nécessiterait peut-être un découpage en sous tronçon.

De plus l'évaluation hydromorphologique prend en compte des paramètres qui ont tous le même coefficient pour donner la note finale mais n'ont pourtant pas le même degré d'impact. Il en résulte une note finale « simplifiée » à prendre en compte avec parcimonie.

Concernant la localisation des zones de reproduction, certaines espèces sont très opportunistes et n'utilisent pas forcément les zones caractéristiques de reproduction mais d'autres zones non prises en compte comme zones de reproduction favorable.

De même, les surfaces trop restreintes sur quelques cm<sup>2</sup> pouvant être utilisées par les espèces n'ont pas été prises en compte.

Le choix des zones ainsi que l'évaluation de certains paramètres (ex : pourcentage de colmatage...) peut parfois s'avérer complexe et dépend en grande partie de l'observateur. Pour être en cohérence à l'échelle du bassin versant et limiter ce biais, les observateurs sont restés les mêmes tout au long de l'étude. L'inventaire a eu lieu en période estivale qui permet de progresser facilement dans le cours d'eau et de visualiser correctement les frayères.

### 3.2 Discussion des résultats

Ces inventaires ont permis de localiser et d'évaluer l'état et la qualité des zones granulométriques favorable aux espèces lithophiles sur le Ciron. Les bras du cours d'eau ont également été inventoriés. Au total, un linéaire total d'environ 37 km a été prospecté.

#### 3.2.1 Qualité hydromorphologique

Au regard de ces résultats, ces prospections ont permis de mettre en évidence une qualité physique du milieu bonne à excellente sur **le bassin versant du Ciron avec des notes qui varient entre 12,4/20 et 16,8/20, avec une moyenne de 14/20.**

Cependant des paramètres déclassants ont été observés dont notamment :

- **Le colmatage minéral de type sable** : il est présent sur la totalité du linéaire prospecté et représente entre 46 et 91 % du substrat présent dans le cours d'eau.
- **La continuité écologique** : il existe quatre ouvrages franchissables uniquement en période de fortes crues ainsi que sept ouvrages franchissables réparties sur chacun des tronçons le long du linéaire. A noter que cette franchissabilité est celle de la truite, il n'existe pas de données sur l'ensemble des espèces, donc le choix a été fait sur l'espèce la plus représentative des frayères lithophiles.

Il est important de mentionner également l'existence d'un aménagement, une passe à poissons, réalisée en aval de Castaing, sur un bras du Ciron (**figure 6**).



Figure 6 : Aménagement réalisé en aval de Castaing sur le Ciron

- **Hauteur et pente** : bien que ce cours d'eau soit de bonne qualité hydromorphologique, l'incision du lit et la pente des berges sur le linéaire prospecté sont des facteurs limitants avec des notes de 2 sur 5 pour 7 tronçons, et 3 sur 5 pour 2 tronçons.

### 3.2.2 Occupation du sol et perturbations anthropiques

Les résultats mettent en évidence un environnement plutôt naturel sur l'ensemble du linéaire prospecté. L'occupation du sol est principalement de type forestier mais il existe une forte influence anthropique avec la mise à nu/imperméabilisation de sols tout le long du linéaire, dû à la présence de villages, ainsi que de moulins comme l'ancien Moulin de Caussarieu, les moulins de l'Auvergne, de Lassalle, de Lamothe, de Castaing, de Pernaud, et des Moines. Le sol est également occupé par des prairies, ainsi que des cultures comme la populiculture, ou les vignobles sauternais à l'aval du bassin versant. Les zones urbaines semblent impacter le cours d'eau puisque, lors de l'inventaire, des rejets (pisciculture, station eau potable), des fixations de berge et de lit, ou des édifications de seuil ont pu être observés. Il existe également des retenues le long du Ciron, comme des réservoirs ainsi que des étangs aménagés.

### 3.2.3 Faciès et substrats observés sur les tronçons

Pour 7 tronçons sur 9, le substrat majoritaire est de type sable (81 à 91%), ce qui est cohérent avec la typologie qui incombe au Ciron que l'on définit comme cours d'eau de type landais et naturellement sableux. On retrouve également le sable grossier, le gravier, les petits galets, les gros galets et les blocs à hauteur de 1 à 5%. Lors de nos inventaires, nous n'avons visuellement pas observé de limon qui ne semble pas présent sur cette portion du Ciron.

Pour le tronçon 45916, à l'aval du Ciron, il est intéressant de constater que la proportion de blocs est plus importante (10%). Le tronçon 45912, en partie intermédiaire du Ciron, ne présente que 46% de sable, et des substrats plus attractifs avec 18% de petits et gros galets et 15% de blocs.

Les faciès d'écoulements sont relativement diversifiés. Le plat courant est prédominant pour 6 tronçons sur 9 (32 à 70%). Le tronçon 45910 est dominé par le plat courant et le chenal lotique (30%) ; les tronçons 45914 et 999991 se départageant entre plat courant, plat lentique et chenal lotique à hauteur de 20% chacun. Les faciès secondaires sont assez différents selon les tronçons, alternant entre le plat lentique, le chenal lentique et lotique, les mouilles de concavité, les fosses de dissipation et d'affouillement.

Les résultats sur la qualité hydromorphologique globale semblent donc être cohérents avec la présence des frayères potentielles, comme présenté dans le paragraphe ci-après.

### 3.2.4 Type granulométrique de frayères observées

Sur le Ciron, 56 frayères potentielles ont été comptabilisés, cela représente une surface favorable à la reproduction de 24738 m<sup>2</sup>. Suite à l'expertise réalisée pour chacune d'elle, les résultats mettent en évidence des zones de reproduction très favorables aux espèces lithophiles prises en compte dans l'étude tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Pour cette étude, la granulométrie accessoire a également été prise en compte.

