

Département de la Savoie (73)



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A SAINT GENIX SUR GUIERS

DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
 <p>Cabinet MERLIN Groupe MERLIN</p>	<p>Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON</p>
<p>6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02</p>	
<p>Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85</p>	<p>Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11</p>
<p>E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr</p>	<p>E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr</p>

 <p>EURYECE Groupe MERLIN</p>	<p>ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX</p>
	<p>Téléphone : 04-75-04-78-24</p>

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A SAINT
GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU
GUIERS ET DE SES AFFLUENTS**

PREAMBULE

NOTES EN REPOSE AUX COURRIERS DE LA DDT73

PIECE 1 : IDENTITE DU DEMANDEUR

PIECE 2 : LOCALISATION DU PROJET

**PIECE 3 : NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU
PROJET – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES
PAR LE PROJET**

PIECE 4 : DOCUMENT D'INCIDENCE

PIECE 5 : MOYENS DE SURVEILLANCE

**PIECE 6 : ELEMENTS GRAPHIQUES UTILES A LA
COMPREHENSION DU PROJET**

RESUME NON TECHNIQUE

DECLARATION D'INTERET GENERAL



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

PREAMBULE

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON
	Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85	Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11
	E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	EURYECE Groupe MERLIN	ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
		Téléphone : 04-75-04-78-24

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 008

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1	OBJET DU DOSSIER	3
2	COURRIER DU SIAGA	4

1 OBJET DU DOSSIER

Le présent dossier d'autorisation concerne le **projet de restauration morpho-écologique du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers**, porté par le **Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA)**. Ces aménagements font partie de la fiche-action B1-1-8 du contrat de bassin GUIERS – AIGUEBELETTE.

Le dossier initial de demande d'autorisation au titre du Code de l'environnement, enregistré le 28 octobre 2016 au guichet unique de la police de l'eau sous le **numéro 73-2016-00229**, portait sur l'ensemble des aménagements suivants :

- Secteur 1 – **Lit mineur du Guiers** : reméandrage du fond de lit par mise en place de banquettes ;
- Secteur 2 – **Bois alluvial au niveau de la confluence Guiers-Rhône** : restauration d'un bras historique, reconquête de l'espace alluvial et connexion au Guiers.

L'instruction de ce dossier a conduit à de multiples échanges et visites de terrain avec les différents acteurs concernés, et a amené le SIAGA à **reporter une partie des aménagements prévus**, en particulier en raison de l'avis défavorable du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) et de la nécessité de réaliser des études supplémentaires afin d'étudier un scénario de restauration plus ambitieux au niveau de la confluence Guiers-Rhône.

Le SIAGA a donc choisi de retirer ces aménagements de la demande initiale, et de maintenir la demande d'autorisation uniquement pour les trois banquettes situées hors Réserve Naturelle Nationale du Haut Rhône Français.

Pour une meilleure compréhension du projet global et afin d'éviter une reprise complète du dossier initial, **les éléments relatifs aux aménagements retirés de la demande ont cependant été conservés dans le présent dossier.**

DEMANDE D'AUTORISATION

Parmi l'ensemble des aménagements présentés dans le présent dossier, seules les trois banquettes situées hors Réserve Naturelle Nationale font l'objet de la demande d'autorisation.

Ces éléments sont repris dans le **courrier du SIAGA adressé à la Préfecture de Savoie en date du 25 juin 2018** et disponible en page suivante.

Il convient de noter par ailleurs que **plusieurs courriers de remarques, observations et demandes de compléments ont été émis par la DDT73 au cours de l'instruction du dossier**, et ont donné lieu à la production de **trois notes en réponse** :

- Note n°1 en réponse au courrier de la DDT73 en date du 10/11/2016, transmise le 10/01/2017 ;
- Note n°2 en réponse aux courriers de la DDT73 en date du 02/02/2017 et du 04/04/2017, transmise le 20/07/2017 ;
- Note n°3 en réponse au courrier de la DDT73 en date du 13/10/2017, transmise le 13/11/2017.

Ces trois notes sont **insérées dans le dossier** à la suite du présent préambule.

Les éventuelles modifications, apportées au dossier initial lors de la rédaction de ces notes, sont mises en évidence en couleur dans les différentes pièces du dossier.

2 COURRIER DU SIAGA

Pont-de-Beauvoisin,

Le lundi 25 juin 2018

PREFECTURE DE SAVOIE

Château des Ducs de Savoie

Place Caffé - BP 1801

73018 CHAMBERY CEDEX

N/Réf. : 18.06.09

Objet : Restauration du fonctionnement morpho-écologique du Guiers aval

Monsieur le Préfet,

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA) a en charge la gestion intégrée de l'eau à l'échelle de l'ensemble du bassin versant du Guiers.

Le SIAGA s'engage depuis plusieurs années à améliorer et à préserver l'eau et les milieux aquatiques.

En novembre 2009, dans le cadre du contrat d'objectif Guiers puis du contrat de bassin Guiers Aiguebelette, nous avons lancé des études pour la réalisation d'un projet de restauration morpho-écologique de la rivière Guiers sur les communes de St Genix-sur-Guiers et d'Aoste.

A ce jour, le montant estimé du projet s'élève à 1 386 200 €HT, le montant des études déjà réalisées s'élève 97 517 €HT.

Suite au dépôt du dossier loi sur l'eau en novembre 2016, nous sommes contraints d'effectuer des études supplémentaires afin d'étudier un scénario de restauration plus ambitieux au niveau de la confluence du Guiers avec le Rhône d'un montant qui n'est pas prévu actuellement.

Le SIAGA s'interroge sur le bien-fondé de la poursuite de cette opération : le montant des dépenses d'études ne cesse de croître et le temps s'écoule sans que le premier coup de pelle n'ait été donné. Ce projet, je tiens à le souligner, est un projet écologique, il ne s'agit nullement d'anthropiser un milieu naturel mais bien au contraire de lui redonner des capacités biologiques (diversification des habitats piscicoles et des milieux annexes, redynamisation écologique de zones humides).

En effet, en surajoutant des coûts et des délais aux projets, les élus se voient contraints d'abandonner des actions bénéfiques au milieu naturel.

Dans ce contexte, nous sommes très inquiets de la suite à donner à nos actions. Il serait fort dommageable pour le milieu aquatique de ne plus pouvoir réaliser ce type d'opération à cause d'une réglementation de plus en plus contraignante.

Cependant malgré les contraintes réglementaires de plus en plus conséquentes, nous maintenons les travaux suivants :

- seules les 3 banquettes hors Réserve naturelle national font l'objet de la demande d'autorisation loi sur l'eau et par conséquent sont soumis à l'enquête publique, afin de privilégier une plus grande concertation entre les différents acteurs concernés (CNR, SHR, DREAL) et dans le but d'étudier un scénario de restauration plus ambitieux au niveau de la confluence du Guiers avec le Rhône.

Nous sommes à votre disposition pour vous présenter de façon plus précise notre projet et étudier avec vous le fondement de nos inquiétudes et interrogations.

Restant à votre disposition, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de nos salutations distinguées.

Gérard BLONDON
Président du S.I.A.G.A





**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

NOTE EN REPONSE AU COURRIER DE LA DDT73 EN DATE DU 10/11/2016

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
 Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

 EURYECE Groupe MERLIN	ZI Bois des Lots Allée du Rossignol 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX Téléphone : 04-75-04-78-24 Télécopie : 04-75-04-78-29
---	--

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 015

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1	OBJET DE LA PRESENTE NOTE.....	3
2	REPONSE AUX OBSERVATIONS DE LA DDT73	4

1 OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA) souhaite faire des aménagements hydrauliques sur le Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers.

Il a pour cela déposé pour instruction, un dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'environnement pour la restauration morpho-écologique du Guiers à Saint Genix sur Guiers. Ce dossier a été enregistré le 28 octobre 2016 au guichet unique de la police de l'eau sous le numéro 73-2016-00229.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, la Direction Départementale des Territoires de la Savoie a envoyé le 10 novembre 2016 un courrier au SIAGA formulant un certain nombre d'observations et de remarques.

Cette présente note a donc pour objectif d'apporter les réponses aux remarques de la DDT de la Savoie. Pour plus de simplicité, les modifications apportées ont été mises en évidence en police de couleur violette au sein du dossier, et sont listées dans la présente note.

2 REPONSE AUX OBSERVATIONS DE LA DDT73

- Concernant les défrichements éventuels, il est dit en page 63 de la pièce 3 que le cas échéant, un dossier de demande d'autorisation de défrichement sera déposé en parallèle du présent dossier. Or, l'opération étant soumise à autorisation unique, si une telle demande est nécessaire, elle doit être intégrée dans le présent dossier et non déposée en parallèle. Si aucun défrichement n'est prévu, cela doit apparaître explicitement, notamment dans la partie "contexte réglementaire".

Je m'interroge notamment pour les travaux relatifs au bras secondaire dans le bois alluvial, compte-tenu du fait que seules des coupes d'arbres ont eu lieu l'hiver dernier sur ce secteur, n'y a-t-il pas de défrichement à réaliser ?

Les éléments concernant cet aspect sont en cours de collecte et seront transmis à la DDT dès que possible.

- La demande de DIG est intégrée au dossier de demande d'autorisation unique ; la page 63 pièce 3 est à modifier sur la forme. De plus, il manque les éléments suivants concernant la DIG (extrait de l'article R214-99 du code de l'environnement) : "Un mémoire explicatif présentant de façon détaillée :

- a) Une estimation des investissements par catégorie de travaux, d'ouvrages ou d'installations;
- b) Les modalités d'entretien ou d'exploitation des ouvrages, des installations ou du milieu qui doivent faire l'objet des travaux ainsi qu'une estimation des dépenses correspondantes.

La pièce 3 a été modifiée en conséquence en page 64 concernant l'intégration de la demande de DIG au dossier de demande d'autorisation unique.

L'estimation des investissements a par ailleurs été intégrée en page 58 de la pièce 3 (création d'un paragraphe 1.4).

L'estimation des dépenses d'entretien a quant-à-elle été intégrée à la pièce 5 du dossier en page 6 (création d'un paragraphe 3.4).

- Le secteur concerné par les travaux est en grande partie en réserve naturelle nationale du Haut-Rhône français. Toute modification de l'état ou de l'aspect d'une réserve naturelle nationale (RNN) doit faire l'objet d'une demande d'autorisation adressée au Préfet. L'autorisation unique intègre ce volet, je vous demande donc de compléter le dossier sur ce point, et notamment avec des éléments suffisants permettant d'apprécier les conséquences de l'opération sur l'espace protégé et son environnement.

Les différents éléments relatifs à la situation du projet en réserve naturelle nationale ont été intégrés en pièce 4 : pages 32 et 33 (paragraphe 1.6.4), page 56 (paragraphe 3.1.11.4) et page 62 (au paragraphe 3.2.8).

- La demande d'autorisation unique doit normalement être accompagnée d'un CD-rom reprenant la copie conforme du dossier papier. Plutôt que de m'envoyer un CD, vous pouvez mettre le dossier sur la plateforme de téléchargement.

Le dossier a été mis en ligne dans sa version modifié (les modifications y apparaissant en violet) sur la plateforme de téléchargement.



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

**NOTE EN REPONSE AUX COURRIERS DE LA DDT73 EN DATE DU
02/02/2017 ET DU 04/04/2017**

	<i>SIEGE</i>	<i>IMPLANTATION REGIONALE</i>
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	ZI Bois des Lots Allée du Rossignol 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX Téléphone : 04-75-04-78-24 Télécopie : 04-75-04-78-29
---	--

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 051

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/06/2017	Modification suite à la réunion sur site du 20/03/2017
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1	OBJET DE LA PRESENTE NOTE.....	3
2	REPONSE AUX OBSERVATIONS DE LA DDT73	4
2.1	DEMANDE DE COMPLEMENTS EN DATE DU 2 FEVRIER 2017	4
2.2	DEMANDE DE COMPLEMENTS EN DATE DU 4 AVRIL 2017	9
3	INTEGRATION AU DOSSIER	11

1 OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA) souhaite faire des aménagements hydrauliques sur le Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers.

Il a pour cela déposé pour instruction, un dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'environnement pour la restauration morpho-écologique du Guiers à Saint Genix sur Guiers.

Ce dossier a été enregistré le 28 octobre 2016 au guichet unique de la police de l'eau sous le **numéro 73-2016-00229**.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, la Direction Départementale des Territoires de la Savoie a envoyé le 10 novembre 2016 un courrier au SIAGA formulant un certain nombre d'observations et de remarques. Une première note en réponse a été transmise à la DDT73 le 10/01/2017. Les éléments apparaissant en violet dans le dossier correspondent aux réponses apportées dans le cadre de cette première note.

Suite aux différents échanges qui s'en sont suivis, ainsi que la réunion sur site du 20/03/2017, deux courriers ont été envoyés au SIAGA par la DDT73 : le premier en date du **2 février 2017**, le second en date du **4 avril 2017**.

Cette présente note a donc pour objectif d'apporter les réponses aux remarques exprimées dans ces deux courriers. Pour plus de simplicité, les modifications apportées ont été mises en évidence en police de couleur **bleue** au sein du dossier, et sont listées dans la présente note.

2 REPONSE AUX OBSERVATIONS DE LA DDT73

2.1 DEMANDE DE COMPLEMENTS EN DATE DU 2 FEVRIER 2017

• **PRECISIONS RELATIVES AUX AMENAGEMENTS :**

Au niveau de la diffluence et de la confluence entre le Guiers et le bras alluvial, la proposition alternative d'une passerelle comme ouvrage de franchissement, en lieu et place d'un ouvrage cadre, paraît largement préférable. Cette proposition doit être détaillée : mise en œuvre de culées pour garantir la stabilité et la pérennité de l'ouvrage, renforcement de la digue au droit des culées de la passerelle...

La réunion sur site du 20 mars 2017 a mis en évidence la nécessité de conserver une franchissabilité des ouvrages par les véhicules des services amenés à intervenir sur le site (CNR, RNN, ...). Une passerelle ne permettrait pas le passage des voitures.

La solution de mise en place d'ouvrages cadres de franchissement a donc été conservée, afin d'assurer la pérennité de l'ouvrage et l'optimisation des coûts. Ces ouvrages seront aménagés afin de garantir leur attractivité piscicole, une attention particulière sera ainsi portée à leur rugosité ainsi qu'à leur intégration paysagère.

Les choix des aménagements optionnels ou alternatifs (suppression de la banquette 4, aménagement d'un chemin de promenade le long du bras alluvial recréé) doivent être décidés à ce stade, et le cas échéant, des précisions apportés pour le chemin (surface, imperméabilisation, matériaux utilisés...).

Concernant les aménagements optionnels, la suppression de la banquette 4 a été retenue.

L'aménagement d'un chemin de promenade le long du bras secondaire ne sera en revanche pas réalisé.

Le dossier a été modifié en conséquence en pièce 3 (pages 15 et 34).

Il est signalé par ailleurs que les options décrites aux 1.2.1.5.9 et 1.2.1.5.10 de la pièce 3 sont retenues, ainsi que l'intégration au projet de la passerelle Via Rhône (précisions en page 57 de la pièce 3).

La proposition de l'ONEMA relative à la création d'un déversoir à proximité de la diffluence du bras secondaire pour bénéficier du débit de déversement (à partir de Q10) en complément du débit pouvant transiter dans l'ouvrage doit être étudiée.

Comme convenu lors des échanges au cours de la réunion sur site du 20 mars 2017, la proposition n'a pas été retenue car la digue surverse naturellement à partir de la crue d'occurrence Q10.

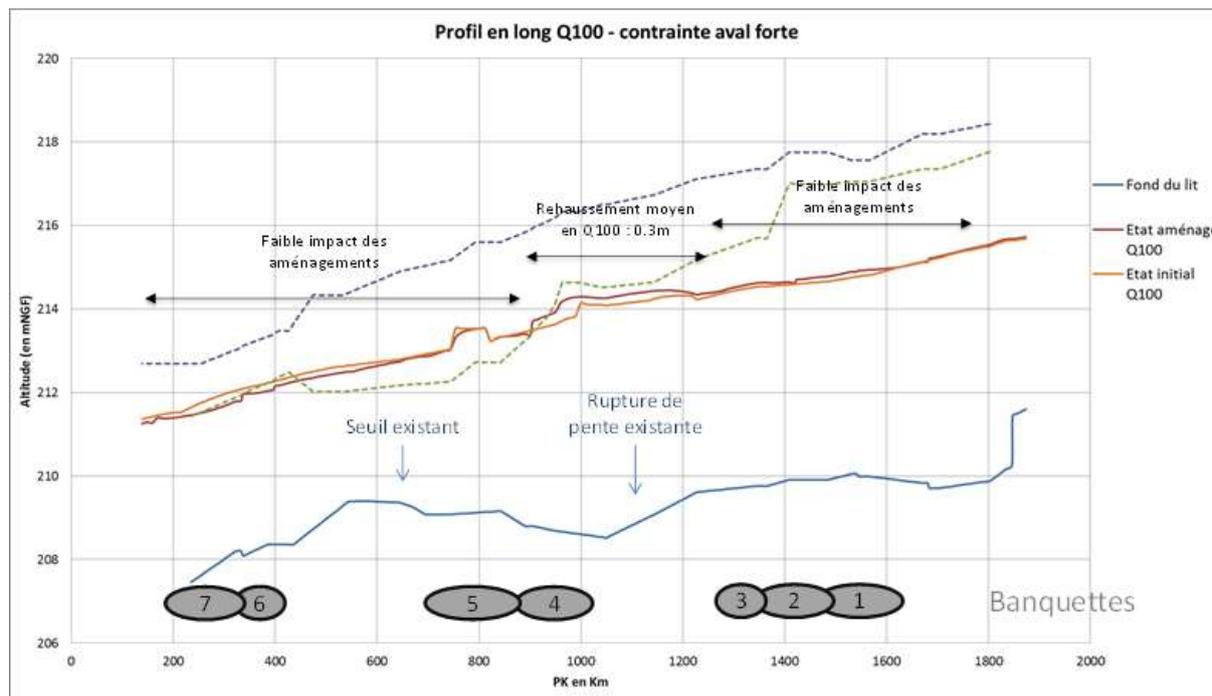
De plus, tout le système hydraulique étant sous contrainte aval (seuil de restitution au Rhône), cette proposition n'est pas apparue appropriée.

• **IMPACT HYDRAULIQUE :**

Concernant l'aménagement du lit mineur, les conditions aval retenues pour la modélisation ne sont pas précisées, en particulier le niveau du Rhône qui influence pourtant grandement les écoulements du Guiers et les zones de débordements.

Concernant les conditions aval retenues lors de la modélisation, le niveau du Rhône a été fixé pour toutes les occurrences de crue à 210 mNGF.

La figure suivante présente la modélisation de la crue centennale avec une contrainte aval forte du Rhône (211.50 mNGF, niveau d'une crue environ T50 du Rhône), l'impact sur le linéaire aménagé est faible.



Ces éléments ont été intégrés au dossier en pages 32 et 33 de la pièce 3.

Le débit de référence centennal retenu dans l'étude est 494 m³/s, avec ce débit il est stipulé que les digues ne sont pas débordantes. L'Atlas des Zones Inondables (AZI) du Guiers produit en 2004 par Alpgéoriques identifie un débit centennal de 530 m³/s et une zone inondable en arrière des digues pour cet aléa de référence (avec et sans effacement de la digue). Cette étude n'est pas mentionnée dans l'expertise du présent dossier. Le dossier doit argumenter le choix d'un débit différent par rapport à celui de l'AZI.

L'exhaussement de la ligne d'eau lié au projet apparaît doublement problématique, dans la mesure où une contradiction avec l'AZI de 2004 est relevée et du fait de la revanche par rapport au sommet de digue rive droite pour la crue centennale qui apparaît nulle ou très faible avec un débit de référence plus faible que dans l'AZI.

À noter la présence d'une zone d'activité en arrière qui représente un enjeu non négligeable. Le dossier doit argumenter les choix par rapport à ce risque identifié.

Concernant le choix de ce débit, le Cabinet MERLIN a mené en 2015 une étude hydrologique globale sur tout le bassin versant. Cette étude prenait en compte l'ensemble des études passées dont celles d'AZI et reposait sur un modèle hydrologique complet. L'étude de 2015, et les débits associés, constitue donc la dernière étude complète en date et a été à ce titre retenue dans le cadre du présent projet.

En ce qui concerne la zone d'activités, le projet retenu représente le meilleur compromis en termes de restauration morpho-écologique (habitats et hydromorphologie) et de limitation du risque d'inondation. Le gabarit des banquettes a notamment été choisi afin de limiter l'exhaussement de la ligne d'eau. De plus, l'option concernant la suppression de la banquette 4, située au droit de ce secteur, a été retenue afin de limiter également l'exhaussement des lignes d'eau.

Concernant la pose de blocs isolés de 2 tonnes dans le lit majeur du Guiers, leur impact sur les lignes d'eau doit être mentionné.

Concernant la pose de ces blocs, l'impact est jugé négligeable en crue centennale, dans la mesure où ces blocs seront disposés de manière dispersés. Le système hydraulique étant sous contrainte aval des seuils, l'impact de ces enrochements a été estimé à quelques centimètres en crue, en sachant que l'impact diminue lorsque le débit augmente.

Le calcul des volumes de déblais et remblai doit être revu afin d'estimer le volume soustrait ou gagné au champ d'expansion de crue (vérification de la compatibilité avec le SDAGE). Pour cela, il faut considérer que les enrochements/banquettes en lit mineur ne sont pas comptabilisés dans le volume soustrait à la zone inondable, que les secteurs faisant l'objet de déblais remplacés par de la terre végétale saine n'augmentent pas la capacité du champ d'expansion de crue, et que les volumes de végétaux évacués ne sont pas à prendre en compte.

Le calcul a été revu en prenant en compte ces éléments et intégré au paragraphe 1.3 de la [pièce 3](#) du dossier (page 59). Le volume de terre contaminée par la Renouée du Japon qui sera évacué et traité sera adapté afin d'assurer un bilan nul sur les déblais et remblais et de conserver le volume d'expansion actuel. A ce stade, le volume à traiter est estimé à environ 450 m³.

Ainsi le total des remblais en lit majeur s'élève à 1 100 m³ et le volume total de déblais est d'environ 1 100 m³ également. Ces différents volumes seront ajustés si nécessaire en fonction des choix techniques qui seront faits lors des travaux, et de l'ampleur des volumes réellement contaminés, afin de conserver un bilan nul.

La position des zones de stockage temporaire de matériaux doit être précisée.

La localisation de cette zone a été intégrée au dossier en page 40 de la [pièce 3](#).

Il serait utile de joindre un plan de situation des digues afin d'explicitier au droit de quels ouvrages l'analyse hydraulique de l'impact de l'aménagement des banquettes sur la ligne d'eau en crue a été menée (en distinguant berges et digues de protection) ;

Ces informations (y compris plan de situation des digues) ont été intégrées au dossier en page 24 de la [pièce 3](#).

• **COMPENSATION AU TITRE DU SDAGE :**

Concernant l'impact sur les frayères (en phase travaux) et sur la zone humide (rubrique 3.3.1.0 mise en eau), le SDAGE impose une compensation. Celle-ci paraît assurée par les bénéfices du projet, mais il est nécessaire de l'expliciter dans le dossier. Pour la zone humide, il faut estimer la surface dont l'inondabilité est accrue par le projet, et celle mise en eau. Pour les frayères, la reconnexion du bras alluvial et les aménagements dans le Guiers permet d'améliorer l'attractivité pour la faune piscicole et d'augmenter les zones potentiellement favorables à la reproduction piscicole, cela doit permettre de justifier la compensation.

Pour la zone humide, les surfaces mises en eau de manière permanente ou temporaire pour différentes occurrences de crue ont été intégrées au dossier en page 41 de la pièce 3. Le paragraphe 2 (« Rubriques de la nomenclature concernées par le projet ») a été mis à jour en conséquence, notamment avec l'augmentation de la surface mise en eau en quasi permanence soit 0,5 ha.

Cette mise en eau quasi-permanente est compensée par la réactivation d'une surface de zone humide supérieure, grâce à l'inondation accrue du bois alluvial. Cette surface est estimée à environ 2,5 ha pour une crue biennale.

De même pour les frayères, les impacts positifs engendrés par la réalisation des aménagements permettront de compenser la destruction de zones de frayères susceptible de se produire en phase travaux notamment de par la mise en place des batardeaux. Ces aménagements (reconnexion du bras alluvial et aménagements dans le lit mineur du Guiers) permettront en effet d'améliorer la continuité écologique et la qualité des habitats aquatiques.

• **FONCIER :**

Sur l'aspect foncier, il semble qu'une partie de l'emprise du projet soit situé sur le domaine public fluvial et le domaine hydroélectrique concédé. Ce point est à éclaircir, et le cas échéant, vous devez demander une autorisation d'occupation temporaire du domaine public auprès de Voies Navigables de France et de la Compagnie Nationale du Rhône.

Le projet est situé en domaine public fluvial et en limite de domaine concédé. A ce titre, une convention d'occupation temporaire est en cours d'élaboration avec la CNR par l'intermédiaire de la SAFER.

2.2 DEMANDE DE COMPLEMENTS EN DATE DU 4 AVRIL 2017

• ETAT DES LIEUX FAUNE / FLORE :

- L'état des lieux initial réalisé en 2016 doit nous être transmis intégralement,
- Des compléments d'inventaires sont nécessaires et sont d'ores et déjà programmés sur 2017, un focus sur la présence, potentielle à l'échelle du périmètre des travaux, du castor et du sonneur est suggéré,
- Compte-tenu du contexte (milieux dégradés, travaux présentant un objectif de restauration hydrogéologique et écologique), des prospections intensives couvrant l'ensemble des groupes taxonomiques sur l'ensemble de leur cycle biologique ("4 saisons") ne seront pas exigées. Il reste néanmoins toujours nécessaire dans ce cas d'explicitier sur quelle base les groupes et périodes prospectés ont été retenus.

Le mémoire correspondant à la MC4 « état initial des milieux », ainsi que les compléments réalisés au printemps 2017 suite à la visite sur site du 20 mars 2017, ont été intégrés en [pièce 6](#) du dossier.

La partie 6 de ce mémoire (« annexe méthodologique ») présente les conditions de réalisation des inventaires, ainsi que la méthodologie et les principes mis en œuvre.

• TRAVAUX EN RESERVE NATURELLE :

- En terme d'impact cumulé, il est nécessaire de faire état du programme de travaux de restauration hydro-écologique déjà autorisé juste en vis-à-vis (rive gauche du Guiers, sur la commune d'Aoste en Isère) au titre d'un AP du 7 juin 2016, pour le compte de la communauté de communes les vallons du Guiers et du Conseil Départemental de l'Isère,

Ce projet a été intégré en page 41 de la [pièce 4](#).

- L'état des lieux initial ne mentionne aucunement deux points de sensibilité particuliers identifiés :

- le rejet d'eaux usées de la STEP de Saint-Genix-sur-Guiers (dont les performances paraissent très mauvaises), qui se répandent directement dans la zone humide concernée par les travaux de création d'un chenal,
- l'existence d'un dépôt sauvage toujours exploité par les services techniques de la commune, établi en remblai sur cette même zone humide à 20 m tout au plus du chenal projeté,

Il est nécessaire de tenir compte de ces deux aspects et de démontrer que les travaux projetés ne sont pas de nature à aggraver l'impact de ces installations sur les milieux.

Ces deux points ont été intégrés à l'état des lieux initial ([pièce 4](#) du dossier, en pages 22 et 23).

– La réalisation du cheminement à l'intérieur de la parcelle apparaît inopportun dans l'immédiat, sachant qu'aucune réflexion coordonnée n'a encore été menée à l'échelle de la réserve naturelle en matière d'accès au public (le plan de gestion ne sera pas abouti avant 3 ans environ) ; il conviendrait de la disjoindre du projet présenté.

Comme indiqué en page 4 de la présente note, la réalisation du cheminement le long du bras secondaire n'a pas été retenue.

• **AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT :**

– L'article L341-2 du code forestier (modifié par la loi de biodiversité du 8 août 2016) précise qu'un déboisement ayant pour but de préserver ou de restaurer des milieux naturels ne constitue pas un défrichement, sous réserve qu'il ne modifie pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire.

La renaturation du méandre du Guiers, qui a pour but de restaurer un milieu naturel et ne modifie pas fondamentalement la destination forestière des terrains, ne nécessite donc pas d'autorisation de défrichement.

Par contre, la création d'un cheminement (piétons, vélos ...) ne constitue pas une restauration de milieu naturel et reste donc soumise à la procédure de demande d'autorisation de défrichement (y compris mesures compensatoires).

Comme indiqué en page 4 de la présente note, la réalisation du cheminement le long du bras secondaire n'a pas été retenue.

Les travaux réalisés dans le cadre du présent projet consisteront donc en une restauration de milieu naturel et ne modifieront pas fondamentalement la destination forestière des terrains. Ils ne nécessiteront donc pas d'autorisation de défrichement. Ces éléments ont été intégrés au paragraphe 3.3 de la pièce 3 du dossier (page 66).

• **VOLET FONCIER :**

Il semble qu'une partie de l'emprise du projet soit située sur le domaine public fluvial et le domaine hydroélectrique concédé. Ce point est à éclaircir, et le cas échéant, vous devez demander une autorisation d'occupation temporaire du domaine public auprès de Voies Navigables de France et de la Compagnie Nationale du Rhône.

Ce point a été détaillé plus haut dans la présente note (partie « foncier » du paragraphe 2.1).

3 INTEGRATION AU DOSSIER

Le dossier a été mis en ligne dans sa version modifiée (les modifications y apparaissant en bleu) sur la plateforme de téléchargement.



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

NOTE EN REPONSE AU COURRIER DE LA DDT73 EN DATE DU 13/10/2017

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
 Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

 EURYECE Groupe MERLIN	ZI Bois des Lots Allée du Rossignol 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX Téléphone : 04-75-04-78-24 Télécopie : 04-75-04-78-29
---	--

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 054

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/10/2017	Création de la note en réponse n°3

SOMMAIRE

1	OBJET DE LA PRESENTE NOTE.....	3
2	REPONSE AUX OBSERVATIONS ET DEMANDES DE COMPLEMENTS DE LA DDT73	4
3	COURRIER DE LA DDT73 AU SIEGA EN DATE DU 15/04/2016 CONCERNANT LA STATION D'EPURATION DE ST GENIX SUR GUIERS	8

1 OBJET DE LA PRESENTE NOTE

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA) souhaite faire des aménagements hydrauliques sur le Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers.

Il a pour cela déposé pour instruction, un dossier de demande d'autorisation au titre du Code de l'environnement pour la restauration morpho-écologique du Guiers à Saint Genix sur Guiers.

Ce dossier a été enregistré le 28 octobre 2016 au guichet unique de la police de l'eau sous le **numéro 73-2016-00229**.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, la Direction Départementale des Territoires de la Savoie a envoyé le 10 novembre 2016 un courrier au SIAGA formulant un certain nombre d'observations et de remarques. Une première note en réponse a été transmise à la DDT73 le 10/01/2017. Les éléments apparaissant en violet dans le dossier correspondent aux réponses apportées dans le cadre de cette première note.

Suite aux différents échanges qui s'en sont suivis, ainsi que la réunion sur site du 20/03/2017, deux courriers ont été envoyés au SIAGA par la DDT73 : le premier en date du 2 février 2017, le second en date du 4 avril 2017. Une deuxième note en réponse a été transmise à la DDT73 le 20/07/2017. Les éléments mis en évidence en police de couleur bleue dans le dossier correspondent aux réponses apportées dans le cadre de cette deuxième note.

La DDT73 a depuis transmis au SIAGA un courrier en date du **13 octobre 2017** demandant des compléments nécessaires à la poursuite de l'instruction. Cette présente note a donc pour objectif d'apporter les réponses aux remarques exprimées dans ce courrier.

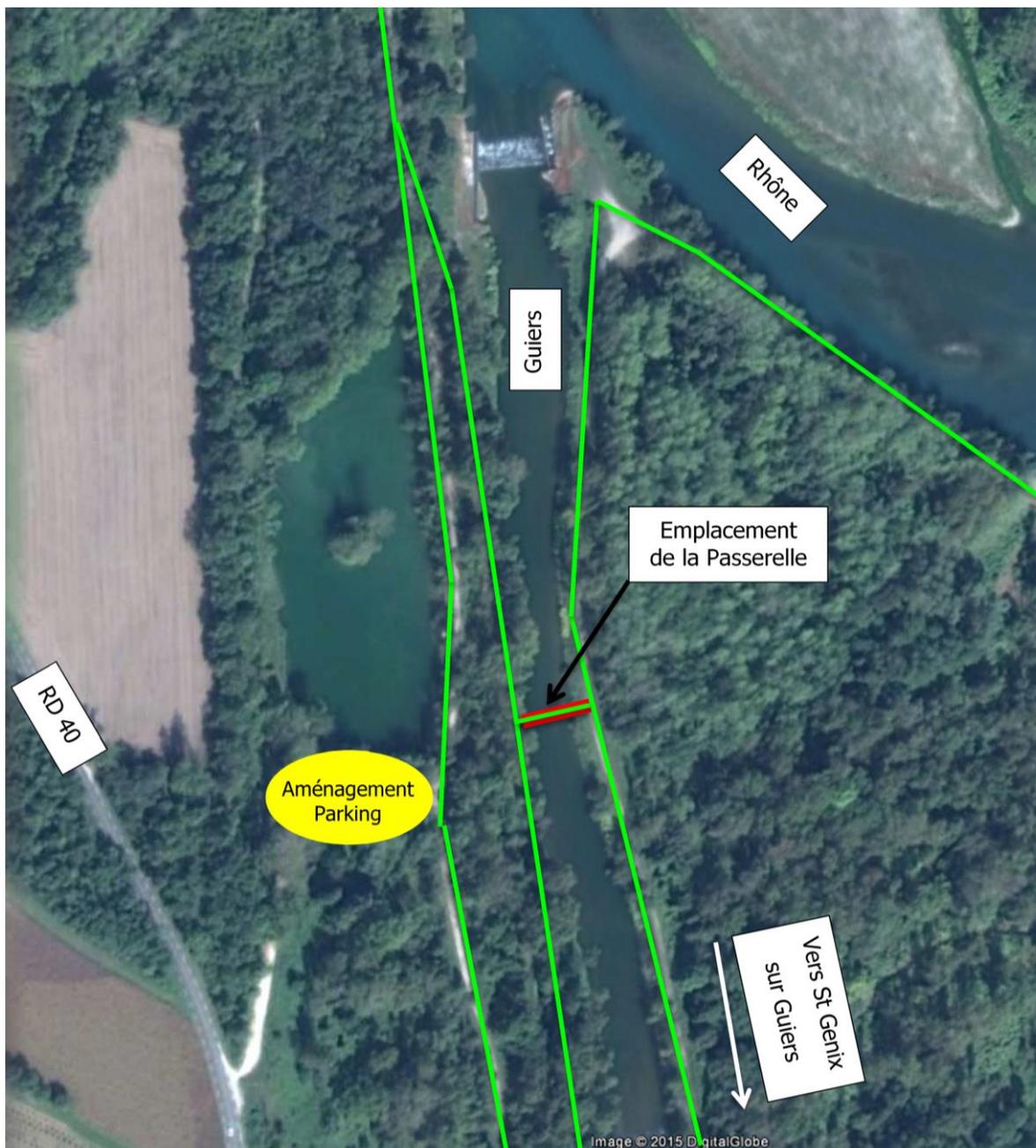
2 REPONSE AUX OBSERVATIONS ET DEMANDES DE COMPLEMENTS DE LA DDT73

A l'occasion de l'examen par les services instructeurs de votre dossier, des compléments sont nécessaires pour poursuivre l'instruction.

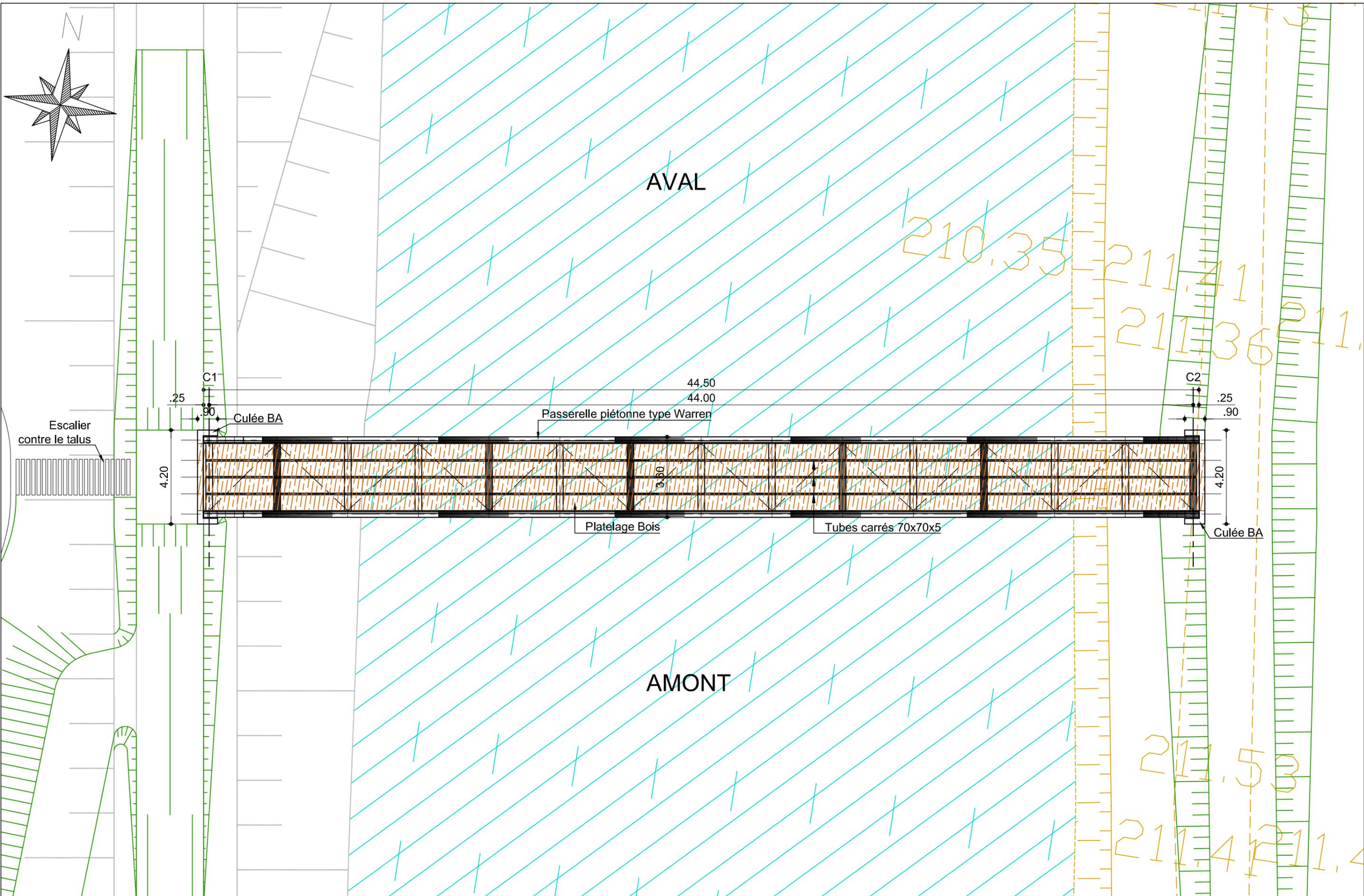
Je vous invite donc à me faire parvenir les éléments suivants :

- un plan masse de la passerelle Via Rhôna permettant de s'assurer de la compatibilité de l'ouvrage avec les travaux prévus en rive gauche en Isère;

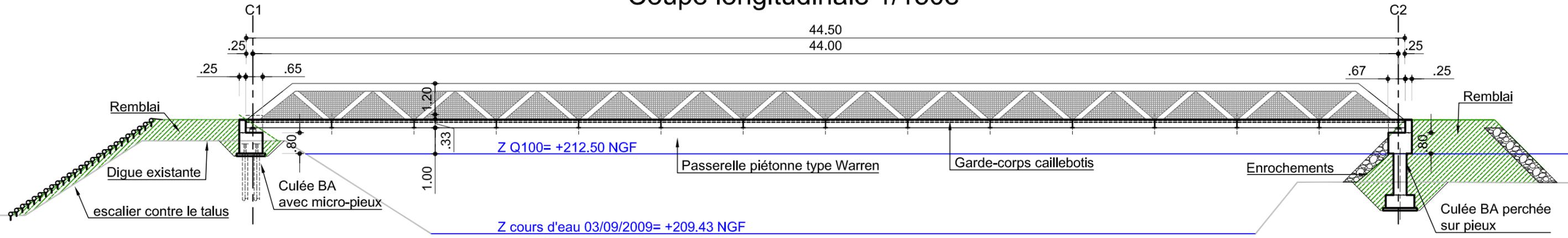
Les figures ci-dessous et en pages suivantes présentent les plans de la passerelle.



— Circulation Modes Doux



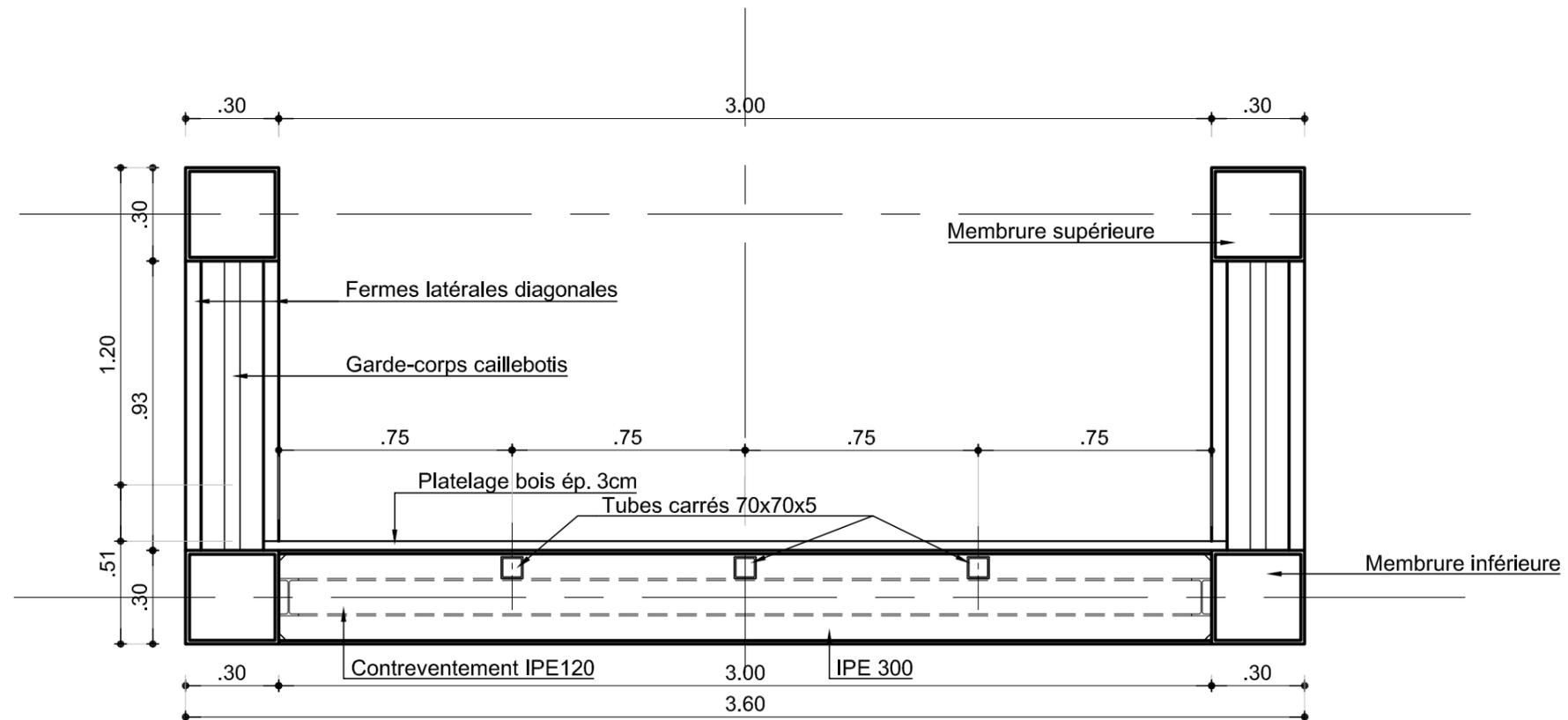
Coupe longitudinale 1/150e



Coupe transversale 1/20e

AVAL

AMONT



Z Q100 = +212.50 NGF

- concernant le rejet douteux de la STEP de St Genix directement dans la zone humide ainsi que le dépôt sauvage établi en remblai sur cette même zone humide à 20 m tout au plus du chenal projeté, détailler les moyens mis en œuvre pour que ces pollutions soient contenues en dehors du périmètre des travaux de restauration et que les travaux n'aggravent pas l'impact de ces installations sur les milieux;

Concernant la station d'épuration de Saint Genix sur Guiers, un échange a eu lieu entre le SIAGA et le SIEGA (maître d'ouvrage des lagunes). Conformément à la demande formulée par la DDT 73 dans un courrier du 15 avril 2016 reproduit en partie 3 de la présente note, le SIEGA a lancé une étude préalable à la requalification de l'équipement afin de respecter l'engagement sur une échéance de requalification à fin 2021. Les résultats de cette étude ont été présentés en réunion de bureau du syndicat le 7 novembre 2017 et feront l'objet d'une présentation au prochain comité syndical.

Le rejet du nouvel équipement épuratoire s'effectuera vraisemblablement dans le Rhône et n'interférera pas avec les nouveaux aménagements du SIAGA.

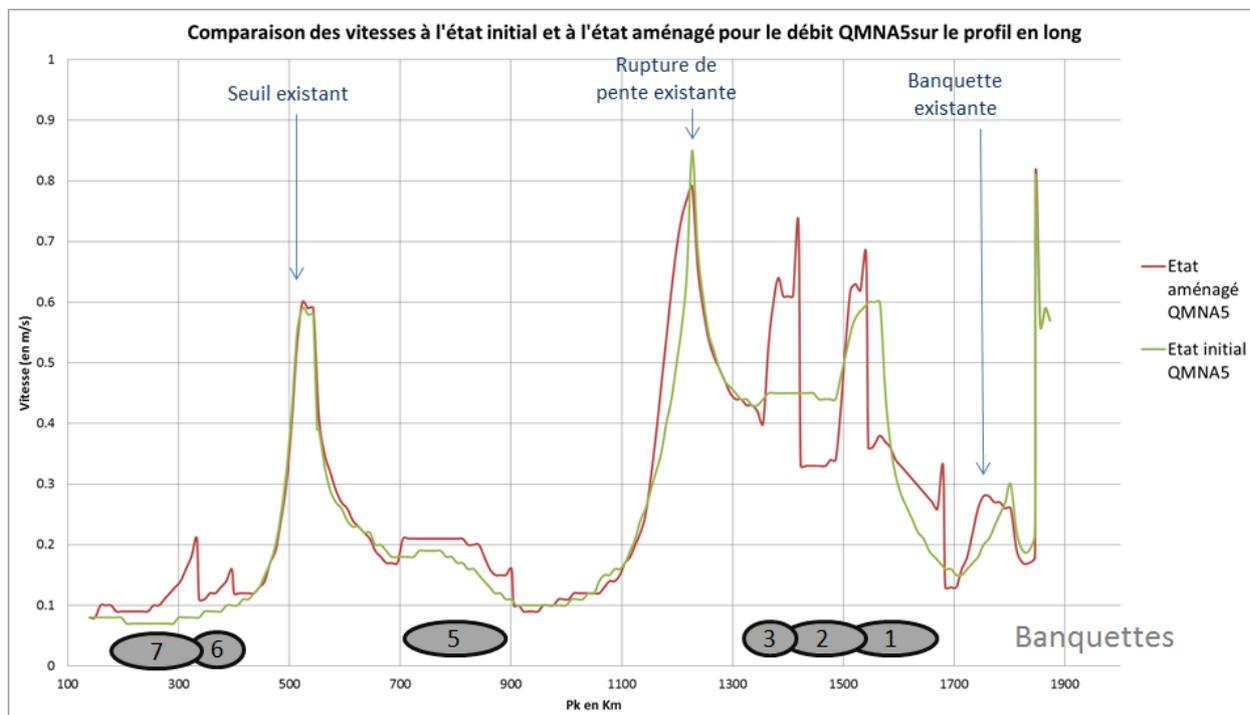
Dans la phase transitoire, les travaux du SIAGA se trouvent à plusieurs centaines de mètres du rejet actuel des lagunes, et n'entreront pas en interaction avec la zone où s'effectuent les rejets de la station. Afin que les travaux de restauration n'aggravent pas l'impact de ces installations sur le milieu :

- *aucun terrassement ne sera réalisé à proximité de ces zones ;*
- *aucun engin ne sera autorisé à circuler entre la zone de chantier et les zones incriminées de façon à ce qu'aucune liaison hydraulique ne puisse être créée entre les deux zones ;*
- *un balisage scrupuleux et la vérification de son respect seront réalisés en ce sens ;*
- *une attention particulière sera portée à la topographie du terrain, afin de mettre en forme le terrain si nécessaire, de façon à empêcher tout cheminement hydraulique entre les deux sites ;*
- *aucune modification du fonctionnement actuel du point de rejet des lagunes ne sera opérée par le SIEGA en dehors de la requalification de la station d'épuration soumis à déclaration.*

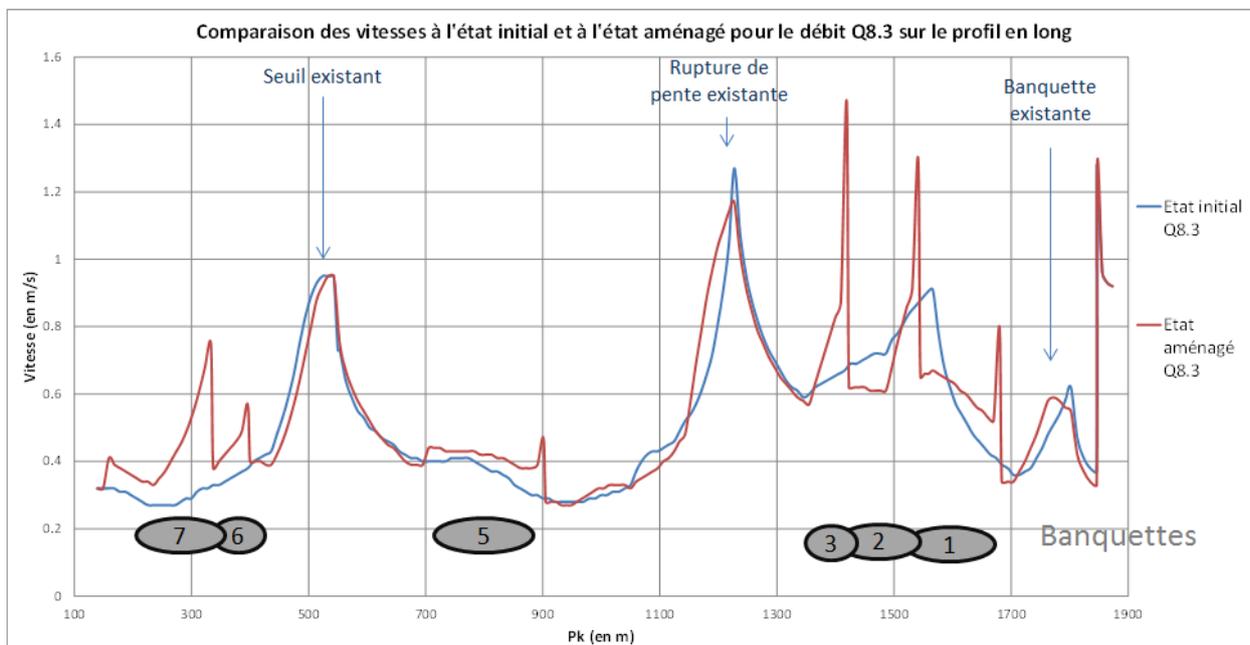
Dans tous les cas de figure, aucune modification ne sera apportée au fonctionnement actuel.

- des profils en long actualisés (p32 et 33) puisque la réalisation de la banquette 4 n'est pas retenue.

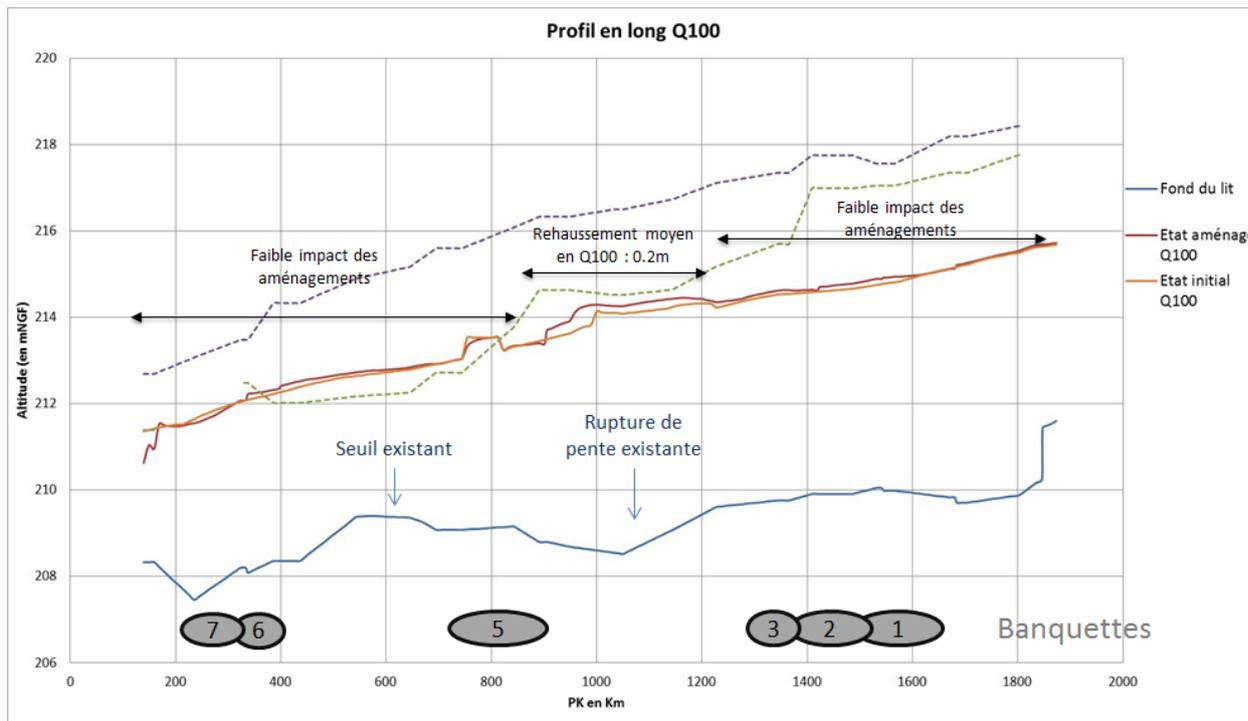
La figure suivante présente la version actualisée de la figure présentée en page 31 du dossier initial « impact des banquettes sur les vitesses moyennes en QMNA5 ».



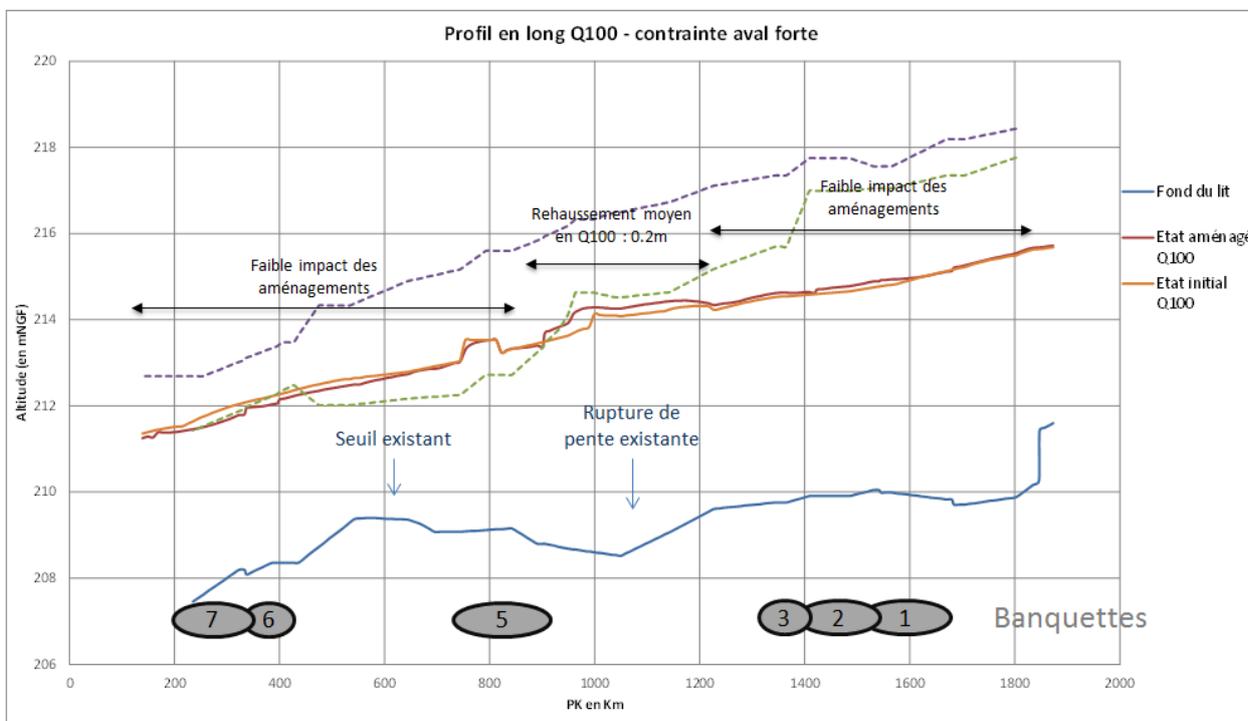
La figure suivante présente la version actualisée de la figure présentée en page 32 du dossier initial « impact des banquettes sur les vitesses moyennes en Q8.3 ».



La figure suivante présente la version actualisée de la figure présentée en page 33 du dossier initial « impact des banquettes sur la ligne d'eau pour la crue centennale ».



La figure suivante présente la version actualisée de la figure présentée en page 33 du dossier initial « impact des banquettes sur la ligne d'eau pour la crue centennale avec une contrainte aval forte ».



**3 COURRIER DE LA DDT73 AU SIEGA EN DATE DU
15/04/2016 CONCERNANT LA STATION
D'EPURATION DE ST GENIX SUR GUIERS**

PRÉFET DE LA SAVOIE

Direction Départementale
des Territoires

Service
environnement eau forêts

Unité
eau qualité quantité

Affaire suivie par :
Patricia DEPROST et
Fabrice DECAMP

Tél. 04.79.71.73.19/72.25

Fax 04.79.71.73.00

Courriel :
fabrice.decamp
@savoie.gouv.fr

REÇU LE
21 AVR. 2016
S.I.E.G.A.

Chambéry, le

15 AVR. 2016

Le directeur départemental des territoires
à

Monsieur le Président du Syndicat Interdépartemental
mixte des Eaux et d'assainissement du Guiers et de
l'Ainan

27 Avenue Pravaz

38480 LE PONT DE BONVOISIN

Objet : Assainissement – Conformité – Année 2015
Référence : SEEF/EQQ/PMD/FD/ 2016-084 – Conf2015_16
\\Sb173-
02\dossiers\eau\assainissement\collectif\BDERU_contentieux\Conformite2015\
C_ERU_C_Local_Info\SIEGA_St Genix sur Guiers\courrier_SIEGA_St Genix
sur Guiers_2015.odt

Par courriel en date du 10 mars 2016, vous avez sollicité l'avis du service en charge de la police de l'eau sur l'application à la station de traitement des eaux usées de ST GENIX SUR GUIERS des dispositions réglementaires issues de l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif.

Cet arrêté a remplacé celui du 22 juin 2007, selon lequel les stations de traitement des eaux usées de capacité nominale exactement égale à 2 000 Eh devaient faire l'objet d'une surveillance annuelle basée sur la réalisation de seulement 2 bilans 24h. Ce changement réglementaire pour ces STEU est substantiel puisqu'elles doivent dorénavant réaliser 12 bilans par an.

Vous avez, dans le cadre des études de contrat de rivières et de schémas directeurs d'assainissement, réalisé un bilan global du fonctionnement de la lagune de ST GENIX SUR GUIERS. De conception relativement ancienne et sous dimensionnée au regard des perspectives de développement de la collectivité, vous envisagez la requalification de cet équipement à échéance 2021.

Le service en charge de la police de l'eau partage votre diagnostic et prend note des travaux projetés qui permettront, d'ici 5 ans, un traitement des eaux usées collectées sur ST GENIX SUR GUIERS conforme aux objectifs réglementaires et environnementaux.

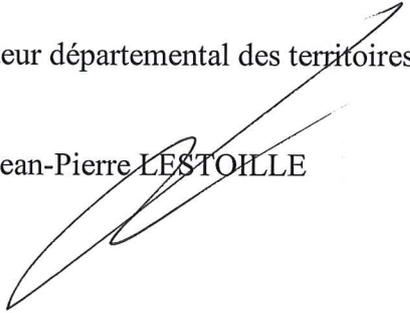
Durant cette phase transitoire, je vous informe que le service en charge de la police de l'eau continuera d'apprécier le fonctionnement de votre équipement sur la base de 2 bilans annuels, considérant que le dimensionnement normal de l'installation a été réalisé à une époque où les ratios de pollution utilisés pour faire le lien entre le flux de pollution émis par un individu et l'unité de mesure « équivalent habitant » était plus faible qu'à l'heure actuelle. La station d'épuration de ST GENIX SUR GUIERS est donc considérée comme dimensionnée pour le traitement d'une pollution égale à 108 Kg/j de DBO5.

Je vous demande toutefois d'initier dès à présent l'ensemble des études préalables à la requalification de cet équipement afin de respecter l'échéance affichée et d'informer régulièrement le service en charge de la police de l'eau de l'avancement de vos démarches sur le sujet.

Le service en charge de la police de l'eau reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire relatif à ce courrier.

Le directeur départemental des territoires

Jean-Pierre LESTOILLE



copie – Conseil Départemental – DEP – SATESE
Agence de l'Eau

Département de la Savoie (73)



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

PIECE 1 : IDENTITE DU DEMANDEUR

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX Téléphone : 04-75-04-78-24
--	---

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 007

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents

Représenté par son **Président, Gérard BLONDON**

SIRET : 253 803 969 000 26

ADRESSE PHYSIQUE ET POSTALE

Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents

SIAGA

27, avenue Gabriel Pravaz – 38480 PONT DE BEAUVOISIN

Tél : 04 76 37 26 26

Fax : 04 76 37 23 73

Courriel : contact@guiers-siaga.fr

A PONT DE BEAUVOISIN, le

Signature du demandeur



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

PIECE 2 : LOCALISATION DU PROJET

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON
	Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85	Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11
	E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	EURYECE Groupe MERLIN	ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
		Téléphone : 04-75-04-78-24

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 008

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1	LOCALISATION GENERALE DU PROJET.....	3
2	LOCALISATION PRECISE DU PROJET.....	6
2.1	LOCALISATION GENERALE DES SECTEURS.....	6
2.2	LOCALISATION PRECISE DES SECTEURS.....	7
2.3	COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DU PROJET	8

Table des figures et tableaux

FIGURE 1 : CARTE DE LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE DANS LE DEPARTEMENT DE LA SAVOIE	3
FIGURE 2 : CARTE GENERALE DE LOCALISATION DES SECTEURS D'ETUDES SUR FOND AERIEN.....	4
FIGURE 3 : CARTE GENERALE DE LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDES AVEC LES COURS D'EAU (SOURCE SIAGA).....	5
FIGURE 4 : CARTE DE LOCALISATION GENERALE DES DIFFERENTS SECTEURS A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS .	6
FIGURE 5 : LOCALISATION PRECISE DU LIT MINEUR ET DU BOIS ALLUVIAL A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS	7
TABLEAU 1 : COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DES PROJETS	8

1 LOCALISATION GENERALE DU PROJET

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA) souhaite faire des aménagements hydrauliques sur le **Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers**.

Le projet concerne majoritairement le département de la Savoie (73), certains aménagements étant cependant situés sur le département de l'Isère (38).

Les cartes ci-après permettent de localiser de manière générale le secteur d'étude.

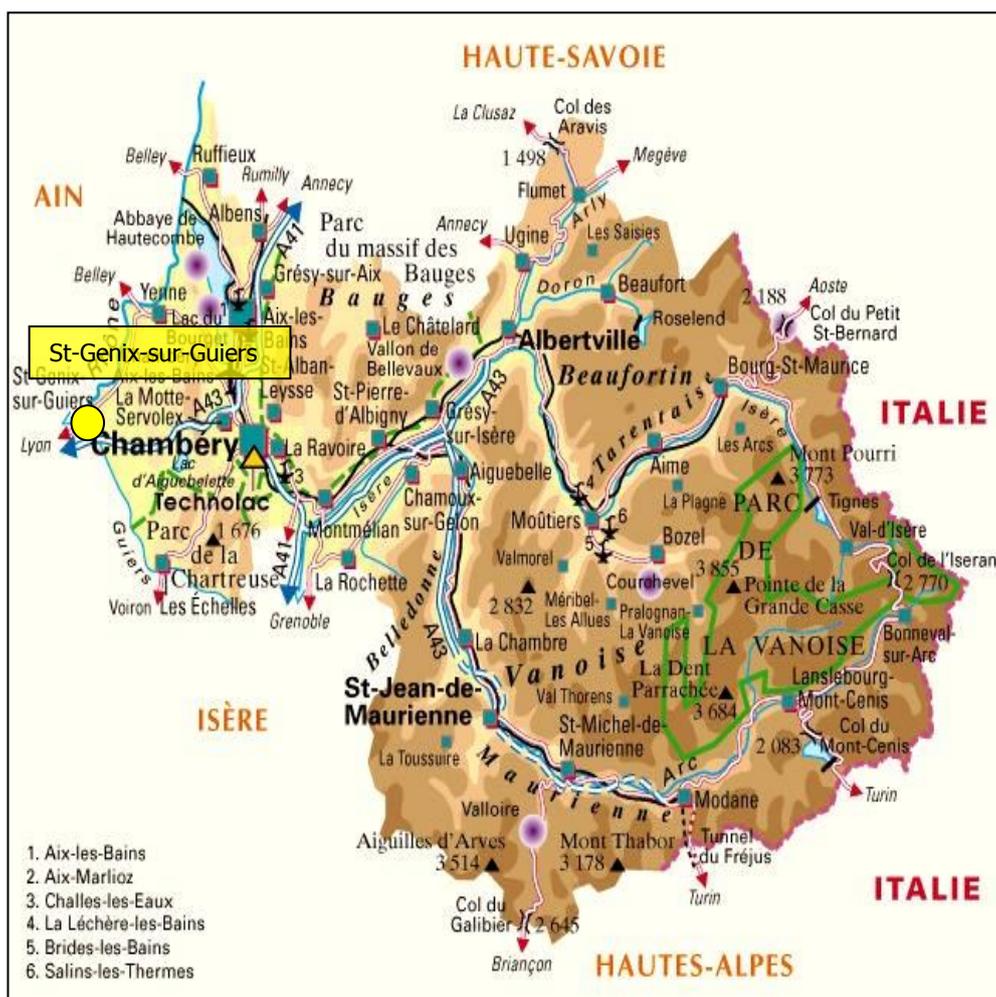


Figure 1 : Carte de localisation du secteur d'étude dans le département de la Savoie



Figure 2 : Carte générale de localisation des secteurs d'études sur fond aérien



Figure 3 : Carte générale de localisation du secteur d'études avec les cours d'eau (Source SIAGA)

2 LOCALISATION PRECISE DU PROJET

2.1 LOCALISATION GENERALE DES SECTEURS

Les deux secteurs concernés sont localisés sur le Guiers au niveau de la commune de Saint-Genix-sur-Guiers. Les secteurs correspondent au **lit mineur** qui s'étend de la zone urbaine à la confluence du Guiers avec le Rhône et au **bois alluvial** situé à l'Est du Guiers au niveau de sa confluence avec le Rhône.

La carte ci-après présente leur localisation.

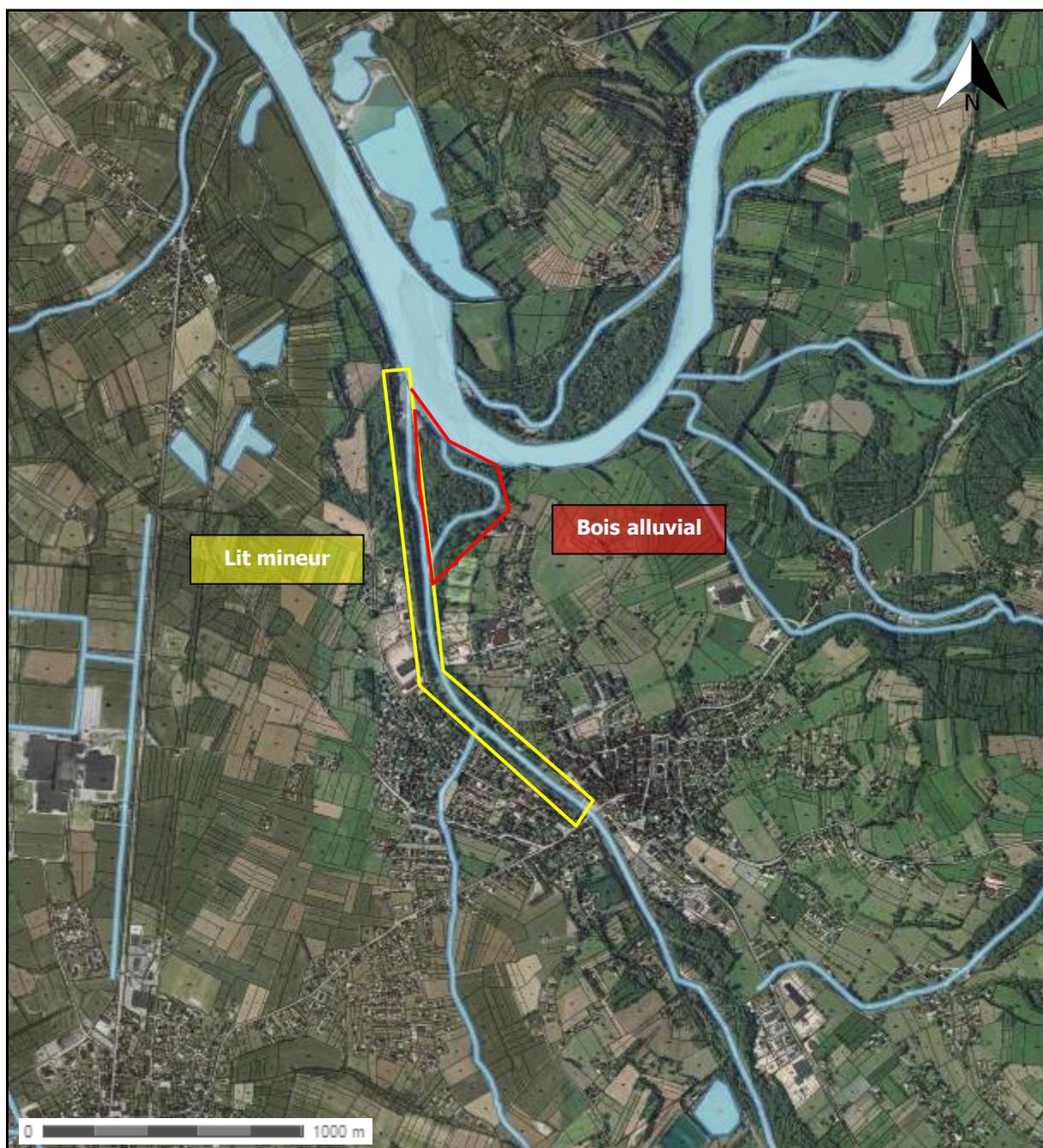


Figure 4 : Carte de localisation générale des différents secteurs à Saint-Genix-sur-Guiers

2.2 LOCALISATION PRECISE DES SECTEURS

La carte ci-après présente plus précisément le lit mineur et le bois alluvial.

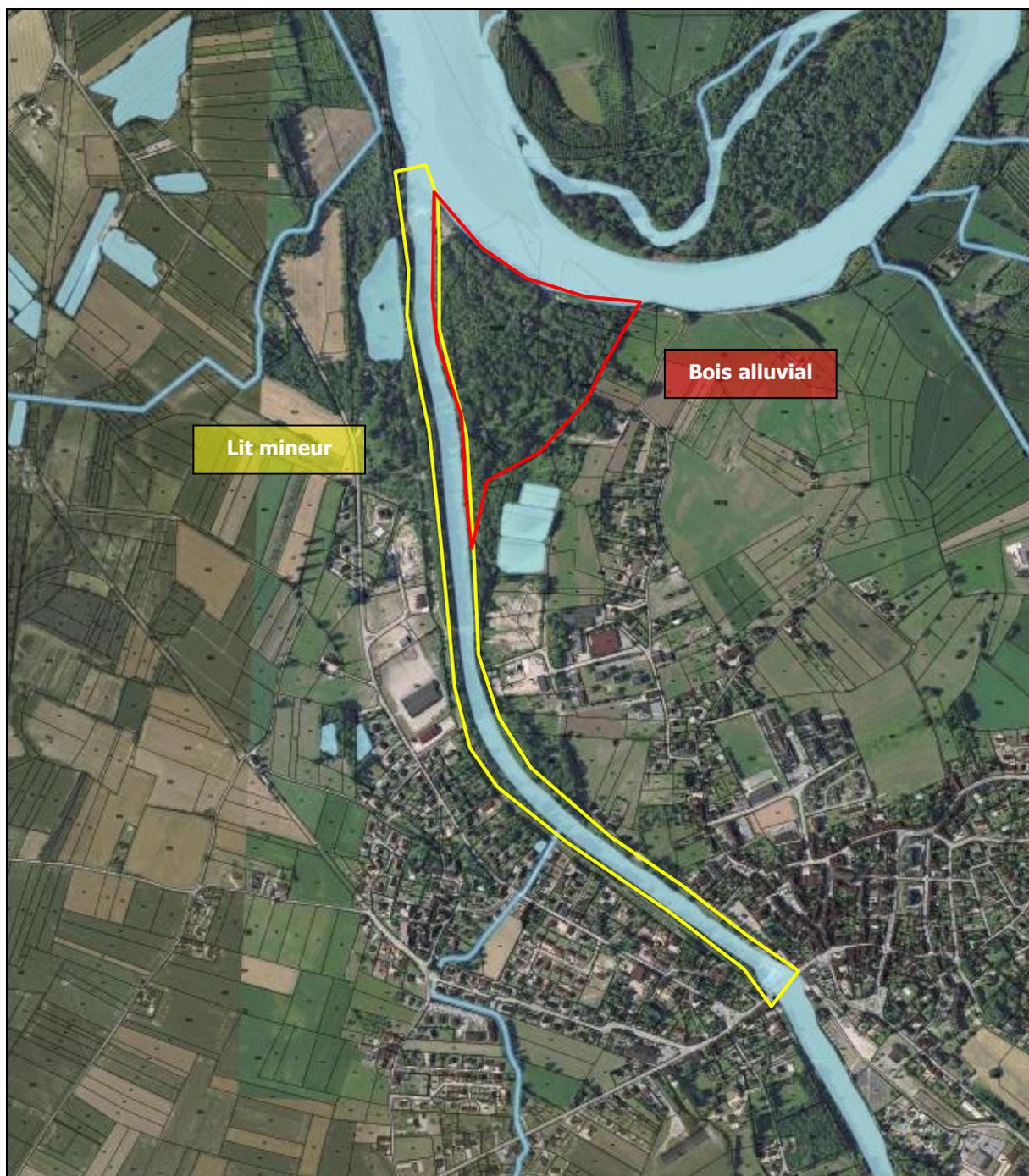


Figure 5 : Localisation précise du lit mineur et du bois alluvial à Saint-Genix-sur-Guiers

2.3 COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DU PROJET

Le tableau ci-après indique les coordonnées géographiques des actions.

Tableau 1 : Coordonnées géographiques des projets

Projets	Coordonnées	Lambert II Etendu	Lambert 93
<i>Saint-Genix-sur-Guiers</i>			
Lit mineur	X	856 618,68	904 700,03
	Y	2 072 072,88	6 503 536,67
Bois alluvial	X	856 306,96	904 396,52
	Y	2 072 995,19	6 504 460,67

Département de la Savoie (73)



SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS

RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A SAINT GENIX SUR GUIERS

DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

PIECE 3 – NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES PAR LE PROJET

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	Agence de LYON
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02	13ter Place Jules Ferry 69006 LYON
	Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85	Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11
	E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	EURYECE Groupe MERLIN	ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
		Téléphone : 04-75-04-78-24

GROUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 009

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1	NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'INSTALLATION	5
1.1	OBJET DU PROJET	5
1.1.1	<i>RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET</i>	5
1.1.2	<i>AMENAGEMENTS PROJETES</i>	6
1.2	CONSISTANCE DES TRAVAUX A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS.....	8
1.2.1	<i>SECTEUR LIT MINEUR</i>	11
1.2.2	<i>SECTEUR BOIS ALLUVIAL</i>	37
1.3	VOLUMES DU PROJET	59
1.4	COUTS D'INVESTISSEMENT	60
1.5	EQUIPEMENTS	61
1.6	PHASAGE DU CHANTIER.....	61
1.6.1	<i>Planning de l'année 2018</i>	62
1.6.2	<i>Planning de l'année 2019</i>	62
2	RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES PAR LE PROJET	63
3	CONTEXTE REGLEMENTAIRE	65
3.1	DOCUMENT D'INCIDENCE OU ETUDE D'IMPACT	65
3.2	INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE).....	66
3.3	CODE FORESTIER	66
3.4	DECLARATION D'INTERET GENERAL.....	67
3.5	ZONE NATURA 2000	67
3.6	GUICHET UNIQUE	69

Table des figures

FIGURE 1 : CARTE GENERALE DE LOCALISATION DES SECTEURS D'ÉTUDES SUR FOND AERIEN	7
FIGURE 2 : SECTORISATION GEOGRAPHIQUE POUR L'ÉTUDE DES SCENARII (FICHE ACTION B1-1-8).....	9
FIGURE 3 : VUE EN PLAN SYNTHETIQUE DU PROJET DE CREATION D'UN BRAS SECONDAIRE DANS LE BOIS ALLUVIAL.....	10
FIGURE 4 : SCENARIO D'AMENAGEMENTS RETENU POUR LES BANQUETTES DU LIT MINEUR.....	12
FIGURE 5 : VUE DE L'ACCES AU CHEMIN DE DIGUE ET LE CHEMIN DE DIGUE A AMENAGER	13
FIGURE 6 : VUE DE LA DIGUE ET DE LA RISBERME EXISTANTE.....	14
FIGURE 7 : VUE DE LA DIGUE ET DE LA SURFACE A DEBOISER.....	14
FIGURE 8 : PLAN D'ACCES POUR LES TRAVAUX D'AMENAGEMENTS DE LA BANQUETTE 4.....	15
FIGURE 9 : VUE DE LA DIGUE ET DE LA RISBERME EXISTANTE AU DROIT DE LA ZONE D'AMENAGEMENTS DE LA BANQUETTE 6.....	15
FIGURE 10 : VUE DES ACCES CHANTIER ET DE LA BERGE AU DROIT DES TRAVAUX D'AMENAGEMENTS DE LA BANQUETTE 7	16
FIGURE 11 : VUE DU PIPELINE GRTGAZ DEPUIS LA RIVE DROITE.....	16
FIGURE 12 : LOCALISATION DES TRONÇONS	20
FIGURE 13 : SCHEMA DE FORMATION NATURELLE DANS UNE RIVIERE A MEANDRES	22
FIGURE 14 : LOCALISATION DES BANQUETTES DANS LE LIT MINEUR DU GUIERS	23
FIGURE 15 : PLAN DE SITUATION DES DIGUES SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE.....	24
FIGURE 16 : COUPE DE PRINCIPE DES BANQUETTES	25
FIGURE 17 : VUE DES BANQUETTES SUR LA PARTIE AMONT.....	26
FIGURE 18 : DIMENSIONS DES BANQUETTES	27
FIGURE 19 : LOCALISATION DE LA CONTRAINTE TRACTRICE POUR LE PROFIL LE PLUS DEFAVORABLE POUR LA CRUE CENTENNALE	28
FIGURE 20 : COUPE TYPE DES BANQUETTES 1 ET 2 AU DROIT DU CHEVAUCHEMENT.....	29
FIGURE 21 : PROFILS DU MODELE HEC-RAS.....	30
FIGURE 22 : IMPACT DES BANQUETTES SUR LES VITESSES MOYENNES EN QMNA5	31
FIGURE 23 : IMPACT DES BANQUETTES SUR LES VITESSES MOYENNES EN Q8.3	32
FIGURE 24 : IMPACT DES BANQUETTES SUR LA LIGNE D'EAU POUR LA CRUE CENTENNALE	33
FIGURE 25 : IMPACT DES BANQUETTES SUR LA LIGNE D'EAU POUR Q100 AVEC UNE CONTRAINTE AVAL FORTE.....	33
FIGURE 26 : BLOCS DANS LE GUIERS MORT A ENTRE DEUX GUIERS (AVAL DU SEUIL DU POSTE A GAZ).....	34
FIGURE 27 : VUE DE LA BERGE GAUCHE ERODEE ET DE LA CONDUITE D'EAU PLUVIALE D800 ENDOMMAGEE.....	35
FIGURE 28 : ZONES POTENTIELLEMENT SOLLICITEES ET NECESSITANT UNE PROTECTION EN ENROCHEMENTS (EN ROUGE).....	36
FIGURE 29 : SCENARIO D'AMENAGEMENTS RETENU POUR LE SECTEUR DU BOIS ALLUVIAL (B1-1-8).....	38
FIGURE 30 : ACCES AU CHANTIER DU BOIS ALLUVIAL DEPUIS SAINT GENIX SUR GUIERS.....	39
FIGURE 31 : VUE DE L'ESPACE DE CHANTIER AVEC LES DIFFERENTS ACCES ENVISAGES.....	40
FIGURE 32 : LOCALISATION DE LA ZONE DE STOCKAGE TEMPORAIRE DES MATERIAUX	40
FIGURE 33 : EMPRISE DU CHAMP D'INONDATION DANS LE BOIS ALLUVIAL POUR LA CRUE BIENNALE.....	41
FIGURE 34 : VUE DU « BOIS ALLUVIAL » SUR LA PARTIE AMONT LE 3 MAI 2016.....	42
FIGURE 35 : COUPE TYPE DU BRAS SECONDAIRE ISSU DE L'OUTIL MENSURA	43
FIGURE 36 : VUE DU SEUIL A LA CONFLUENCE AVEC LE RHONE	44
FIGURE 37 : VITESSES ET COTES D'EAU SUR LE PROFIL EN LONG DU BRAS SECONDAIRE POUR LE MODULE	45
FIGURE 38 : SUPERPOSITION DU MNT EXISTANT ET DU PROJET DE DIFFLUENCE.....	46
FIGURE 39 : VUE DEPUIS LA BERGE DE L'EMPLACEMENT DU SEUIL D'ALIMENTATION ET DU DEPART DU BRAS SECONDAIRE	47
FIGURE 40 : VUE EN PLAN DE L'OUVRAGE D'ALIMENTATION DU BRAS SECONDAIRE.....	48
FIGURE 41 : VUE EN COUPE DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT SUR LE BRAS SECONDAIRE AU DROIT DE LA DIFFLUENCE.....	49
FIGURE 42 : PHOTO D'UN CADRE BETONNE HABILLE (SOURCE : ONEMA).....	50
FIGURE 43 : ALTERNATIVE POUR L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT	51
FIGURE 44 : VUE DU SECOND TRONÇON NOUVEAU BRAS AVEC L'OUVRAGE DE CONFLUENCE.....	52
FIGURE 45 : VUE DE L'EMPLACEMENT DE L'OUVRAGE DE CONFLUENCE.....	53
FIGURE 46 : VUE EN PLAN DE L'OUVRAGE D'ALIMENTATION DU BRAS SECONDAIRE.....	54

FIGURE 47 : VUE EN COUPE DE L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT AU DROIT DE LA CONFLUENCE..... 55
FIGURE 48 : ALTERNATIVE POUR L'OUVRAGE DE FRANCHISSEMENT 56
FIGURE 49 : INSERTION DANS LE SITE DE LA PASSERELLE VIA RHONA (PHOTOMONTAGE ISSU DE L'ÉTUDE DE
FAISABILITE, GROUPE MERLIN, 04/2015)..... 57
FIGURE 50 : VUES DES ZONES RECENTEMENT DEBOISEES 58
FIGURE 51 : PLANNING GENERAL DE L'EQUIPE 3 (SAINT-GENIX-SUR-GUIERS) EN 2018..... 62
FIGURE 52 : PLANNING GENERAL DE L'EQUIPE 2 (SAINT-GENIX-SUR-GUIERS) EN 2019..... 62
FIGURE 53 : LOGIGRAMME DE LA METHODOLOGIE D'EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000..... 68

Table des tableaux

TABLEAU 1 : CONTRAINTES HYDRAULIQUES SUR LE GUIERS A ST-GENIX-SUR-GUIERS POUR LA CRUE CENTENNALE
(Q_{100}) 17
TABLEAU 2 : CONTRAINTES HYDRAULIQUES SUR LE GUIERS A ST-GENIX-SUR-GUIERS POUR LA CRUE CINQUANTENNALE
(Q_{50})..... 18
TABLEAU 3 : CONTRAINTES HYDRAULIQUES SUR LE GUIERS A ST-GENIX-SUR-GUIERS POUR LA CRUE DECENNALE (Q_{10})
..... 19
TABLEAU 4 : DEBITS MOYENS MENSUELS A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS 21
TABLEAU 5 : DEBITS MOYENS CLASSES PAR FREQUENCES D'APPARITION A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS 21
TABLEAU 6 : REPARTITION DES DEBITS A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS 43
TABLEAU 7 : MODULATION DU RAPPORT SECTION/LONGUEUR EN FONCTION DE LA LONGUEUR DE COUVERTURE (SOURCE
CETE – EST ONEMA, JUILLET 2012) 50
TABLEAU 8 : VOLUMES DES DEBLAIS ET REMBLAIS A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS 59
TABLEAU 9 : ESTIMATION DES INVESTISSEMENTS A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS 60

1 NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DE L'INSTALLATION

1.1 OBJET DU PROJET

1.1.1 RAPPEL DES OBJECTIFS DU PROJET

Le Guiers et ses affluents drainent un bassin versant de 614 km² et un réseau hydrographique principal de 130 km environ. Le bassin versant du Guiers, d'une superficie de 614 km², est un territoire essentiellement rural situé en Région Rhône-Alpes, sur les départements de l'Isère (38) et de la Savoie (73). Son réseau hydrographique principal s'achemine sur plus de 130 km environ.

Le **Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA)** a été créé en 1998, à la suite d'un syndicat d'études, pour porter un Contrat de Rivière sur la période 2000-2005. Ce contrat d'un montant total de 26 M€ était essentiellement tourné vers le traitement des pollutions d'origine domestiques, agricoles et industrielles.

Une étude bilan de ce Contrat de Rivière a été réalisée en 2006-2007 par GEO+ et CONTRECHAMP. Cette étude a montré que le bilan était globalement bon malgré le fait que toutes les actions n'aient pas été réalisées. Le fonctionnement du SIAGA a été mis en avant pour son rôle technique, partenarial et de concertation dans la gestion de l'eau du bassin versant, ce qui en fait maintenant un acteur majeur et reconnu du bassin versant.

L'étude préconisait le lancement d'un second Contrat de Rivière permettant de répondre à de nouveaux enjeux identifiés et d'avoir une approche multifonctionnelle plus globale. Dans la phase intermédiaire, un Contrat d'Objectifs a été signé entre les partenaires pour la période 2008-2010 et une Charte d'Objectifs a été signée par les communes en 2008.

L'objectif général est d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement physique des cours d'eau du bassin versant en prenant en compte la fonctionnalité des milieux riverains et humides afin de définir une politique globale, concertée et cohérente de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Cette politique visera à mettre en œuvre des actions à court et moyen terme pour réhabiliter, restaurer voire renaturer puis entretenir les cours d'eau au niveau de toutes les fonctionnalités.