Le **tableau 7** ci-dessous présente le nombre, la surface et le pourcentage de chacune des frayères par type granulométrique (substrat dominant/ substrat accessoire) observées sur l'ensemble des tronçons étudiés.

Type granulométrique des frayères				
Dominant	Accessoire	Nombre	Surface (m <sup>2</sup> )	% surface/ surface des frayères inventoriées
Blocs	Petits galets	12	3606	14,6
Blocs	Gros galets	10	5326	21,5
Gros galets	Petits galets	10	2683	10,8
Petits Galets	Gros Galets	8	6900	27,9
Petits Galets	Gravier	4	2496	10,1
Gravier	Petits galets	4	1344	5,4
Petits Galets	Blocs	4	954	3,9
Gros Galets	Blocs	1	850	3,4
Blocs	Sable	1	540	2,2
Gravier	Blocs	1	30	0,1
Blocs	Gravier	1	9	0



Granulométrie de reproduction des cyprinidés rhéophiles/peuplement landais

**Tableau 7 : Type granulométrique des frayères sur le Ciron**

Les surfaces les plus importantes sont des frayères à dominance petits galets (41,9%). Un substrat très favorable à la reproduction de la lamproie marine. A noter la présence de blocs nécessaires pour la reproduction du chabot, la femelle dépose les œufs contre la face inférieure de la pierre du nid (Keith et al. 2011).

Si l'on prend en compte le substrat dominant et le substrat accessoire comme support de ponte pour les espèces repères du peuplement landais, des cyprinidés rhéophiles et des espèces accompagnatrices, 100% de frayères inventoriées possèdent une granulométrie favorable à la reproduction pour l'ensemble de ces espèces. Dans le détail, si l'on prend en compte la granulométrie favorable pour chaque espèce, le pourcentage de surface favorable par rapport aux frayères inventoriées est très variable (**Tableau 8**). En effet, il est constaté des pourcentages de substrat favorable compris entre 15,5 et 17,8 % pour la majorité des espèces mais il existe également quelques exceptions comme le goujon dont la surface favorable à cette

espèce est seulement de 2% sur l'ensemble des frayères inventoriées tandis que 100 % des frayères inventoriées sont favorables à la lamproie marine, dont le substrat de reproduction est bien plus grossier.

Espèces repère « peuplement landais » /rhéophiles	Pourcentage de surface favorable/surface total de frayères inventoriées	Pourcentage de surface favorable/surface en eau prospectée
Barbeau	15,5	1,09
Chevesne	15,5	1,09
Vandoise	17,8	1,25
Chabot	17,8	1,25
Goujon	2,2	0,15
Loche franche	17,8	1,25
Lamproie planer	15,5	1,09
Lamproie marine	100	7
Lamproie fluviatile	15,5	1,09
Vairon	15,5	1,09
Truite	15,5	1,09
Toxostome	15,5	1,09

Tableau 8 : Les surfaces favorables à la reproduction des espèces sur le Ciron

### 3.2.5 Localisation, état et accessibilité des zones des frayères

Concernant la répartition des zones de frayères, les secteurs se situant en aval des ouvrages se caractérisent par une présence de surface favorable à la reproduction des espèces lithophiles. En effet, l'érosion progressive provoqué par le barrage permet le découverture d'un substrat pierreux naturellement présent dans le Ciron bien que la retenue stocke certainement une fraction granulométrique plus fine de type sable grossier/gravier peu présent en aval qui correspond pourtant au substrat le plus favorable pour les espèces. Ce gravier est non visible dans la retenue car il est recouvert par du sable qui se positionnent dans la partie supérieure des sédiments. Logiquement, nous avons pu observer également que les secteurs présentant peu de frayères sont caractérisés par des pentes faibles.

Concernant l'état des frayères, il est à noter le colmatage important des surfaces favorables à la reproduction (d'après les résultats sur l'évaluation de la qualité du lit à l'échelle du tronçon et à l'échelle de la frayère). Ce colmatage est essentiellement minéral de type sable et est lié notamment à la mise à nue des parcelles sylvicoles situées en amont.

Quatre seuils problématiques ont été constatés sur le linéaire prospecté (classés en franchissables en périodes de hautes crues) : le seuil du moulin de l'Auvergne, le barrage de Cazeneuve, le barrage de la Trave et le seuil du moulin de Lamothe, qui ont certainement un impact sur le stockage de la charge sédimentaire et qui contribue certainement à la disparition d'une granulométrie grossière sur cette zone amont. Ces seuils sont certainement la cause d'une fragmentation du milieu et d'un ralentissement ou d'un arrêt de la migration des espèces piscicoles holobiotiques (truite, vandoise) ou amphihalines (lamproies et anguilles) jusqu'aux zones croissance et de reproduction en amont. Il est cependant à noter la libre circulation des espèces piscicoles en aval de Castaing, grâce à la passe à poissons aménagée.

### 3.2.6 Lien entre les frayères potentielles inventoriées et le peuplement piscicole présent

Des pêches d'inventaire à l'électricité ont été réalisés par la FDAAPPMA33 en 2010, 2012, ainsi que chaque année jusqu'en 2019. Les inventaires réalisés sont des pêches complètes, partielle par points, et par ambiance. Les données analysées dans le cadre de cette étude proviennent des pêches réalisées entre 2015 et 2019.

L'analyse de ces résultats va permettre d'établir une comparaison entre la présence des espèces lithophiles inventoriées lors des pêches (**figure 7**) sur le bassin versant et les zones de frayères qui ont été observées.

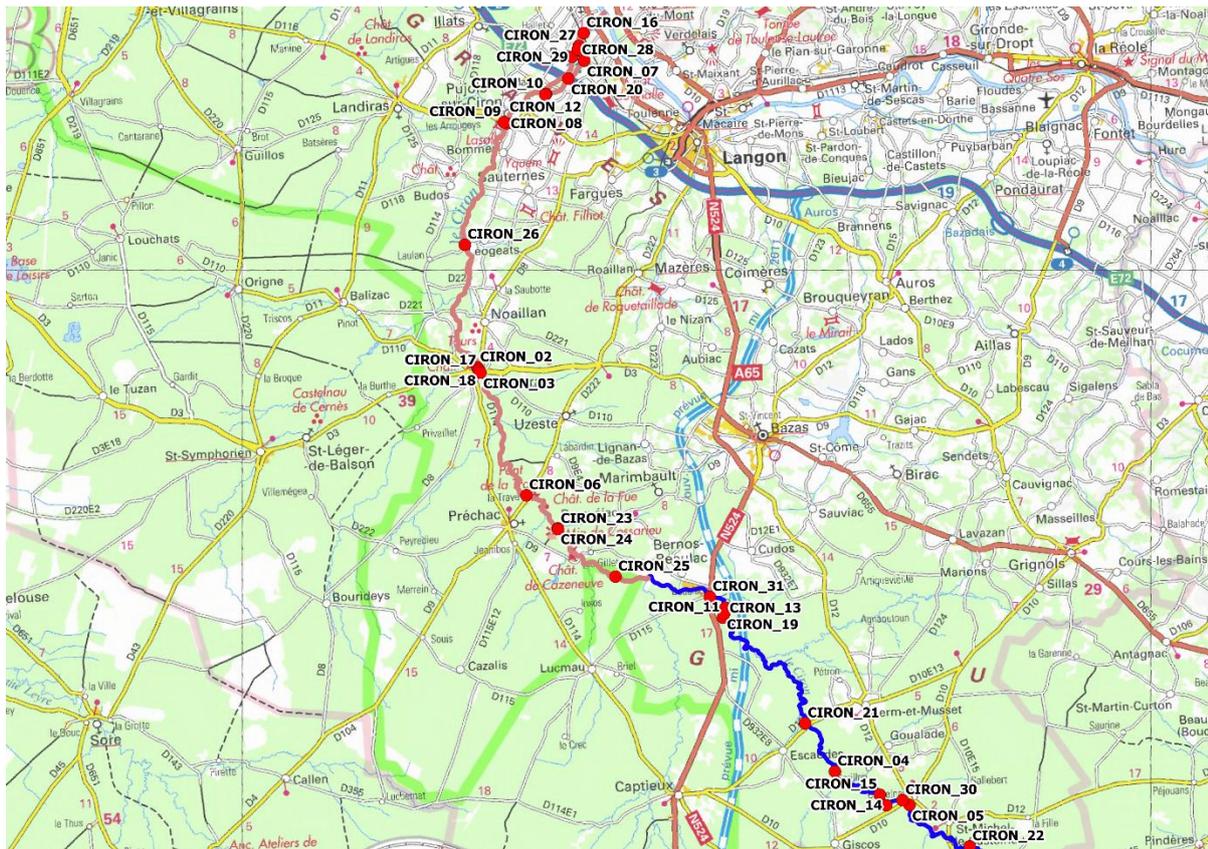


Figure 7 : Localisation des stations de pêche sur le Ciron

La pêche par ambiance, en amont du linéaire prospecté, montre la présence de la truite (1,17 Ind/100m<sup>2</sup>) et de brochets (0,5 Ind/100m<sup>2</sup>).

Concernant les pêches complètes (**figure 8**), les données montrent que les espèces prédominantes et présentes sur l'ensemble des inventaires sont le vairon et la lamproie. Ces deux espèces sont exclusivement lithophiles pour leur reproduction, comme la truite également présente en faible densité. Aucun gradient amont-aval n'est observé pour la lamproie parfois présente en densité assez forte comme sur les stations 05, 19 et 22. Il en est de même pour les vairons, où l'espèce est plus fortement observée sur certaines stations (04, 11, 24). A noter la forte présence du goujon sur une station (04) en 2016, et du chevaine sur la station 27 en 2017. Les stations 04, 05, 11, 19 et 22 se situent en amont du linéaire prospecté. Pour la station 24, il est toutefois intéressant de constater que des frayères compatibles avec les exigences du vairon ont été mise en évidence à cet endroit.

Pour les pêches partielles par points (**figure 9**), l'espèce prédominante est le vairon. Là aussi, aucun gradient amont-aval n'est observé mais l'espèce est mieux représentée sur certaines stations (23, 25, 26). Le goujon est présent lui aussi en abondance à la station 25. Les stations 23 et 24 se situent en aval du

barrage de Cazeneuve, où quatre frayères en pied d'ouvrage ont été observées. Quant à la station 25, elle se situe en aval du seuil du moulin de l'Auvergne, et seulement une zone de frayère a été observée. D'une manière générale, les fortes quantités de goujon constatées sur le Ciron pourrait paraître contradictoire avec le peu de frayères à substrat pierreux observés favorables à cette espèce (seulement 2% des frayères inventoriées) mais il faut prendre également en compte que le goujon est une espèce phyto-litophile qui se reproduit donc également sur des végétaux qui sont abondant dans le Ciron.