Deux grands enjeux ont motivé le lancement d'une étude multifonctionnelle dont font partie les actions et secteurs objets du présent dossier :

- **Les risques naturels** : la gestion hydraulique du bassin versant est très présente dans les préoccupations locales et est rappelée à chaque survenue de crues dans le bassin versant. La gestion des risques hydrauliques sera certainement un objectif affiché du Contrat de Rivière, et elle se place dans le cadre de la Directive Cadre sur les Inondations (Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007) qui demande l'évaluation et la gestion des inondations ;
- **Le bon état écologique** : la Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000) demande l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau à l'horizon 2015. Les cours d'eau, et en particulier le Guiers Mort, le Guiers Vif, l'Herretang, etc., ont fait l'objet d'aménagements lourds par le passé (seuils, recalibrages, protections de berge, etc.), ce qui entraîne aujourd'hui une perturbation de leur fonctionnement physique et écologique.

Le SIAGA porte un (second) contrat de rivière d'une durée de 7 ans (contrat de bassin GUIERS - AIGUEBELETTE) qui a pour ambition de répondre aux nouveaux enjeux identifiés et d'avoir une approche multifonctionnelle plus globale. Il se conforme aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et respecte les orientations et le programme de mesures du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Le second contrat de rivière prévoit la mise en œuvre de **95 fiches action détaillées** en vue de pallier les dysfonctionnements hydrauliques, morphologiques et écologiques du bassin. Certaines de ces fiches ont été définies comme prioritaires.

Les aménagements soumis à autorisation dans le présent dossier font partie de la fiche suivante :

- Fiche action **B1-1-8** : projet de restauration morpho-écologique du Guiers aval à Saint-Genix-sur-Guiers.

1.1.2 AMENAGEMENTS PROJETES

A **Saint-Genix-sur-Guiers**, les travaux prévus dans la fiche action **B1-1-8** du Contrat de bassin ont pour objectif de :

- Limiter l'impact de l'endiguement ;
- Restaurer un bras historique du Guiers ;
- Assurer le bon fonctionnement de la zone humide,

La présente autorisation fait l'objet des aménagements suivants :

- **Secteur 1 – Lit mineur** : reméandrage du fond de lit par mise en place de banquettes ;
- **Secteur 2 – Bois alluvial** : restauration d'un bras historique, reconquête de l'espace alluvial et connexion au Guiers.



Figure 1 : Carte générale de localisation des secteurs d'études sur fond aérien

Les débuts des travaux sont prévus pour 2018, les programmes et plannings sont détaillés dans la suite de ce dossier.

1.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS

Pour améliorer l'état actuel du Guiers, fortement rectifié sur ce secteur d'étude, les aménagements proposés ont pour objectifs :

- De **limiter l'impact de l'endiguement** sur le fonctionnement et l'évolution **morpho-dynamique** du Guiers afin de permettre une diversification des habitats aquatiques ;
- **D'assurer le bon fonctionnement de la zone humide** en rive droite (zone d'expansion des crues commune au Rhône) ; cette zone ayant connu récemment d'importantes opérations de déboisement, les aménagements devront d'autant plus assurer une bonne inondabilité de la zone afin de limiter l'expansion des espèces invasives (type Renouée du Japon) ;
- D'être **adaptés au régime hydraulique en cas de crues notables** au vu des vitesses observées.

La zone d'étude connaît deux enjeux distincts, à savoir le tracé rectiligne du lit mineur avec un impact majeur sur la biodiversité et la sédimentation, mais également l'inondabilité et la renaturation du boisement alluvial situé en rive droite qui constitue l'annexe alluviale du Guiers en aval.

Les propositions de travaux sur ce secteur d'étude sont donc décrites selon ces deux axes d'aménagements :

- **Lit mineur** - de l'amont du pont de Saint-Genix sur Guiers jusqu'à la confluence du Rhône : travaux de reméandrage du fond de lit de type R1¹ ;
- **Bois alluvial** - lit majeur en rive droite à la confluence avec le Rhône : reconquête de l'espace alluvial et connexion au Guiers.

¹ Restauration d'un seuil compartiment de l'hydrosystème, souvent piscicole, dans un contexte où l'on ne peut réaliser une véritable opération de restauration fonctionnelle.

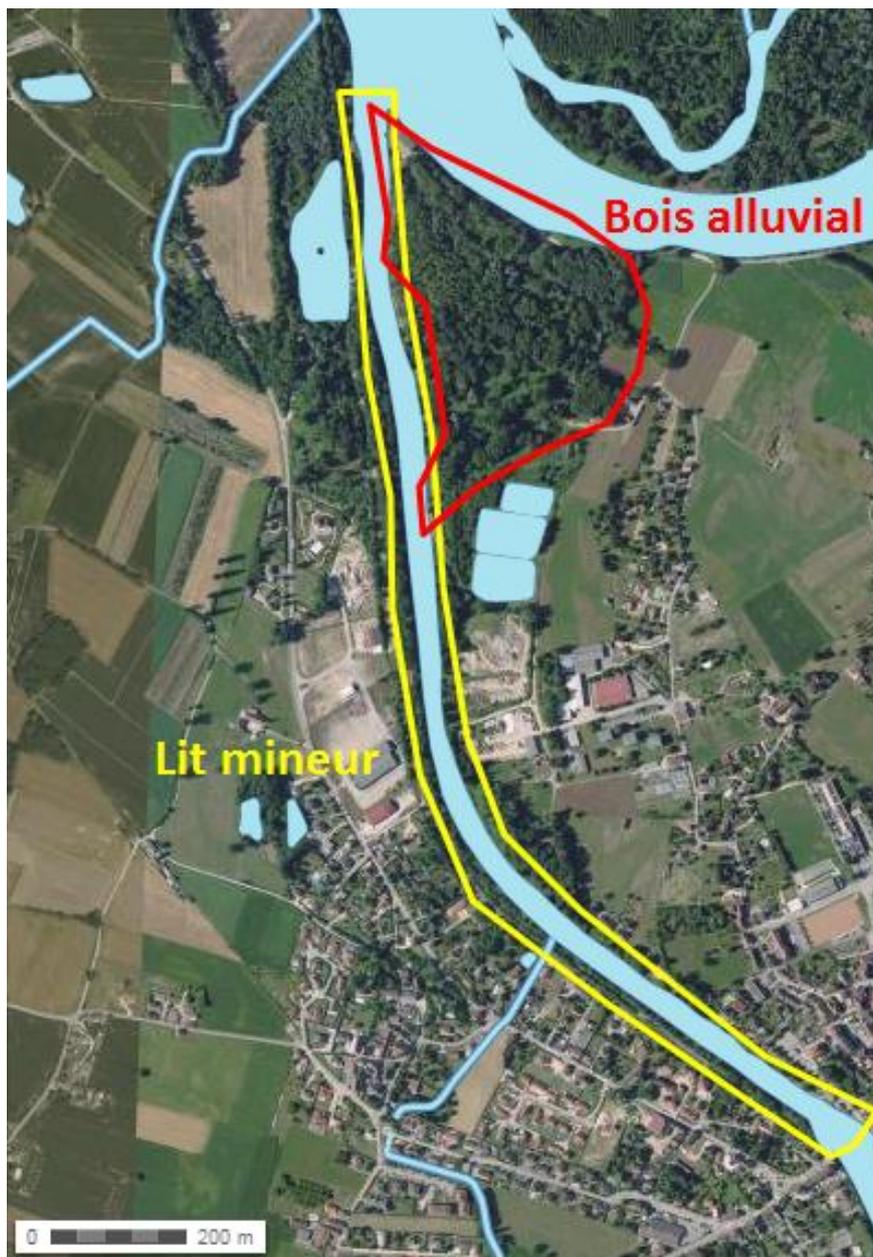


Figure 2 : Sectorisation géographique pour l'étude des scenarii (fiche action B1-1-8)

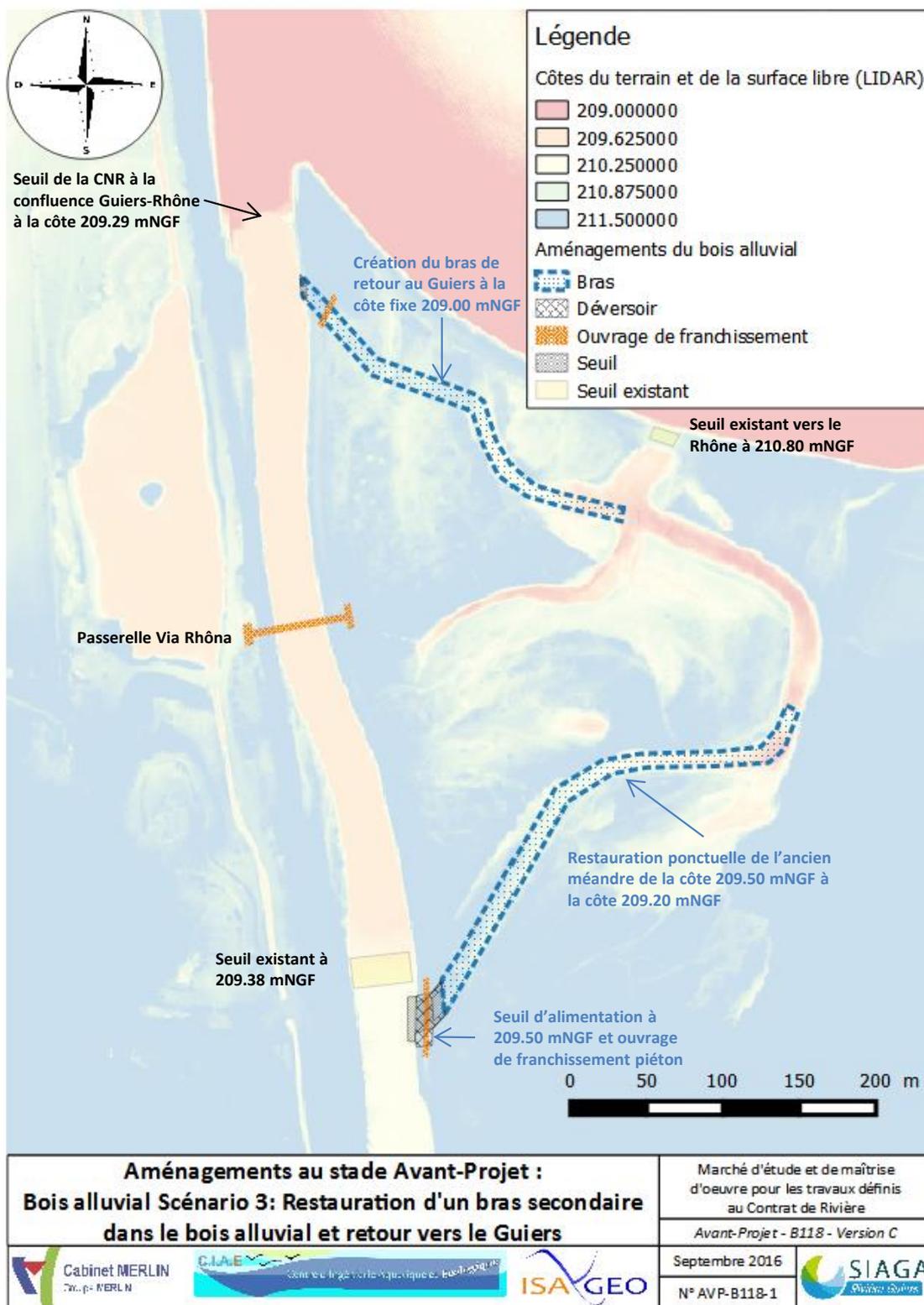


Figure 3 : Vue en plan synthétique du projet de création d'un bras secondaire dans le bois alluvial

1.2.1 SECTEUR LIT MINEUR

1.2.1.1 Description des travaux

Le scénario retenu suite à la concertation avec les élus consiste à **recréer une sinuosité douce** en s'inspirant des caractéristiques des banquettes naturellement formées dans les rivières à méandres. Ce scénario a obtenu la meilleure note de l'analyse multicritère. Il est le moins onéreux des deux scénarios étudiés pour le lit mineur et il présente également un impact hydraulique moindre sur la ligne d'eau.

Ces aménagements de restauration hydromorphologiques ont pour objectifs :

- **Diversifier les écoulements** pour les faibles débits en alternant les zones de fortes et de faibles vitesses, ce qui permettra de créer des zones de dépôts sédimentaires ;
- **Améliorer l'attractivité** du tronçon pour la faune piscicole par la diversification des écoulements ;
- **Conserver l'esprit de l'aménagement dans le lit** sur le long terme avec un revêtement minéral qui résiste à des forces tractrices extrêmes notamment sur la première partie de la banquette. Une banquette végétalisée n'aurait pas le temps de se développer compte tenu que les banquettes ne seront hors d'eau que sur de courtes périodes de l'année ;
- **Permettre une évolution naturelle** autour de ces banquettes fixées notamment sur la première partie, avec une meilleure pérennité des aménagements ;
- **Limiter l'impact sur la ligne d'eau** en évènement de crue extrême.

Il consiste en la mise en place des aménagements suivants :

- **Création d'une sinuosité au sein du lit mineur par des banquettes minérales comprenant deux parties :**
 - ✓ une première partie submersible pour le débit dimensionnant $Q=8.3 \text{ m}^3/\text{s}$ (20% du temps) qui représente l'attrait majeur de l'aménagement. Cette partie est donc surdimensionnée avec des blocs imposants pour assurer sa pérennité ;
 - ✓ le reste de la banquette étant dimensionné pour être submergé au-delà du débit d'étiage QMNA5. Ce choix résulte d'un compromis sur l'impact sur la ligne d'eau en période de crues extrêmes. Les blocs de ce linéaire sont dimensionnés pour résister à une crue centennale.
- Les banquettes se chevauchent entre elles dans la mesure du possible pour créer des zones de survitesses. En effet, ce chevauchement est caractéristique d'une rivière à méandre à l'état naturel.
- **Mise en place de blocs** de 2 tonnes isolés dans le lit mineur pour assurer des zones de repos pour la faune piscicole ;
- Protection en enrochements des berges érodées en rive gauche en aval du pont de Saint Genix sur Guiers sur un linéaire de 80m (optionnel).
- Protection en enrochements des pieds de berges sur les portions les plus sollicitées en aval immédiat des banquettes (optionnel).

La Renouée du Japon est présente ponctuellement en rive gauche, alors qu'elle est omniprésente en rive droite, une attention très particulière devra être portée sur le nettoyage des engins pour ne pas favoriser la colonisation de la Renouée du Japon en rive gauche sur les zones déboisées lors du chantier de réalisation des banquettes.

Le scénario présenté dans ce chapitre constitue la solution technique optimisée, présentant le moins d'incertitudes possible, tout en accordant une importance à la conservation de la valeur écologique de la zone.

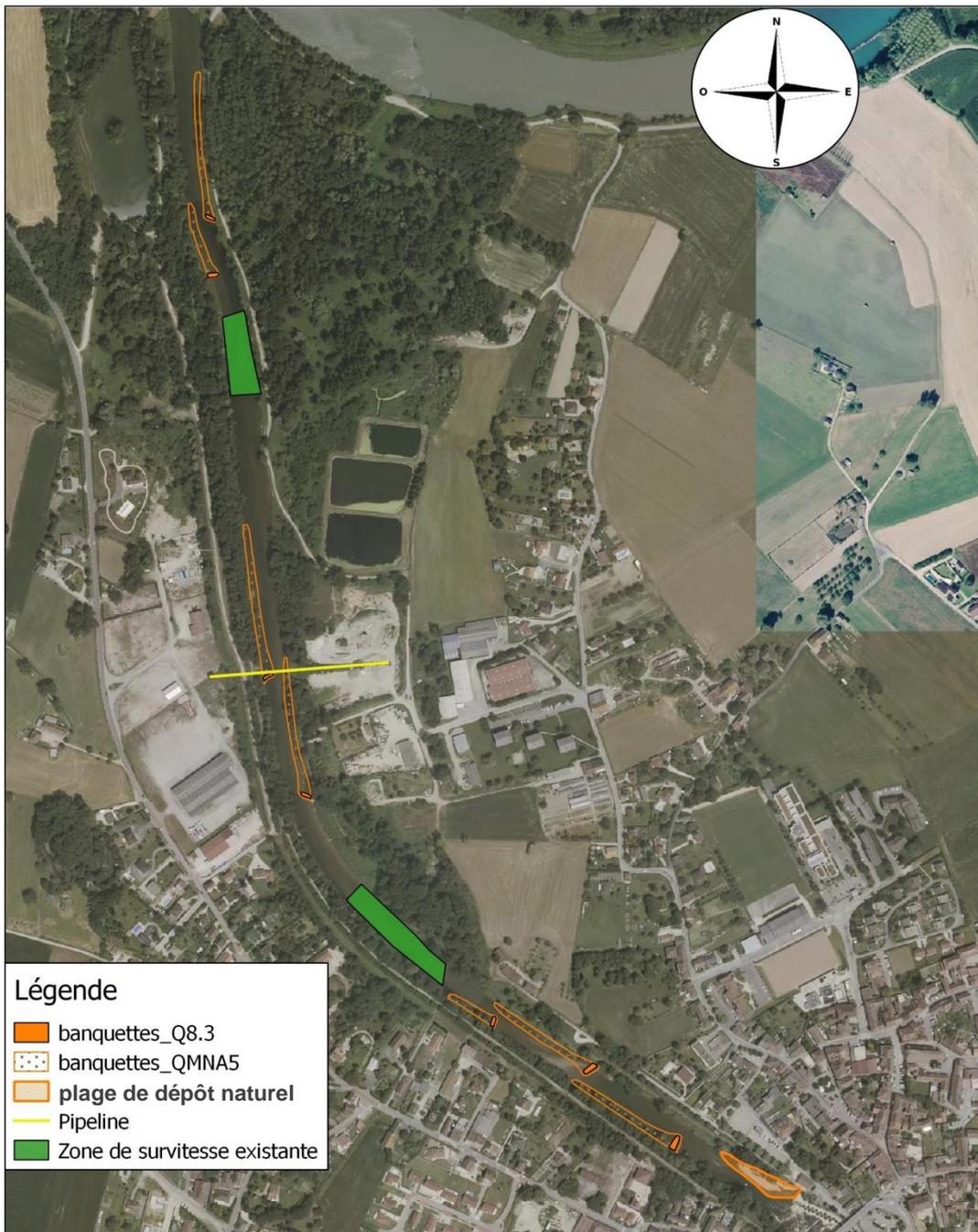


Figure 4 : Scénario d'aménagements retenu pour les banquettes du lit mineur

1.2.1.2 Accès

L'accès sur la zone de chantier dans le bois alluvial se fera depuis le bourg de Saint-Genix-sur-Guiers en rive droite et la route des Savoie en rive gauche sur la commune d'Aoste. A proximité de chaque zone d'aménagements devra être défini un espace provisoire de stockage des enrochements des banquettes.

Remarque : en rive droite, les rues de Saint Genix sur Guiers sont étroites, l'itinéraire d'accès devra être judicieusement choisi avec l'accord de la Mairie.

➤ Banquettes 1 et 3 (rive gauche)

Pour les banquettes amont en rive gauche, l'accès se fera depuis la route des Savoie, puis l'impasse de l'ancienne école. Une rampe d'accès existe et permet d'accéder au haut de digue. Le chemin de haut de digue et la rampe d'accès devront être aménagés avant les travaux, et devront être remis en état en fin de chantier. Une ligne électrique aérienne haute tension est implantée en haut de digue (pylônes visibles sur la photo ci-dessous). Toutes les précautions devront être prises pour ne pas impacter le réseau.



Figure 5 : Vue de l'accès au chemin de digue et le chemin de digue à aménager

La réalisation des aménagements se fera depuis la risberme naturelle existante, via la création d'une rampe d'accès à 10%, et un déboisement partiel de la risberme pour permettre aux engins d'accéder au bord de berges.



Figure 6 : Vue de la digue et de la risberme existante

➤ **Banquette 2 (rive droite)**

Pour la banquette amont en rive droite, l'accès se fera via la route de la Glière puis le chemin de la digue, depuis le bourg de Saint Genix.



Figure 7 : Vue de la digue et de la surface à déboiser

La création d'une rampe d'accès à 10% est à prévoir depuis le haut de talus de la digue et un déboisement partiel de celle-ci pour permettre aux engins d'accéder au bord de berges.

➤ **Banquette 4 (rive droite)**

L'accès pour la réalisation de la banquette 4 se fera par la ZI de la forêt.



Figure 8 : Plan d'accès pour les travaux d'aménagements de la banquette 4

Cette banquette n'a pas été retenue dans le cadre du projet (cf. paragraphe 1.2.1.5.7), ce qui permettra notamment de limiter l'exhaussement de la ligne d'eau.

➤ **Banquettes 5 et 6 (rive gauche)**

Pour les banquettes aval situées en rive gauche, l'accès peut se faire soit depuis la route des Savoie puis le chemin d'accès à la digue en sortie du hameau « Ile des Côtes » soit depuis l'amont (accès banquettes 1 et 3) par le haut de digue.

La réalisation des aménagements se fera depuis la risberme naturelle existante, via la création d'une rampe d'accès à 10%, et un déboisement partiel de la risberme pour permettre aux engins d'accéder au bord de berges.



Figure 9 : Vue de la digue et de la risberme existante au droit de la zone d'aménagements de la banquette 6

➤ **Banquettes 7 (rive droite)**

L'accès pour la banquette 7 reprend celui des travaux d'aménagements du bois alluvial évoqués par la suite. L'accès chantier peut se faire par les chemins de digue existants actuellement.

Les travaux s’effectueront directement depuis la berge, compte tenu de sa faible hauteur à cet endroit, comme le montre la photo ci-dessous.



Figure 10 : Vue des accès chantier et de la berge au droit des travaux d’aménagements de la banquette 7

1.2.1.3 Contraintes de chantier

Un pipeline GRTGAZ traverse le Guiers au droit de la zone industrielle. Les travaux d’aménagements des banquettes 4 et 5 sont directement concernés par le pipeline.

Toutes les précautions devront être prises pour ce réseau. Une rencontre avec GRTGaz devra être organisée pour confirmer que les travaux d’aménagements des banquettes prévus actuellement ne risquent pas d’impacter ce réseau particulièrement sensible.



Figure 11 : Vue du pipeline GRTGaz depuis la rive droite

1.2.1.4 Contraintes hydrauliques

Comme pour les autres actions, les tableaux suivants synthétisent les données hydrauliques :

- les vitesses d'écoulement exprimées en m/s ;
- les contraintes tractrices, exprimées en N/m² qui caractérisent les efforts exercés par l'écoulement sur les parois du lit mineur, et sa capacité à les éroder ;
- les puissances spécifiques, exprimées en W/m², qui traduisent les potentialités dynamiques du cours d'eau sur la section du lit mineur.

Tableau 1 : Contraintes hydrauliques sur le Guiers à St-Genix-sur-Guiers pour la crue centennale (Q₁₀₀)

Tronçons	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)
Tronçon 1	3.78	124.69	485.83
Tronçon 2	4.32	96.09	430.17
Tronçon 3	2.08	48.15	108.35
Tronçon 4	2.63	87.67	240.98
Tronçon 5	3.15	44.61	146.53
Tronçon 6	3.47	81.07	288.28
Tronçon 7	2.75	55.39	158.57
Tronçon 8	3.02	91.08	299.14
Tronçon 9	3.10	76.93	260.39
Tronçon 10	2.91	79.34	234.25
Tronçon 11	2.98	54.49	174.19
Maximum	3.11	76.32	256.97
Moyenne	4.32	124.69	485.83

Tableau 2 : Contraintes hydrauliques sur le Guiers à St-Genix-sur-Guiers pour la crue cinquantennale (Q₅₀)

Tronçons	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)
Tronçon 1	3.50	109.78	396.49
Tronçon 2	4.10	89.40	379.09
Tronçon 3	1.96	43.51	91.68
Tronçon 4	2.45	77.32	197.85
Tronçon 5	2.90	38.68	117.10
Tronçon 6	3.29	75.14	254.59
Tronçon 7	2.58	50.26	135.42
Tronçon 8	2.79	78.05	234.28
Tronçon 9	2.99	70.01	219.81
Tronçon 10	2.68	67.80	184.42
Tronçon 11	2.97	54.69	171.22
Maximum	2.93	68.60	216.54
Moyenne	4.10	109.78	396.49

Tableau 3 : Contraintes hydrauliques sur le Guiers à St-Genix-sur-Guiers pour la crue décennale (Q₁₀)

Tronçons	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)
Tronçon 1	2.97	82.92	252.90
Tronçon 2	3.73	79.95	307.26
Tronçon 3	1.74	35.64	65.85
Tronçon 4	2.11	59.23	130.05
Tronçon 5	2.45	28.84	73.75
Tronçon 6	2.90	62.53	188.03
Tronçon 7	2.24	39.77	92.78
Tronçon 8	2.29	53.53	130.51
Tronçon 9	2.34	43.37	106.39
Tronçon 10	2.27	49.24	113.36
Tronçon 11	2.83	50.86	149.21
Maximum	2.53	53.26	146.37
Moyenne	3.73	82.92	307.26

Les 11 tronçons détaillés dans chaque tableau sont localisés sur la figure suivante.



Figure 12 : Localisation des tronçons

1.2.1.5 Dimensionnement

1.2.1.5.1 Principe des banquettes et objectifs

L'état des lieux du cours d'eau actuel souligne les faibles vitesses lors du débit d'étiage extrême, le Q_{MNA5} . Les hauteurs d'eau sont néanmoins importantes et les vitesses satisfaisantes sur l'ensemble du linéaire pour le débit moyen annuel (le module = 50% du temps).

Afin de connaître les débits usuels sur le secteur d'étude, nous avons extrapolé l'analyse statistique de la station du Guiers à Romagnieu (avec les informations publiées entre 1963 et 1982) dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 4 : Débits moyens mensuels à Saint-Genix-sur-Guiers

Mois	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
Q _{moy} à Romagnieu	15.1	19.4	20.7	22.5	21.9	16.1	11.8	9.32	10.9	11.9	15.2	17.5	16
Q _{moy} à St Genix	18.1	23.3	24.8	27	26.3	19.3	14.1	11.2	13.1	14.3	18.2	21	19.2

Tableau 5 : Débits moyens classés par fréquences d'apparition à Saint-Genix-sur-Guiers

Fréquence	0.98	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35	0.3	0.2	0.1
Guiers à Romagnieu	56.7	22.5	18.2	14.7	12.4	10.4		8.6	6.9	5.05
Guiers à St Genix	68	27	21.84	17.64	14.88	12.48	11.2	10.32	8.28	6.06

Ces données hydrologiques ont permis de dimensionner les banquettes au stade étude de faisabilité. Il a été établi que les banquettes sont dimensionnées pour être en eau 80% du temps, et qu'elles améliorent la situation pour les débits les plus faibles (20% du temps).

Le dimensionnement et la position des banquettes sont donnés dans le paragraphe suivant.

L'objectif de ce reméandrage du fond du lit est de diversifier les écoulements pour les débits d'étiage, en alternant les zones de faibles et fortes vitesses, ce qui permettra :

- De créer des gradients de vitesses, et ainsi créer localement des zones de dépôts sédimentaires ;
- La diversité des écoulements rendra le tronçon plus attractif pour la faune piscicole.

De plus, ces travaux intégreront :

- La mise en place de blocs de 2 tonnes dans le lit mineur pour amplifier le phénomène de diversification des écoulements et pour créer des zones de repos dans le lit rectiligne pour la faune piscicole ;
- La mise en place d'une protection en enrochements en aval du pont de Saint Genix sur Guiers pour enrayer l'érosion actuelle visible en rive gauche (optionnel) ;
- La mise en place de protections du pied de berge en enrochements sur les zones les plus sollicitées (optionnel).

A ce stade, ces deux dernières options sont retenues.

1.2.1.5.2 Localisation des banquettes

Naturellement dans une rivière à méandres, les banquettes vont se former tous les 5 à 7 fois la largeur du lit. La fin de la banquette rejoint le début de la suivante pour former un seuil naturel. Des mouilles (zones d'eau profonde) se forment alors à l'aval de ces seuils naturels. En basses eaux l'écoulement est calme et les sédiments fins se déposent. En période de crues morphogènes, l'écoulement est paradoxalement plus rapide dans ces secteurs.

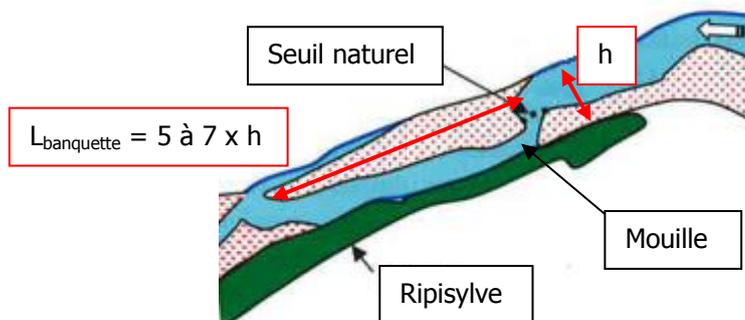


Figure 13 : Schéma de formation naturelle dans une rivière à méandres

Compte tenu de la largeur du Guiers qui est comprise entre 25 et 30m sur le linéaire du pont de Saint Genix à la confluence avec le Rhône, nous proposons donc une alternance de banquettes rive droite rive gauche avec une longueur de banquettes de 150 m à partir de la banquette existante à la sortie de la microcentrale hydroélectrique.

La position des banquettes dépend d'un certain nombre de contraintes qui ont été prises en compte et qui expliquent qu'elles ne peuvent pas être conçues sur l'ensemble du linéaire entre le pont de Saint Genix et la confluence avec le Rhône :

- Rejet de la Bièvre (clapet anti retour) ;
- Virage qui ne permet pas l'établissement d'une banquette en extrados ;
- Secteur pentu, en aval du rejet de la Bièvre et en amont du virage, qui présente déjà des vitesses suffisamment élevées dans l'état actuel ;
- Seuil existant au droit du bois alluvial.

Les banquettes reprennent le plus possible les zones d'accumulations sédimentaires existantes sur le Guiers.

De plus, le pipeline GRTGaz traversant le Guiers comme évoqué au paragraphe 4.6, est une contrainte supplémentaire. Il a été estimé pour le moment que remblayer le lit depuis la berge ne présente pas un risque de l'endommager. Néanmoins, une prise de contact avec GRTGaz devra être faite pour la phase PROJET pour confirmer cette hypothèse.

La figure suivante présente la localisation des banquettes et des contraintes existantes.

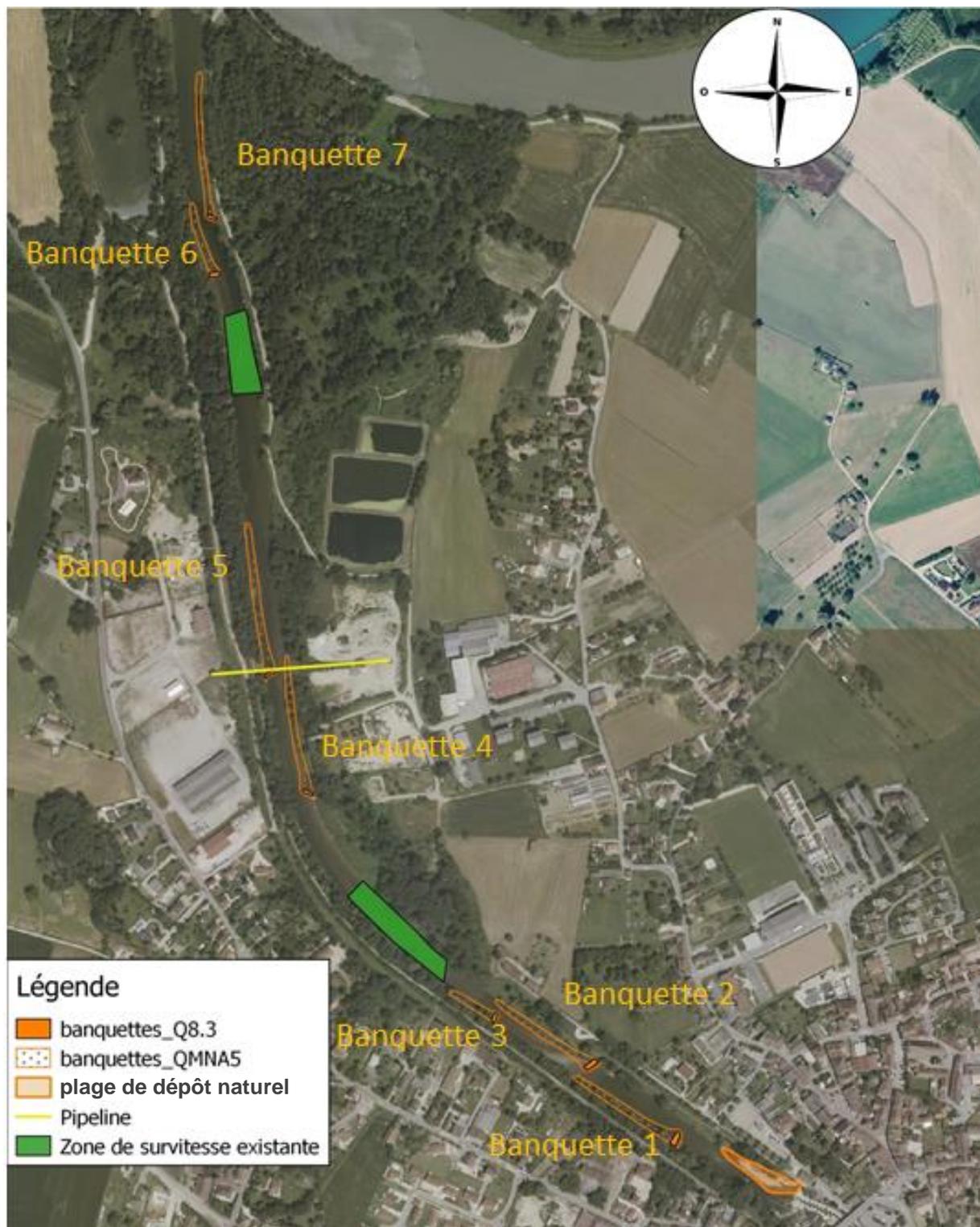


Figure 14 : Localisation des banquettes dans le lit mineur du Guiers

L'ensemble des hauts de berges de part et d'autres sont des digues, excepté en rive droite au droit du bois alluvial (en aval du PK 950, figure ci-dessous).

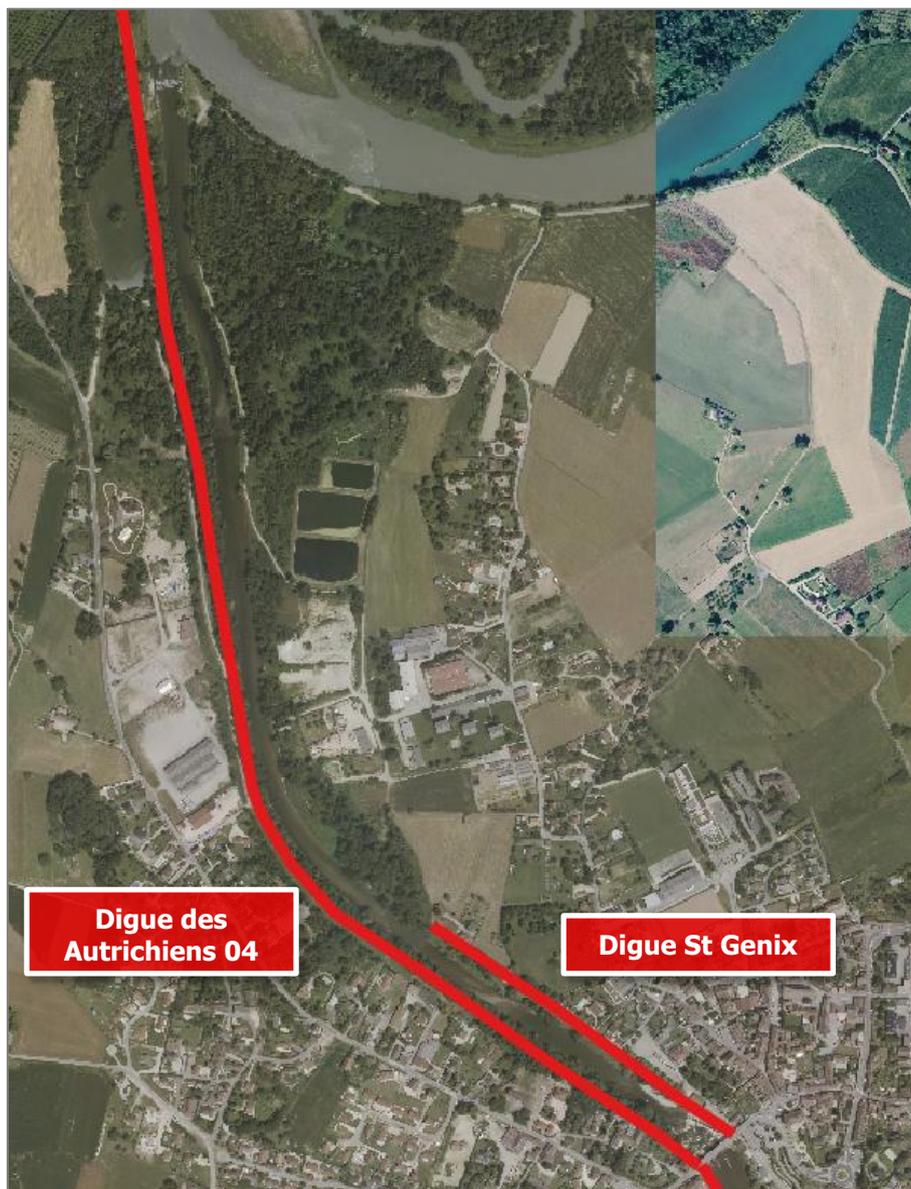


Figure 15 : Plan de situation des digues sur le secteur d'étude

1.2.1.5.3 Hauteurs des banquettes

La démarche de dimensionnement des banquettes a été d'assurer une contraction ponctuelle forte pour les faibles débits assurant l'attractivité pour la faune piscicole tout en limitant la volumétrie de la banquette globale pour obtenir un impact faible sur la ligne d'eau lors des crues exceptionnelles.

Nous proposons ainsi de **dimensionner ces banquettes en deux parties, sur deux débits différents** :

- **Une première partie (1) sur 5m : assurant la contraction ponctuelle très attractive sur l'ensemble des faibles débits.** La hauteur est donc donnée par la cote d'eau correspondant au débit de dimensionnement 8.3 m³/s, débit atteint 80% du temps par le Guiers à Saint Genix. L'emprise transversale de cette partie haute représente environ 1/3 de la section hydraulique, soit environ 8 à 12 m en fonction de la position des banquettes sur le linéaire concerné.
- **Une seconde partie (2) sur 80 à 150 m : assurant une base de banquettes naturelles qui pourra évoluer par les apports des crues morphogènes.** La hauteur est donnée par la cote d'eau correspondant au débit d'étiage QMNA5, débit indicateur d'un étiage sévère (débit mensuel d'étiage quinquennal). L'emprise transversale de cette partie basse représente environ 1/4 de la section hydraulique, soit environ 4 à 10 m en fonction de la position des banquettes sur le linéaire concerné.

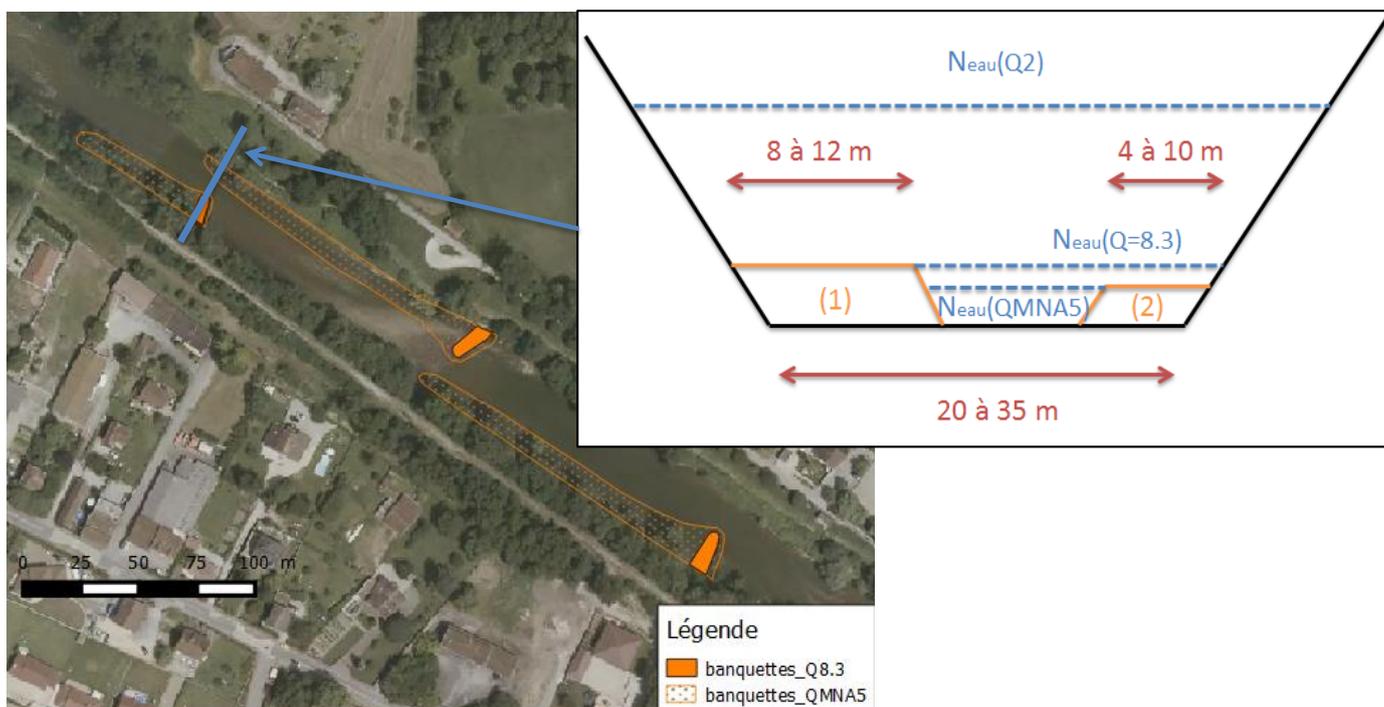


Figure 16 : Coupe de principe des banquettes

La partie 1 de la banquette représente environ 5% de l'aménagement global de la banquette.

Ainsi les banquettes seront totalement en eau 80% du temps dans l'année. La première partie sera hors d'eau environ 20% du temps soit 70 jours par an, pendant les mois de basses eaux, vraisemblablement entre juin et octobre. La seconde partie sera hors d'eau moins de 1% de l'année, lorsque le débit du Guiers passera en dessous du débit QMNA5 égal à 2,1 m³/s, soit très ponctuellement dans l'année pendant les périodes d'étiage sévère.

Les banquettes présentent la forme suivante :

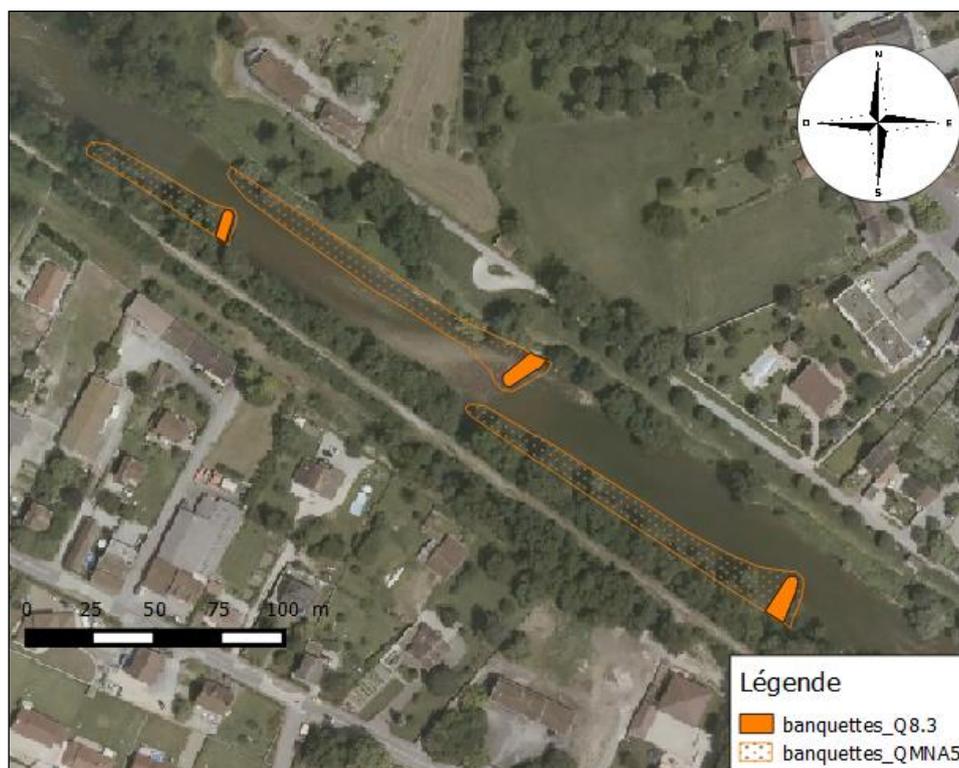


Figure 17 : Vue des banquettes sur la partie amont

La décomposition des banquettes en deux parties selon cette forme permet :

- D'approcher la forme naturelle des banquettes dans les rivières à méandres ;
- D'établir une section fortement contrainte hydrauliquement pour la création de zones de survitesses actives sur les faibles vitesses jusqu'à 20% du temps ; en effet le chevauchement des banquettes permet ainsi de réduire la largeur du fond du lit à moins de la moitié de la largeur initiale (environ 40%).
- De limiter l'impact hydraulique des banquettes d'un point de vue inondation, en laissant le reste des banquettes à la côte du débit de basses eaux QMNA5, ce qui permet de limiter le volume de blocs et donc de limiter le rehaussement de la ligne d'eau lors des évènements de crue extrême.