Concernant les autres espèces, de manière générale, le barbeau, le chabot et les vandoises sont peu abondantes sur le Ciron et cela est certainement à mettre en lien avec le faible pourcentage de frayère favorable pour ces espèces. L'arasement des ouvrages permettrait certainement d'augmenter les effectifs de ces espèces.

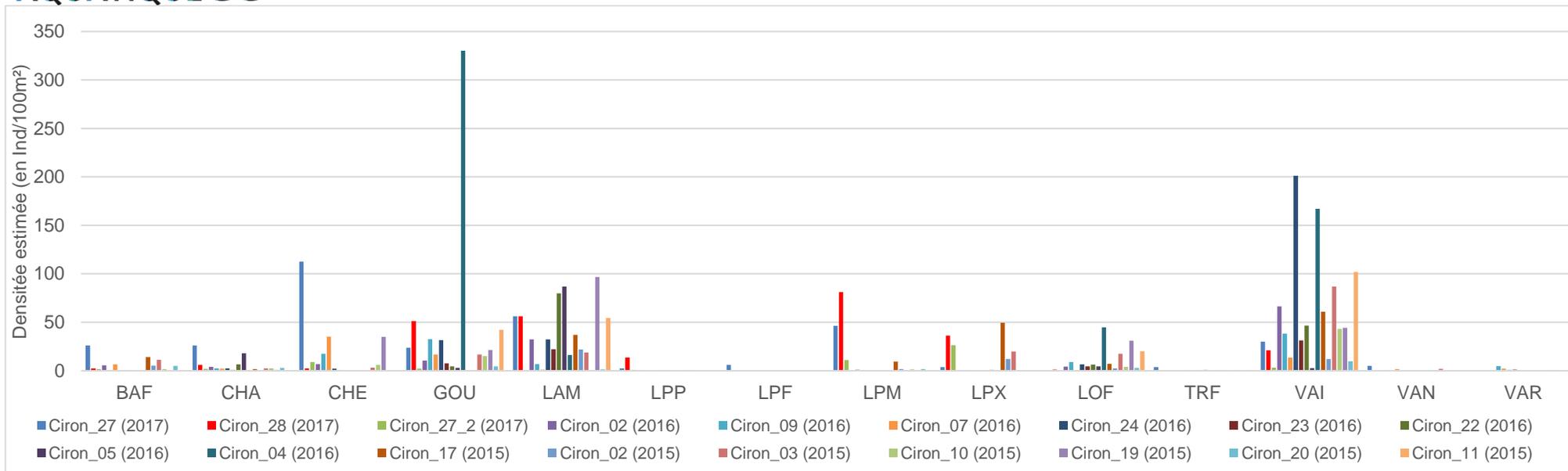


Figure 8 : Résultats des pêches complètes sur le Ciron

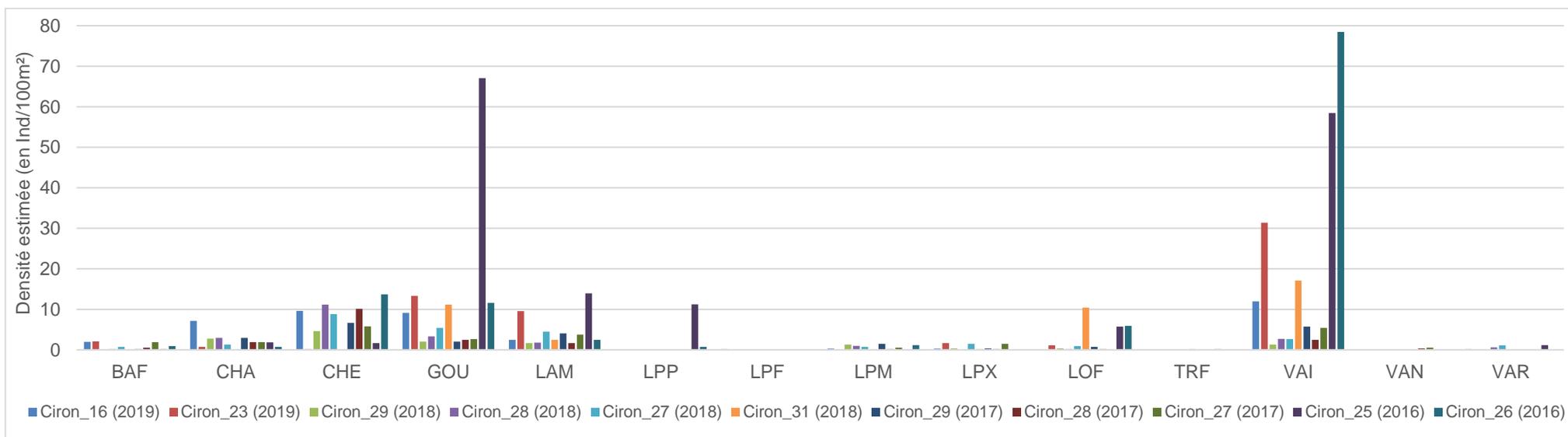


Figure 9 : Résultats des pêches partielles par points sur le Ciron

## Bilan

Ces résultats montrent donc qu'il existe un lien entre la qualité hydromorphologique de la rivière, la typologie des frayères présentes et la répartition des espèces sur le linéaire du Ciron. Il présente une qualité hydromorphologique évaluée bonne à excellente, avec comme substrat dominant le sable, typique des cours d'eau de type landais et naturellement sableux. Le Ciron est également un cours d'eau plutôt naturel, malgré l'existence d'ouvrages. Les zones de frayères des espèces piscicoles repères du peuplement landais sur le cours d'eau sont présentes et en bon état. La granulométrie observée est favorable à la reproduction des espèces lithophiles. Les pêches d'inventaire ont montré l'existence d'espèces exigeantes comme la truite, ainsi que des espèces exclusivement lithophiles présentes en forte abondance, comme le vairon et la lamproie. D'autres espèces lithophiles sont présentes, mais en faible abondance.

Des facteurs limitants, pouvant limiter la présence et la reproduction des espèces repères et accompagnatrices, ont cependant été mis en évidence. Il y a tout d'abord la présence d'un colmatage important de type sable notamment sur la zone amont certainement causé par le faible débit et la faible pente associé à l'activité sylvicole (mise à nu des sols). Il y a également la fragmentation du milieu causé par la présence de plusieurs obstacles difficilement franchissables réparties sur le bassin versant.

## CONCLUSION

Suite aux inventaires réalisés à l'automne durant 15 jours sur le Ciron, les résultats obtenus ont permis d'améliorer nos connaissances sur l'hydromorphologie et sur l'existence des zones granulométriques fortement biogènes de ce cours d'eau. Cette prospection a permis de récolter des données sur un bassin versant biologiquement pauvre en raison de sa typologie de type « peuplement landais » qui s'écoule sur un bassin versant essentiellement sableux dont l'occupation du sol est dominée par les activités sylvicoles en amont. Considérant ce type de biotope, il était difficile de penser que les zones de frayères inventoriées seraient aussi représentées notamment sur la zone aval. En effet, 56 frayères globalement de bonne qualité (peu colmatées, vitesse élevée) ont été recensées, bien que la fraction granulométrique de type sable grossier/ gravier soit peu représenté, qui constitue pourtant un support de ponte très favorable à l'ensemble des espèces lithophiles.

Ces inventaires vont permettre de compléter le recueil de données en lien avec l'arrêté préfectoral portant inventaire des zones de frayères, de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et des crustacés, dans le département de la Gironde. Il est évident que ces zones sont nécessaires à la croissance et à la reproduction des espèces piscicoles lithophiles (peuplement landais, cyprinidés rhéophiles et espèces accompagnatrices) mais elles sont également utilisées par de nombreuses autres espèces aquatiques d'eaux courantes (invertébrés, végétaux, ...) d'où le fort intérêt connaître, localiser et évaluer ces habitats pour l'ensemble des espèces aquatique d'eau courante.

Ce travail a notamment contribué à l'obtention des données hydromorphologique (caractéristiques du lit et des berges) jusqu'à présent absentes sur le Ciron. Cela a permis de définir une bonne qualité du milieu avec des notes qui varient entre 12,4/20 et 16,8/20.

Des facteurs limitants ont également pu être identifiés et localisés :

- ✓ le colmatage minéral de type sable : il est présent sur la totalité du cours d'eau principal et représente entre 46 et 91 % du substrat présent dans la rivière.
- ✓ la continuité écologique : quatre obstacles sont très limitants sur le bassin versant.
- ✓ la hauteur et pente des berges : bien que ce cours d'eau soit de bonne qualité hydromorphologique, l'incision et la pente des berges du cours d'eau est assez importante avec une note qui varie entre 2 et 3 (sur 5) sur le linéaire prospecté.

Suites à ces inventaires, il serait judicieux de définir des zones géographiques prioritaires pour la mise en place de mesures de protection ou de restauration sur le Ciron, les principales actions à réaliser sont les suivantes :

- ✓ Supprimer ou aménager les principaux obstacles à la continuité écologique afin de favoriser le décolmatage naturel et rétablir l'accessibilité aux zones de frayères : seuil du moulin de l'Auvergne, barrage de Cazeneuve, barrage de la Trave, seuil du moulin de Lamothe, tous classés en franchissables en périodes de hautes crues.
- ✓ Limiter l'arrivée de sable provenant de la partie amont (terre agricole / fossé agricole...)
- ✓ Suite à la réalisation des actions cités précédemment et si le milieu reste peu attractif, évaluer la nécessité de réaliser des aménagements piscicoles (banquette minérales, recharge granulométrique, déflécteurs,...) pour augmenter les surfaces favorables à la reproduction sur la zone amont mais qui apporte également une diversité d'habitats pour l'ensemble des espèces aquatiques d'eaux vives.

En 2020, les mêmes actions seront mises en place sur la partie amont. Les inventaires permettront d'apporter d'autres connaissances sur l'état hydromorphologique du Ciron, de localiser les zones de reproduction des espèces lithophiles, d'évaluer leur état ainsi que les principaux paramètres limitants.

## GLOSSAIRE

<b>Espèce repère</b>	C'est une espèce caractéristique d'une association d'espèces liée à un grand type d'habitat. Le niveau d'exigence de l'espèce repère étant élevé par rapport à la qualité du milieu, on pourra considérer que si ses besoins sont satisfaits, ceux des espèces qui lui sont associées (le peuplement) le seront aussi. Sur chacun des contextes, le choix d'une espèce repère est effectué : la truite en zone salmonicole, les cyprinidés d'eaux vives ou peuplement landais en zone intermédiaire, le brochet en zone cyprinicole.
<b>Lithophile</b>	Qualifie une espèce piscicole qui utilise les sédiments comme support de ponte lors de sa reproduction.
<b>Phyto-lithophile</b>	Qualifie une espèce piscicole qui utilise les végétaux et/ou les sédiments comme support de ponte lors de sa reproduction.
<b>Holobiotique</b>	Qualifie des poissons migrateurs passant toute leur vie dans le même milieu (Poissons d'eau douce ou poissons marins) et dans lequel ils effectuent leurs migrations.
<b>Cyprinidés rhéophiles</b>	Caractérise les cyprinidés capables de vivre dans des eaux animées par de forts courants. Les contraintes mécaniques imposées par les courants entraînent diverses adaptations (corps aplati, activité de fouissage).