Le tableau suivant récapitule les dimensions des banquettes :

Paramètres	Longueur (m)	Largeur partie Q8.3 (m)	Niveau partie Q8.3 (m)	Largeur moyenne partie Q_{MNA5} (m)	Niveau amont partie Q_{MNA5} (mNGF)	Niveau aval partie Q_{MNA5} (mNGF)	Volume estimé (m ³)
Banquette 1	135	12	210.85	9	210.5	210.31	900
Banquette 2	135	12	210.58	8	210.33	210.14	500
Banquette 3	65	12	210.48	8	210.16	210.07	250
Banquette 5	155	9	210.01	8	209.7	209.68	1 100
Banquette 6	75	12	209.56	8	209.3	209.3	800
Banquette 7	160	10	209.48	8	209.3	209.29	1 350

Figure 18 : Dimensions des banquettes

Il est à signaler que les volumes de banquettes sont à considérer avec précaution compte tenu de l'incertitude topographique au niveau du fond du lit (densité des levés de profils géomètres tous les 100 mètres environ). Seule une bathymétrie du lit mineur aurait permis de connaître précisément le volume de blocs à apporter pour constituer les banquettes. Le volume total des banquettes est estimé à 6 300 m³ (+/- 20%).

1.2.1.5.4 Matériaux des banquettes

Comme indiqué dans le dimensionnement, les banquettes seront en eau environ 80 % du temps. L'intérêt de banquettes réalisées en génie végétal est donc très limité car la végétalisation n'aura pas le temps de se développer.

Des banquettes minérales sont donc proposées et sont dimensionnées pour éviter leur arrachement en cas de crue extrême.

Les vitesses les plus fortes en crue centennale sont atteintes au droit de l'entrée de la banquette 5. La figure suivante présente les résultats concernant le transport solide pour un événement T100 à l'état projet. Elle compare la vitesse d'écoulement limite obtenue sur le secteur (égale à 4.13 m/s) et la vitesse de début d'entraînement d'un grain pour le tronçon le plus défavorable.

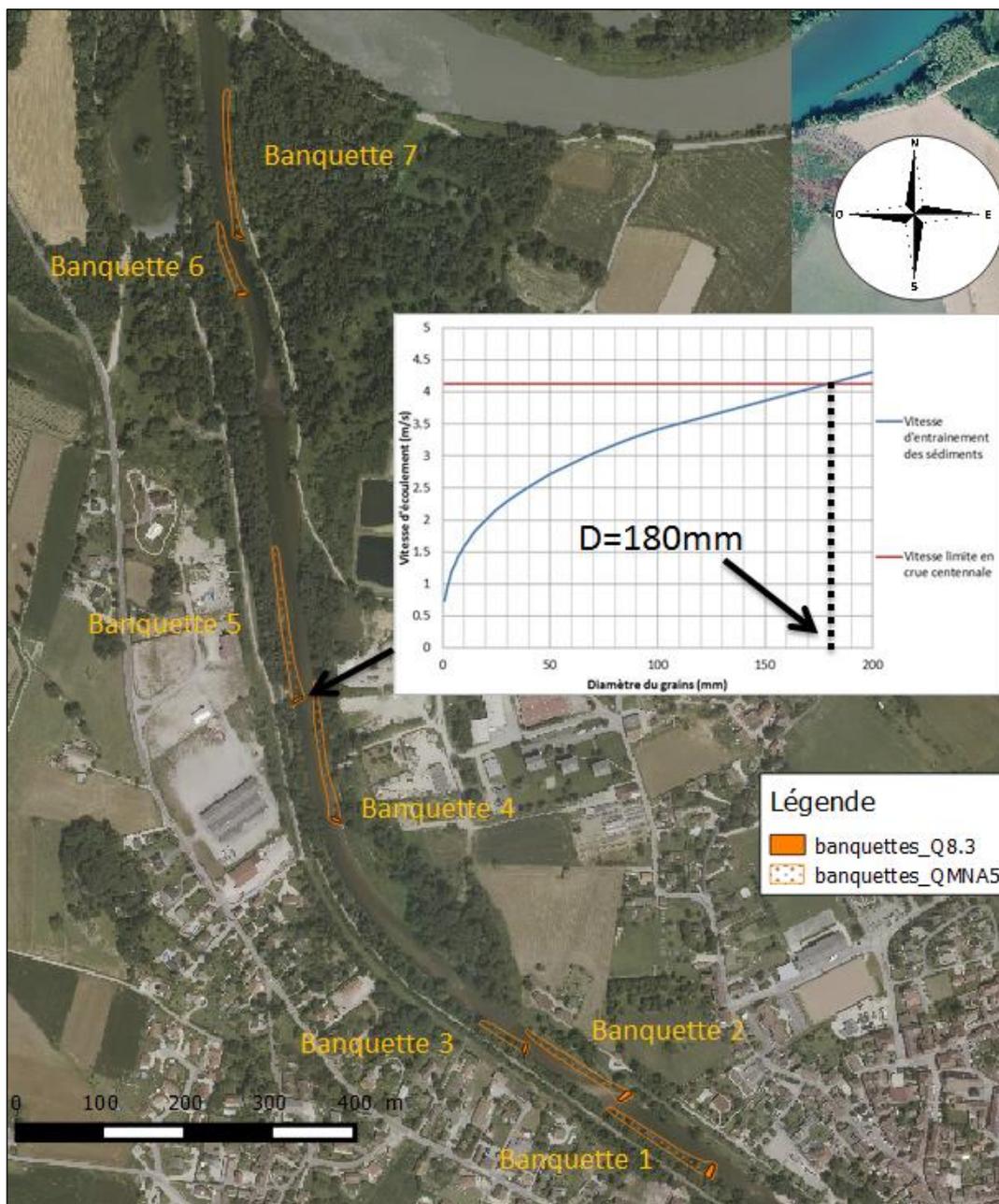


Figure 19 : Localisation de la contrainte tractrice pour le profil le plus défavorable pour la crue centennale

Les résultats sont obtenus grâce à la formule de Degoutte.

Les blocs isolés d'un gabarit supérieur à 180 mm ne sont pas censés être charriés par la crue centennale.

Afin d'être sécuritaire vis-à-vis des banquettes et prévenir de phénomènes locaux de survitesses qui dégraderaient les banquettes, il sera choisi pour les deux types de banquettes dimensionnées précédemment :

- **Des enrochements de taille $D > 600\text{mm}$** sur la partie 1 de la banquette environ 5% de la banquette totale (dimensionnée pour être submersible à partir du débit $Q = 8.3 \text{ m}^3/\text{s}$) ; en effet cette section constitue le cœur de l'aménagement. Son maintien doit être assuré lors des crues extrêmes ;
- **Des enrochements de taille $D > 300\text{mm}$** pour le reste de la banquette environ 95% (dimensionnée pour être submersible à partir du débit Q_{MNA5}) ; Cette section fera l'objet d'une sédimentation naturelle à l'aval de la première section qui évoluera au fil des crues morphogènes.

Une coupe type d'une banquette est présentée sur la figure ci-dessous, cette coupe est issue du chevauchement **entre la fin de la banquette 1 (partie basse) et le début de la banquette 2 (partie haute ponctuelle pour créer la contraction)**.

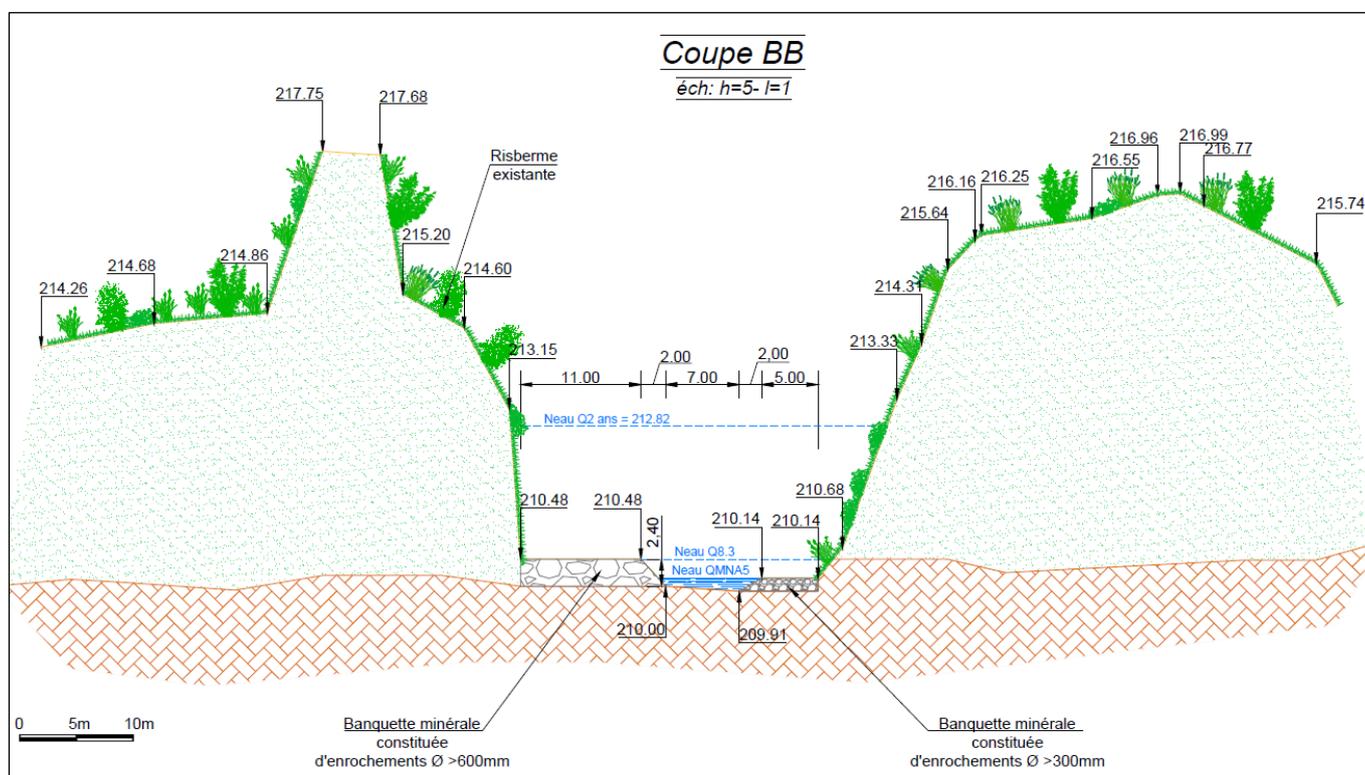


Figure 20 : Coupe type des banquettes 1 et 2 au droit du chevauchement

1.2.1.5.5 Construction du modèle HEC-RAS

L'objectif ici est de vérifier le dimensionnement établi en :

- Vérifiant les gains en termes de vitesses pour les débits de basses eaux ;
- Analysant le rehaussement de la ligne d'eau provoqué par ces aménagements en épisode de crue extrême.

Il s'agit également de dimensionner la taille des enrochements des banquettes minérales en exploitant les forces tractrices données par le modèle.

La modélisation des banquettes sous HEC-RAS se fait par la définition de profils qui représentent, une fois interpolés, les banquettes. La figure suivante montre tous les profils établis pour simuler un état aménagé.

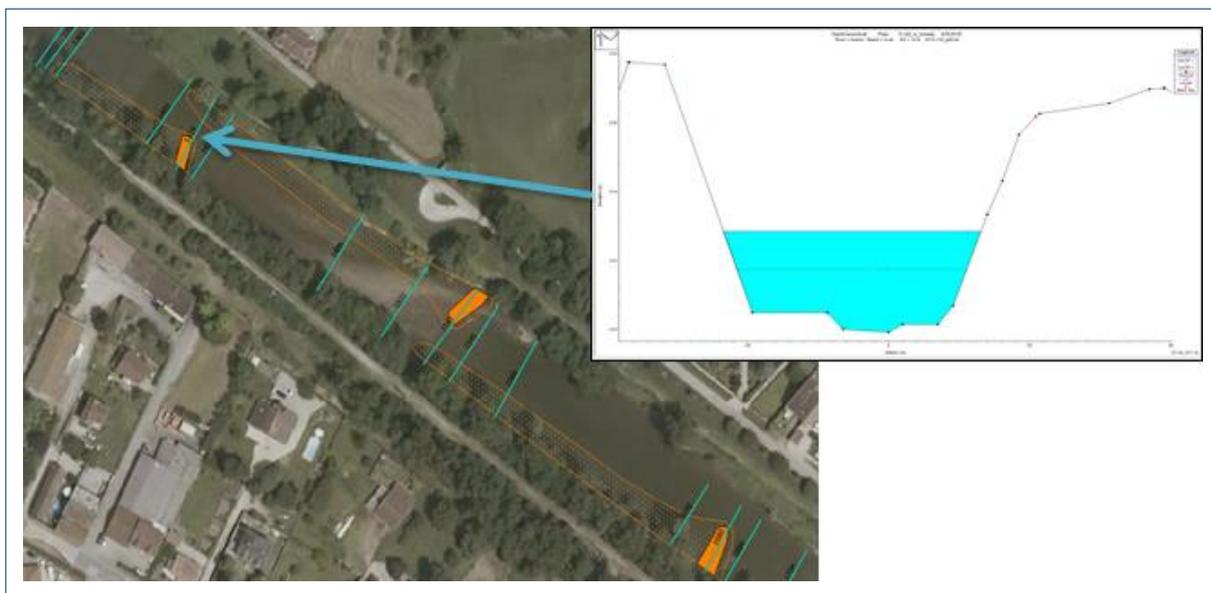


Figure 21 : Profils du modèle HEC-RAS

1.2.1.5.6 Résultats hydrauliques

Les résultats suivants présentent l'impact des aménagements sur les vitesses d'écoulement dans le lit mineur en comparant les vitesses initiales (sans banquettes) en vert aux vitesses projetées en rouge.

D'un point de vue gain, les banquettes créent des zones de survitesses pour les débits faibles. Ainsi pour le débit d'étiage QMNA5, les banquettes ont l'impact visible sur la figure suivante.

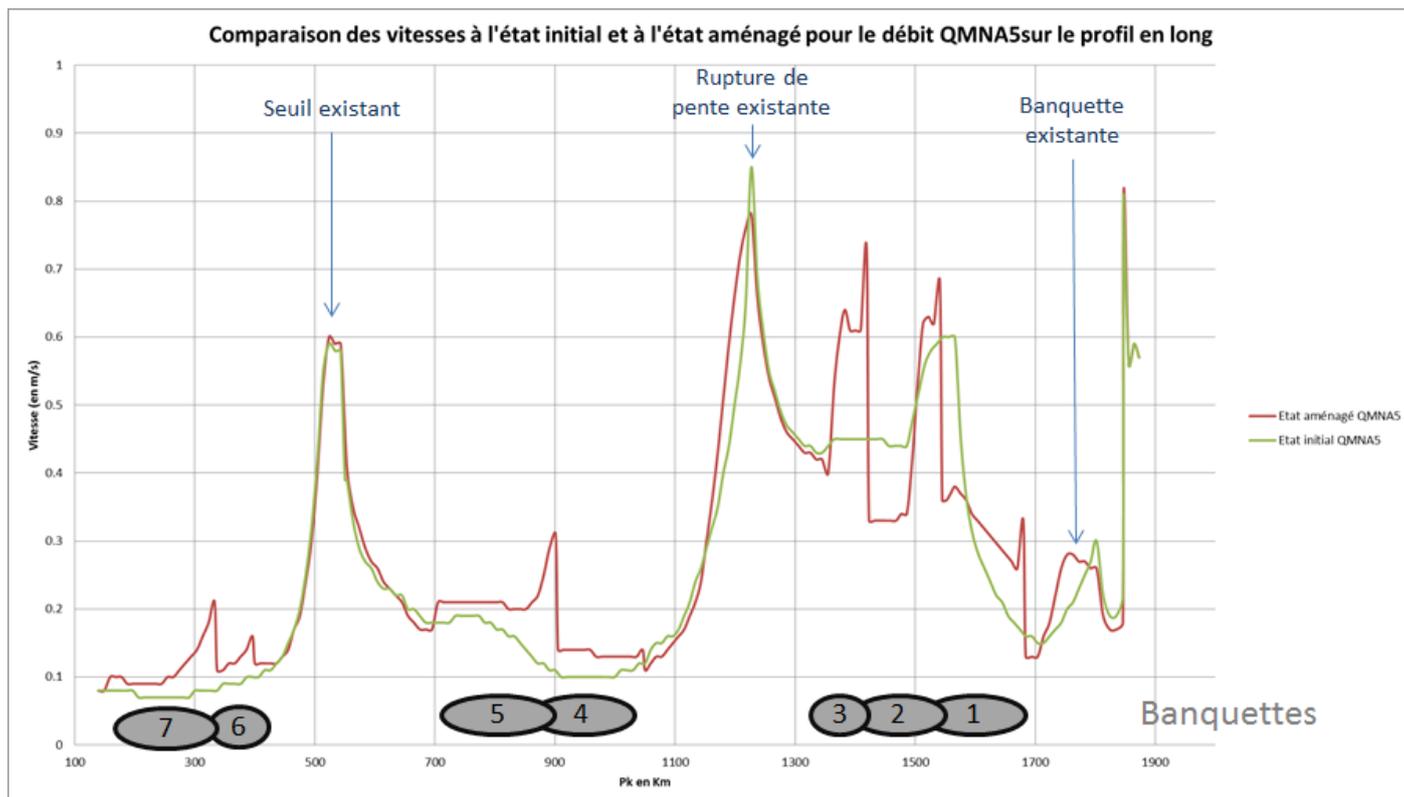


Figure 22 : Impact des banquettes sur les vitesses moyennes en QMNA5

Le gain est important sur la partie amont, avec une diversification des écoulements dans les 600 mètres en aval du pont par la mise en place des trois premières banquettes. Il est plus modéré sur la zone aval qui est extrêmement lenticule, de fait de la présence des seuils, pour ce débit.

En ce qui concerne le débit de dimensionnement $Q = 8.3 \text{ m}^3/\text{s}$, dépassé 80% du temps par le Guiers, le gain est plus homogène sur l'ensemble des secteurs aménagés (figure suivante).

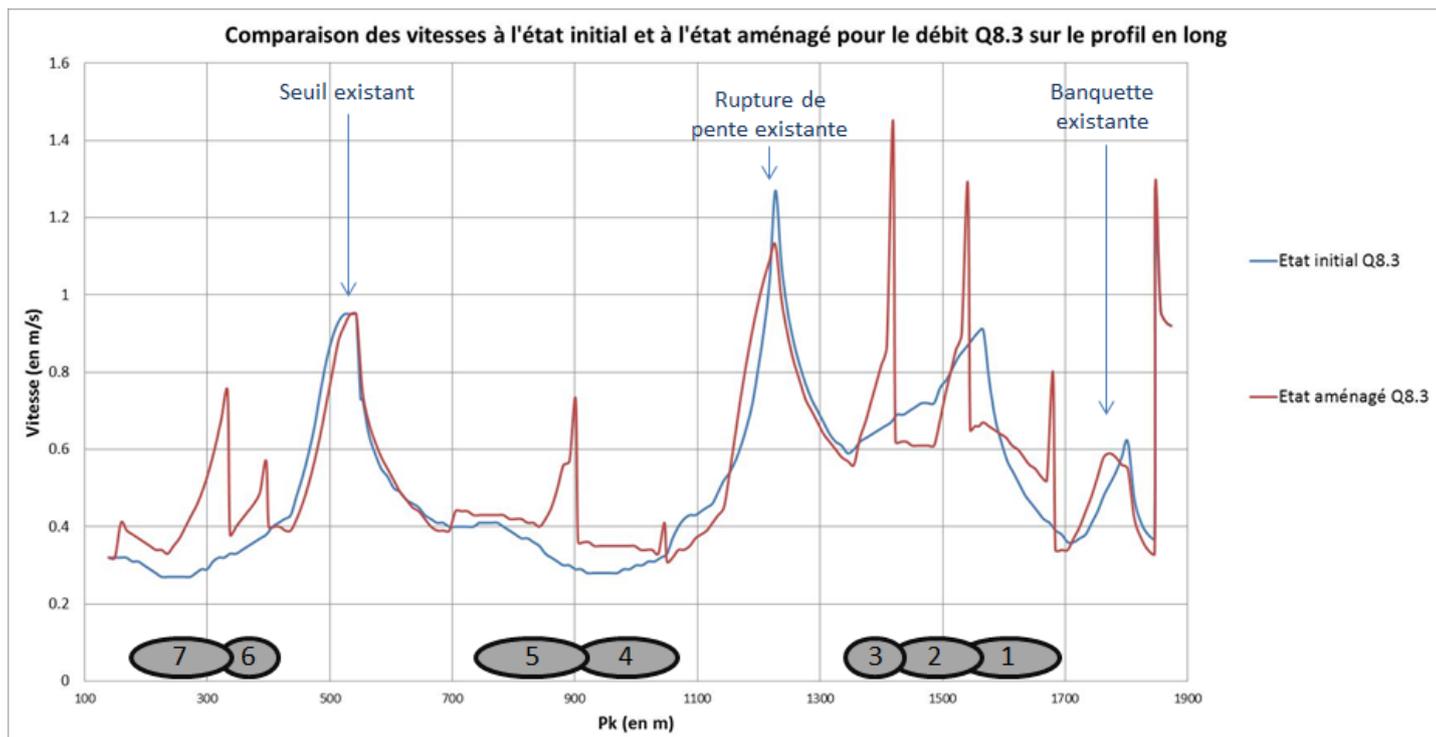


Figure 23 : Impact des banquettes sur les vitesses moyennes en Q8.3

L’impact des aménagements d’un point de vue inondation doit être pris en compte. En effet, les banquettes constituent un obstacle en fond du lit mineur de la rivière, la section hydraulique existante est réduite ponctuellement. Un rehaussement de la ligne d’eau est observé.

A l’amont du seuil existant sur le Guiers (sortie du méandre), un fonctionnement lentique du Guiers entraîne des hauteurs d’eau importantes et des faibles vitesses. Les banquettes créées à ce niveau doivent donc être hautes pour jouer le rôle qui leur incombe. C’est donc entre les banquettes 4 et 5 que la section hydraulique va être la plus pénalisante et va entraîner le rehaussement de la ligne d’eau le plus significatif (maximum 30 cm voir figure page suivante). Néanmoins les enjeux sont faibles sur ce secteur situé à l’aval de la zone urbanisée (bois alluvial et zone industrielle). Aucun débordement n’est observé pour une crue centennale du fait des hauteurs de digues importantes sur ce secteur.

Sur cette section hydraulique la plus pénalisante, entre les banquettes 4 et 5, la section hydraulique est restreinte de **20 % en crue biennale** et **10 % en crue centennale**.

Le profil en long en crue centennale permet de visualiser l’impact des aménagements sur la ligne d’eau. Les aménagements n’engendrent aucun débordement pour la crue centennale, étant donné la hauteur des digues de chaque côté, néanmoins un rehaussement local de 30 cm de la ligne d’eau est atteint à la sortie du virage du Guiers, au droit de la zone industrielle.

Le niveau du Rhône pris en compte pour cette évaluation est de 210 mNGF.

L’impact global des banquettes est faible sur la ligne d’eau. L’emprise de la zone inondable pour une crue centennale reste la même, compte tenu de la hauteur des digues.

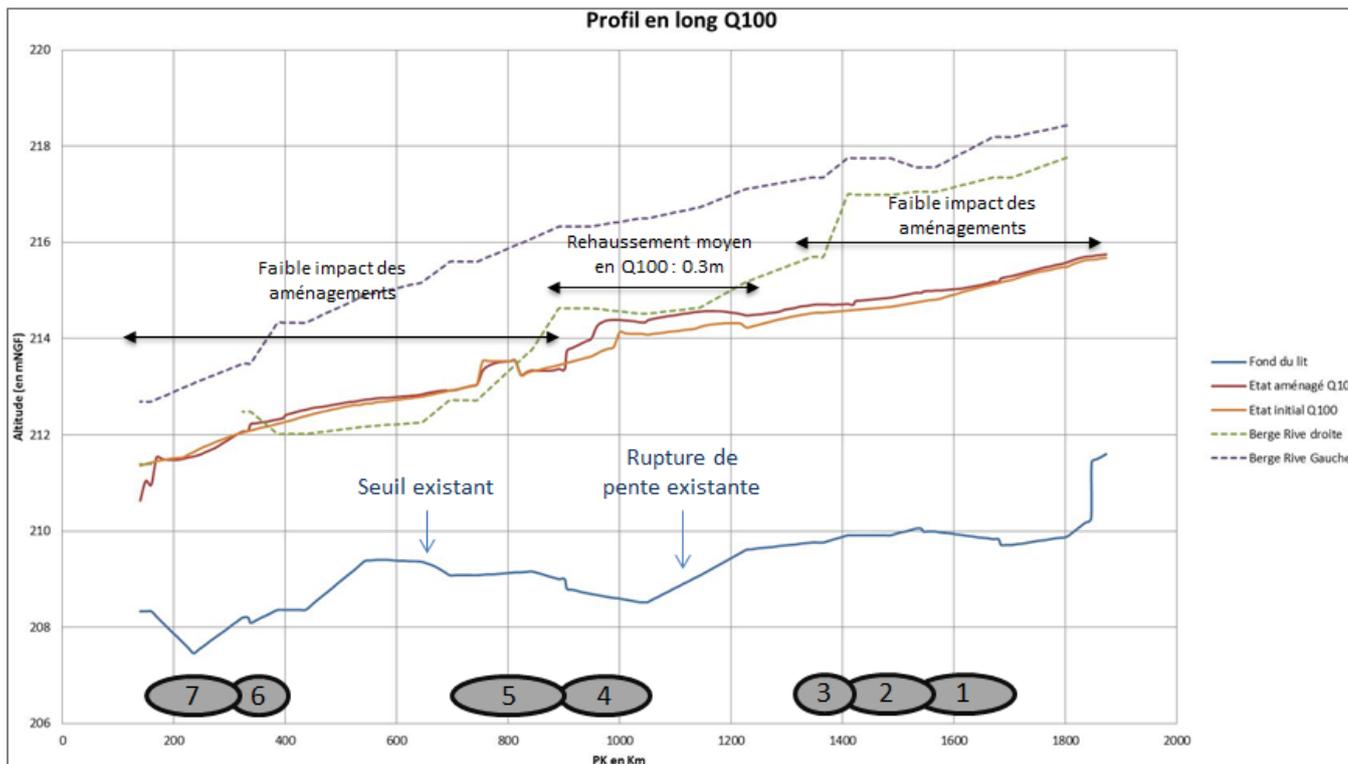


Figure 24 : Impact des banquettes sur la ligne d'eau pour la crue centennale

La figure suivante présente l'impact avec une contrainte aval plus forte, le niveau du Rhône étant cette fois fixé à 211.50 mNGF (niveau d'une crue T50 du Rhône), l'impact sur le linéaire aménagé est faible :

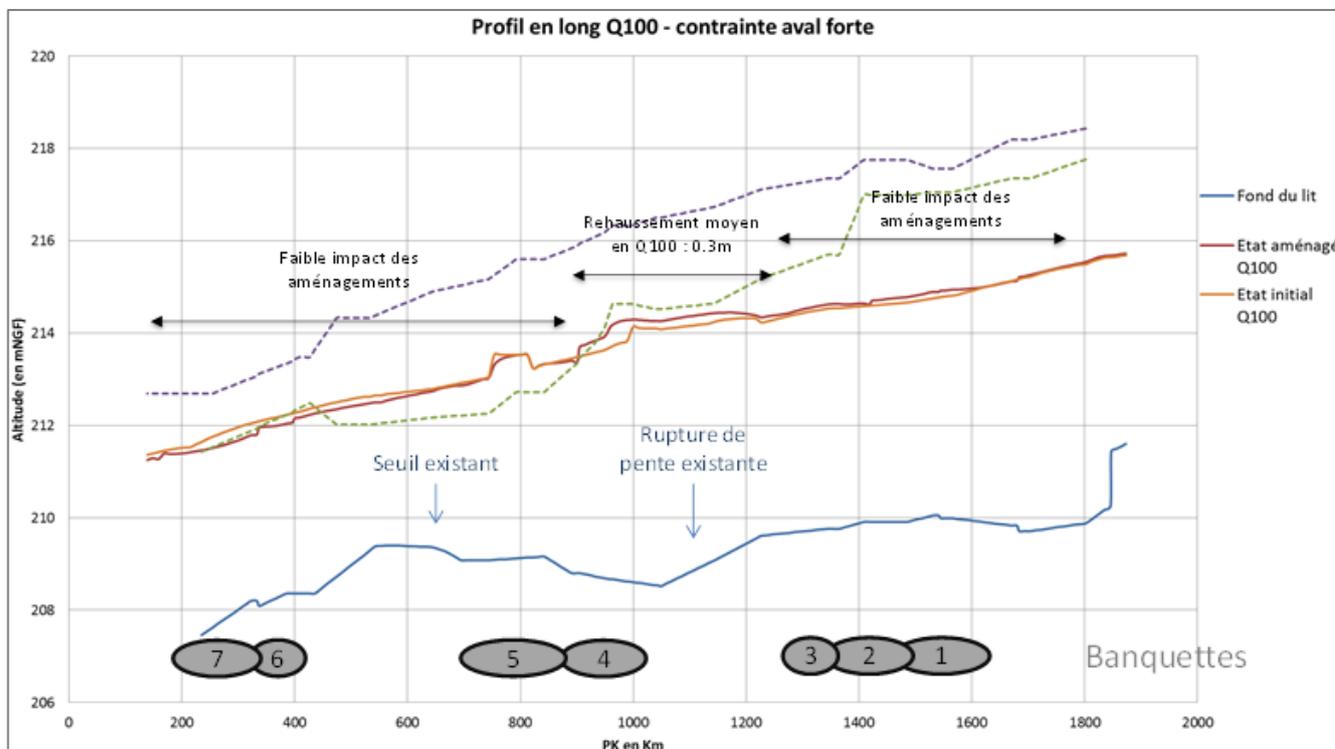


Figure 25 : Impact des banquettes sur la ligne d'eau pour Q100 avec une contrainte aval forte

1.2.1.5.7 Option : Suppression de la banquette 4 pour limiter son impact sur la crue T100 (option retenue)

Cette banquette ne génère pas de survitesses intéressantes pour le QMNA5 et Q8,3 mais engendre une rehausse de la ligne d'eau pour la crue centennale.

Le présent paragraphe a pour objet d'étudier sa suppression du projet.

Le modèle hydraulique, une fois la banquette 4 non conservée, souligne comparativement aux aménagements proposés initialement :

- Un rehaussement moyen en Q100 de l'ordre de 20 cm au lieu de 30 cm ;
- Pour Q_{MNA5} , une augmentation de la vitesse de l'ordre de 50 % au lieu de 200% localement au PK 900, soit une vitesse de 0.15 m/s en état projet sans la banquette 4 ;
- Pour $Q_{8,3}$, une augmentation de la vitesse de l'ordre de 100 % au lieu de 200% localement au PK 900, soit une vitesse de 0.6 m/s en état projet sans la banquette 4.

La suppression de la banquette 4 implique un impact des aménagements plus faible pour la crue centennale, à l'endroit où le rehaussement est le plus fort, tout en générant des survitesses locales pour les faibles débits acceptables pour la banquette 5 uniquement.

1.2.1.5.8 Mise en place de blocs pour la diversification des écoulements

Afin d'assurer la diversification des écoulements dans le lit mineur, des blocs de 2 tonnes sont inclus dans le chiffrage des aménagements. Ces blocs garantiront à la faune piscicole des zones de repos. Leur taille de l'ordre de 1m de diamètre garantit leur ancrage dans le Guiers, quel que soit l'évènement de crue et leur position dans le lit.



Figure 26 : Blocs dans le Guiers Mort à Entre Deux Guiers (aval du seuil du poste à gaz)

Les fédérations de pêche seront consultées concernant la localisation des blocs dans le lit, pour garantir la pertinence de ces aménagements.

1.2.1.5.9 Mise en place de protection en enrochements au droit de la zone érodée (option retenue)

Une érosion récente a été observée sur la berge gauche en aval du pont de Saint-Genix-sur-Guiers.



Figure 27 : Vue de la berge gauche érodée et de la conduite d'eau pluviale D800 endommagée

Afin de renforcer le pied de berges et arrêter ce phénomène d'érosion, une mise en place d'enrochements en pied de berges est préconisée sur un linéaire d'environ 80 m.

Les travaux prévus dans le cadre de cette option incluent :

- Le terrassement de la berge existante (déboisement/débroussaillage et évacuation) ;
- La mise en place d'enrochements en pied de berges de calibre lourd 300/1000 kg, soit des enrochements de diamètre $\Phi > 600\text{mm}$;
- La remise en place de la conduite d'eau pluviale de diamètre $\Phi = 800\text{mm}$.

1.2.1.5.10 Mise en place de protection en enrochements au droit des zones les plus sollicitées à l'érosion (option retenue)

Devant la volonté importante des communes de protéger le pied de berges, une option de protection en enrochements des zones les plus sollicitées par l'érosion est chiffrée.

La figure ci-dessous illustre ces zones potentiellement les plus sollicitées par l'érosion après les travaux d'aménagements des banquettes.

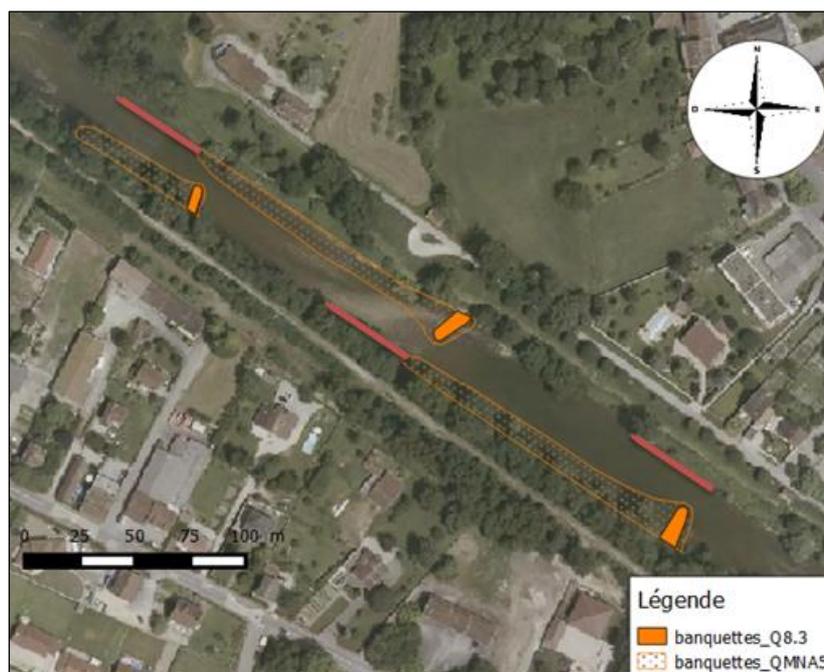


Figure 28 : Zones potentiellement sollicitées et nécessitant une protection en enrochements (en rouge)

Les travaux prévus dans le cadre de cette option incluent, pour chacune des banquettes :

- Le terrassement de la berge existante (déboisement/débroussaillage et évacuation) ;
- La mise en place d'enrochements en pied de berges de calibre lourd 300/1000 kg, soit des enrochements de diamètre $\Phi > 600\text{mm}$.

1.2.2 SECTEUR BOIS ALLUVIAL

1.2.2.1 Description des travaux

Le scénario retenu à l'issue de la réunion de concertation avec les élus du 24 novembre 2015 consiste en la **mise en œuvre d'un bras vif secondaire du Guiers en lieu et place de l'ancien méandre historique, créant ainsi une zone humide dynamique dans le bois alluvial.**

Ce scénario a obtenu la meilleure note de l'analyse multicritère, il représente le meilleur compromis pour l'impact écologique, hydromorphologique et hydraulique. Il ne propose pas la création d'une seconde confluence qui abaisserait le niveau du Guiers actuel dans lequel des prises d'eau sont en place. Néanmoins, au vu de la nécessité de mettre en œuvre une diffluence et une confluence avec le Guiers, ce scénario est le plus onéreux.

Ces aménagements ont pour objectifs :

- **La favorisation de l'inondabilité du bois** à chaque crue du Guiers, l'analyse hydraulique de l'état actuel a permis d'observer une sollicitation de ce champ d'expansion par le Guiers pour des crues de période de retour légèrement inférieure à T5 ans, les aménagements permettront une sollicitation beaucoup plus fréquente du champ d'expansion des crues ;
- **La création d'une zone humide** permanente au cœur du boisement alluvial qui assurera une biodiversité ;
- **La valorisation du bois alluvial** par l'intégration du projet ViaRhôna ;
- **La lutte contre la prolifération des plantes invasives.** Il a été choisi d'ensemencé et de replanter des végétations concurrentes à la renouée du Japon sur l'ensemble des terrassements effectués sur le site.

Il consiste en la mise en place des aménagements suivants :

- Arasement ponctuel de la digue rive droite 500 mètres en amont de la confluence et au droit de celle-ci, à une côte permettant la conservation d'un débit de réserve dans le bras principal du Guiers, pour alimenter et décharger le bras secondaire ;
- Stabilisation du fond du lit par la mise en place d'un seuil sur le bras secondaire en aval immédiat du bras vif, afin de protéger la diffluence lors des forts débits ;
- Déblaiement de la première partie du bras pour rejoindre la topographie de l'ancien méandre ainsi que de la dernière partie du bras pour rejoindre le Guiers ;
- Mise en œuvre de deux ouvrages de franchissement piétons sur le bras secondaire pour la continuité du cheminement le long du Guiers en rive droite ;
- Intégration du projet de valorisation du site par la passerelle du projet de la ViaRhôna ;

Ce scénario induit un terrassement lourd et des aménagements conséquents. Des contraintes importantes sont ainsi à prendre en compte, telles que :

- La présence massive d'espèces invasives sur la zone, avec en particulier l'omniprésence de la Renouée du Japon ;
- L'ensemencement et la replantation d'espèces concurrentes à la renouée du Japon ;
- Le coût du terrassement et des aménagements de protection.

Le scénario présenté constitue la solution technique optimisée, présentant le moins d'incertitudes possibles, tout en accordant une importance à la conservation de la valeur écologique de la zone.

Il est important de noter que la topographie du site ne permet pas la création d'un bras secondaire particulièrement attractif du point de vue piscicole. En effet, le dénivelé à rattraper est très faible entre l'amont du bras secondaire et l'extrémité aval (confluence). Le seuil sur le Guiers en amont immédiat de la confluence avec le Rhône impose une contrainte aval relativement haute, qui ne permet pas de créer des zones de vitesses importantes dans le bras secondaire.

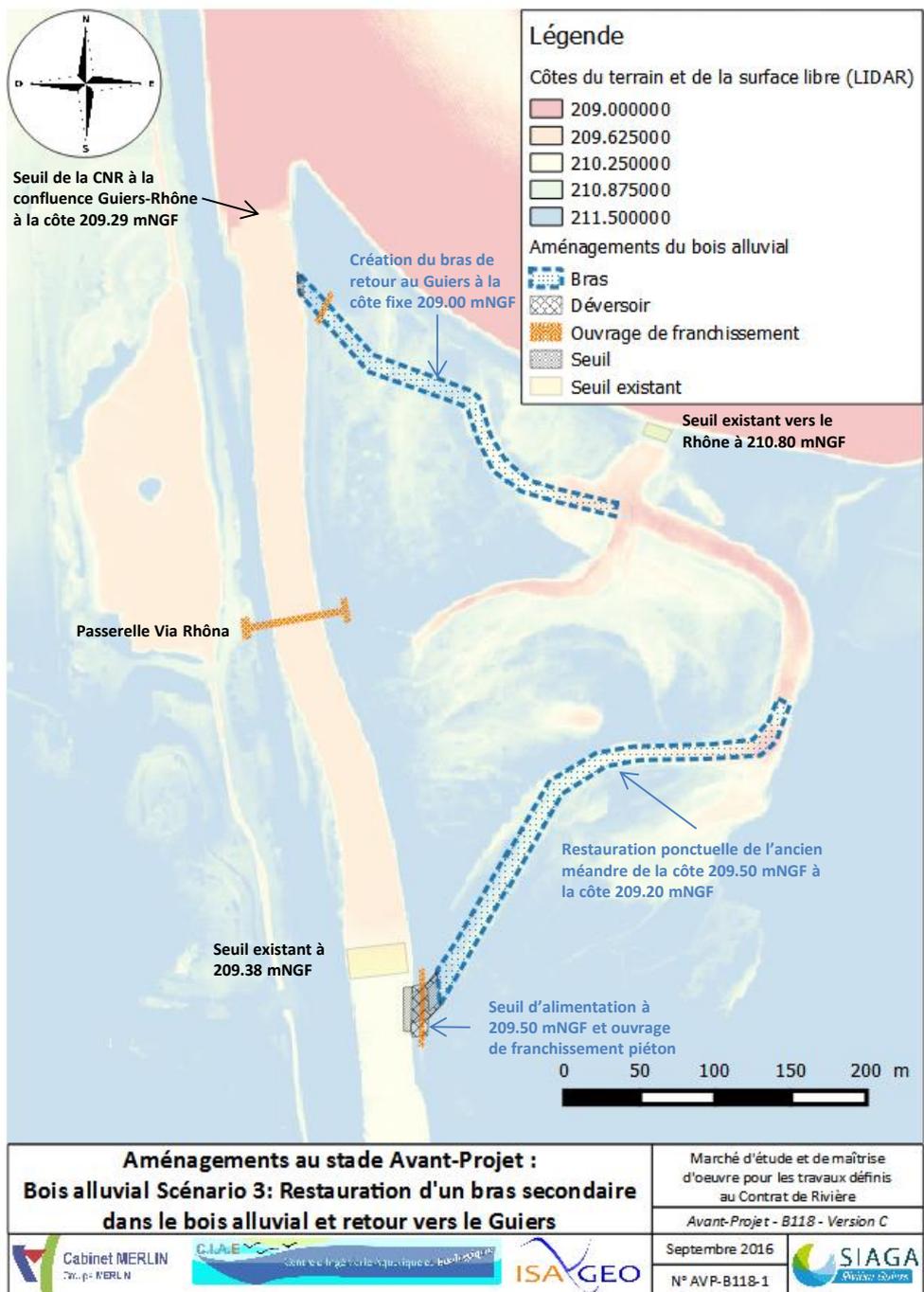


Figure 29 : Scénario d'aménagements retenu pour le secteur du bois alluvial (B1-1-8)

1.2.2.2 Accès

L'accès sur la zone de chantier dans le bois alluvial se fera depuis le bourg de Saint-Genix-sur-Guiers.

Remarque : Les rues de Saint Genix sont étroites, l'itinéraire d'accès devra être judicieusement choisi avec l'accord de la Mairie.

L'accès sur la zone de chantier à l'amont se fera par la rue du Rhône puis par la Z.I. de la forêt.