## BIBLIOGRAPHIE

de Lavergne S. (2010) - Plan Départemental de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicole (PDPG) de la Gironde –Rapport méthodologique p : 1 à 56 – 56 p

de Lavergne S. (2010)- Plan Départemental de Protection des milieux aquatiques et de Gestion des ressources piscicole (PDPG) de la Gironde – Plan des Actions Nécessaires p. 117-118 – 2 p

FDAAPPMA 28 (2010) - Inventaire des faciès favorable aux espèces lithophiles : Eure amont, Huisne et Mazure – 38 p

J. Bruslé-J.P. Quignard (2001) - Biologie des poissons d'eau douce européens - 552 p

TAVERNY C. et ELIE P., 2010. Les Lamproies en Europe de l'Ouest – Ecophases, espèces et habitats, Editions QUAE, 115p.

P. Keith, H. Persat, E. Feunteun & J. Allardi (coord.) (2011) - Les poissons d'eau douce de France - 625p

P. Keith & J. Allardi (2001) - Atlas des poissons d'eau douce de France version numérique 388 p

# ANNEXES

Annexe 1 : fiche terrain évaluation de la qualité qualité hydro morphologique et inventaire des frayères potentielles des espèces d'eaux vives à l'échelle d'un tronçon

## Qualité hydromorphologique et inventaire des frayères potentielles des espèces piscicoles lithophiles (échelle tronçon)

Description générale	
Date	
Contexte	
Tronçon SYRAH	
Largeur moy. (m)	

Perturbations anthropiques (cf liste code en annexes)						
Type						
N° photo						

Substrat			
% substrat	Type	Diamètre	Réf. grille terrain
	Limon (L)	<0,005 cm	0
	Sable (S)	0,005 à 0,2 cm	1
	Sable grossier (SG)	0,2 à 1 cm	2
	Gravier (G)	1 à 6 cm	3
	Petit galet (PG)	6 à 10 cm	4
	Gros galet (GG)	10 à 25 cm	5
	Blocs (B)	> à 25 cm	6

Obstacles				
Nom /lieu	Chute (m)	Franchissabilité	N° GPS	N° photo
		Franchissable / haute eau /forte crue /infranchissable		
		Franchissable / haute eau /forte crue /infranchissable		
		Franchissable / haute eau /forte crue /infranchissable		
		Franchissable / haute eau /forte crue /infranchissable		
		Franchissable / haute eau /forte crue /infranchissable		

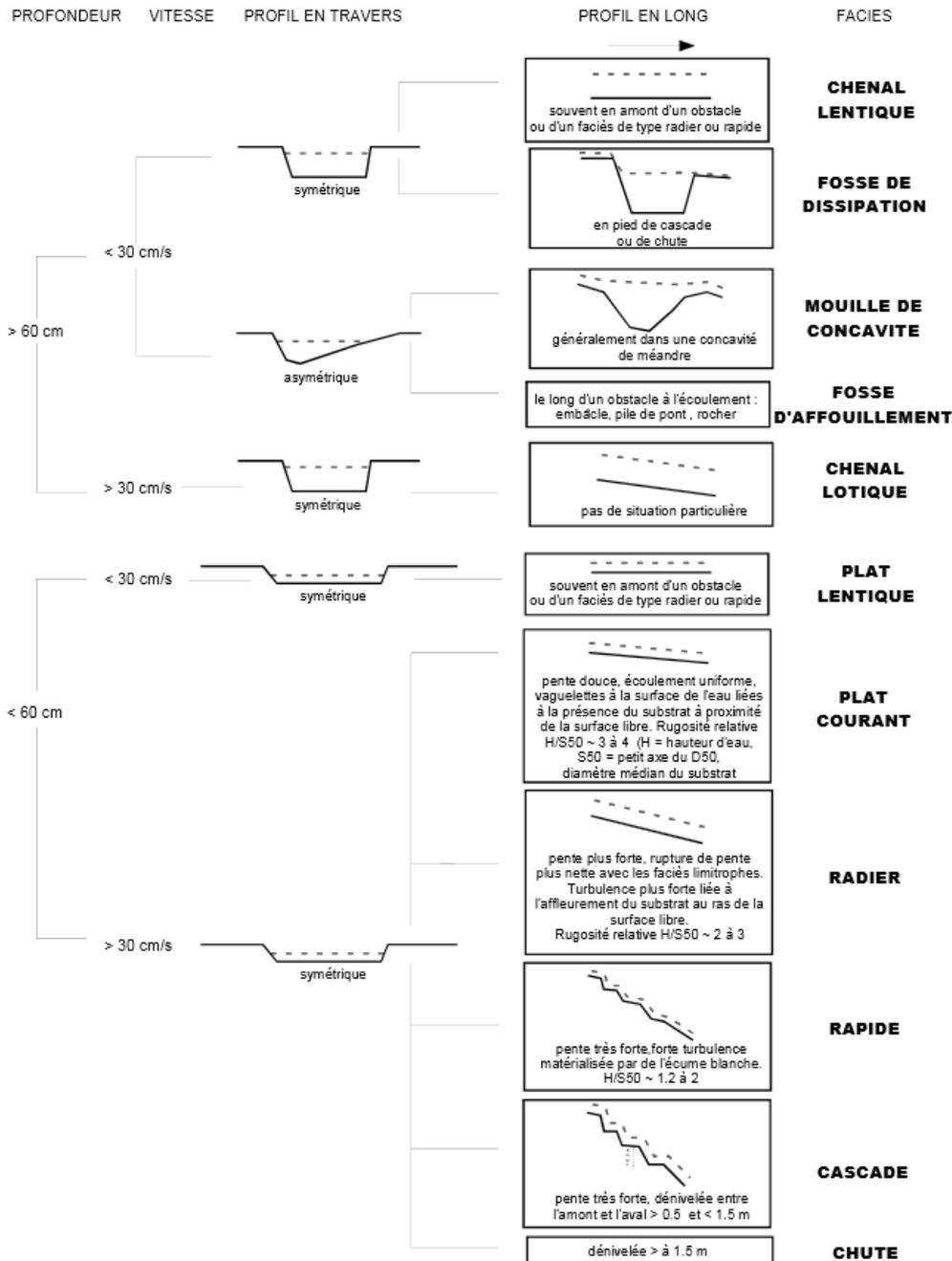
Occupation du sol			
Rive droite		Rive gauche	
Ripisylve (1 choix)	continue	Ripisylve	continue
	discontinue		discontinue
	clairsemée		clairsemée
	absente		absente
Lit majeur (choix multiple)	culture	Lit majeur	culture
	prairie		prairie
	forêt		forêt
	sylviculture		sylviculture
	urbain		urbain
	Autre :		Autre :