Figure 30 : Accès au chantier du bois alluvial depuis Saint Genix sur Guiers

Un deuxième accès est envisageable depuis la rue du Rhône, puis par un chemin privé localisé sur la figure ci-dessus, si nécessaire. Un troisième accès se fera par le chemin de la digue du Rhône, accessible par la rue du Rhône (voir figure suivante).

La carte suivante positionne ces trois accès vis-à-vis de l'espace de chantier, ainsi que le barriérage à mettre en place pour baliser le chantier.

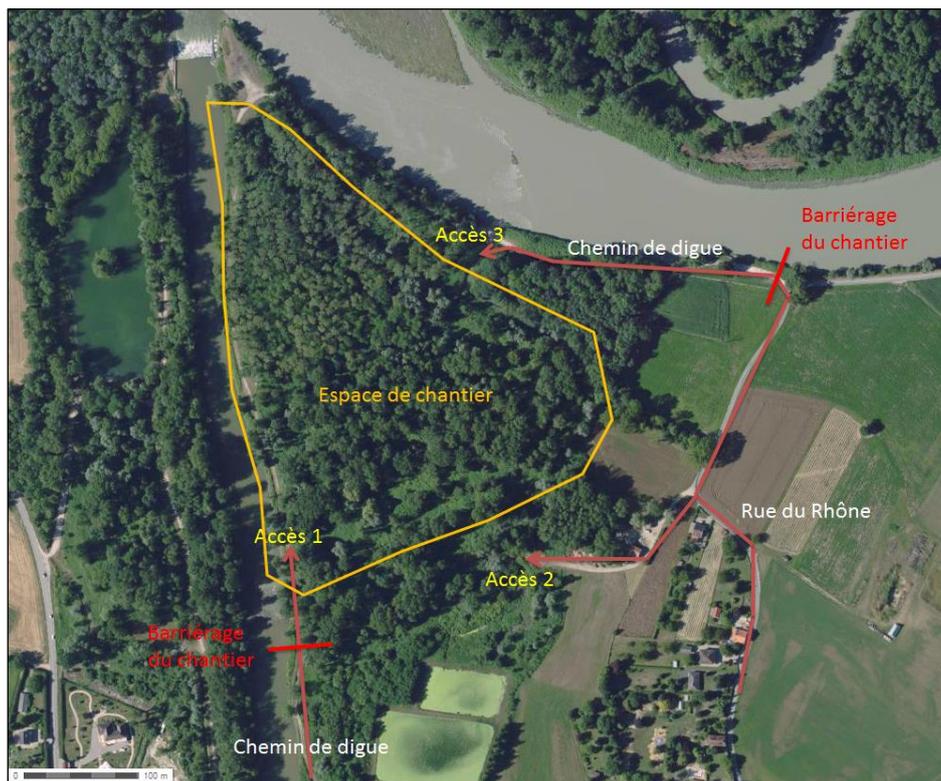


Figure 31 : Vue de l'espace de chantier avec les différents accès envisagés

La figure suivante localise la zone de stockage temporaire des matériaux nécessaires au chantier.



Figure 32 : Localisation de la zone de stockage temporaire des matériaux

1.2.2.3 Dimensionnement

Un bras secondaire sera aménagé dans le bois alluvial situé en rive droite du Guiers. Il est conçu partiellement sur le tracé d'un ancien méandre du Guiers, avant l'endiguement côté Saint Genix. Sa longueur totale sera d'environ 820 m, du seuil d'alimentation jusqu'au seuil de restitution à l'amont immédiat de la confluence avec le Rhône.

Cet aménagement permettra d'inonder fréquemment le bois alluvial, contrairement à l'état actuel où la surverse n'intervient qu'à partir de la crue quinquennale. Le sol de la zone est d'ailleurs actuellement très sec, **l'intérêt de l'aménagement est de réactiver le caractère alluvial de cette zone.**

Etant donné la topographie de la zone, le bois alluvial sera véritablement inondé à partir de la crue biennale, par l'effet de la contrainte aval du seuil du Rhône (fixé à 209.28 mNGF). La cote d'eau sur le seuil du Guiers à la confluence sera à 210.45 mNGF, niveau d'eau qui inonde la zone illustrée par la carte suivante.



Figure 33 : Emprise du champ d'inondation dans le bois alluvial pour la crue biennale

Les surfaces bénéficiant ainsi d'une inondabilité accrue sont les suivantes :

- En quasi permanence (par effet de contrainte aval du seuil du Rhône) : surface estimée à 1 ha (contre environ 0,5 ha actuellement, principalement au sud-est du bois) ;
- Pour la crue biennale Q2 (la digue ne surverse pas avant aménagement, la zone humide était à sec pour ce débit) : la surface est estimée à 2,5 ha (emprise visible sur la figure ci-dessus) ;
- A partir de la Q5-Q10, impact négligeable car la digue surverse à l'état actuel.

Il est à signaler que cette zone est désormais en friche, suite aux travaux de déboisement effectués à l'hiver 2015. Elle est colonisée par la Renouée du Japon comme l'illustre la photo suivante.



Figure 34 : Vue du « bois alluvial » sur la partie amont le 3 mai 2016

La Renouée du Japon a été partiellement traitée sur la partie amont (couleur orange visible sur la photo ci-dessus), mais elle est extrêmement développée sur la majeure partie du bois alluvial.

Le principe de l'aménagement est le suivant :

- **Réactiver un bras dans le bois alluvial** pour permettre l'inondation du bois de manière plus fréquente qu'à l'état actuel, sur le tracé d'un ancien méandre du Guiers ;
- **Conserver un débit de réserve dans le lit mineur actuel du Guiers** permettant le franchissement piscicole du petit seuil existant (209.38 mNGF) se situant 550 m avant la confluence avec le Rhône, pour les débits d'étiage sévère (inférieur au QMNA5).

1.2.2.3.1 Gabarit du lit du bras secondaire

Le lit du bras secondaire devra permettre l'**alimentation quasi permanente du bois alluvial**, excepté pour les débits d'étiage sévère. Il devra également permettre le transit d'un débit suffisant en crue, pour l'inondation du bois alluvial, tout en conservant des vitesses suffisantes pour que l'entrée du bras ne s'envase pas.

Le terrassement est également un critère fondamental du dimensionnement, compte tenu des déblais importants à réaliser ici.

Il a donc été choisi de porter la section du lit trapézoïdal de base 2 m, avec un fruit de 3H/2V pour l'ensemble du lit, afin d'augmenter l'attractivité piscicole par des vitesses supérieures et de réduire le terrassement nécessaire.

Remarque : Les pentes des talus de l'Avant-Projet ont toutes été retenues à 3H/2V. Ce fruit est sécuritaire, en attendant les données de l'étude géotechnique qui pourront éventuellement permettre l'augmentation des pentes de talus, et donc diminuer les volumes de déblais évoqués par la suite.

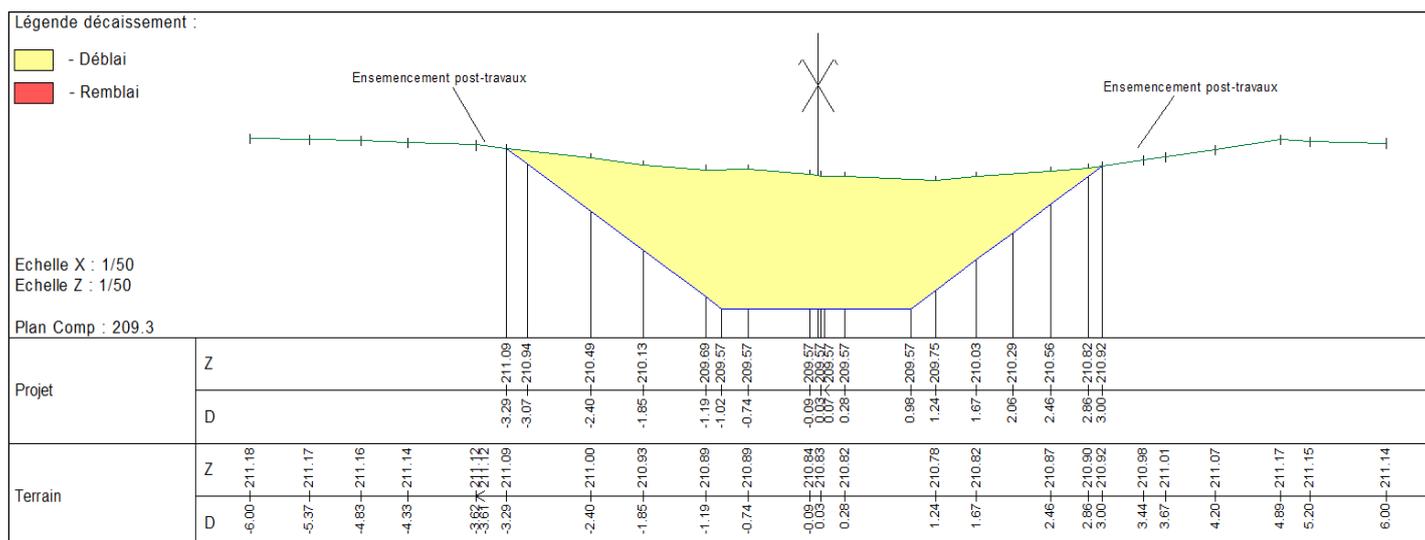


Figure 35 : Coupe type du bras secondaire issu de l'outil Mensura

Pour ces dimensions du lit, un modèle hydraulique réalisé sur HEC-RAS a permis de quantifier la répartition des débits. Ces résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 6 : Répartition des débits à Saint-Genix-sur-Guiers

	Débit total à la confluence		Débit du bras secondaire	
	m^3/s		m^3/s	% du Q total
-	4		0.04	1,0 %
-	10		0.22	2,2 %
Module	19.2		0.5	2,6 %
Q2	163		8.4	5,1 %
Q5	251		14.8	5,9 %
Q10	303		16.3	5,4 %

Au-delà de la crue de temps de retour 10 ans, le résultat ne peut être considéré dans la mesure où la digue en rive droite surverse en de nombreux autres endroits vers le bois alluvial.

1.2.2.3.2 Profil en long du bras secondaire

Le profil en long du bras secondaire sera décomposé en deux parties remarquables.

Il est à noter que son profil a été établi sur la base des cotes existantes de l'ancien méandre afin de limiter les déblais à mettre en œuvre. Les deux parties sont les suivantes :

- Un tronçon amont, de l'ouvrage de diffuence fixé à 209.50 mNGF (dimensionnement explicité au paragraphe suivant) jusqu'à la côte 209.20 mNGF. Le linéaire total terrassé est de 360 m. La pente est régulière sur les 300 premiers mètres, égale à 0,1 %. Sur les 60 derniers mètres, le fond du lit sera réalisé à la côte fixe de 209.20 mNGF. Les déblais engendrés par le nouveau bras sur ce premier secteur sont estimés à 2 000 m³. La surface à débroussailler est estimée à 3 500 m² pour ce premier tronçon.

- Un tronçon aval, fixé à la cote 209.00 mNGF atteinte naturellement par l'ancien méandre dans le bois alluvial. Le linéaire total terrassé est de 270 m, la pente du chenal est nulle sur ce tronçon. Les déblais engendrés par le nouveau bras sur ce premier secteur sont estimés à 2 700 m³. La surface à débroussailler est estimée à 3 200 m² sur ce second tronçon.

Au total, les **déblais sont estimés à 4 700 m³** dont la quasi intégralité est concernée par la Renouée du Japon ; la **surface à débroussailler est estimée à 7 700 m²**, il s'agit uniquement de débroussaillage, aucun arbre ne subsistant sur la zone actuellement.

Ainsi, un jeu de déblais/remblais est envisagé sur site.

Le débit dans le bras secondaire permet d'alimenter le bois alluvial de manière continue et rendre à la zone son caractère humide. Il ne s'agit en aucun cas d'un bras de décharge du Guiers, ce n'est pas un enjeu ici.

De plus, la ligne d'eau est très rapidement contrainte par l'aval, du fait de la présence du seuil de restitution du Guiers dans le Rhône.



Figure 36 : Vue du seuil à la confluence avec le Rhône

Les deux courbes suivantes montrent le comportement lentique du bras secondaire à créer dans les 400 derniers mètres pour le débit module. Seuls les premiers 300 mètres ont des vitesses intéressantes du point de vue de l'attractivité piscicole.

Les profils suivants sont d'aval (PK0 – confluence Guiers actuel) en amont (PK800 –difffluence à créer).

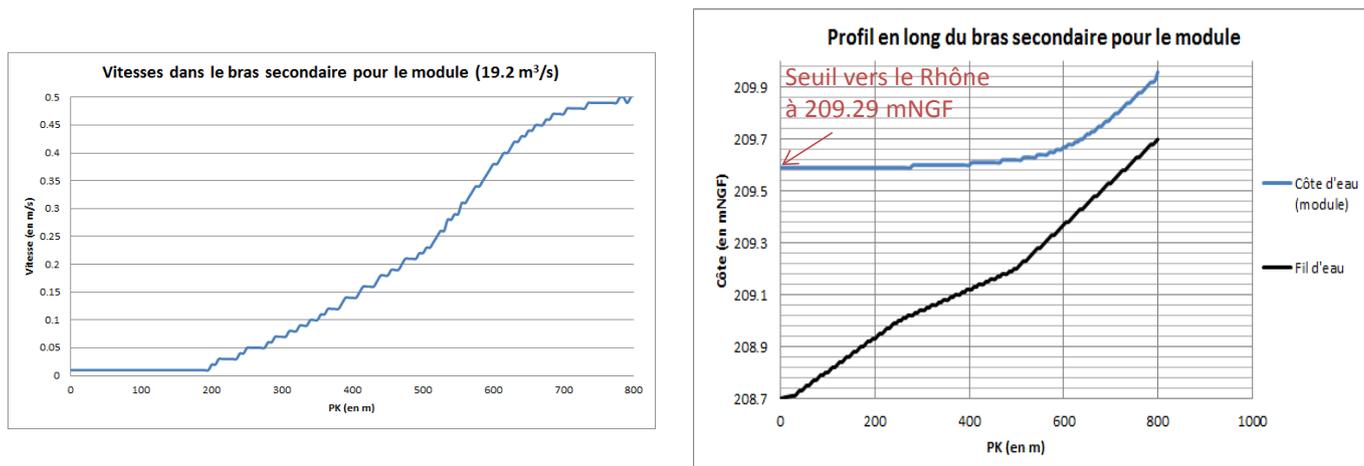


Figure 37 : Vitesses et côtes d'eau sur le profil en long du bras secondaire pour le module

Le bras secondaire ne sera pas protégé pour le laisser libre d'évolution dans le bois alluvial, exception faite des ouvrages de diffluence et de conflue pour assurer la pérennité les cheminements doux.

1.2.2.3.3 Ouvrage de diffluence

➤ Localisation

L'ouvrage a été positionné environ 30 m en amont du seuil existant dans le Guiers, 580 m avant la confluence au Rhône. Ce départ permet de rejoindre un point bas dans le bois alluvial (cheminement d'un ancien méandre), comme l'atteste la carte suivante illustrée grâce au MNT, et de maîtriser les débits transités vers le bras secondaire.

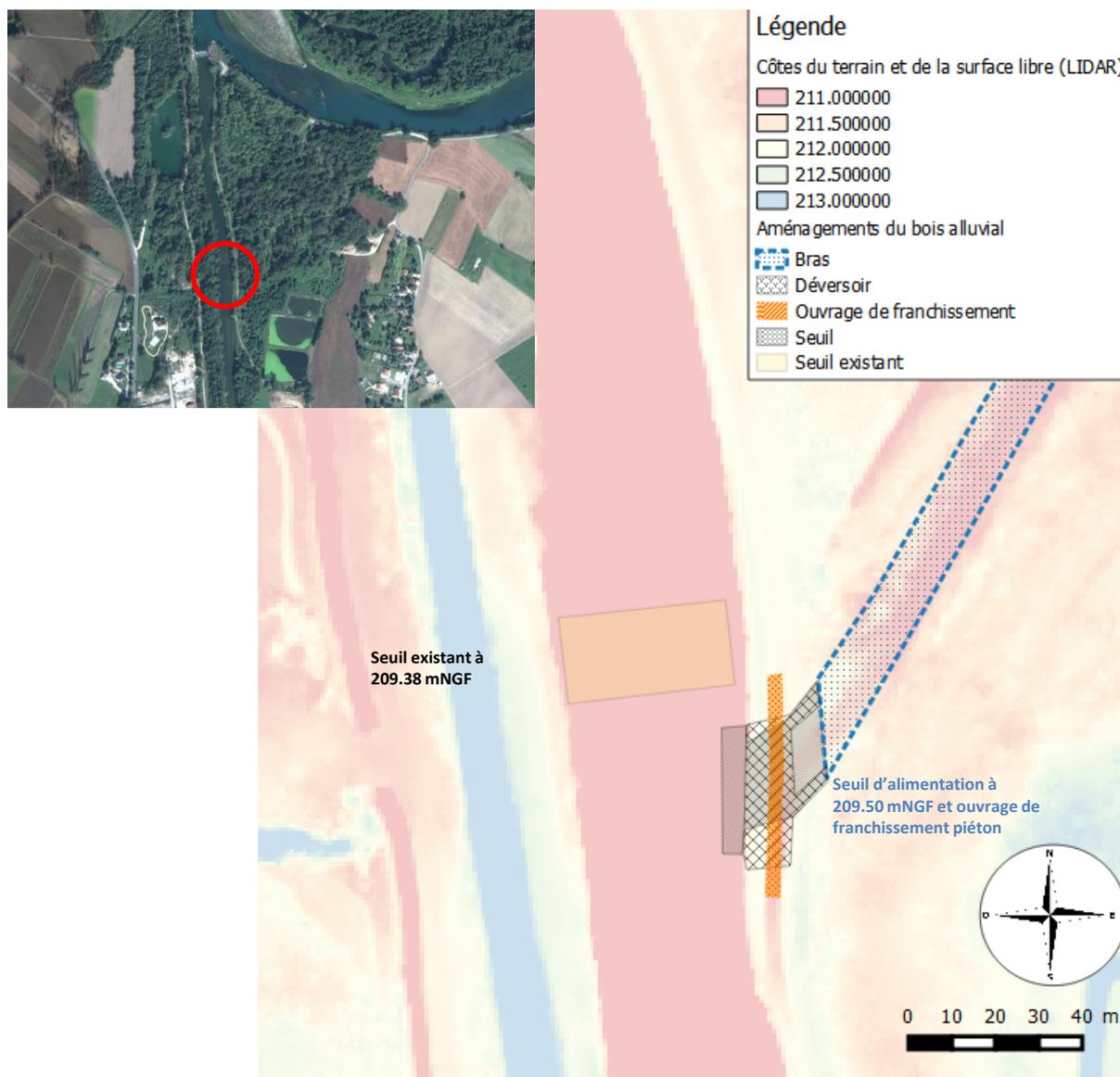


Figure 38 : Superposition du MNT existant et du projet de diffifluence

Le principe de cet aménagement est de réaliser un abaissement ponctuel de la digue au-dessus du fil d'eau pour assurer l'alimentation du second bras.

La photo ci-dessous montre l'emplacement du futur seuil d'alimentation, de l'ouvrage de franchissement piéton et du méandre existant, qui sera terrassé pour le nouveau bras. En effet, c'est en ce point que sont observés les premiers déversements à l'état actuel (pour la crue quinquennale).

Il convient donc d'utiliser ce point bas de la berge et du bois pour commencer le terrassement du nouveau bras.



Figure 39 : Vue depuis la berge de l'emplacement du seuil d'alimentation et du départ du bras secondaire

➤ Dimensionnement

Concernant le dimensionnement du seuil d'alimentation, l'objectif est de conserver une hauteur minimale d'eau dans le bras principal du Guiers lors des débits d'étiage sévère, pour permettre le franchissement piscicole. Le seuil d'alimentation du bras secondaire a une côte de 209.50 mNGF, soit 12 cm plus haut que le seuil existant sur le Guiers (qui est à la côte 209.38 mNGF).

Deux fonctionnements seront donc mis en place :

- ✓ En période d'étiage sévère, soit pour un débit inférieur à 1,5 m³/s (pour rappel le débit de référence QMNA5 est de 2,1 m³/s), le nouveau bras ne sera pas alimenté, la totalité du flux s'écoulera via le lit actuel ; cela permettra de conserver une hauteur minimum dans le Guiers assurant le passage piscicole et l'alimentation des prises d'eau existant sur le Guiers côté Aoste ;
- ✓ Pour tous les débits supérieurs, le nouveau bras secondaire sera alimenté en eau.

Il est à noter qu'au vu de la contrainte aval imposée par le seuil existant sur le Guiers à la confluence (côte 209.28 mNGF), la majeure partie du bras secondaire sera toujours en eau, même en étiage sévère.

Les caractéristiques de la diffluence sont les suivantes :

- ✓ L'angle formé entre le Guiers et le bras secondaire est choisi égal à 30°, angle naturel de diffluence pour une rivière ; le méandre évoqué précédemment a d'ailleurs un angle d'approximativement 30° avec le lit mineur du Guiers ;
- ✓ La section de la diffluence reprendra les caractéristiques du lit, trapézoïdale, de fond égal à 2 m et de fruit de talus 3H/2V ;
- ✓ La forme du bras sera adaptée de manière à limiter la longueur de l'ouvrage de franchissement piéton, et à limiter le détournement du cheminement doux existant.

La vue en plan suivante permet de visualiser les aménagements prévus.

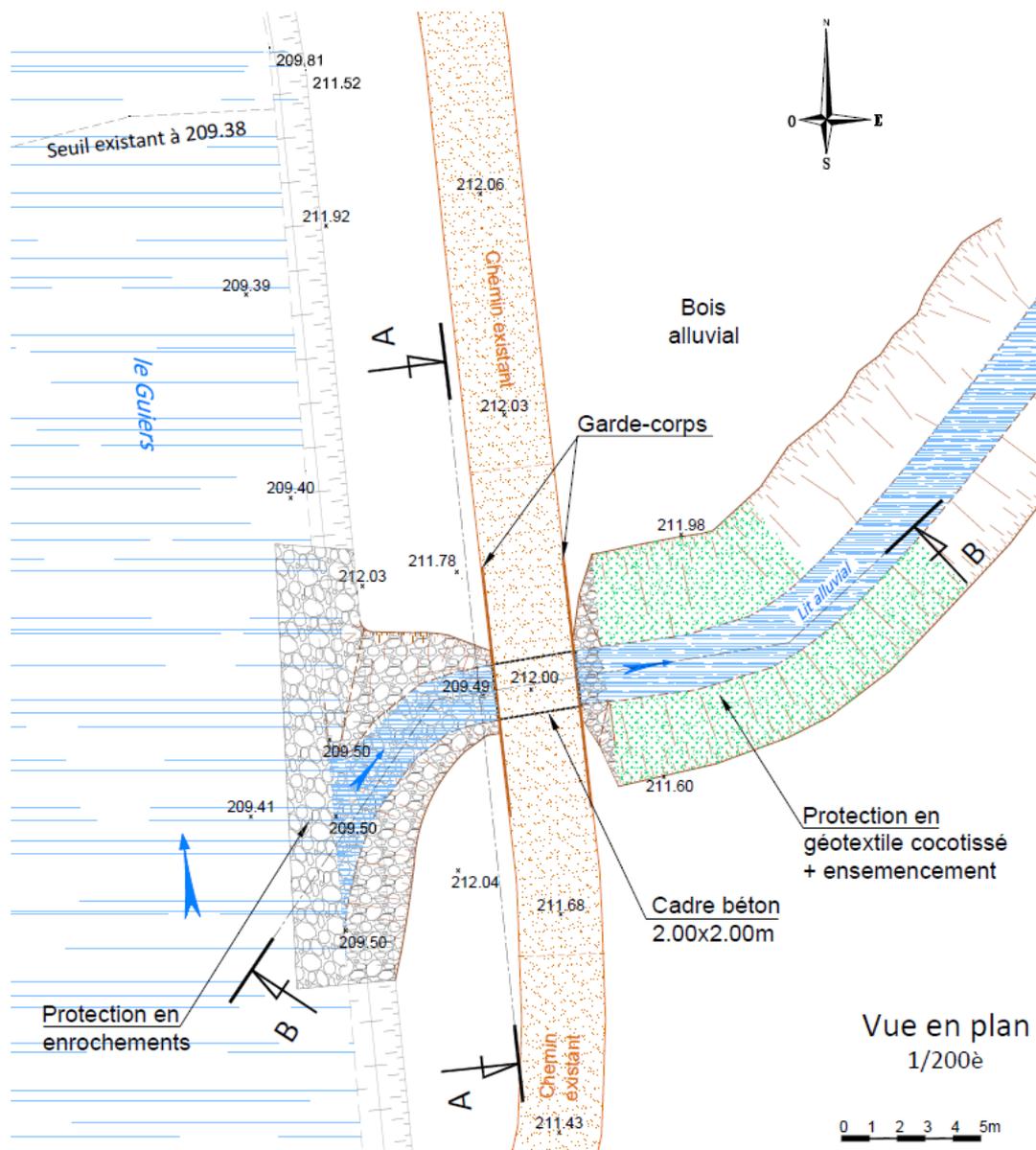


Figure 40 : Vue en plan de l'ouvrage d'alimentation du bras secondaire

Le volume de déblais à réaliser pour la diffiulce, dans la berge actuelle, est estimé à 300 m³ (estimation à l'aide de l'outil Mensura). Les déblais de la berge lors de cette opération pourront éventuellement servir à la réalisation des banquettes du lit mineur.

Remarque : il est prévu une prise d'eau de forme trapézoïdale, « ouverte » et sans limitation de débit. Il pourra éventuellement être mis en place une prise d'eau modulable grâce à des batardeaux latéraux amovibles.

➤ **Protections**

Compte tenu de la nécessité de stabiliser la diffluence étant donnée la présence de l’ouvrage de franchissement, il est nécessaire de protéger l’entrée de la diffluence :

- ✓ Protection par enrochement double sur une longueur de 18 mètres environ jusque sous l’ouvrage de franchissement (130 m²) ;
- ✓ Protection par un géotextile cocotissé dans le virage permettant de rattraper l’angle du méandre existant sur environ 12 m en extrados et 7 m en intrados (70 m²).

➤ **Ouvrage de franchissement**

L’ouvrage de franchissement prévu est de préférence un ouvrage cadre. En effet, cette solution semble la plus optimisée du point de vue technico-économique, compte tenu de :

- ✓ La difficulté de mise en œuvre ;
- ✓ Le coût de réalisation et d’entretien ;
- ✓ La pérennité des aménagements.

Il est précisé que cet ouvrage a une longueur faible (3,50 m) et qu’il devra être circulant, pour permettre l’accès à des véhicules léger pour l’entretien du site.

Le projet intègre deux ouvrages de franchissement (diffluence et confluence) sur le nouveau bras secondaire afin d’assurer la continuité du cheminement doux le long du Guiers.

Le premier permet de franchir le bras secondaire au droit de la diffluence. La longueur au sol à franchir est de 8 m. L’ouvrage consiste en un cadre bétonné reprenant la forme du lit du bras secondaire d’ouverture dimension 2 m par 2 m. La largeur du cadre est de 3 m 50, correspondant à la largeur du chemin piéton. La côte haute du cheminement est fixée à 212.00 mNGF, de manière à avoir 50 cm de remblai au-dessus du cadre bétonné.

La vue en coupe ci-dessous permet d’illustrer l’aménagement.

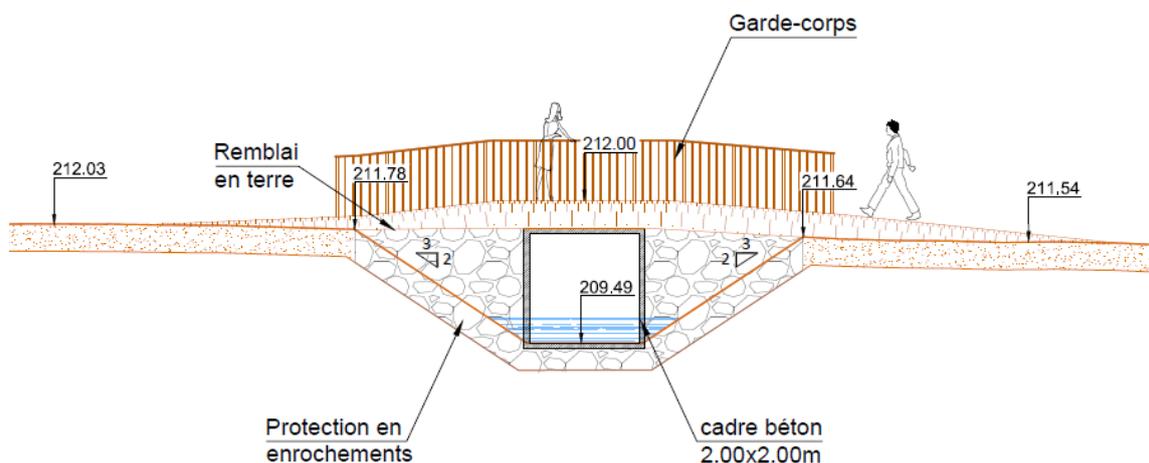


Figure 41 : Vue en coupe de l’ouvrage de franchissement sur le bras secondaire au droit de la diffluence

La réduction de section entraîne la nécessité de réaliser un entonnement. Cet entonnement sera réalisé en enrochements.

Le cadre sera travaillé avec des galets en fond comme le montre la photo ci-dessous de manière à obtenir des écoulements hétérogènes et une continuité écologique en fond de lit pour l'attractivité piscicole. La reconstitution d'un fond naturel permet de redonner une rugosité au radier.



Figure 42 : Photo d'un cadre bétonné habillé (Source : ONEMA)

La luminosité des ouvrages de franchissement pour assurer le passage piscicole a été vérifiée sur la base du facteur issu de l'étude CETE qui définit un ratio acceptable entre la section sous l'ouvrage et le linéaire. Le tableau suivant rappelle les données utilisées :

Tableau 7 : Modulation du rapport section/longueur en fonction de la longueur de couverture (Source CETE – Est ONEMA, Juillet 2012)

Longueur de couverture (unique ou cumulée)	Rapport section/longueur
$L < 30 \text{ m}$	0.25
$30 \text{ m} \leq L \leq 60 \text{ m}$	0.50
$L > 60 \text{ m}$	0.75 ou recherche d'autre type d'ouvrage (viaduc, pont dalle)

Pour l'ouvrage cadre 2x2m de diffluence sur 3.5 ml, le ratio est environ de 1 (soit > 0.25). La luminosité est largement acceptable pour le franchissement piscicole.

➤ **Alternative pour l'ouvrage de franchissement**

En alternative à l'ouvrage cadre décrit précédemment, une passerelle de franchissement piétonne pourra être mise en œuvre. Néanmoins, pour cette alternative, seront nécessaires :

- ✓ La mise en œuvre de culées pour garantir la stabilité et la pérennité de l'ouvrage au droit de la confluence en particulier, où les contraintes tractrices seront importantes en crues ;
- ✓ Le renforcement de la digue au droit des culées de la passerelle.

De même, la circulation sur la passerelle devra être garantie pour les véhicules légers (entretien du site).

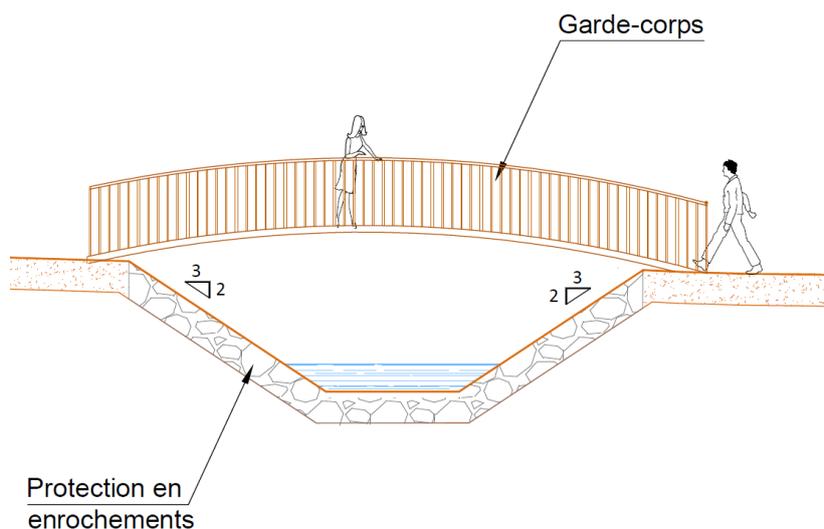


Figure 43 : Alternative pour l'ouvrage de franchissement

1.2.2.3.4 Ouvrage de restitution

➤ **Localisation**

La confluence se situe environ 65 m en amont du seuil exutoire du Guiers, qui précède la confluence Guiers-Rhône.

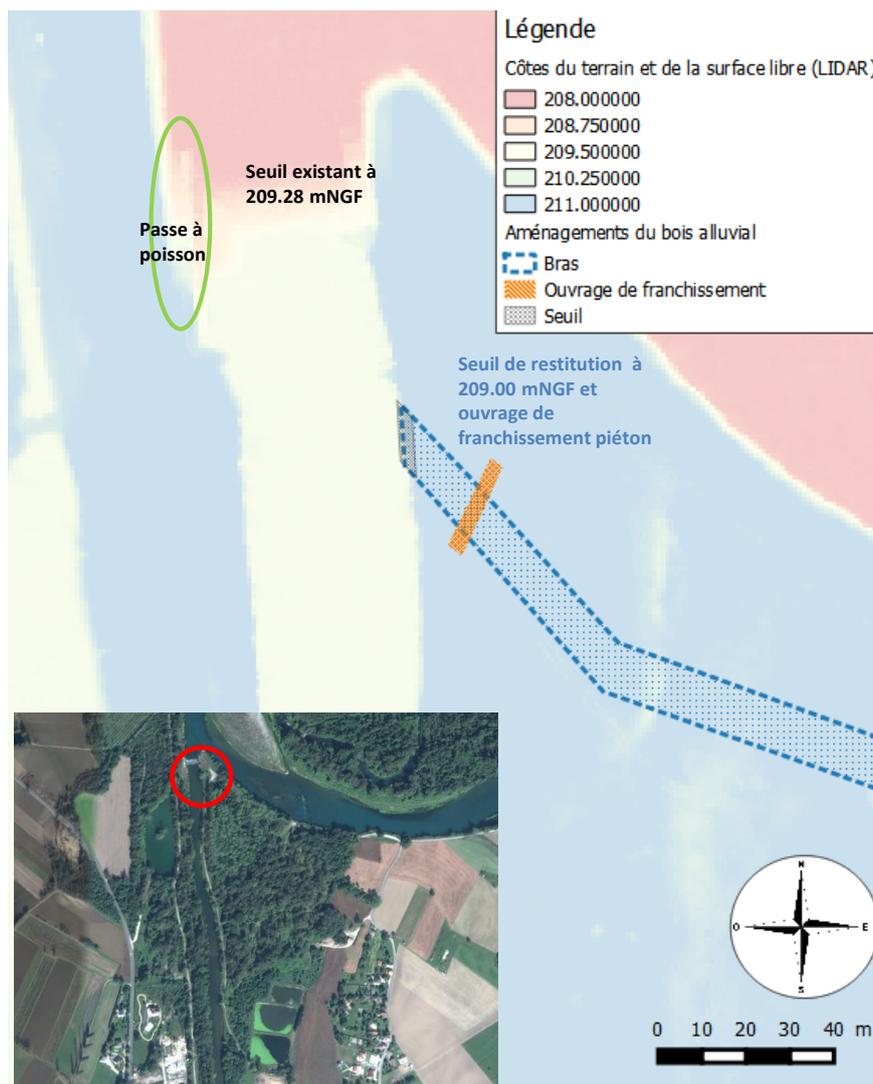


Figure 44 : Vue du second tronçon nouveau bras avec l'ouvrage de confluence

Le principe de cet aménagement est de réaliser un abaissement ponctuel de la digue pour assurer la restitution du nouveau bras.

Les photos suivantes montrent l'emplacement du seuil de confluence et de la future passerelle piétonne.



Figure 45 : Vue de l'emplacement de l'ouvrage de confluence

➤ **Dimensionnement**

De même que pour la confluence, le dimensionnement de l'ouvrage de restitution reprend le gabarit du lit du bras secondaire, avec les caractéristiques suivantes :

- ✓ L'angle formé entre le bras secondaire et le Guiers est choisi égal à 30° , angle naturel de confluence pour une rivière ;
- ✓ La section de la diffluence reprendra les caractéristiques du lit, trapézoïdale, de fond égal à 2m et de fruit de talus 3H/2V ;
- ✓ Le chemin de promenade sera détourné sur environ 40 m, pour limiter la longueur de l'ouvrage de franchissement piéton traversant le nouveau bras.

La vue en plan suivante permet de visualiser les aménagements prévus.

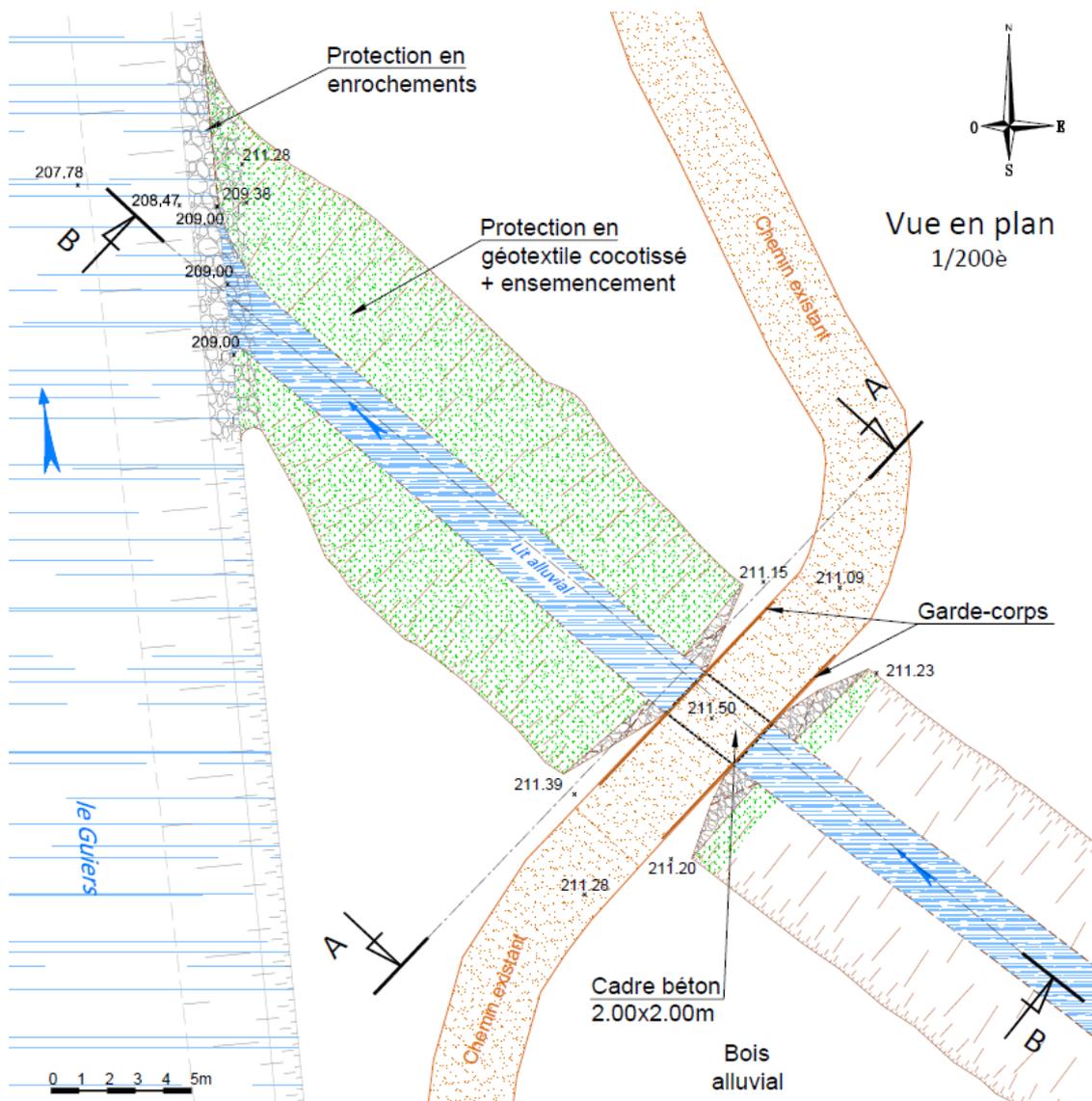


Figure 46 : Vue en plan de l'ouvrage d'alimentation du bras secondaire

Le volume de déblais à réaliser pour la restitution, dans la berge actuelle, est estimé à 350 m³ (estimation à l'aide de l'outil Mensura). Les déblais réalisés lors de cette opération pourront éventuellement servir à la réalisation des banquettes du lit mineur.

➤ **Protections**

Compte tenu de la nécessité de stabiliser la confluence étant donnée la présence de la passerelle piétonne, il est nécessaire de protéger les berges :

- ✓ Protection par réagencement des enrochements sur une longueur de 12 mètres environ au droit de la confluence (100 m²) ;
- ✓ Protection par un géotextile cocotissé jusque sous la passerelle sur une longueur d'environ 25 m (150 m²).

➤ **Ouvrage de franchissement**

L'ouvrage de franchissement prévu est de préférence un ouvrage cadre. En effet, cette solution semble la plus optimisée du point de vue technico-économique, compte tenu de :

- ✓ La difficulté de mise en œuvre ;
- ✓ Le coût de réalisation et d'entretien ;
- ✓ La pérennité des aménagements.

Il est précisé que cet ouvrage a une longueur faible (3,50 m) et qu'il devra être circulant, pour permettre l'accès à des véhicules légers pour l'entretien du site.

De la même manière que le premier, le second ouvrage de franchissement permet de franchir le bras secondaire au droit de la confluence. La longueur au sol à franchir est de 9 m. Il consiste en un cadre bétonné reprenant la forme du lit du bras secondaire d'ouverture dimension 2 m par 2 m. La cote haute de l'ouvrage de franchissement est fixée à 211.50 mNGF, de manière à avoir 50 cm de remblai au-dessus du cadre bétonné.

La vue en coupe ci-dessous permet d'illustrer l'aménagement.

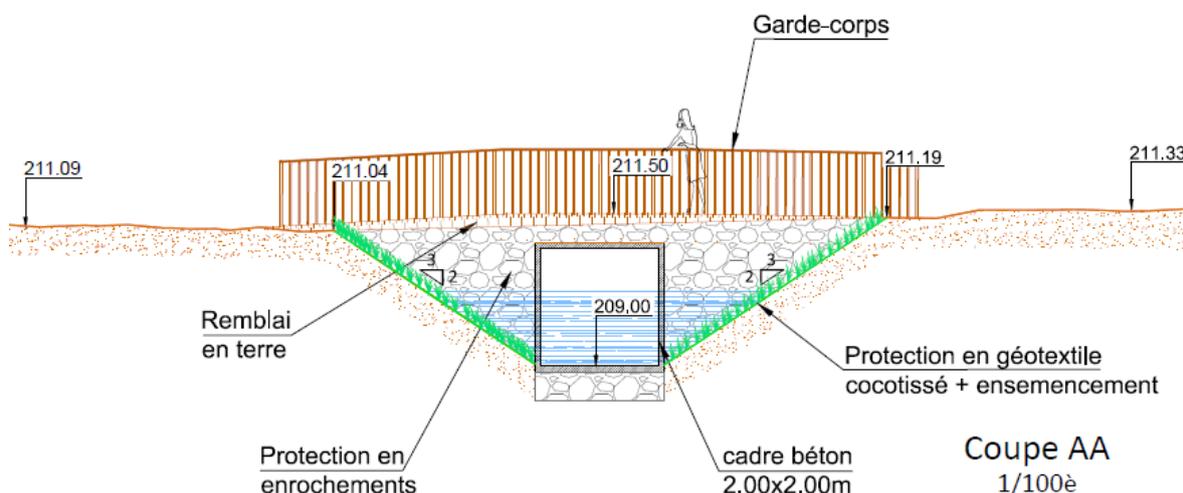


Figure 47 : Vue en coupe de l'ouvrage de franchissement au droit de la confluence

La réduction de section entraîne la nécessité de réaliser un entonnement. Cet entonnement sera réalisé en enrochements.