Faciès											
Type	Chenal lentique (CLe)	Fosse de dissipation (FD)	Mouille de concavité (MC)	Fosse d'affouillement (FA)	Chenal lotique (CLo)	Plat lentique (PL)	Plat courant (PC)	Radier (Rd)	Rapide (Ra)	Cascade (Ca)	Chute (Ch)
%											

Caractéristiques du lit		
Paramètres	Interprétation	Evaluation
Granulométrie	Granulométrie très diversifiée	5
	Granulométrie dominante : galets et graviers	4
	Granulométrie composée de 2 tailles de sédiments	3
	Granulométrie dominante : sable et/ou 1 seule taille de sédi.	2
	Granulométrie dominante : vase	1
Colmatage	aucun	5
	< à 25% de la surface du lit	4
	Compris entre 25% et 50% de la surface du lit	3
	Compris entre 50% et 75% de la surface du lit	2
	> à 75% de la surface du lit	1
Encombres	Encombres favorisant la diversification des habitats	5
	Quelques encombres problématiques	4
	Absence	3
	Majorité d'encombres problématiques	2
	Encombres problématiques	1
Diversité des écoulements	Grande diversité des faciès	5
	Faciès modérément diversifiés	4
	Prédominance de faciès lenticules	3
	Uniformisation par absence de débit ou présence d'ouvrages	2
	Cours d'eau partiellement et/ou ponctuellement à sec	1
Ensoleillement	Compris entre 20% et 40% de la surface du lit	5
	Compris entre 40% et 60% de la surface du lit	4
	Compris entre 60% et 80% du lit avec réchauffement	3
	< à 20% ou > à 80% de la surface du lit	2
	Cours d'eau busé	1
Continuité écologique	Aucun obstacle	5
	Quelques seuils franchissables	4
	1 seuil difficilement franchissable	3
	Série de seuils difficilement franchissables	2
	Obstacles infranchissables	1

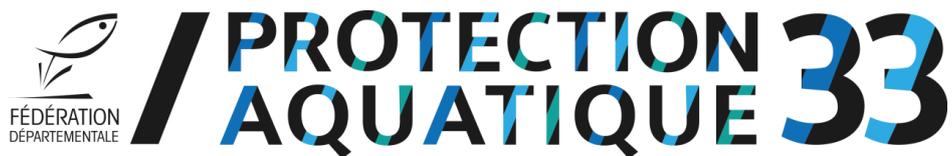
Caractéristiques des berges		
Paramètres	Interprétation	Evaluation
Nature des berges	Naturelle	5
	Naturelle avec quelques pressions (entretien excessif)	4
	Déstabilisations ponctuelles (abreuvoirs, piétinement)	3
	Partiellement artificialisée	2
	Artificialisée (maçonnerie)	1
Hauteur et pente	Hauteur faible (<0.5m) et pente douce <10%	5
	Hauteur faible (<0.5m) et pente douce <30%	4
	Hauteur entre 0.5m et 1m	3
	Hauteur entre 1m et 2m et/ou pente forte (45% - 70%)	2
	Hauteur >2m et/ou berge verticale	1
Ripisylve	Strates herbacée, arbustive et arborescente diversifiées	5
	Végétation bien développée mais absence d'une strate	4
	Strate herbacée uniquement	3
	Végétation inadaptée aux berges	2
	Absence	1
Habitats (abris)	Diversifiés (racines, sous berge, branches immergées,...)	5
	Présence d'habitats biogènes peu diversifiés	4
	Habitats limités et de faible diversité	3
	Habitats biogènes faiblement représentés	2
	Milieu trop homogène sans cache	1