Le cadre sera travaillé avec des **galets en fond** (cf. figure du chapitre précédent) de manière à obtenir des écoulements hétérogènes et une continuité écologique en fond de lit pour l'attractivité piscicole. La reconstitution d'un fond naturel permet de redonner une rugosité au radier.

De même qu'au chapitre précédent, la luminosité des ouvrages de franchissement pour assurer le passage piscicole a été vérifiée sur la base du facteur issu de l'étude CETE.

Pour l'ouvrage cadre 2x2m de diffiuse sur 3.5 ml, le ratio est quasiment de 1 (soit > 0.25). La luminosité est largement acceptable pour le franchissement piscicole.

➤ **Alternative pour l'ouvrage de franchissement**

Comme pour la diffluence, en alternative à l'ouvrage cadre décrit précédemment, une passerelle de franchissement piétonne pourra être mise en œuvre. Néanmoins, pour cette alternative, seront nécessaires :

- ✓ La mise en œuvre de culées pour garantir la stabilité et la pérennité de l'ouvrage au droit de la confluence en particulier, où les contraintes tractrices seront importantes en crues ;
- ✓ Le renforcement de la digue au droit des culées de la passerelle.

De même, la circulation sur la passerelle devra être garantie pour les véhicules légers (entretien du site).

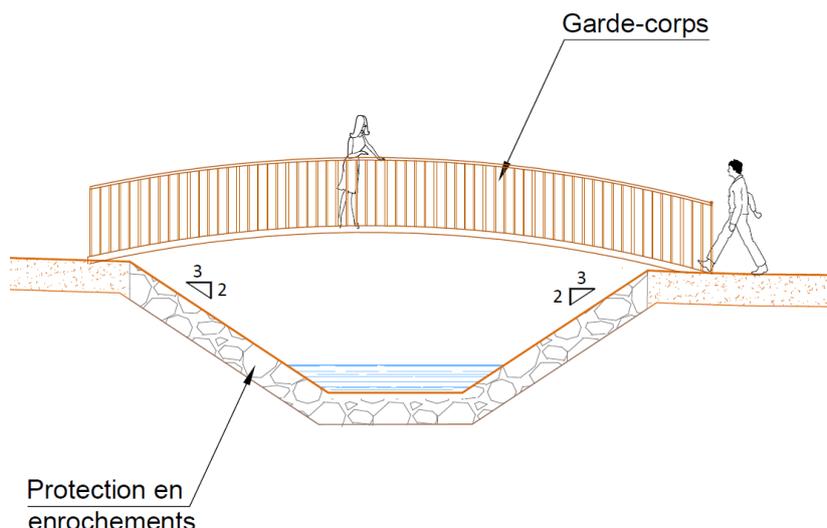


Figure 48 : Alternative pour l'ouvrage de franchissement

1.2.2.3.5 Aménagements pour l'attractivité piscicole dans le bras secondaire

Il est proposé ici des solutions pour optimiser l'attractivité piscicole du nouveau bras, en tenant comptes des contraintes du site.

Le nouveau bras est composé de deux zones principales d'un point de vue hydraulique :

- ✓ une zone à pente suffisamment importante (0.17 %) pour induire des vitesses de l'ordre de 0.4 m/s sur les 250 premiers mètres au module ;
- ✓ une zone lenticule, induite par la contrainte aval (seuil sur le Guiers à la cote de 209.29 mNGF), avec des vitesses très faibles de l'ordre de moins de 0.10 m/s sur les 200 derniers mètres.

Les aménagements pourraient consister en l'installation d'épis limitant la section d'écoulement pour les débits inférieurs au module, sur la partie aval, là où les vitesses sont les plus faibles. Cette réduction de la section hydraulique entrainerait ponctuellement une augmentation des vitesses d'écoulement rendant le bras secondaire plus attractif.

Cependant, suite à une concertation avec l'ONEMA, il apparait que le bras secondaire n'apporte que peu d'intérêt au niveau de la franchissabilité piscicole, le seuil situé à l'aval immédiat de la diffluence du bras secondaire dans le lit mineur du Guiers étant franchissable.

L'attractivité piscicole n'est donc pas un objectif affiché du bras secondaire. Les aménagements proposés ci-dessous pour améliorer cette attractivité n'ont donc pas été retenus dans le cadre de l'Avant-Projet.

1.2.2.3.6 Mise en place de la passerelle Via Rhône

La passerelle Via Rhône évoquée précédemment consistera en un franchissement piétons/cycles au droit du Guiers. Il facilitera le cheminement entre les communes de Saint-Genix sur Guiers (Savoie) et Aoste (Isère) pour les randonneurs et cyclistes et s'insérera dans le projet de la Via-Rhône (piste cyclable longeant le Rhône depuis le Lac Léman jusqu'à la Méditerranée) en offrant un franchissement du Guiers au plus proche du Rhône (le franchissement actuel obligeant à remonter jusqu'au bourg).

Pour assurer le passage des embâcles et garantir la pérennité de la passerelle à construire, une revanche a été prévue par rapport à la côte Q100, ainsi l'intrados de la passerelle sera calé à la côte 213.50 mNGF.

L'emplacement retenu, au point le plus étroit du cours d'eau, permet de limiter le coût de l'ouvrage. Les contraintes hydrauliques imposent par ailleurs la réalisation d'un ouvrage à travée unique donc sans appui dans le lit mineur.

Les caractéristiques de la zone ont conduit à rechercher dès la conception des solutions respectueuses de l'environnement, des systèmes constructifs très simples et présentant l'impact le plus faible possible, notamment en phase travaux.

Ainsi, la solution retenue est une passerelle de type Bowstring telle que représentée sur la figure suivante. En rive droite, une rampe d'accès sera nécessaire (pente à 4% : réglementation PMR). Elle sera réalisée dans le sens d'écoulement des eaux afin d'en minimiser l'impact lors des crues.



Figure 49 : Insertion dans le site de la passerelle Via Rhône (photomontage issu de l'étude de faisabilité, Groupe MERLIN, 04/2015).

1.2.2.4 Végétation en place

Dans tout le bois alluvial s'est développée une végétation quasiment exclusivement composée de Renouée du Japon, notamment suite au déboisement réalisé sur la zone à l'hiver 2015.



Figure 50 : Vues des zones récemment déboisées

1.2.2.5 Re-végétalisation post-chantier

Une fois les travaux d'aménagements du bras secondaire achevés, une re-végétalisation des berges et des zones défrichées est prévue pour intégrer les aménagements au niveau paysager.

Ainsi, l'engazonnement de 2 000 m² de terre végétale est prévu, au droit des milieux et hauts de berges. Il est également proposé la mise en place d'un millier de boutures de saules, de manière à lutter contre l'invasion de la Renouée du Japon. Enfin, il est prévu également la fourniture et la plantation d'un millier d'arbustes en racines nues.

1.3 VOLUMES DU PROJET

Les volumes des déblais et remblais issus des travaux à Saint-Genix-sur-Guiers sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Volumes des déblais et remblais à Saint-Genix-sur-Guiers

Secteur	Aménagements lit mineur	Bois alluvial
		Bras secondaire
Apport		
Blocs isolés (tonne)	2	
Enrochements (m³)	6 500	115
Tout venant (m³)	300	800
Evacuation		
Renouée du Japon (m³)		10 000
Tout venant contaminé (m³)		4 700
		Diffluence
Déblais (m³)		300
Enrochement (m²)		130
Géotextile (m²)		70
		Restitution
Déblais (m³)		350
Enrochement (m²)		100
Géotextile (m²)		150

Le volume total de déblais s'élève ainsi à environ 5 350 m³ (4 700 pour le bras secondaire, 300 pour la diffluence et 350 pour la restitution). L'apport sera quant-à-lui d'environ 7 715 m³ (6 615 pour les enrochements et 1 100 pour le tout-venant).

Il est rappelé que les déblais contaminés seront régalez autant que possible sur site. En effet, au vu de la contamination par la Renouée du Japon, une évacuation de l'ensemble du volume déblayé serait très coûteuse (de l'ordre de 750 000 € HT). Ces volumes ne sont donc pas pris en compte dans le calcul du volume soustrait ou gagné au champ d'expansion des crues, tout comme les végétaux évacués.

D'autre part, les enrochements et banquettes étant réalisés en lit mineur, ils ne soustraient pas de volume au champ d'expansion des crues.

Ainsi, le total des remblais en lit majeur s'élève à 1 100 m³, et les déblais à 650 m³, le tout venant contaminé (4 700 m³) étant régalez sur place pour sa plus grande part. Afin de permettre un bilan déblais/remblais nul, et de garder intact le volume disponible pour l'expansion des crues, tout en minimisant les coûts de traitement, un volume de 450 m³ sera cependant évacué, le total des déblais s'élèvera donc à 1 100 m³.

Ces différents volumes seront ajustés si nécessaire en fonction des choix techniques qui seront faits lors des travaux, et de l'ampleur des volumes réellement contaminés, afin de conserver un bilan nul.

1.4 COUTS D'INVESTISSEMENT

Le tableau suivant détaille les coûts d'investissement tels qu'estimés au stade avant-projet :

Tableau 9 : Estimation des investissements à Saint-Genix-sur-Guiers

B118 : Bois alluvial	
CHAPITRE 1 - TRAVAUX PREALABLES	71,095.60 €
CHAPITRE 2 - TRAVAUX PREPARATOIRES	58,710.00 €
CHAPITRE 3 - EPUISEMENTS POMPAGES	16,800.00 €
CHAPITRE 4 - TERRASSEMENTS et MATERIAUX	60,175.00 €
CHAPITRE 5 - AMENAGEMENTS de BERGES	20,725.00 €
CHAPITRE 9 - CANALISATIONS	12,180.00 €
CHAPITRE 13 - MACONNERIE - BETON	600.00 €
CHAPITRE 14 - AMENAGEMENTS EXTERIEURS	8,510.00 €
CHAPITRE 15 - DIVERS	1,750.80 €
Passerelle Via Rhôna et cheminement doux le long du site	575,000.00 €
TOTAL Option Renouée (non inclus dans le total)	
TOTAL H.T.	825,546.40 €
T.V.A. à 20%	165,109.28 €
TOTAL T.T.C.	990,655.68 €

B118 : Banquettes	
CHAPITRE 1 - TRAVAUX PREALABLES	65,345.60 €
CHAPITRE 2 - TRAVAUX PREPARATOIRES	118,060.00 €
CHAPITRE 4 - TERRASSEMENTS et MATERIAUX	250,400.00 €
CHAPITRE 15 - DIVERS	1,750.80 €
TOTAL Option Consolidation de berges	125,000.00 €
TOTAL H.T.	560,556.40 €
T.V.A. à 20%	112,111.28 €
TOTAL T.T.C.	672,667.68 €

1.5 EQUIPEMENTS

Les équipements nécessaires à la réalisation du projet sont les suivants :

- Grue mobile,
- Pelle à chenilles ou pelle araignée,
- Compacteur,
- Camion,
- Système de pompage.

1.6 PHASAGE DU CHANTIER

L'organisation de chaque chantier passe par les phases suivantes :

- Phase 1 : **Installation,**
- Phase 2 : **Travail préalable,**
- Phase 3 : **Réalisation d'aménagements,**
- Phase 4 : **Finitions,**
- Phase 5 : **Désinstallation.**

Le planning général des travaux est présenté dans les figures suivantes où trois équipes se partageront les actions : celles prévues à Saint Genix sur Guiers ainsi que celles prévues sur d'autres secteurs (aménagement faisant l'objet d'un dossier d'autorisation déposé dans le département de l'Isère) : le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont, le Guiers Mort à Entre-Deux-Guiers, l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine, le Merdaret à Saint-Joseph-de-Rivière.

Chaque année, les travaux se dérouleront dans une période comprise entre début Juillet et fin Octobre pour éviter les périodes de reproduction de la truite fario, du chabot, de l'ombre et du Lamproie de Planer.

1.6.1 PLANNING DE L'ANNEE 2018

B118 **Saint-Genix**



Figure 51 : planning général de l'équipe 3 (Saint-Genix-sur-Guiers) en 2018

1.6.2 PLANNING DE L'ANNEE 2019

B118 **Saint-Genix-sur-Guiers**



Figure 52 : planning général de l'équipe 2 (Saint-Genix-sur-Guiers) en 2019

2 RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES PAR LE PROJET

Les obligations réglementaires préalables à l'exécution des travaux projetés résultent du Code de l'Environnement, art. L. 214-1 et suivants relatif à la composition et à la procédure de demande d'autorisation ou de déclaration au titre du Code de l'Environnement.

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 figure au tableau annexé à l'article R. 214-1.

Le projet est susceptible de concerner les rubriques suivantes de la nomenclature :

Rubrique	Intitulé
TITRE III – IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SÉCURITÉ PUBLIQUE	
3.1.1.0.	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant : 1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.
3.1.2.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).
3.1.4.0.	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes : 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ; 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).
3.1.5.0.	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet : 1° Destruction de plus de 200 m ² de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).

3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m ² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m ² et inférieure à 10 000 m ² (D).
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).

L'ensemble des actions n'est pas concerné par la rubrique 3.1.1.0. car les projets ne constitueront pas en tant que tels un obstacle à l'écoulement des crues ni à la continuité écologique. Au contraire, ils permettront de **réduire l'impact des crues** dans certaines zones et de **restaurer la continuité écologique** notamment concernant les aménagements de seuils.

L'ensemble des actions n'est pas concerné par la rubrique 3.2.2.0. car les surfaces des ouvrages créés seront inférieures aux surfaces ajoutées au champ d'expansion des crues.

Les actions concernées par les rubriques 3.1.2.0, 3.1.4.0., 3.1.5.0. et 3.3.1.0 sont détaillées dans les tableaux ci-dessous.

✓ **Lit mineur (reméandrage du fond de lit par mise en place de banquettes)**

Rubrique	Régime	Commentaire
3.1.2.0.	Autorisation	Modification du profil en travers sur 885 ml
3.1.4.0.	Déclaration	Longueur = 80 ml
3.1.5.0.	Non concernée	

✓ **Bois alluvial (restauration d'un bras historique, reconquête de l'espace alluvial et connexion au Guiers)**

Rubrique	Régime	Commentaire
3.1.2.0.	Autorisation	Modification du profil en long sur 820 ml
3.1.4.0.	Non concernée	
3.1.5.0.	Autorisation	Surface de frayère potentiellement localisée dans le batardeau = 300 m ²
3.3.1.0.	Déclaration	La surface dont l'inondabilité est accrue par le projet en quasi permanence (par effet de contrainte aval du seuil du Rhône) est estimée à 1 ha (contre environ 0,5 ha actuellement), soit une mise en eau quasi permanente de 0,5 ha supplémentaires

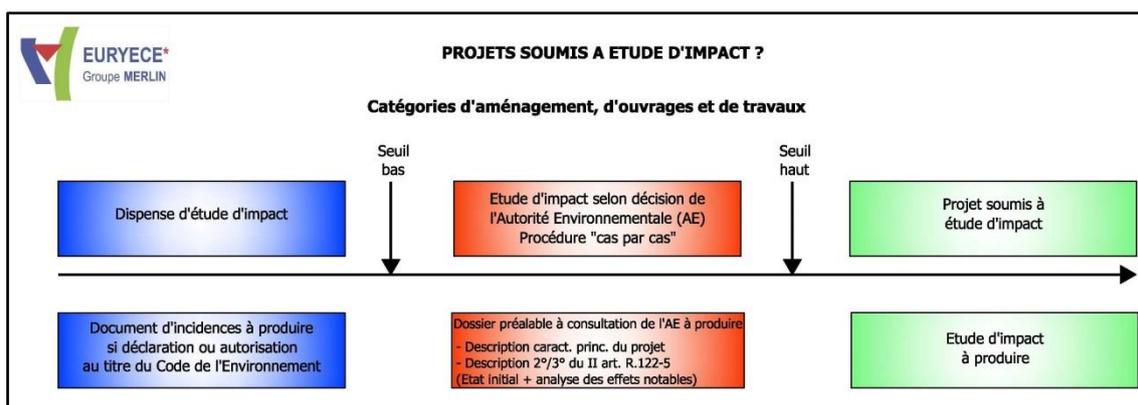
Les opérations concernées par le présent dossier sont donc soumises à autorisation au titre du Code de l'Environnement.

3 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

3.1 DOCUMENT D'INCIDENCE OU ÉTUDE D'IMPACT

Le **décret de réforme des études d'impact**, issu de la Loi Grenelle II, a été signé en date du 29 décembre 2011 (décret n° 2011-2019) ; il vient modifier les articles R.122-1 à R.122-15 du Code de l'Environnement.

Il modifie notamment le champ d'application des études d'impact (annexe à l'art. R.122-2 modifié) en établissant une liste des travaux et opérations visés selon une logique positive **plus lisible** que dans la situation précédente qui se basait sur un principe d'exclusions diverses.



Le texte définit une liste d'opérations relevant soit systématiquement de l'étude d'impact, soit après examen « au cas par cas » ; la notice d'impact disparaît totalement, de même que toute notion de montant de travaux.

Le décret précise en outre que les prescriptions sont **applicables à tout dossier déposé** à compter du 1^{er} juin 2012.

En référence à cette réforme, les rubriques concernant les milieux aquatiques susceptibles d'être visées pour un tel type de projet sont les suivantes (annexe à l'article R.122-2 modifié) :

CATEGORIES D'AMENAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
Milieux aquatiques, littoraux et maritimes		
10° Travaux, ouvrages et aménagements sur le domaine public maritime et sur les cours d'eau.	b) Voies navigables, ouvrages de canalisation, de reprofilage et de régularisation des cours d'eau.	

Les travaux objets du présent dossier n'impliquent pas la création d'ouvrages de reprofilage de cours d'eau.

Le projet n'est donc pas soumis à étude d'impact.

3.2 INSTALLATIONS CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Les obligations réglementaires résultent du Code de l'Environnement, **articles R.511-9 et suivants**, définissant la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) ainsi que la composition et la procédure de demande d'autorisation ou de déclaration au titre du livre V du Code de l'Environnement.

Les opérations faisant l'objet du présent dossier ne sont pas concernées par les dispositions relatives aux ICPE.

3.3 CODE FORESTIER

L'article L341-1 précise la définition d'un défrichement comme « *toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière [...]* ».

L'article L214-13 précise que « *Les collectivités et autres personnes morales mentionnées au 2° du I de l'article L.211-1 ne peuvent faire aucun défrichement dans leurs bois et forêts, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, sans autorisation de l'autorité administrative compétente de l'Etat.* »

La loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages définit le champ des opérations soumises au régime du défrichement et ajuste les obligations de compensation.

Ainsi, l'article L341-2 du Code Forestier indique désormais que :

« *I.-Ne constituent pas un défrichement :*

*[...] 4° Un déboisement ayant pour but de créer à l'intérieur des bois et forêts les équipements indispensables à leur mise en valeur et à leur protection ou de **préserver ou restaurer des milieux naturels**, sous réserve que ces équipements ou ces actions de préservation ou de restauration ne modifient pas fondamentalement la destination forestière de l'immeuble bénéficiaire et n'en constituent que les annexes indispensables, y compris les opérations portant sur les terrains situés dans les zones délimitées et spécifiquement définies comme devant être défrichées pour la réalisation d'aménagements, par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application des articles L. 562-1 à L. 562-7 du code de l'environnement.* »

La restauration du bras secondaire en rive droite du Guiers a pour objectif la reconquête de l'espace alluvial, il vise ainsi à une restauration du milieu naturel et ne modifie pas fondamentalement la destination forestière des terrains concernés.

A ce titre, le projet ne nécessite donc pas d'autorisation de défrichement.

3.4 DECLARATION D'INTERET GENERAL

La Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est une procédure instituée par la Loi sur l'Eau qui permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant notamment l'aménagement et la gestion de l'eau sur les cours d'eau non domaniaux, parfois en cas de carence des propriétaires.

En cas d'opération nécessitant le recours à l'enquête publique au titre du caractère d'intérêt général ou d'urgence, de l'Autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, et s'il y a lieu, de la DUP, il est procédé à une seule enquête publique.

Un **dossier de déclaration d'intérêt général**, comprenant les pièces précisées aux **articles R.214-99 à R.214-102 du Code de l'Environnement**, basé sur les études d'Avant-Projet et reprenant les éléments de justification de l'intérêt général du projet, a été **intégré au dossier de demande d'autorisation unique**.

3.5 ZONE NATURA 2000

L'évaluation des incidences du projet sur la zone Natura 2000 concernée est réalisée en application du Décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et de la Circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000. La méthodologie appliquée pour l'évaluation des incidences du projet sur la zone Natura 2000 s'appuie sur le logigramme figurant en annexe VII de la Circulaire du 15 avril 2010.

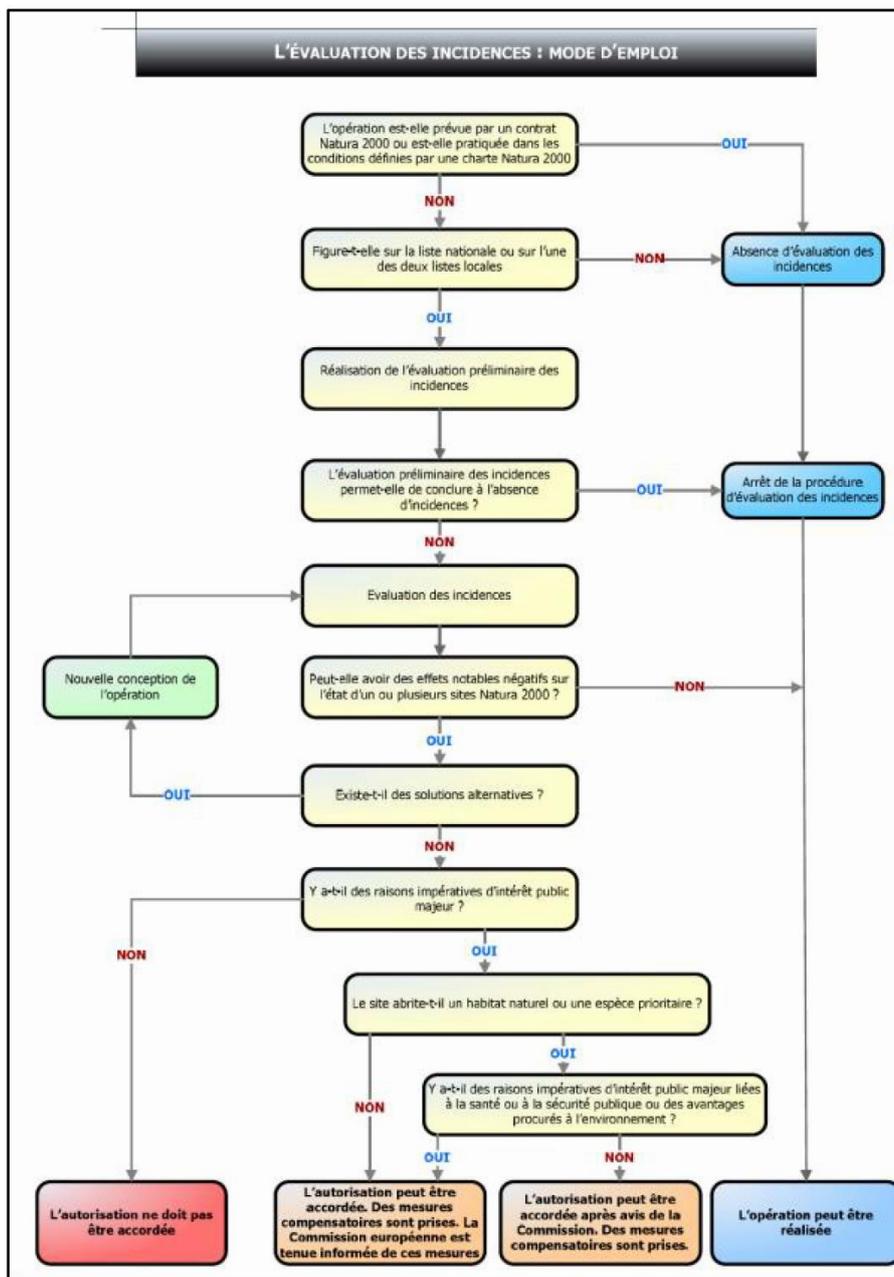


Figure 53 : Logigramme de la méthodologie d'évaluation des incidences Natura 2000

Une évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 est disponible en pièce 4 du présent dossier.

3.6 GUICHET UNIQUE

Dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement et des chantiers de simplification, une expérimentation est en cours concernant le principe d'une autorisation environnementale unique pour les projets soumis à la Loi sur l'Eau.

Un même projet pouvant en effet relever simultanément de plusieurs autorisations environnementales, il a été considéré que l'absence d'approche intégrée de ces différentes procédures, conduites en parallèle, ne favorise pas l'analyse globale des projets et induit des délais et une charge supplémentaire pour les porteurs de projet et les services instructeurs, sources d'incompréhensions et de contentieux.

Cette expérimentation poursuit ainsi plusieurs objectifs :

- une simplification des procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale ;
- une intégration des enjeux environnementaux pour un même projet ;
- une anticipation, une lisibilité et une stabilité juridique accrues pour le porteur de projet.

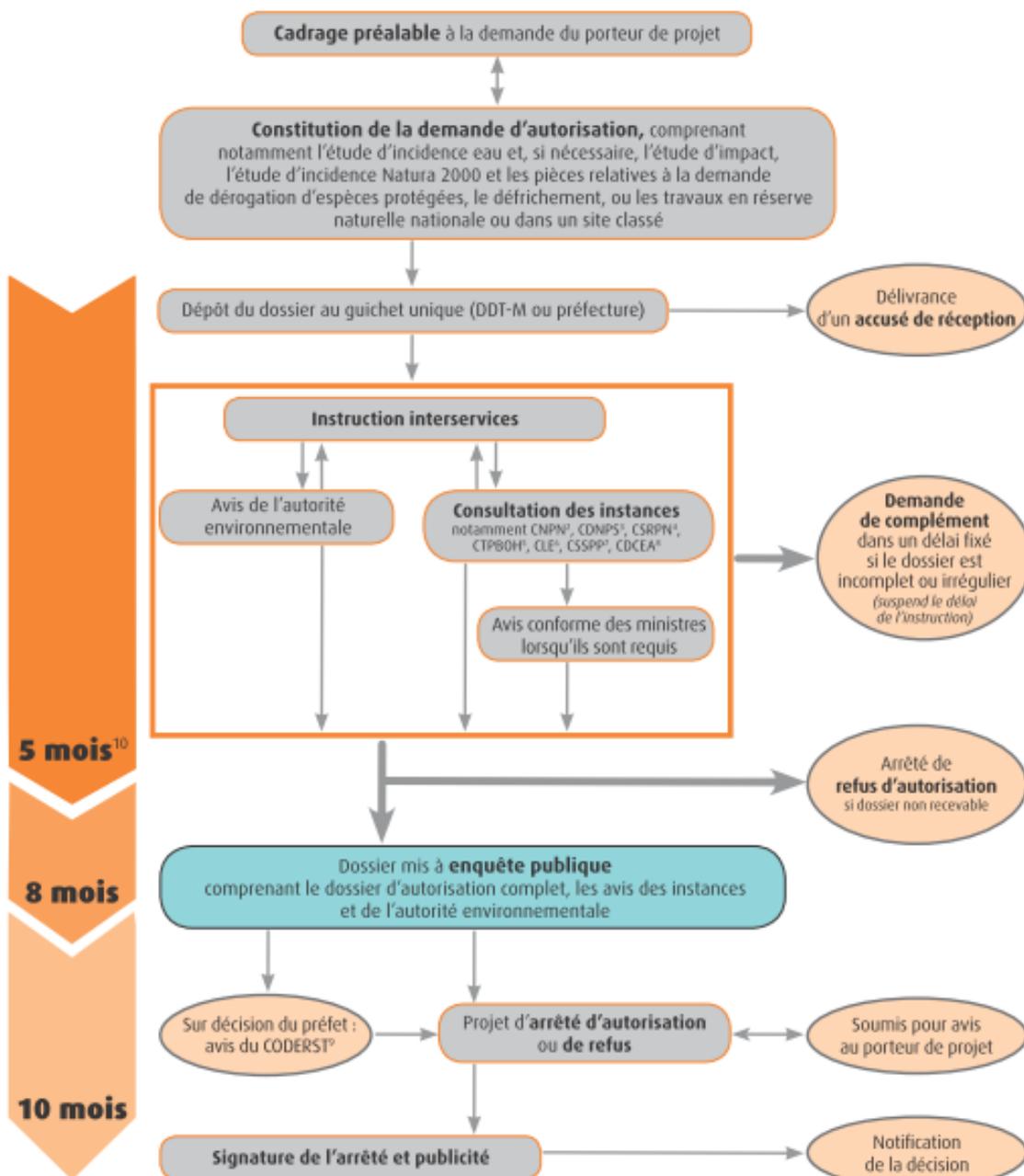
Pour les installations, ouvrages, travaux et activités (dits IOTA) soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau, une procédure unique intégrée est mise en œuvre, conduisant à une décision unique du préfet de département, et regroupant l'ensemble des décisions de l'État relevant :

- du code de l'environnement : autorisation au titre de la loi sur l'eau, au titre des législations des réserves naturelles nationales et des sites classés et dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés ;
- du code forestier : autorisation de défrichement.

Cette procédure unique IOTA est par ailleurs articulée dans le temps avec d'autres procédures connexes : la délivrance du titre domanial sur le domaine public fluvial et maritime, le permis de construire et l'autorisation d'utilisation de l'eau en vue de la consommation humaine.

Cette expérimentation est menée sans préjudice de l'entrée en vigueur sur l'ensemble du territoire national du décret n°2014-750 du 1^{er} juillet 2014 harmonisant les dispositions de police de l'eau applicables aux installations hydroélectriques, l'autorisation délivrée au titre de la loi sur l'eau valant autorisation au titre du code de l'énergie (hors concession).

L'expérimentation, conduite depuis le 16 juin 2014 dans les régions Languedoc-Roussillon et Rhône-Alpes, puis effective pour les autres régions du territoire français, se terminera le 16 juin 2017 pour l'ensemble des projets d'autorisation IOTA.



Département de la Savoie (73)



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

PIECE 4 – DOCUMENT D'INCIDENCE

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON
	Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85	Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11
	E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	EURYECE Groupe MERLIN	
		ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
		Téléphone : 04-75-04-78-24

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 010

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	5
1.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE.....	5
1.2	RELIEF ET PAYSAGE.....	7
1.2.1	CONTEXTE LOCAL.....	7
1.2.2	CONTEXTE CLIMATIQUE.....	8
1.3	GEOLOGIE.....	8
1.4	HYDROGEOLOGIE.....	10
1.4.1	SYSTEMES AQUIFERES.....	10
1.4.2	MASSES D'EAU.....	10
1.5	HYDROLOGIE.....	11
1.5.1	GENERALITES.....	11
1.5.2	CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU CONCERNE.....	13
1.5.3	QUALITE DE L'EAU.....	18
1.5.4	USAGES DE L'EAU.....	20
1.6	PATRIMOINE NATUREL.....	23
1.6.1	PROTECTIONS REGLEMENTAIRES DE L'ENVIRONNEMENT.....	23
1.6.2	ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE.....	25
1.6.3	RESEAU NATURA 2000.....	29
1.6.4	RESERVE NATURELLE NATIONALE.....	33
1.6.5	ZONES HUMIDES.....	35
1.6.6	FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES.....	36
1.7	PATRIMOINE CULTUREL.....	40
1.7.1	MONUMENTS HISTORIQUES.....	40
1.7.2	ARCHEOLOGIE PREVENTIVE.....	40
1.8	AUTRES PROJETS CONNUS.....	41
1.9	FONCIER.....	42
1.10	CARACTERISATION DU MILIEU HUMAIN.....	43
1.10.1	POPULATION.....	43
1.10.2	LOGEMENT.....	43
1.10.3	TOURISME.....	43
1.11	URBANISME.....	44
1.12	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	45
1.12.1	RECENSEMENT DES RISQUES.....	45
1.12.2	RISQUE INONDATION.....	46
1.12.3	RISQUE DE REMONTEES DE NAPPES.....	46
1.12.4	RISQUE SISMIQUE.....	47
1.12.5	RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAINS.....	48
1.12.6	RISQUE INDUSTRIEL.....	49
1.12.7	RISQUE FEU DE FORET.....	49
2	JUSTIFICATION DES RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	50
2.1	INTRODUCTION.....	50
2.2	DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGE.....	51
2.3	CHOIX DU PROJET RETENU.....	51
3	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU.....	52
3.1	INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX.....	52
3.1.1	PHASAGE DU CHANTIER.....	52
3.1.2	INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES ET DES EAUX DE SURFACE.....	54
3.1.3	IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS.....	54
3.1.4	IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE.....	54
3.1.5	NUISANCES DE VOISINAGE.....	55
3.1.6	INCIDENCES SUR L'HYDROGEOLOGIE.....	55
3.1.7	INCIDENCES SUR L'HYDROLOGIE QUANTITATIVE ET L'HYDRAULIQUE.....	55
3.1.8	INCIDENCES SUR L'HYDROMORPHOLOGIE.....	56
3.1.9	INCIDENCES SUR LE PAYSAGE.....	56
3.1.10	INCIDENCES SUR LA CIRCULATION.....	56
3.1.11	INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL.....	56
3.1.12	INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL.....	57
3.2	INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION.....	57

3.2.1	INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....	57
3.2.2	IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS ET MESURES ASSOCIEES.....	57
3.2.3	IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE.....	57
3.2.4	INCIDENCES SUR L'HYDROGEOLOGIE.....	57
3.2.5	INCIDENCES SUR L'HYDROLOGIE QUANTITATIVE ET L'HYDRAULIQUE.....	58
3.2.6	INCIDENCES SUR LA QUALITE DE L'EAU.....	62
3.2.7	INDICENCES SUR L'HYDROMORPHOLOGIE.....	62
3.2.8	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL ET LES HABITATS AQUATIQUES.....	62
3.2.9	INCIDENCE SUR LES ZONES HUMIDES.....	63
3.2.10	INCIDENCES SUR LE PAYSAGE.....	63
3.2.11	INCIDENCES SUR LA CIRCULATION.....	63
4	EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES.....	64
4.1	SCHEMA DECISIONNEL DE L'EVALUATION DES INCIDENCES DES SITES NATURA 2000.....	64
4.2	LECTURE DU SCHEMA DECISIONNEL POUR LE PROJET.....	65
5	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION.....	67
5.1	SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 - 2021).....	67
5.1.1	PRESENTATION DES ORIENTATIONS DU SDAGE.....	67
5.1.2	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE.....	70
5.2	SAGE.....	72
5.3	CONTRAT DE BASSIN.....	72
6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME.....	73
7	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUPPRESSION, REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES....	74
7.1	EN PHASE TRAVAUX.....	74
7.2	EN PHASE EXPLOITATION.....	77

Table des figures

FIGURE 1 : CARTE DE LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE	5
FIGURE 2 : CARTE GÉNÉRALE DE LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE SUR FOND AÉRIEN	6
FIGURE 3 : CARTE GÉNÉRALE DE LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE AVEC LES COURS D'EAU (SOURCE SIAGA)	7
FIGURE 4 : RELIEF DANS LA ZONE DE SAINT-GENIX-SUR-GUIERS	8
FIGURE 5 : GÉOLOGIE DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	9
FIGURE 6 : BASSIN VERSANT DU GUIERS (SOURCE : SIAGA) ET LOCALISATION DES AMÉNAGEMENTS	12
FIGURE 7 : ÉVOLUTION DU PROFIL EN LONG DU GUIERS AVAL ENTRE 1978 ET 1991	13
FIGURE 8 : ÉVOLUTION DU PROFIL EN LONG DU GUIERS AVAL ENTRE 1991 ET 2005	14
FIGURE 9 : DÉBITS DE PLEIN BORD DU GUIERS AVAL (SOURCE : CABINET MERLIN 2015)	15
FIGURE 10 : LOCALISATION DES TRONÇONS HYDRAULIQUES (SOURCE : CABINET MERLIN 2015).....	17
FIGURE 11 : DONNÉES DE LA FÉDÉRATION DE PÊCHE POUR LE GUIERS AU NIVEAU DU SECTEUR D'ÉTUDE (SOURCE : WWW.SAVOIEPECHE.COM).....	20
FIGURE 12 : LOCALISATION DE LA STEP DE ST-GENIX-SUR-GUIERS	22
FIGURE 13 : DÉPÔTS SAUVAGES OBSERVÉS À PROXIMITÉ DU PROJET	23
FIGURE 14 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 1 À PROXIMITÉ DE ST-GENIX-SUR-GUIERS.....	26
FIGURE 15 : LOCALISATION DES ZNIEFF DE TYPE 2 À PROXIMITÉ DU PROJET	27
FIGURE 16 : DÉSIGNATION DE SITE NATURE 2000	30
FIGURE 17 : LOCALISATION DES ZONES NATURE 2000 À PROXIMITÉ DE SAINT-GENIX-SUR-GUIERS	31
FIGURE 18 : LOCALISATION DE LA RNN DU HAUT-RHÔNE FRANÇAIS PAR RAPPORT AU PROJET	34
FIGURE 19 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES RECENSÉES À PROXIMITÉ DU GUIERS A ST GENIX SUR GUIERS (SOURCE : DREAL)	35
FIGURE 20 : LOCALISATION DES ACTIONS PAR RAPPORT AU PLU, A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS	44
FIGURE 21 : RISQUE DE REMONTÉES DE NAPPE SUR LA COMMUNE DE SAINT-GENIX-SUR-GUIERS (SOURCE : WWW.INONDATIONSNAPPES.FR).....	47
FIGURE 22 : ZONAGE SISMIQUE DE LA FRANCE	48
FIGURE 23 : RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES SUR LA COMMUNE DE SAINT-GENIX-SUR-GUIERS (SOURCE : WWW.ARGILES.FR).....	49
FIGURE 24 : PLANNING GÉNÉRAL DE L'ÉQUIPE 3 (SAINT-GENIX-SUR-GUIERS) EN 2018	53
FIGURE 25 : PLANNING GÉNÉRAL DE L'ÉQUIPE 2 (SAINT-GENIX-SUR-GUIERS) EN 2019	53
FIGURE 26 : IMPACT DES BANQUETTES SUR LES VITESSES MOYENNES EN QMNA5	58
FIGURE 27 : IMPACT DES BANQUETTES SUR LES VITESSES MOYENNES EN Q8.3	59
FIGURE 28 : IMPACT DES BANQUETTES SUR LA LIGNE D'EAU POUR LA CRUE CENTENNALE	60
FIGURE 29 : HAUTEUR D'EAU DANS LE BOIS ALLUVIAL 50% DU TEMPS À L'ÉTAT PROJÉTÉ	61
FIGURE 30 : SCHEMA DÉCISIONNEL NATURE 2000	64

Table des tableaux

TABLEAU 1 : MASSES D'EAU SOUTERRAINE CONCERNÉES PAR LE PROJET	10
TABLEAU 2 : ÉTAT DES MASSES D'EAU DE NIVEAU 1 CONCERNÉES	11
TABLEAU 3 : ÉTAT DES MASSES D'EAU DE NIVEAU 2 CONCERNÉES	11
TABLEAU 4 : DONNÉES HYDROLOGIQUES RETENUES SUR LE SECTEUR DE LA CONFLUENCE DU GUIERS AVEC LE RHÔNE (FICHE ACTION B1-1-8)	13
TABLEAU 5 : HAUTEURS D'EAU CALCULÉES POUR DIFFÉRENTS DÉBITS (SOURCE : CABINET MERLIN 2015)	16
TABLEAU 6 : VALEURS DE PUISSANCES SPÉCIFIQUES, FORCES TRACTRICES ET VITESSES DE COURANT DU GUIERS AVAL POUR DIFFÉRENTS DÉBITS (SOURCE : CABINET MERLIN 2015).....	17
TABLEAU 7 : OBJECTIFS D'ÉTAT DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLE	19
TABLEAU 8 : OBJECTIFS D'ÉTAT DES MASSES D'EAU SOUTERRAINE	20
TABLEAU 9 : RECENSEMENT DES PEUPELEMENTS PISCICOLES	21
TABLEAU 10 : PATRIMOINE NATUREL RECENSÉ SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE (SOURCE : DREAL RHÔNE ALPES)	24
TABLEAU 11 : LISTE DES ESPÈCES PATRIMONIALES OBSERVÉES SUR LA COMMUNE DE ST-GENIX-SUR-GUIERS	37
TABLEAU 12 : ÉTAT DES LIEUX DE LA NÉGOCIATION FONCIÈRE À SAINT-GENIX-SUR-GUIERS.....	42
TABLEAU 13 : ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE 1968 À 2013 À SAINT-GENIX-SUR-GUIERS.....	43
TABLEAU 14 : CARACTÉRISTIQUES DU PARC IMMOBILIER DE SAINT GENIX-SUR-GUIERS	43
TABLEAU 15 : RECENSEMENT DES RISQUES SUR LA COMMUNE.....	45
TABLEAU 16 : ARRÊTÉS DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHE NATURELLE À SAINT-GENIX-SUR-GUIERS ...	45

1 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

1.1 CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents souhaite faire des aménagements hydrauliques sur différents cours d'eau dont le **Guiers** à **Saint-Genix-sur-Guiers**.

Le projet concerne majoritairement le département de la Savoie (73), certains aménagements étant cependant situés sur le département de l'Isère (38).

Les cartes ci-après permettent de localiser de manière générale le secteur d'étude.



Figure 1 : Carte de localisation du secteur d'étude



Figure 2 : Carte générale de localisation du secteur d'étude sur fond aérien

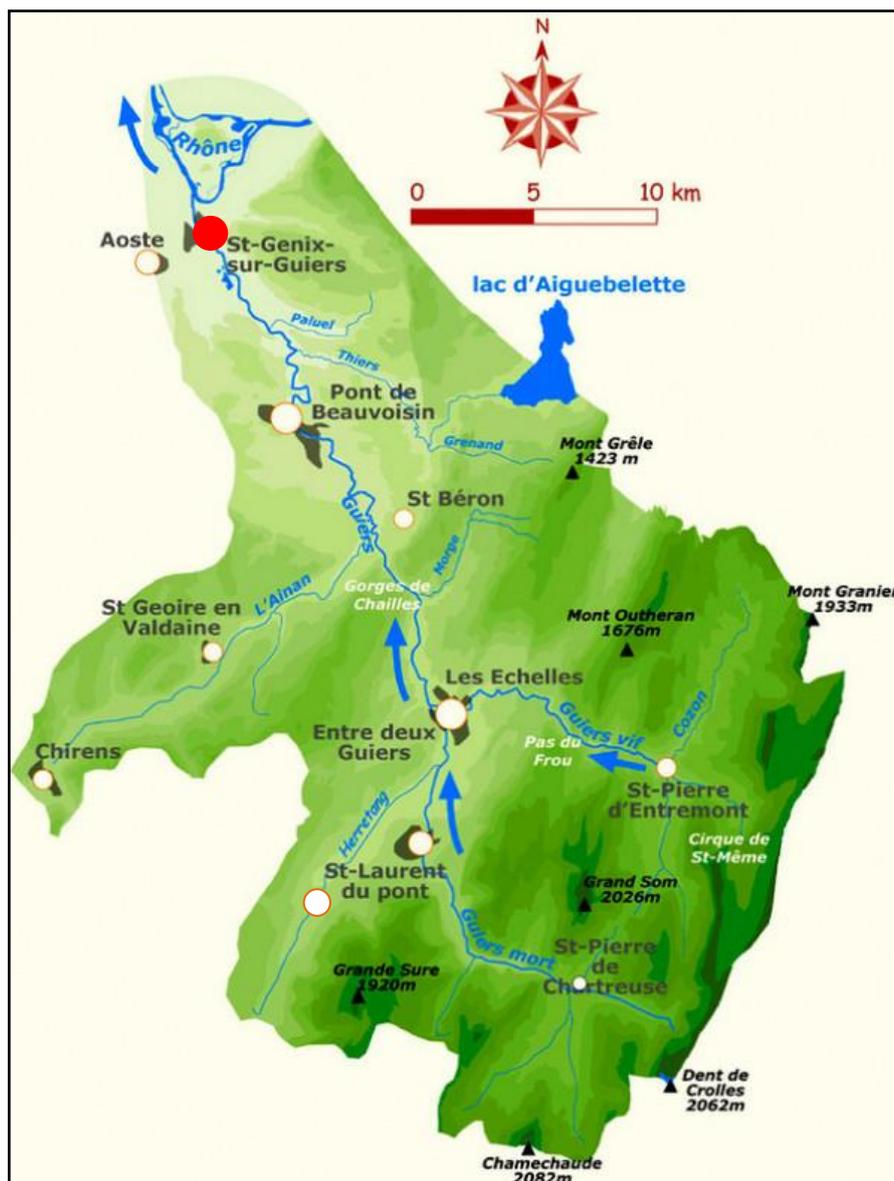


Figure 3 : Carte générale de localisation du secteur d'étude avec les cours d'eau (Source SIAGA)

1.2 RELIEF ET PAYSAGE

1.2.1 CONTEXTE LOCAL

La commune de Saint-Genix-sur-Guiers s'étend sur plus de 12,27 km², et se situe entre 208 et 489 mètres d'altitude. La commune présente une altitude relativement faible du fait de sa situation dans la zone alluviale du Rhône.