PERTURBATION	Identifiant	débit	ligneEau	lit	berges	continuité	annexes
P01 : Rejet-Elevage	A1 P1	0	0	1	0	0	1
P02 : Rejet-Pisciculture	A5 P2	0	0	1	0	0	1
P03 : Rejet-Vinicole	A4 P3	0	0	0	0	1	1
P05 : Rejet- Urbain	A13 P5	0	0	1	0	0	1
P06 : Rejet-Station eau potable	A14 P6	0	0	1	0	0	1
P07 : Rejet-Eau d'exhaure	A10 P7	1	0	0	0	0	0
P09 : Rejet-Restitution plan d'eau	A11 P9	0	0	1	0	0	1
P10 : Rejet-Vidange plan d'eau	A11 P10	0	0	1	0	0	1
P11 : Apports diffus-Sols agricoles	A1 P11	0	0	1	0	0	1
P14 : Prélèvement-Eau de surface	A1 P14	1	0	0	0	1	1
P15 : Prélèvement-Nappe	A1 P15	1	0	0	0	1	1
P16 : Prélèvement-Transfert	A11 P16	1	0	0	0	1	1
P17 : Dérivation-Ciel ouvert	A11 P17	1	0	0	0	1	1

P18 : Dérivation-Conduite forcée	A11 P18	1	0	0	0	1	1
P19 : Régulation-Soutien étiage	A14 P19	1	0	0	0	0	1
P20 : Régulation-Ecrêtage crue	A15 P20	1	0	0	0	1	1
P21 : Lachers d'eau-Turbinage par écluses	A11 P21	1	0	0	1	0	1
P22 : Lachers d'eau-Eau vive	A14 P22	1	0	0	1	0	1
P23 : BV-Sols nus / imperméabilisés	A12 P23	1	0	0	0	0	1
P24 : BV-Drainage Z. Humide	A12 P24	1	0	0	0	0	1
P25 : BV-Plans d'eau / Etangs	A16 P25	1	0	0	0	1	1
P26 : BV-Modification couvert végétal	A2 P26	1	0	0	0	0	1
P27 : Ouvrage-Barrage	A11 P27	0	0	0	0	1	1
P28 : Ouvrage-Seuil Vannage Ecluse	A11 P28	0	0	0	0	1	1
P29 : Ouvrage-Seuil moulin	A22 P29	0	0	0	0	1	1
P30 : Ouvrage-Digue étang	A14 P30	0	0	0	0	1	1
P31 : Ouvrage-Dispositif anti-marée	A15 P31	0	0	0	0	1	0
P32 : Ouvrage-Seuil pont Buse	A16 P32	0	0	0	0	1	1
P33 : Retenue-Réservoir	A11 P33	1	1	1	0	0	1
P34 : Retenue-"Mise en bief"	A11 P34	0	1	1	0	0	1
P35 : Retenue-Etang sur cours	A14 P35	1	1	1	0	0	1
P36 : Aménagement-Fixation lit	A12 P36	0	0	1	1	0	1
P37 : Aménagement-Canalisation	A16 P37	0	1	1	1	0	1
P38 : Aménagement-Busage Couverture lit	A12 P38	0	0	1	1	1	1
P39 : Aménagement-Fixation berges	A12 P39	0	0	0	1	0	1
P40 : Aménagement-Epis	A16 P40	0	0	1	1	0	0
P41 : Aménagement-Digue Levée	A15 P41	0	0	0	1	1	1
P42 : Aménagement-Port fluvial	A16 P42	0	0	0	1	1	1
P43 : Travaux-Curage Dragage	A15 P43	0	0	1	1	0	1
P44 : Travaux-Rectification	A12 P44	0	0	1	1	0	1
P45 : Travaux-Recalibrage	A15 P45	0	0	1	1	0	1
P46 : Travaux-Reprofilage	A15 P46	0	0	1	1	0	1
P47 : Travaux-Suppression bras/îlots	A12 P47	0	0	1	1	0	1
P48 : Travaux-Déplacement lit	A12 P48	0	0	1	1	0	1
P49 : Travaux-Remodelage des berges	A12 P49	0	0	0	1	0	1
P50 : Travaux-Extraction dans le lit	A10 P50	0	0	1	1	1	1
P51 : Entretien-Nettoyage lit	A12 P51	0	0	1	1	0	1
P52 : Entretien-Faucardage	A16 P52	0	0	1	0	0	1
P53 : Entretien-Végétation riveraine	A1 P53	0	0	0	1	0	1
P55 : Berges-Emprise urbaine	A12 P55	0	0	0	1	1	1
P56 : Berges-Voie circulation	A12 P56	0	0	0	1	1	1
P57 : Berges-Culture	A2 P57	0	0	0	1	0	1
P58 : Berges-Piétinement	A1 P58	0	0	0	1	0	1
P59 : Berges-Résineux	A6 P59	0	0	0	1	0	1
P60 : Lit majeur-Mise en culture	A2 P60	0	0	0	1	0	1
P61 : Lit majeur-Drainage Z humides	A12 P61	0	0	0	0	1	1
P62 : Lit majeur-Remblaiement Z humides	A12 P62	0	0	0	0	1	1
P63 : Lit majeur-Extraction granulats	A10 P63	1	0	0	0	1	1
P64 : Lit majeur-Plan d'eau Etang	A21 P64	1	0	0	0	0	1
P65 : Lit majeur-Populiculture	A6 P65	0	0	0	1	0	1
P66 : Lit majeur-Emprise urbaine	A12 P66	1	0	0	1	1	1
P67 : Navigation-Circulation bateaux	A16 P67	0	0	1	1	0	0
P70 : Travaux-Multiples	A12 P70	1	0	1	1	1	1
P71 : Lit majeur-Digue transverse	A15 P71	0	0	0	0	1	0
P72 : Ouvrage-Seuil de fond	A25 P72	0	0	1	1	0	0



Fédération Départementale de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique 33  
10 ZA du Lapin - 33750 Beychac-et-Caillau  
Tél : 05.56.92.59.48 - Fax : 05.56.92.23.12  
contact@peche33.com - www.peche33.com