La zone est classée « Réserve Naturelle Nationale Haut Rhône » et fait partie du réseau Natura 2000. Les techniques employées devront donc dégrader le moins possible la valeur paysagère de la zone d'études.

La figure ci-après permet d'obtenir un aperçu du relief à proximité de la commune.

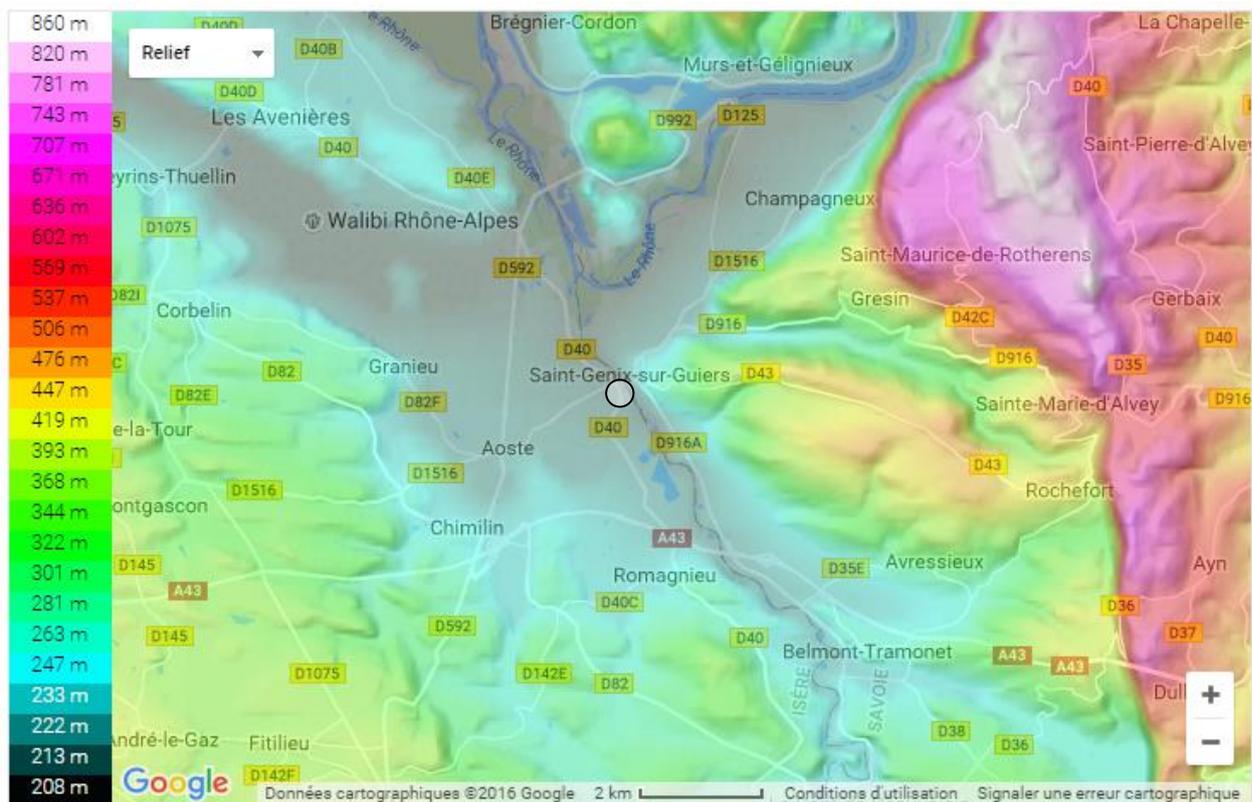


Figure 4 : Relief dans la zone de Saint-Genix-sur-Guiers

1.2.2 CONTEXTE CLIMATIQUE

Source : Station Météo France de Chambéry, meteofrance.com et infoclimat.fr

Le bassin versant du Guiers est soumis à un **climat montagnard** plus ou moins marqué suivant l'altitude, accompagné d'influences continentales.

Il s'agit d'une des régions les plus pluvieuses de France avec des cumuls compris **entre 1 100 mm sur la partie basse du bassin et plus de 2 000 mm** enregistrés au poste météorologique de la Grande Chartreuse. Le bassin versant est donc fortement arrosé avec des cumuls de pluies exceptionnels centrés sur la partie haute du bassin. Ces précipitations sont abondantes tout au long de l'année avec des cumuls plus importants au printemps et en automne, ainsi que des maximums mensuels observés en septembre, se décalant sur octobre pour la partie basse du bassin versant.

Les précipitations hivernales ont lieu pour partie sous forme de neige. La neige peut tomber de novembre à avril sur l'avant pays de Chartreuse, d'octobre à mai sur le massif de Chartreuse.

1.3 GEOLOGIE

Source : BRGM

La commune de **Saint-Genix-sur-Guiers** se situe sur une importante série molassique à dominante sableuse. Ces dépôts ont eu lieu en milieu marin durant le Miocène puis en milieu littoral, lagunaire et enfin continental.

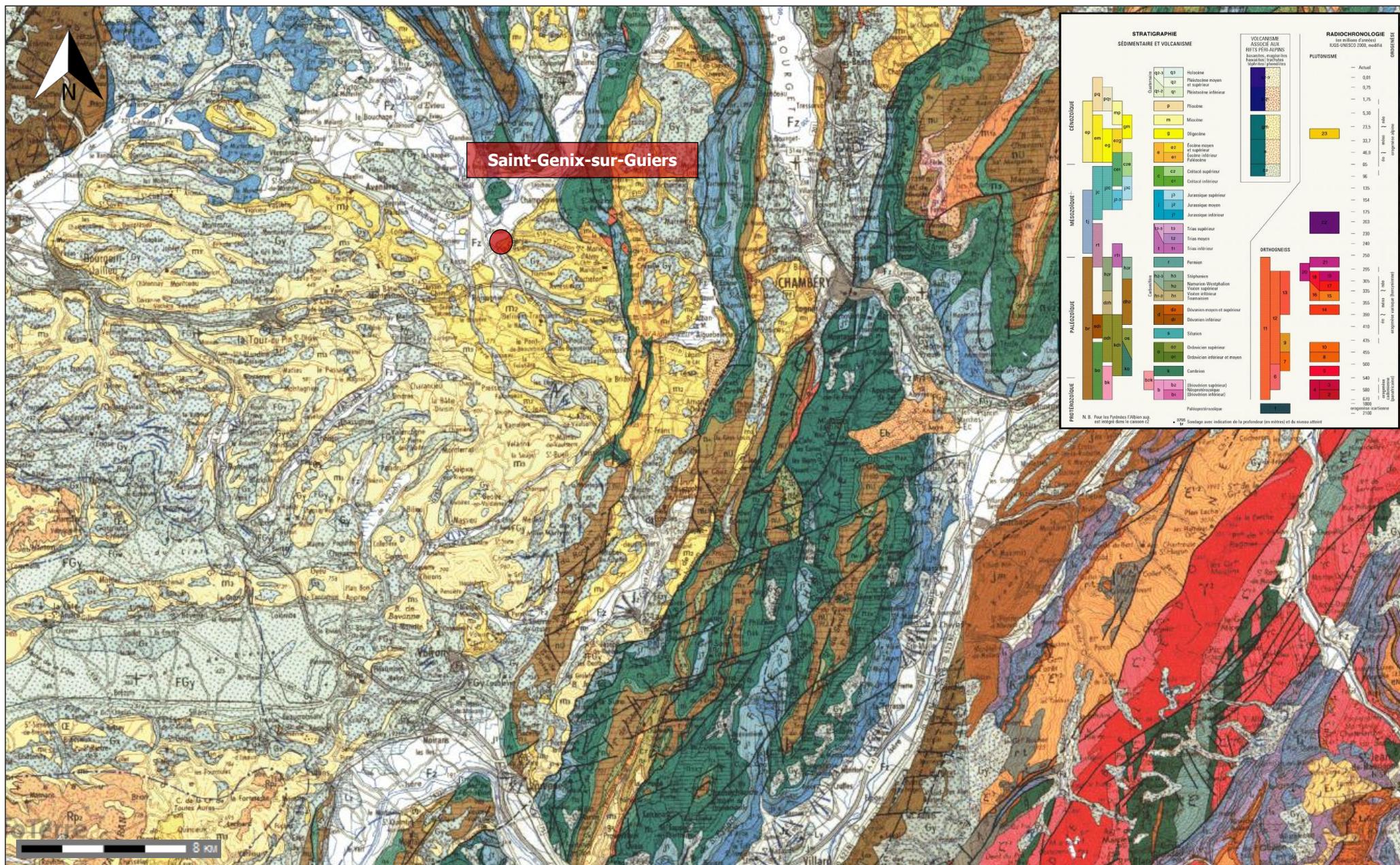


Figure 5 : Géologie de la zone d'étude

1.4 HYDROGÉOLOGIE

1.4.1 SYSTÈMES AQUIFÈRES

A la confluence Guiers-Rhône, une importante dépression a été creusée par les mouvements et les méandres du Rhône. Creusée en premier lieu au Quaternaire par l'avancée et la reculée des glaciers, la vallée a ensuite subi une période de comblement lacustre avant que le Rhône et le Guiers n'y déposent leur alluvions. Ceci forme ainsi la plaine alluviale d'Aoste.

Cette plaine correspond au cône de déjection du Guiers. Elle est constituée d'alluvions fluviales récentes type silts, sables, graviers et galets ne dépassant généralement pas 15 mètres d'épaisseurs. Ce remplissage repose sur une formation molassique en bordure et sur des dépôts argileux lacustres au centre. La couverture argileuse y est peu épaisse ou absente.

1.4.2 MASSES D'EAU

Source : Eaufrance.fr

Les masses d'eau correspondent à une portion de cours d'eau, canal, aquifère, plan d'eau ou zone côtière homogène. Il s'agit d'un découpage élémentaire des milieux aquatiques destinée à être l'unité d'évaluation de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE.

Une **masse d'eau de surface** est une partie distincte et significative des eaux de surface, telles qu'un lac, un réservoir, une rivière, un fleuve ou un canal, une partie de rivière, de fleuve ou de canal, une eau de transition ou une portion d'eaux côtières. Pour les cours d'eau la délimitation des masses d'eau est basée principalement sur la taille du cours d'eau et la notion d'hydro-écorégion. Les masses d'eau sont regroupées en types homogènes qui servent de base à la définition de la notion de bon état.

Une **masse d'eau souterraine** est un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères. On parle également, hors directive cadre sur l'eau, de masse d'eau océanique pour désigner un volume d'eau marin présentant des caractéristiques spécifiques de température et de salinité.

Tableau 1 : Masses d'eau souterraine concernées par le projet

Masse d'eau		
Code	Nom	Niveau
FRDG326	Alluvions du Rhône de Gorges de la Balme à l'Ile de Miribel	1
FRDG248	Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme	2

1.4.2.1 Masses d'eau souterraine de niveau 1

Le tableau ci-après référence les états quantitatifs et chimiques des masses d'eau de niveau 1 d'après l'évaluation réalisée en 2013.

Tableau 2 : Etat des masses d'eau de niveau 1 concernées

EU Code	Nom	Etat quantitatif (confiance de l'évaluation)	Etat chimique (confiance de l'évaluation)
FRDG326	Alluvions du Rhône de Gorges de la Balme à l'Ile de Miribel	Bon état (faible)	Médiocre (moyen)

Par ailleurs, sont recensés en **masse d'eau superficielle** au niveau du SDAGE, les cours d'eau suivants :

EU Code	Nom	Etat écologique (indice de confiance)
FRDR515	Le Guiers de la confluence du Guiers mort et du Guiers vif jusqu'au Rhône	Médiocre (3)

1.4.2.2 Masses d'eau souterraine de niveau 2

Le tableau ci-après référence les états quantitatifs et chimiques des masses d'eau de niveau 2 d'après l'évaluation réalisée en 2013.

Tableau 3 : Etat des masses d'eau de niveau 2 concernées

EU Code	Nom	Etat quantitatif (confiance de l'évaluation)	Etat chimique (confiance de l'évaluation)
FRDG248	Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme	Bon état (faible)	Médiocre (moyen)

1.5 HYDROLOGIE

1.5.1 GENERALITES

Le bassin versant du Guiers s'étend sur une superficie totale de 614 km². La carte ci-dessous localise la zone concernée par les aménagements au sein de ce bassin versant.

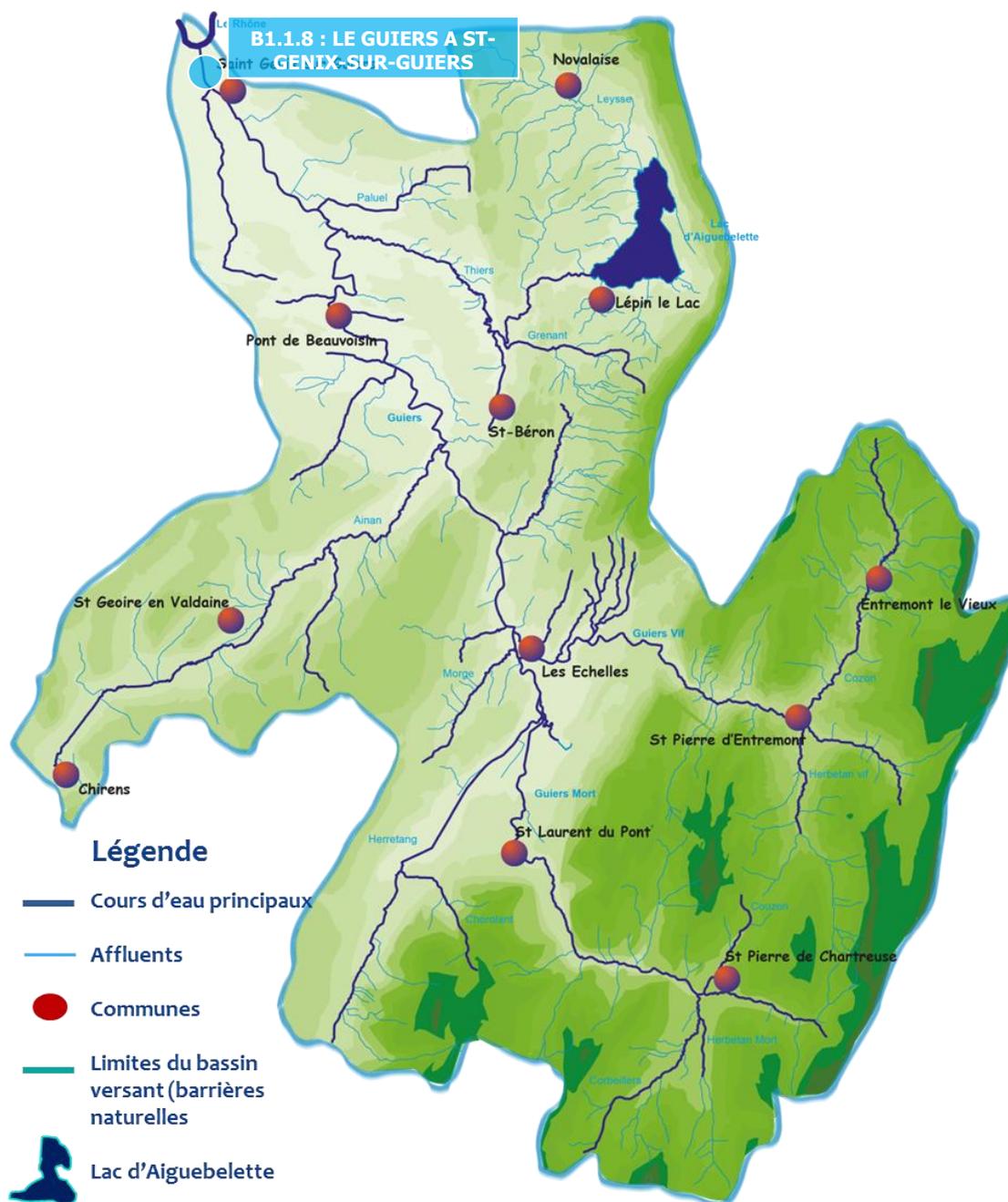


Figure 6 : Bassin versant du Guiers (source : SIAGA) et localisation des aménagements

1.5.2 CARACTERISTIQUES DU COURS D'EAU CONCERNE

1.5.2.1 Régime hydrologique et débits

Les valeurs de débits retenues par le cabinet MERLIN à l'issue de l'étude hydrologique et exploitées pour l'étude hydraulique sont synthétisées dans le tableau suivant. Ainsi, sur le site du projet, les débits du Guiers (y compris ceux du Guindan qui rejoint le Guiers en rive gauche au niveau de la zone d'étude) considérés pour l'approche morphodynamique sont :

Tableau 4 : Données hydrologiques retenues sur le secteur de la confluence du Guiers avec le Rhône (fiche action B1-1-8)

Q_{MNA5} (m^3/s)	Module (m^3/s)	Q_2 (m^3/s)	Q_5 (m^3/s)	Q_{10} (m^3/s)	Q_{50} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)
2.1	19.2	163	251	303	424	494

Depuis les premiers relevés opérés sur le secteur par la CNR en 1978, le profil en long du Guiers aval est suivi régulièrement. Deux périodes peuvent être distinguées : 1978-1991 sur laquelle un degré important d'incision du lit est observé (de l'ordre de 1 m sur les 1 000 m amont), puis 1991-2005 où l'on observe sur les 1 000 m amont un exhaussement du plancher alluvial et une légère tendance à l'incision sur la partie aval.

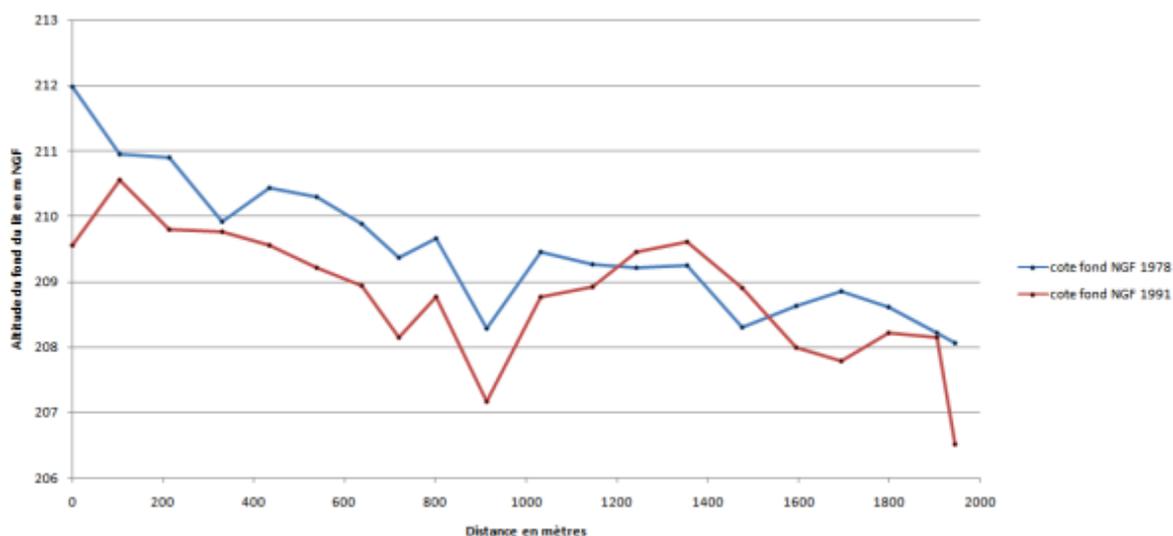


Figure 7 : Evolution du profil en long du Guiers aval entre 1978 et 1991

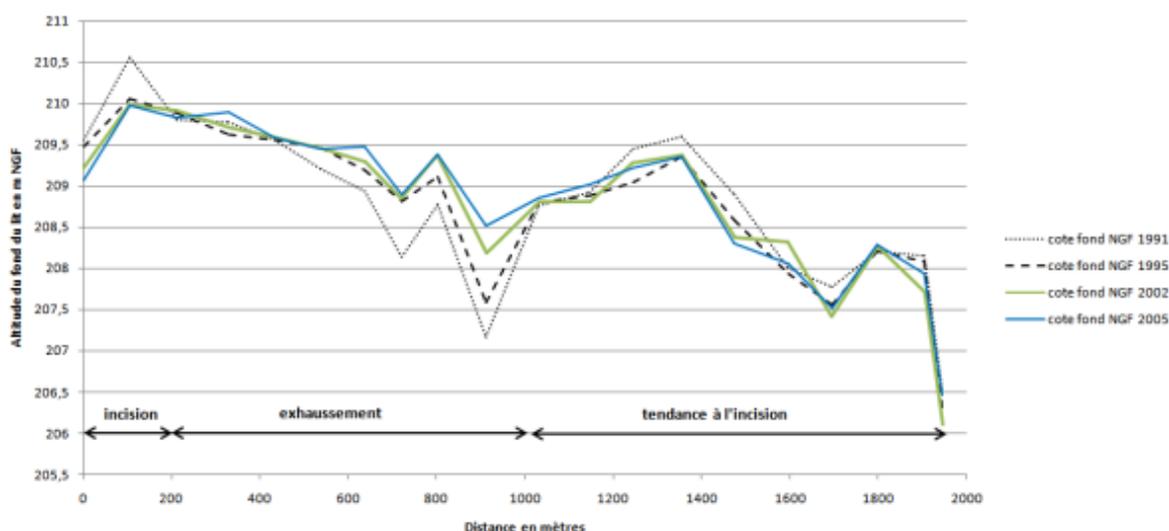


Figure 8 : Evolution du profil en long du Guiers aval entre 1991 et 2005

1.5.2.2 Débits de plein bord

Les débits de plein bord ont été évalués au droit de chaque profil levé en 2015 dans le cadre de l'étude hydraulique. Jusqu'au profil 12 (localisation disponible en figure suivante), le gabarit du cours d'eau peut contenir une crue centennale (soit environ 500 m³/s) sans débordement. Au niveau des lagunages, les débordements interviennent pour des crues moins importantes (entre Q5 et Q10) en rive droite. La section de la partie aval a plus de capacité et la période de retour du débit de plein bord retrouve des ordres de grandeur similaires à la partie amont.

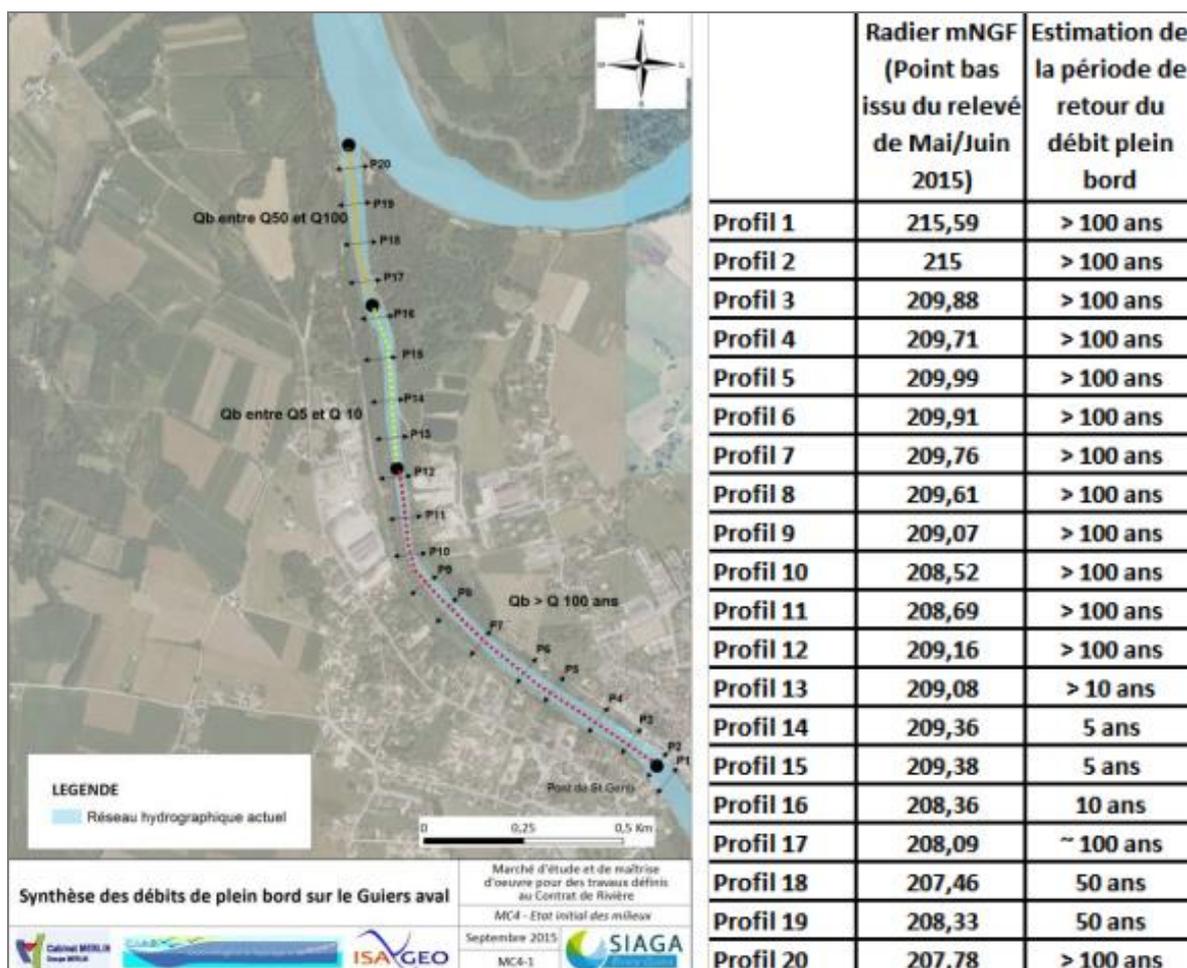


Figure 9 : Débits de plein bord du Guiers aval (source : Cabinet Merlin 2015)

1.5.2.3 Hauteur d'eau

A l'étiage (QMNA5), les hauteurs d'eau calculées sont relativement faibles à l'amont, de l'ordre de 0,3 à 0,8 m. On retrouve sur les profils 17 à 20 l'impact du seuil SRAE avec des hauteurs d'eau supérieures de l'ordre de 1,5 m qui contrastent avec ce qui est observé plus à l'amont.

Au module (19,2 m³/s), on retrouve moins de variations entre les profils avec des valeurs de l'ordre de 1,2 à 1,5 m excepté au niveau de la zone de radiers localisée au niveau du profil 15.

En crue, les hauteurs d'eau deviennent importantes (2,7 m en moyenne pour une crue 2 ans et 3,3 m pour une crue 5 ans).

Les valeurs affichées par profils sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Hauteurs d'eau calculées pour différents débits (source : Cabinet Merlin 2015)

	QMNA5	Module	Crue biennale	Crue T5
	Q = 2.10 m ³ /s	Q = 19.2 m ³ /s	Q = 163 m ³ /s	Q = 251 m ³ /s
	Hauteurs d'eau (m)	Hauteurs d'eau (m)	Hauteurs d'eau (m)	Hauteurs d'eau (m)
Profil 1	0,85	1,17	1,86	2,14
Profil 2	0,06*	0,19*	0,85	1,17
Profil 3	0,69	1,55	3,4	4,16
Profil 4	0,84	1,65	3,43	4,16
Profil 5	0,48	1,24	2,82	3,54
Profil 6	0,4	1,22	2,84	3,54
Profil 7	0,39	1,23	2,91	3,6
Profil 8	0,3	1,06	2,76	3,46
Profil 9	0,72	1,51	3,25	3,98
Profil 10	1,26	2,04	3,7	4,42
Profil 11	1,09	1,85	3,39	4,08
Profil 12	0,62	1,35	2,79	3,46
Profil 13	0,67	1,34	2,74	3,39
Profil 14	0,36	0,94	2,32	2,96
Profil 15	0,2	0,61	2,03	2,7
Profil 16	0,99	1,31	2,76	3,39
Profil 17	1,26	1,53	2,81	3,35
Profil 18	1,89	2,14	3,24	3,67
Profil 19	1,02	1,24	2,2	2,59
Profil 20	1,57	1,81	2,64	2,97

1.5.2.4 Puissances spécifiques, forces tractrices et vitesses de courant

Les valeurs moyennes de puissances spécifiques sont de l'ordre de 80 W/m² pour une crue biennale, 120 W/m² pour Q5 et quasiment 150 W/m² pour une crue T10. Le Guiers aval possède donc une énergie importante en crue ce qui explique les forces exercées ponctuellement sur les berges et le fond du lit. Les valeurs de force tractrice confirment ce constat.

Les vitesses moyennes atteintes sont supérieures à 2 m/s et ce dès la crue biennale. Elles peuvent atteindre ponctuellement près de 3 m/s pour une crue T10 au droit du pont de Saint Genix.

Ces valeurs sont synthétisées par tronçons hydrauliques dans le tableau suivant. Les différents tronçons sont localisés en figure suivante.

Tableau 6 : Valeurs de puissances spécifiques, forces tractrices et vitesses de courant du Guiers aval pour différents débits (source : Cabinet Merlin 2015)

	Crue biennale - Q = 163 m3/s			Crue T5 - Q = 251 m3/s			Crue T10 - Q = 303 m3/s		
	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)
Tronçon 1	2,16	48,11	106,38	2,70	70,40	194,79	2,97	82,92	252,90
Tronçon 2	3,13	63,35	204,67	3,51	73,50	265,74	3,73	79,95	307,26
Tronçon 3	1,47	27,14	41,20	1,64	32,27	55,92	1,74	35,64	65,85
Tronçon 4	1,64	38,95	66,32	1,94	51,43	103,99	2,11	59,23	130,05
Tronçon 5	1,92	19,56	38,98	2,25	24,87	58,26	2,45	28,84	73,75
Tronçon 6	2,41	48,17	117,58	2,69	55,28	153,55	2,90	62,53	188,03
Tronçon 7	1,80	28,31	52,70	2,06	34,55	73,97	2,24	39,77	92,78
Tronçon 8	1,72	32,37	59,32	2,05	43,75	95,49	2,29	53,53	130,51
Tronçon 9	1,75	26,00	47,66	2,06	34,20	74,09	2,34	43,37	106,39
Tronçon 10	2,12	45,56	97,84	2,27	49,97	114,92	2,27	49,24	113,36
Tronçon 11	2,19	32,78	74,04	2,70	47,51	132,40	2,83	50,86	149,21

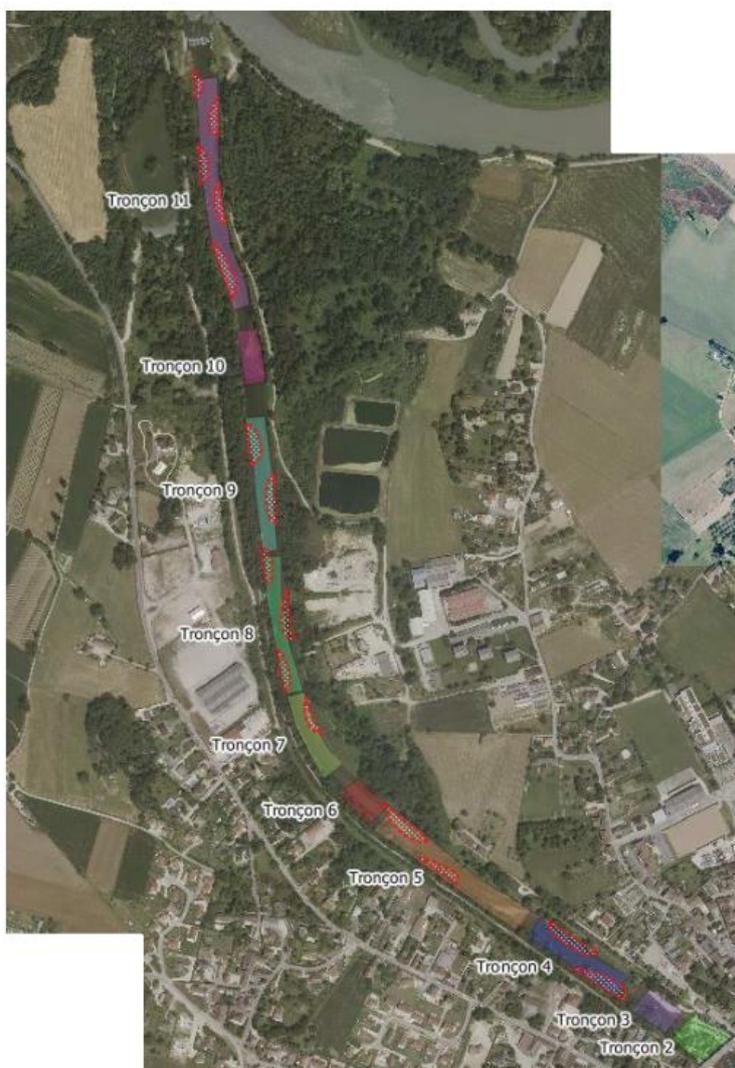


Figure 10 : Localisation des tronçons hydrauliques (source : Cabinet Merlin 2015)

1.5.3 QUALITE DE L'EAU

1.5.3.1 Qualité physico-chimique

La qualité physico-chimique des cours d'eau est analysée à travers le réseau de station suivi par l'Agence de l'eau RMC (RNB/RCB, REF, RCS, COP) sur le bassin. Les données ont été récupérées et analysées au regard des seuils DCE. La qualité, au regard des paramètres analysés, est bonne à très bonne.

1.5.3.2 Qualité biologique

La qualité biologique est analysée ici à travers les indices biologiques suivants : IBGN, IBD et IPR.

Les données ont été récupérées là aussi sur le site de l'Agence de l'eau RMC. Les indices atteignent au moins le seuil de bon état (voir très bon) sur différentes stations de Saint-Laurent-du-Pont.

1.5.3.3 Qualité du peuplement piscicole

La qualité piscicole du Guiers à l'échelle du bassin versant est connue grâce à deux études : étude CSP de 1996 et étude CEN-TEREO de 2005-2006. Les conclusions apportées par l'étude la plus récente sont les suivantes.

La dégradation physique du cours d'eau devient très limitante pour la faune piscicole, notamment dû à la zone industrielle de Saint-Laurent-du-Pont.

1.5.3.4 Objectifs de qualité des eaux

1.5.3.4.1 Etat des lieux

Sur le territoire concerné, le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée, arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin le 21 décembre 2015, s'applique. Il fixe les grandes orientations de la politique de l'eau sur un grand bassin hydrographique et les moyens à mettre en œuvre pour « stopper la détérioration et retrouver un bon état de toutes les eaux : cours d'eau, plans d'eau, nappes souterraines et eaux littorales ». Toutes les décisions prises dans le domaine de l'eau doivent être compatibles à ce document.

Ce SDAGE fixe les nouvelles priorités pour 2016-2021. Les travaux d'aménagements prévus sont directement concernés par les axes de priorité suivants :

- ✓ S'adapter au changement climatique ;
- ✓ Restaurer 300 km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations, avec pour objectifs la restauration de la continuité écologique et un transport sédimentaire suffisant sur près de 1 400 seuils ;
- ✓ Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200 % de la surface détruite.

Le SDAGE identifie la restauration **de l'espace de bon fonctionnement** et la reconquête des fonctionnalités des cours d'eau comme orientation fondamentale à suivre pour atteindre les objectifs environnementaux de la directive cadre sur l'eau (DCE).

1.5.3.4.2 Objectifs environnementaux

Les objectifs environnementaux (de qualité et de quantité), définis à l’article L.212-1 du Code de l’environnement, correspondent à :

- un bon état écologique et chimique pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- un bon potentiel écologique et à un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines ;
- un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement pour les masses d'eau souterraines ;
- la prévention de la détérioration de la qualité des eaux ;
- des exigences particulières pour les zones protégées (baignade, conchyliculture et alimentation en eau potable), notamment afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

La partie réglementaire du code de l’environnement (R.212-9) et la circulaire du 7 mai 2007 complètent cette liste par des objectifs de réduction des rejets des substances prioritaires et de suppression, à terme, des rejets des substances dangereuses.

L’objectif à atteindre est de maintenir les masses d’eau en bon état, voire très bon état, ou d’atteindre le bon état pour les eaux de mauvaise qualité.

Les objectifs d’état ou de potentiel écologique, chimique et global sont présentés dans le projet de SDAGE pour l’ensemble des masses d’eau du bassin.

Les objectifs environnementaux retenus dans le secteur d’étude sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 7 : Objectifs d’état des masses d’eau superficielle

Code	Libellé	Qualité et Objectifs d’état retenus		
		Ecologique		Chimique
		2014	Objectif BE*	Objectif BE*
FRDR515	Le Guiers de la confluence du Guiers mort et du Guiers vif jusqu’au Rhône	Médiocre	2021	2015

*BE = Bon état ; BP = Bon potentiel

Le bon état des eaux superficielles tant écologique que chimique doit être obtenu ou renouvelé avant 2015, 2021 ou 2027 en fonction des masses d’eau et de leur état.

Tableau 8 : Objectifs d'état des masses d'eau souterraine

Code	Libellé	Qualité et Objectifs d'état retenus			
		Quantitatif		Chimique	
		2014	Objectif BE	2014	Objectif BE
FRDG326	Alluvions du Rhône de Gorges de la Balme à l'Ile de Miribel	Bon état	2015	Médiocre	2021
FRDG248	Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme	Bon état	2015	Médiocre	2027

Les objectifs d'atteinte du bon état sont globalement fixés à 2015 mais ont été repoussés pour certaines masses d'eau à 2021 voire 2027 en raison de la présence de nitrates et de pesticides.

1.5.4 USAGES DE L'EAU

1.5.4.1 Eau potable

A proximité immédiate de la zone d'étude, aucun captage destiné à l'alimentation en eau potable n'est recensé.

1.5.4.2 Intérêt piscicole

Sources : image.eaufrance.fr, savoiepeche.com

Les informations disponibles sur le site de la Fédération Départementale de Pêche de la Savoie sont les suivantes :

Le Guiers 1ère catégorie non domaniale
Limite aval confluence avec le Rhône
Limite amont barrage de Richard
Carte IGN Top 25 : 32 32 Belley
Descriptif Géré par l'AAPPMA de St Genix sur Guiers
Mode de gestion
Especies picicoles Truite fario, arc en ciel, ombre commun, hotu, chevesne, vairon, vandoise, loche franche,
Réf. ce1nd_30_a

Figure 11 : Données de la Fédération de Pêche pour le Guiers au niveau du secteur d'étude (source : www.savoiepeche.com)

La catégorie piscicole est un classement juridique des cours d'eau en fonction des groupes de poissons dominants. Un cours d'eau est déclaré de première catégorie lorsque le groupe dominant est constitué de salmonidés (rivières à truites) et de deuxième catégorie, lorsque le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

L'Indice Poisson Rivière (IPR) est calculé à partir d'échantillons de peuplements de poissons obtenus par pêche à l'électricité. Le calcul de l'IPR prend en compte un ensemble de 34 espèces ou groupes d'espèces qui sont les espèces les mieux représentées à l'échelle du territoire français et pour lesquelles il a été possible de modéliser la répartition en situation de référence. Cet indice constitue une base standard de résultats d'échantillonnages piscicoles fondée sur l'occurrence et l'abondance des principales espèces d'eau douce présentes en France.

L'Indice Poisson Rivière du Guiers était de 19,59 en 2013 soit une classe d'indice 3 correspondant à une classe de qualité médiocre.

En 2013, un tableau de recensement des peuplements piscicoles a été réalisé par l'ONEMA au niveau de Saint-Genix-sur-Guiers à la station de pêche 06730382. Le tableau ci-dessous reprend les résultats des recensements réalisés.

Tableau 9 : Recensement des peuplements piscicoles

Date de pêche	Numéro de l'opération	Nom usuel de l'espèce	Effectif (ind.)	Masse (g)	Densité en nombre (ind./100 m ²)	Densité en masse (g/100 m ²)	Nombre de passage	Méthode de Prospection	Moyen de Prospection
<i>Saint-Genix-sur-Guiers</i>									
03/09/2013	50740000018	Vairon	270	276	28,05	28,68	1	Stratifiée par Points	A pied
03/09/2013	50740000018	Truite de rivière	4	567	0,42	58,91	1	Stratifiée par Points	A pied
03/09/2013	50740000018	Spirilin	2	4	0,21	0,42	1	Stratifiée par Points	A pied
03/09/2013	50740000018	Ombre commun	1	12	0,10	1,25	1	Stratifiée par Points	A pied
03/09/2013	50740000018	Loche franche	312	279	32,42	28,99	1	Stratifiée par Points	A pied
03/09/2013	50740000018	Chevaine	32	2022	3,32	210,08	1	Stratifiée par Points	A pied
03/09/2013	50740000018	Blageon	1	3	0,10	0,31	1	Stratifiée par Points	A pied
03/09/2013	50740000018	Barbeau fluviatile	81	10055	8,42	1044,68	1	Stratifiée par Points	A pied

Zone de frayère :

Source : *isere.gouv.fr*

L'arrêté préfectoral du 8 Aout 2012 relatif à l'inventaire des frayères dans le département de l'Isère et l'arrêté préfectoral du 27 décembre relatif à l'inventaire des frayères dans le département de Savoie, indique que les tronçons concernés par les aménagements se situent en zone de frayère.

Le tableau suivant représente les espèces concernées et les délimitations des zones de frayère impactées par le projet d'aménagement.

Cours d'eau/ milieu aquatique	Délimitation amont	Délimitation aval	Commune de limitation amont	Commune de limitation aval	Espèces présentes
Guiers	Confluence du Guiers mort et du Guiers vif	Confluence Rhône	Les Echelles	Aoste	Truite fario, Chabot, Ombre, Lamproie de Planer

Le projet est donc situé en zone de frayère pour les espèces suivantes : Truite fario, Chabot, Ombre, Lamproie de Planer.

1.5.4.3 Loisirs

Sur les cours d'eau concernés par le projet, il n'y a pas d'usage de l'eau lié aux loisirs.

1.5.4.4 Rejets existants

Sur le secteur d'étude, le portail d'information sur l'assainissement communal indique la présence de la station d'épuration de St Genix sur Guiers, à une distance inférieure à 100 m au sud-est du bras secondaire. La station, mise en service en 1980, affiche une capacité de 2 000 EH (filière : lagunage).

D'après les informations disponibles sur le portail d'information (assainissement.developpement-durable.gouv.fr), la station est non-conforme en performance.

Une étude des solutions visant à remédier à ces non-conformités est en cours, des travaux conséquents sont ainsi prévus à l'horizon 2020 sur l'ouvrage.



Figure 12 : Localisation de la STEP de St-Genix-sur-Guiers

La visite sur site du 20/03/2017 a également permis d'observer la présence d'une zone de dépôts de déchets non réglementée (cf. photographies ci-dessous). La plupart des déchets récents observés à cette occasion est constituée de végétaux et de gravats mais en l'absence d'autorisation la nature exacte des dépôts n'est pas connue.



Figure 13 : Dépôts sauvages observés à proximité du projet

1.6 PATRIMOINE NATUREL

Sources : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Rhône Alpes, INPN, reserves-naturelles.org

1.6.1 PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES DE L'ENVIRONNEMENT

Des mesures de protection réglementaires ont été prises dans un souci national et européen de préservation et de valorisation des espèces rares et menacées de la faune et de la flore, des biotopes où elles vivent et des espaces naturels en général.

Le tableau ci-après récapitule les inventaires et protections réglementaires de l'environnement en vigueur sur la commune. La localisation des principales zones concernées par rapport aux aménagements est détaillée dans le tableau disponible en page suivante.

Tableau 10 : Patrimoine naturel recensé sur le secteur d'étude (Source : DREAL Rhône Alpes)

Éléments remarquables	Saint-Genix-sur-Guiers
Protections réglementaires	
Parcs Nationaux au titre de l'article L.331-1 et suivants du Code de l'Environnement	Néant
Réserves naturelles au titre de l'article L.332-1 et suivants du Code de l'Environnement	➤ RN178 « Haut Rhône français »
Arrêtés Préfectoraux de protection de biotope au titre de l'article L.4111-1-1 du Code de l'Environnement	Néant
Réserve intégrale de Parc national	Néant
Sites classés au titre de l'article L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement	Néant
Sites inscrits au titre de l'article L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement	Néant
Zones de protection au titre de l'article L.411-1-1 du Code de l'Environnement	Néant
Inventaires du patrimoine naturel et paysager	
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.)	➤ ZNIEFF de type I ✓ n°73000015 « Cours du Truison et Marais Riverains » ✓ n°01230002 « Milieux alluviaux du Rhône du pont de Groslée à murs et Géligneux » ➤ ZNIEFF de type II ✓ n°3810 « Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont » ✓ n°0123 « Iles du Haut-Rhône »
ZICO	Néant
Inventaire des zones humides au titre de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement	➤ 73CPNS3079 « Complexe de Côte Envers, de Truison et de la Ferra » ➤ 38RH0138 « Le Grand marais » ➤ 38GC0048 « Le Guiers » ➤ 73CPNS3093 « Le Jasmin, bords du Guies » ➤ 011ZH0761 « Le Rhône dévie à Brégnier-Cordon » ➤ 73CPNS3059 « Le Servio, îles et îlons » ➤ 73CPNS3103 « Les Baronnes, bords du Guiers » ➤ 73CPNS3069 « Marais tufeux et cours du Truison » ➤ 73CPNS3076 « Sainte Anne » ➤ 73CPNS3088 « St Genix, bors du Guiers » ➤ 73CPNS3080 « St Genix, sans nom »
Inventaire régional des Tourbières	➤ 73MC09 « Tourbière de Côte Envers » ➤ 73MC10 « Tourbière de Truison »
Gestion de l'espace	
Parcs naturels régionaux au titre de l'article L.331-1 et suivants du Code de l'Environnement	Néant
Opérations grands sites au titre de la Directive du Ministère chargé de l'Environnement du 2 mai 1997	Néant
Engagements internationaux	
Zones humides d'importance internationale découlant de la Convention de RAMSAR	Néant
Natura 2000 – Directive Habitats	➤ FR8201771 « Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône »
Natura 2000 – Directive Oiseaux	➤ FR8212004 « Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône »

1.6.2 ZONES NATURELLES D'INTERET ÉCOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel (consulté en Juillet 2016)

1.6.2.1 Contexte

Les ZNIEFF ont pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs du territoire particulièrement intéressants sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF est un programme initié par le ministère en charge de l'environnement et lancé en 1982 par le Muséum national d'histoire naturelle.

Les ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux PLU de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de "détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier" à des espèces animales ou végétales protégées. Pour apprécier la présence d'espèces protégées et identifier les milieux particuliers en question, les ZNIEFF constituent un élément d'expertise pris en considération par la jurisprudence des tribunaux administratifs et du Conseil d'Etat.

Deux types de ZNIEFF sont distingués : **ZNIEFF de type I** et **ZNIEFF de type II**.

1.6.2.2 ZNIEFF de type I

Ce sont des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.

1.6.2.2.1 Localisation

La figure suivante présente la localisation des ZNIEFF de type I à proximité du secteur d'étude.

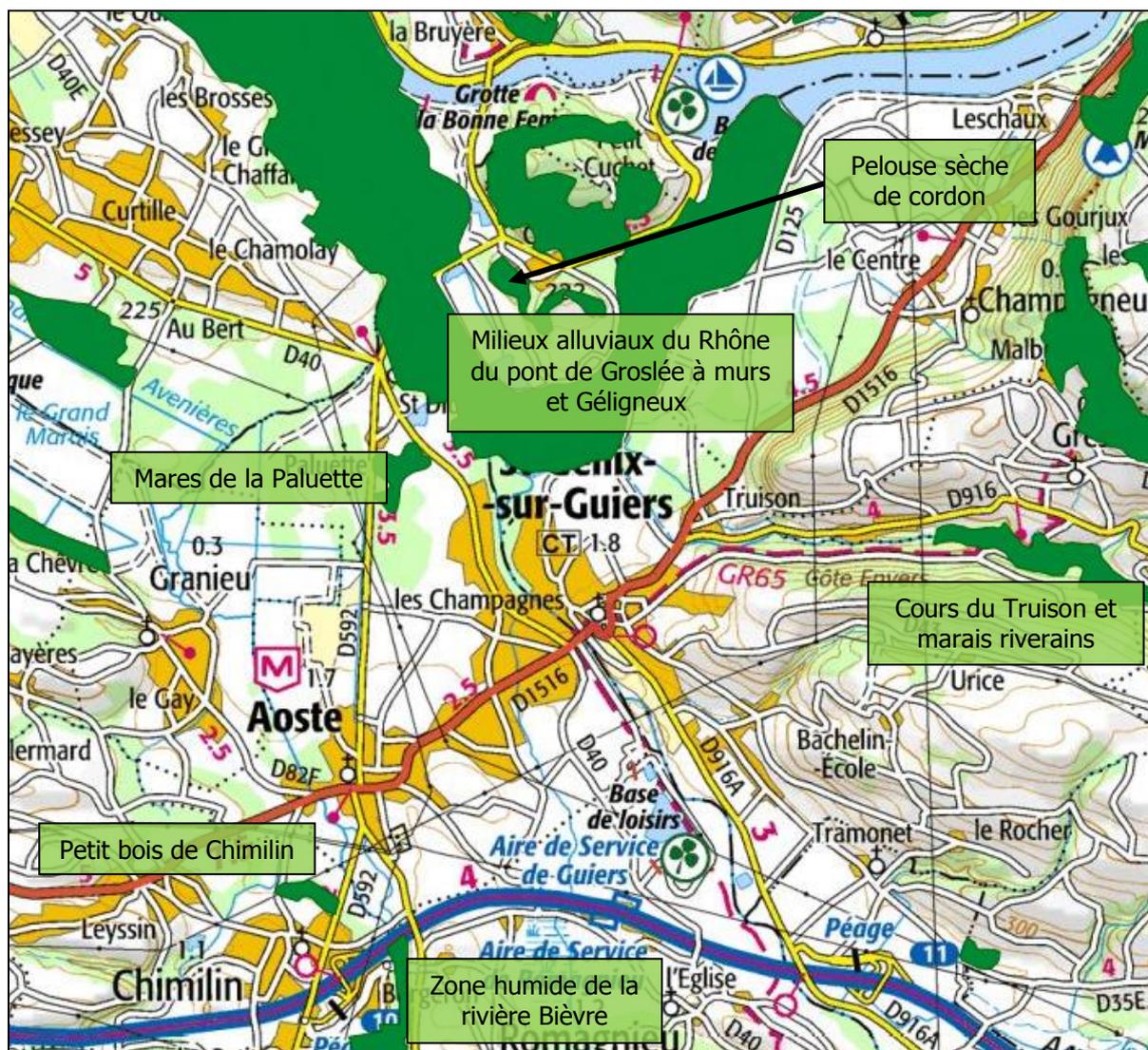


Figure 14 : Localisation des ZNIEFF de type 1 à proximité de St-Genix-sur-Guiers

1.6.2.2.2 Descriptions et intérêt des sites à proximité des secteurs d'études

- ✓ **n°7300015** « Cours du Truison et Marais Riverains »

Sur les pentes du talweg creusé par le Truison suintent de nombreuses sources ; riches en calcaire dissous, elles donnent naissance à des marais alcalins et à des dépôts de tuf. Ces habitats naturels, originaux et rares, présentent une flore remarquable dont les espèces "phares" sont ici le Cirse de Montpellier, la Fougère des marais et l'Inule helvétique. Quant au Truison, petit cours d'eau de première catégorie piscicole, il héberge entre autres, la Truite fario, l'Ecrevisse à pied blanc et une libellule d'eau vive, le Cordulégastre annelé.

- ✓ **n°01230002** « Milieux alluviaux du Rhône du pont de Groslée à murs et Géligneux »

Ce vaste ensemble naturel illustre la plupart des milieux alluviaux qu'un fleuve est capable de générer. On passe ainsi de la forêt alluviale aux "lônes" (anciens bras du Rhône, parfois restés en connexion avec ce dernier), des falaises érodées aux prairies humides, en passant par les îles en perpétuelle transformation. Tous ces milieux sont très favorables à la faune et à la flore, ce qui peut expliquer en partie le nombre important d'espèces protégées. On en a en effet recensé près d'une trentaine, et des prospections complémentaires s'avèrent nécessaires pour de nombreux groupes d'espèces ; ainsi, six stations remarquables d'un gastéropode rare, *Anisus vorticulus*, ont été localisées récemment.

1.6.2.3 ZNIEFF de type II

Ce sont des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

1.6.2.3.1 Localisation

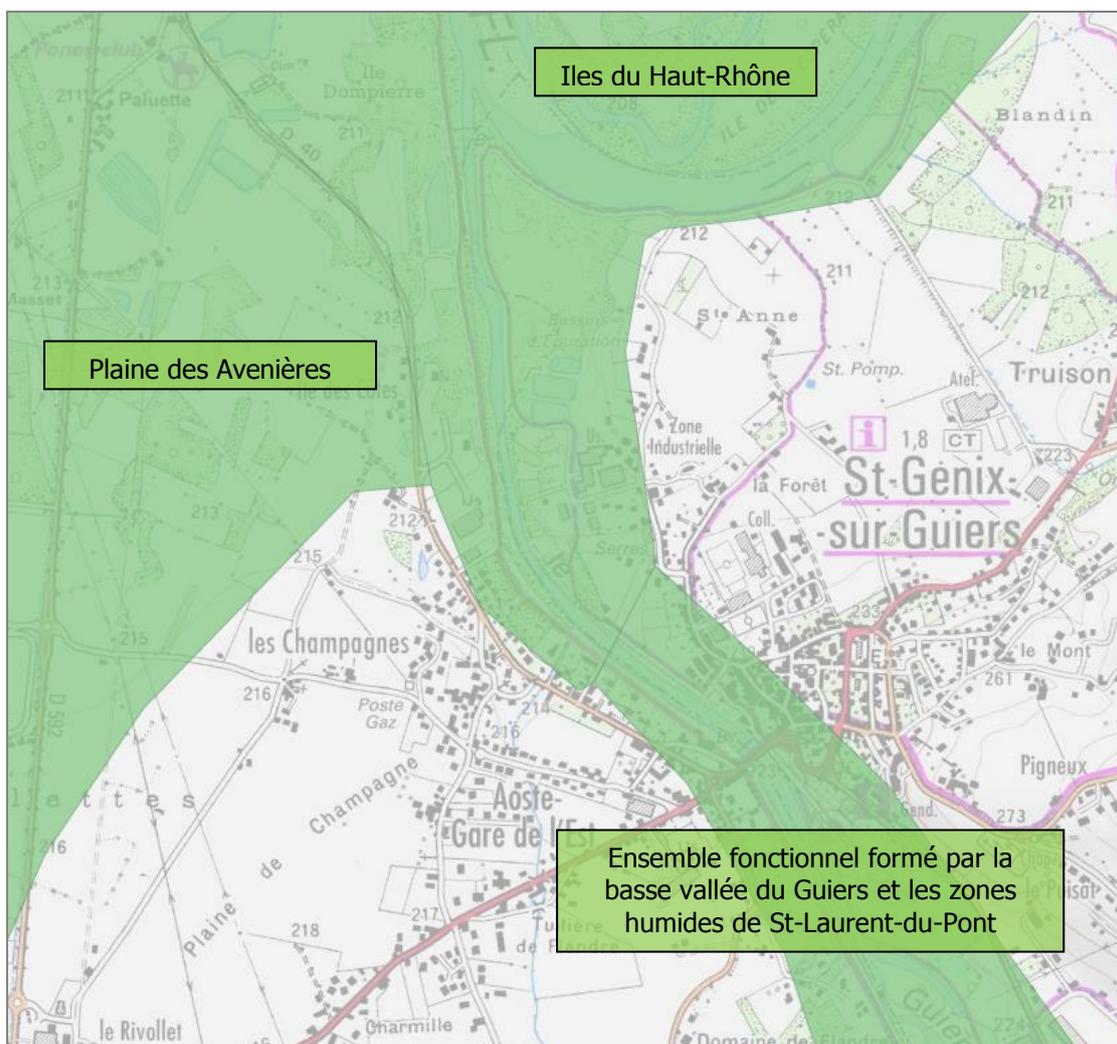


Figure 15 : Localisation des ZNIEFF de type 2 à proximité du projet

1.6.2.3.2 Descriptions et intérêt des sites concernés par le projet

- ✓ **n°3810** « Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de St-Laurent-du-Pont »
 - Critères d'intérêts patrimoniaux : écologique, faunistique, insectes, poissons, amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères, floristique, ptéridophytes, phanérogames.
 - Critères d'intérêts fonctionnels : expansion naturelle des crues, ralentissement du ruissellement, soutien naturel d'étiage, auto-épuration des eaux, corridor écologique, zone de passages, zone d'échanges, étapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs, zone particulière d'alimentation, zone particulière liée à la reproduction.
 - Critères complémentaires : paysager, géomorphologique, archéologique et historique.

- ✓ **n°0123** « Iles du Haut-Rhône»

Le tronçon identifié ici concerne le cours du Rhône et ses annexes fluviales ; il est circonscrit à son lit majeur. Il compte parmi ceux qui témoignent encore le mieux du visage du fleuve avant qu'il n'ait été profondément modifié par les aménagements hydrauliques. « Lônes » (milieux humides annexes alimentés par le cours d'eau ou la nappe phréatique, correspondant souvent à d'anciens cours ou à d'anciens bras) et « brotteaux » couverts de riches forêts alluviales installés sur les basses terrasses se développent encore largement. Cette partie du fleuve s'inscrivait auparavant dans l'espace fréquenté par les diverses espèces de poisson migrateur du Rhône, et cet axe demeure toujours de grande importance pour la migration des oiseaux. Le secteur des îles du Haut-Rhône est d'ailleurs cité à l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Les secteurs présentant le cortège le plus riche en terme d'habitats naturels et d'espèces de faune ou de flore remarquables sont identifiés ici par une forte proportion de ZNIEFF de type I. Le zonage de type II traduit quant à lui l'importance des liens fonctionnels existant (notamment en matière hydraulique) entre celles-ci. De plus, il illustre particulièrement les fonctionnalités naturelles liées :

- au régime hydraulique (avec un rôle naturel de champ d'expansion des crues),
- à la préservation des populations animales ou végétales.

Le cours du Rhône demeure notamment un corridor écologique remarquable. Ainsi, le Schéma Directeur d'Aménagement et de gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE) fixe des objectifs ambitieux de restauration biologique du fleuve, tant sur plan de la qualité physique que chimique. Il préconise en particulier le rétablissement des possibilités de migration des poissons, qu'ils soient amphihalins (Alose feinte du Rhône, Lamproies marine et fluviatile, Anguilles...), ou strictement d'eau douce. Il évoque notamment à ce propos l'objectif guide du « plan migrateur », qui consiste à parvenir à la restauration des frayères historiques de l'Alose (région de Belley) sur le Haut Rhône. Le Rhône joue également le rôle de zone de stationnement et de dortoir (avifaune migratrice), de zone d'alimentation ou liée à la reproduction des espèces (ardéidés, Brochet, Ombre commun, Loche d'étang, Lote de rivière, crapaud Sonneur à ventre jaune, Castor d'Europe, probablement Cistude d'Europe, voire Loutre...). Le secteur est un « vivier » remarquable pour des libellules tels que l'Agrion de Mercure. Enfin, l'intérêt paysager des lieux mérite d'être souligné (l'ensemble formé par les îles du Haut-Rhône est cité comme exceptionnel dans l'inventaire régional des paysages), de même que l'intérêt géomorphologique (illustration de la dynamique fluviale)

1.6.3 RESEAU NATURA 2000

Source : *Inventaire National du Patrimoine Naturel (consultée en Juillet 2016)*

1.6.3.1 Données générales

Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont :

- préserver la diversité biologique,
- valoriser le patrimoine naturel des territoires.

Le maillage des sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.

Deux Directives européennes, Oiseaux (directive 79/409/CE de 2 avril 1979) et Habitats Faune et Flore (directive 92/43/CEE du 21 mai 1992) établissent la base réglementaire du grand réseau écologique européen.

- **La directive « Oiseaux »** propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les Etats de l'Union en tant que Zones de Protection Spéciales (ZPS).
- **La directive « Habitats faune flore »** établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), actuellement plus de 20 000 pour 12% du territoire européen, permettent une protection de ces habitats et espèces menacées.

La désignation d'un site Natura 2000 se fait en plusieurs étapes :

Au titre de la directive « Oiseaux »

- Etape 1 : Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Inventaire scientifique identifiant les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France. C'est, pour partie, sur la base de cet inventaire que sont désignés les Zones de Protection Spéciales (ZPS).

- Etape 2 : Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Zones constitutives du réseau Natura 2000 désignées par arrêté ministériel en application de la Directive « Oiseaux ».

Au titre de la directive « Habitats »

- Etape 1 : Sites éligibles [inventaire des]

Inventaire scientifique global identifiant les sites susceptibles d'être proposés au réseau Natura 2000 en application de la directive « Habitats ». C'est, pour partie, sur la base de cet inventaire que sont définies les propositions de Site d'Importance Communautaire (pSIC).

- Etape 2 : propositions de Site d'Importance Communautaire (pSIC)

Sites proposés par chaque Etat membre à la commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive « Habitats ».

- Etape 3 : Site d'Importance Communautaire (SIC)

Sites sélectionnés, sur la base des propositions des Etats membres, par la commission européenne pour intégrer le réseau Natura 2000 en application de la directive « Habitats ». La liste de ces sites est arrêtée par la commission européenne de façon globale pour chaque région biogéographique. Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

- Etape 4 : en Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Zones constitutives du réseau Natura 2000 désignées par arrêtés ministériels en application de la directive « Habitats ».



Figure 16 : Désignation de site Natura 2000

A noter que les sites relevant soit uniquement de la directive "Oiseaux", soit uniquement de la directive "Habitats", font partie intégrante du réseau Natura 2000.

1.6.3.2 Description des zones Natura 2000 les plus proches du projet

Les zones Natura 2000 localisées à proximité du projet sont les suivantes :

- Directive habitats, faune, flore
 - ✓ **FR8201771 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône**

- Directive oiseaux
 - ✓ **FR8212004 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône**

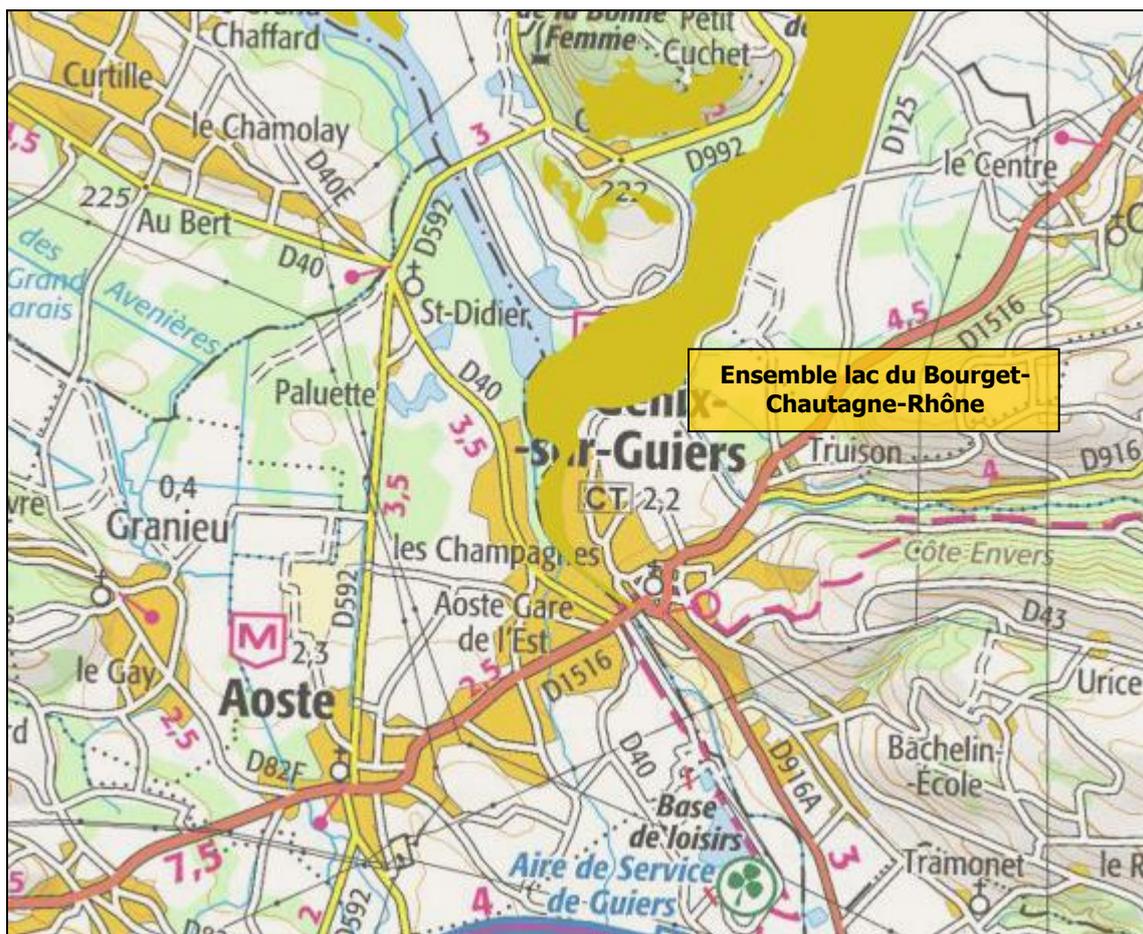


Figure 17 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité de Saint-Genix-sur-Guiers

Caractéristiques, qualité et importance des sites :

Les sites de la directive Habitats, faune, flore «**FR8201771 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône**» et de la directive Oiseaux «**FR8212004 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône**», situés entre les Alpes et le Jura, comprennent le plus grand lac naturel entièrement français, ses marais attenants et le Rhône. Le lac du Bourget et les marais attenants jouissent de nombreux statuts liés à l'intérêt national et européen du site : site inscrit, ZNIEFF, loi "littoral", arrêté préfectoral de protection de biotope et ZICO.

Le site **Habitats, faune flore**, présente une responsabilité de sauvegarde en particulier pour les espèces suivantes : le Sonneur à ventre jaune, la Lamproie de Planer, le Toxostome ; et les formations végétales suivantes : les forêts alluviales, les saules riveraines, les formations pionnières sur tourbe, les cladaïes, les herbiers et les roselières aquatiques.

Les habitats les plus vulnérables sont les bas-marais neutro-alcalins et leur cortège floristique herbacé exceptionnel, les forêts alluviales résiduelles du Haut-Rhône et habitats rivulaires, les annexes fluviales, les herbiers et roselières aquatiques, en particulier celles associées au Lac du Bourget.

Ces milieux sont directement liés au fonctionnement hydraulique du Rhône et du lac du Bourget. Ils sont par conséquent sensibles à différents facteurs, dont l'importance est variable selon la localisation sur le site : perte de dynamique fluviale, abaissement des nappes, perte de connexions hydrauliques, stabilité du niveau du lac, qualité de l'eau...

Les zones humides ont tendance à se boiser spontanément (aulnes, saules, bouleaux...) et donc à se banaliser, car l'essentiel de la flore remarquable est représenté par les espèces herbacées (orchidées, cypéracée,...), la faune la plus intéressante étant liée aux roselières et prairies humides (papillons notamment).

Cette érosion de la richesse biologique des marais est également accélérée lorsque les niveaux d'eau dans les marais ne sont pas maintenus (abattement des nappes par les aménagements du Rhône, limitation de l'effet des crues, réseaux de drainage et régulation du niveau du lac).

Le site de la directive **Oiseaux** présente un intérêt par la juxtaposition de plusieurs habitats aquatiques et humides (plans d'eau libre, roselières et herbiers aquatiques, prairies et landes humides, boisements alluviaux, bancs de gravier, lînes...) et de quelques prairies méso-xérophiles.

Plus de 100 espèces se reproduisent sur le site également. Ce site est également un lieu d'hivernage très intéressant pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau (essentiellement Grèbes et anatidés).

Inclus dans ce site, l'arrêté de protection de biotope des îles de Malourdie est une vaste forêt alluviale de 420 hectares gérée par le Conservatoire du patrimoine naturel de la Savoie.

Ce site présente les vulnérabilités suivantes : aménagements hydroélectriques sur le fleuve Rhône risquant d'altérer le dynamisme fluvial avec pour conséquences éventuelles la modification des phénomènes hydrologiques, l'eutrophisation, la dégradation de la vie aquatique du fleuve, la perte des petits milieux aquatiques périphériques ; la dégénérescence des roselières aquatiques ; l'atterrissement des marais littoraux ; le dérangement des oiseaux en période de nidification ou d'hivernage ; l'abandon des pratiques agricoles traditionnelles sur les prairies humides conduisant à une évolution vers le boisement ; l'intensification de certaines pratiques agricoles se traduisant par du drainage ou de la mise en culture de prairies.

1.6.4 RESERVE NATURELLE NATIONALE

1.6.4.1 Contexte général

Les réserves naturelles nationales ont pour vocation la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présentant une importance particulière ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

Elles constituent des outils de protection à long terme et sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Elles couvrent des milieux aussi variés que les zones humides, la très haute montagne, les milieux souterrains, les forêts tropicales ou encore les milieux marins. Elles présentent ainsi un panorama diversifié et couvrent une large répartition géographique, allant de Guyane et des Antilles françaises aux eaux sub-antarctiques dans les archipels des Kerguelen et de Crozet en passant par l'Océan Indien avec la Réunion et Mayotte.

Les textes régissant les réserves naturelles sont les articles L.332-1 et suivants et R.332-1 et suivants du code de l'environnement. Depuis l'intervention de la loi n°2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité et de son décret d'application n°2005-491 du 18 mai 2005 relatif aux réserves naturelles et portant notamment modification du code de l'environnement, il existe, en plus des réserves naturelles nationales, deux autres types de réserves :

- ✓ les réserves naturelles régionales créées à l'initiative des conseils régionaux ;
- ✓ les réserves naturelles de Corse.

1.6.4.2 Description de la réserve naturelle nationale du Haut-Rhône français

La réserve naturelle du Haut-Rhône français s'étend sur 25 km et constitue la plus grande réserve fluviale forestière de France.

En amont de Lyon, le Rhône a comblé de ses alluvions un vaste lac né lors de la fonte des glaciers quaternaires. Le fleuve a divagué ensuite plusieurs siècles en créant d'innombrables bras appelés localement « lômes », avant d'être canalisé par des digues et des cordons d'enrochements. La sauvegarde des écosystèmes originaux de forêts alluviales est devenue prioritaire car ils constituent des importants réservoirs de biodiversité.

L'ensemble représente une surface de 1 707 ha. Son périmètre a été déterminé de façon à y inclure les éléments les plus remarquables et à ne rien oublier d'essentiel au regard des connaissances acquises tout en veillant à maintenir une continuité physique entre eux :

- ✓ l'ancien méandre du Saugey ;
- ✓ la forêt d'Evieu ;
- ✓ le domaine public fluvial (le fleuve Rhône) assure le lien, le fil conducteur de ces différents milieux ; l'ensemble des lômes est également intégré à la réserve ;
- ✓ l'ensemble des îles ;
- ✓ les confluences des rivières Guiers, Bièvre, Gland, Save et Huert de manière à relier la réserve à ces cours d'eau dont le rôle de corridors biologiques pour la faune terrestre et aquatique est essentiel ;
- ✓ le défilé de Malarage.

Le site accueille une grande diversité de milieux : ripisylves, saulaies, roselières, prairies inondables. Plus d'une dizaine de plantes remarquables ont été recensées, parmi lesquelles l'hottonie des marais, la renoncule grande douve, la petite naiade, la fritillaire pintade. L'avifaune du site compte l'aigrette garzette, le faucon hobereau, le héron pourpre, le martin-pêcheur...

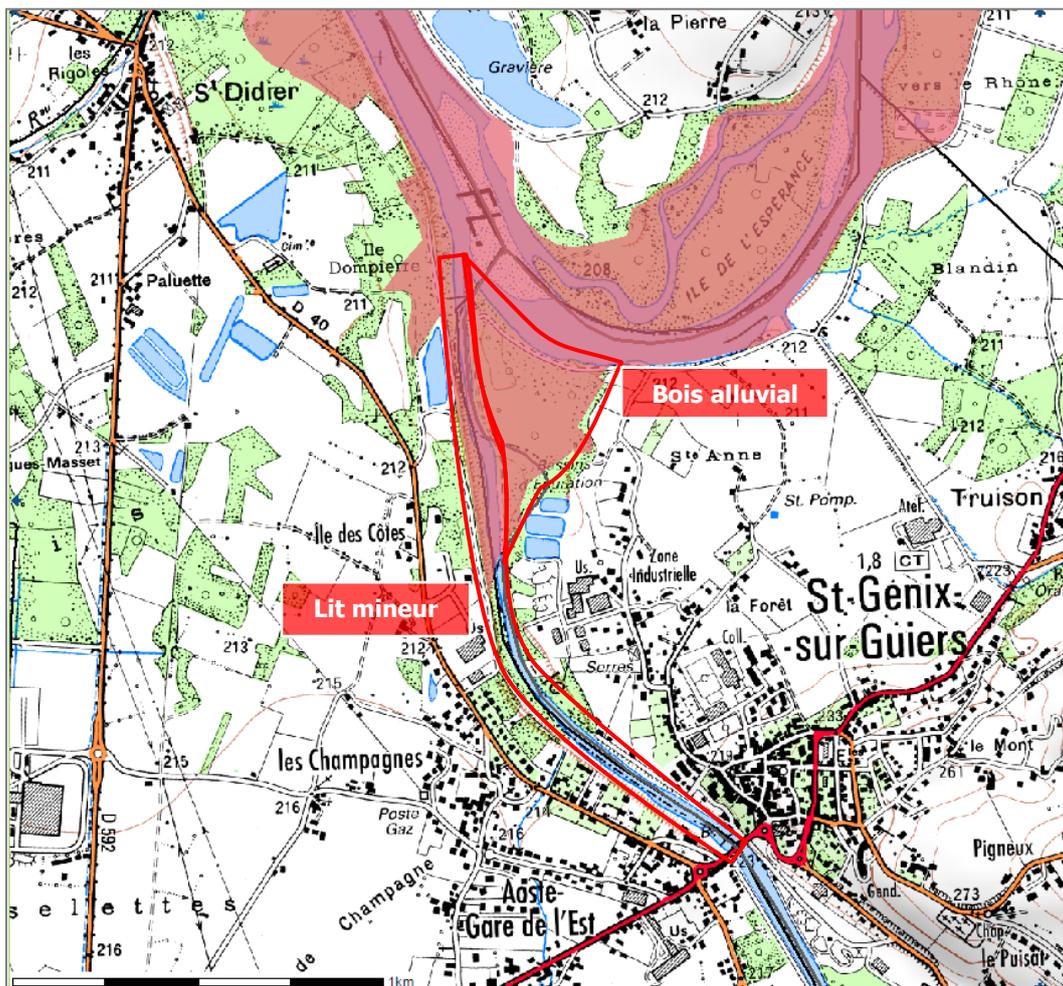


Figure 18 : Localisation de la RNN du Haut-Rhône français par rapport au projet

1.6.5 ZONES HUMIDES

Les figures suivantes localisent les différents aménagements vis-à-vis des zones humides recensées d'après les données disponibles sur le site de la DREAL concernant le recensement des zones humides réalisé en région Rhône-Alpes.

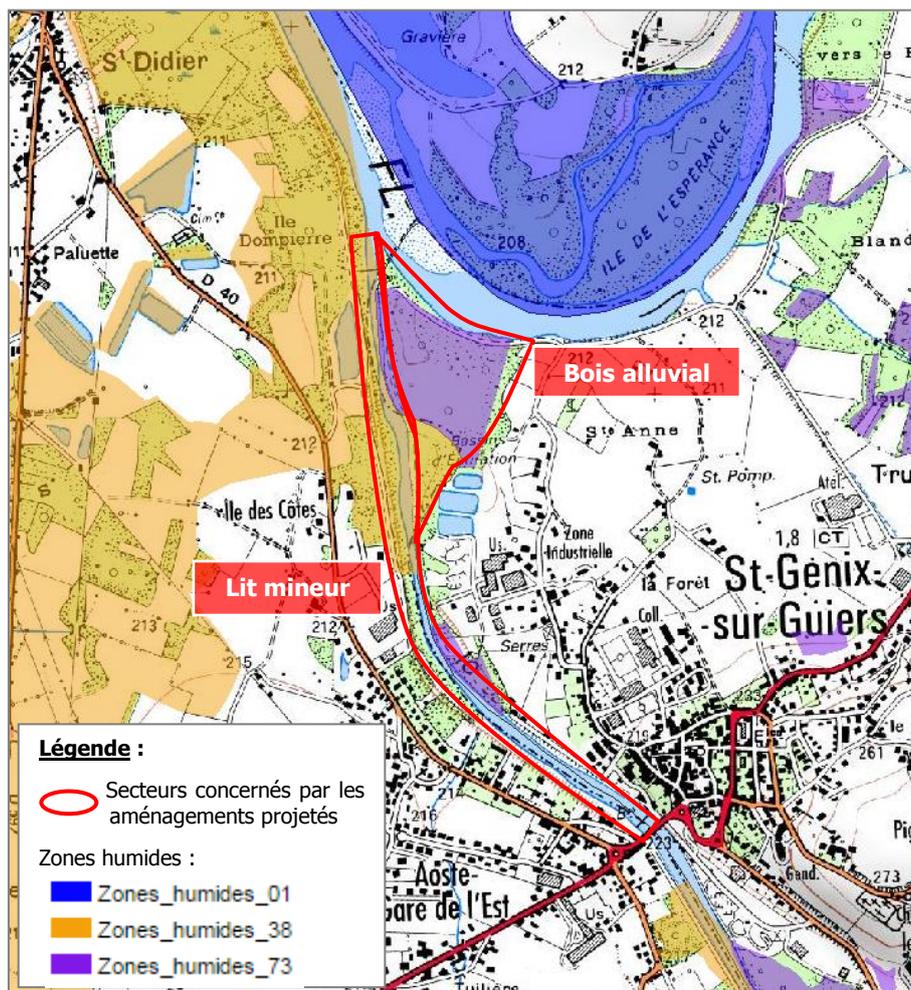


Figure 19 : Localisation des zones humides recensées à proximité du Guiers à St Genix sur Guiers (source : DREAL)

L'ensemble des actions est ainsi concerné par une localisation de tout ou partie des aménagements en zone humide. L'incidence des travaux projetés sur ces zones est détaillée dans la suite de cette pièce.

1.6.6 FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES

1.6.6.1 La faune patrimoniale

D'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, 60 espèces remarquables peuvent être présentes sur le site (cf. tableaux en pièce 6).

Cette liste d'espèces est obtenue grâce à la synthèse des observations de terrain du CIAE, additionnée aux listes d'espèces remarquables issues de la ZNIEFF de type I « Milieux alluviaux du Rhône du Pont de Groslée à Murs et Géligneux » et des zones Natura 2000 « Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône » SIC et ZPS.

La surface de ces deux périmètres est environ 480 fois supérieure à la taille du site. Cette indication permet de relativiser la probabilité de présence des espèces remarquables issues de la bibliographie sur le site d'étude.

Voir pièce 6 – liste des espèces faunistique observées en 2015 par le CIAE

Voir pièce 6 – liste des espèces remarquable avérées et potentielles

1.6.6.2 La flore patrimoniale

L'inventaire réalisé sur la commune par le CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin) fait état de douze espèces patrimoniales, inféodées aux milieux frais à humides dont trois protégées au niveau régional. La ZNIEFF de type I fait état de vingt-six espèces patrimoniales dont treize protégées au niveau régional et une au niveau national.

Cependant, seul le pâturin des marais est observé sur la commune.

Cinq espèces « déterminante ZNIEFF » ont été observées sur le site d'étude en 2015 dont trois espèces non répertoriées par le CBNA : le vulpin roux, l'Orobanche du lierre et le tilleul à petites fleurs. Les milieux prospectés comportent un nombre limité d'habitats qui sont pour certains dégradés par les espèces invasives. Néanmoins sur les vases exondées quelques espèces citées dans l'inventaire ZNIEFF sont susceptibles de se développer comme la Renoncule scélérate, l'hottonie des marais ou les scirpes mucroné et triquètre.

Tableau 11 : Liste des espèces patrimoniales observées sur la commune de St-Genix-sur-Guiers

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : année	ZNIEFF I	CIAE
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	ZRADC ; ZRADCc	2010	X	X
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin roux	ZRADC ; ZRADCc			X
<i>Carex pilosa</i> Scop.	Laïche pileux	ZRADC ; ZRADCc	2010	X	
<i>Carex riparia</i> Curtis	Laïche des rives	ZRADC	2010		
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Dorine à feuilles alternes	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Souchet brun	ZRADC	2010		
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	Cardère poilu	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver	ZRADC ; ZRADCc	2005	X	X
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Millepertuis Androsème	PR ; ZRAD ; ZRADc	2010		
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby	Orobanche du lierre	ZRADC ; ZRADCc			X
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Poa palustris</i> L.	Pâturin des marais	PR, ZRAD, ZRADc	2009	X	
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Polystic à aiguillons	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Fougère des marais	PR, ZRAD, ZRADc	2010		
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tilleul à petites feuilles	ZRADC, ZRADCc			X

(PN : protégée au niveau National – PR : Protégée en Rhône-Alpes – ZRAD : Déterminante ZNIEFF - ZRADc : Déterminante ZNIEFF zone continentale – ZRADC : Déterminante ZNIEFF avec critères - ZRADCc : Déterminante ZNIEFF avec critère ; zone continentale)

1.6.6.3 Les espèces invasives

L'état initial des milieux réalisé en janvier 2016 indique la présence sur le site de Saint-Genix de neuf espèces envahissantes soit la quasi-totalité des espèces observées sur l'ensemble des sites concernés par le présent dossier :

- Les Renouées (soit du Japon (*Reynoutria japonica*), soit de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*), soit de Bohème (*Reynoutria x bohemica*)) ;
- La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) ;
- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*) ;
- L'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) ;
- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*) ;
- L'Arbre-aux-papillons (*Buddleja davidii*) ;
- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) ;
- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Ces espèces occupent de grandes surfaces et recouvrent quasiment la totalité du site. Les seuls espaces épargnés sont le bois relictuel au nord-est du site et quelques petits secteurs de berges où la ripisylve est abondante.

La coupe des boisements alluviaux a favorisé l'installation des espèces envahissantes sur le secteur. Ces dernières ont rapidement colonisé les espaces mis à nu.

Plusieurs de ces espèces sont très préoccupantes pour le site et ce pour des raisons différentes.

La Renouée du japon, la Balsamine de l'Himalaya et le Solidage forment sur le site un couvert végétal dense et quasi monospécifique.



Massif de Renouées du japon sur le site de Saint-Genix



Secteur nouvellement ouvert colonisé par la
Balsamine de l'Himalaya

La Vigne vierge présente également de très nombreuses reprises dans le secteur ré-ouvert et colonise en plus les secteurs boisés.



Pousse de Vigne-vierge dans le secteur déboisé

Ces espèces risquent fortement de bloquer la reprise spontanée de la végétation des boisements alluviaux.

Enfin, l'Ambroisie à feuilles d'Armoise et dans une moins mesure le Raisin d'Amérique posent, en plus des problèmes de perte de biodiversité liée au caractère invasif de ces espèces, des problèmes de santé publique. Le raisin d'Amérique reste pour l'instant peu présent sur le site mais l'Ambroisie y est bien installée dans tout le secteur nord-ouest et le long des berges du Rhône et du Guiers.



Colonisation du Nord-Ouest du site par l'Ambroisie

La Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*), espèce parfois considérée comme envahissante est également présente en petite quantité en bordure du chemin longeant la rive droite du Guiers non loin de la confluence avec le Rhône. Cette espèce ne présente pour le moment pas de caractère envahissant sur le site.



Saponaire officinale

L'évacuation et le traitement de la Renouée du Japon sont pris en compte dans les travaux d'aménagements du Guiers.

Voir pièce 6 – localisations des espèces envahissantes

1.7 PATRIMOINE CULTUREL

1.7.1 MONUMENTS HISTORIQUES

Source : Base Mérimée et Monumentum.fr (consultée en Mai 2016)

Aucun édifice classé ou inscrit à l'inventaire des monuments historiques n'est recensé sur la zone d'étude.

1.7.2 ARCHEOLOGIE PREVENTIVE

1.7.2.1 Réglementation applicable

En application de la Loi 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, et vu les décrets n° 2002-89 et 2002-90 du 16 janvier 2002 relatifs aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive, la zone concernée par les travaux devra faire l'objet d'une attention toute particulière.

La Loi n° 2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive a été modifiée par la Loi n°2003-707 du 1^{er} août 2003.

Loi n° 2003-707 du 1^{er} août 2003, article 6 : « La réalisation des opérations de fouilles d'archéologie préventive prévues au premier alinéa de l'article 2 incombe à la personne projetant d'exécuter les travaux ayant donné lieu à la prescription. Celle-ci fait appel, pour leur mise en œuvre, soit à l'établissement public mentionné à l'article 4, soit à un service archéologique territorial, soit, dès lors que sa compétence scientifique est garantie par un agrément délivré par l'Etat, à toute autre personne de droit public ou privé. »

Le décret 2002-89 du 16 janvier 2002 en application de la Loi 2001-44 du 17 janvier 2001 est toujours en vigueur à l'heure actuelle.

C'est l'article 7 de ce même décret, présenté ci-dessous, qui définit la démarche à entreprendre auprès du préfet de région.

Décret 2002-89 du 16 janvier 2002 - Art. 7. : « *Les personnes qui projettent de réaliser des aménagements, ouvrages ou travaux peuvent, avant de déposer une demande pour obtenir les autorisations requises par les lois et règlements ou avant d'engager toute autre procédure, saisir le préfet de région afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.*

A cette fin, elles produisent un dossier qui comporte un plan parcellaire et les références cadastrales, le descriptif du projet et son emplacement sur le terrain d'assiette ainsi que, le cas échéant, une notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux.

Si le préfet de région constate que le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, il peut prescrire, dans les conditions prévues par le présent décret, la réalisation d'un diagnostic archéologique et, si des éléments du patrimoine archéologique présents sur le site sont déjà connus, prendre les autres mesures prévues à l'article 9.

Si les résultats du diagnostic archéologique montrent que des fouilles doivent être effectuées et si le demandeur confirme son intention de réaliser les aménagements, ouvrages ou travaux projetés, le préfet de région peut prescrire les mesures prévues à l'article 10.

Dans les cas prévus aux troisième et quatrième alinéas, les redevances correspondantes sont dues par le demandeur. »

La DRAC Rhône-Alpes a mis en place une carte et une base de données présentant les communes pour lesquelles une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques a été créée.

La commune n'est pas concernée par une Zone de Présomption de Prescriptions Archéologiques.

1.8 AUTRES PROJETS CONNUS

Des travaux de valorisation et de restauration de zone humide sont prévus à proximité du projet du SIAGA, en aval de ce dernier, et en rive gauche du Rhône.

Ces opérations constituent l'une des mesures du projet global de compensation « zones humides » associé aux trois projets suivants :

- Projet d'aménagement d'une ZAC (PIDA : parc industriel d'Aoste) porté par la Communauté de Communes des Vallons du Guiers ;
- Contournement routier d'Aoste porté par le Conseil Général de l'Isère ;
- Par anticipation, l'extension de la ZAC de l'Izelette ou d'une autre zone d'activités.

Le site de compensation en rive gauche du Rhône couvre environ 20 ha. Il y est prévu des actions visant à valoriser ou rétablir la fonctionnalité « zone humide » du site avec également un impact favorable sur les parcelles limitrophes lié à la remontée du niveau de la nappe phréatique, avec :

- La destruction de peupleraies et reconstitution de boisements alluviales ;
- La création de nouveaux fossés et de mares intraforestières ;
- La recharge de la nappe phréatique et une réalimentation de l'étang de Dompierre et de la lône de Saint Didier avec : une réalimentation du ruisseau du Guindan alimentant l'étang de Dompierre ; une alimentation du Guindan intermédiaire entre les 2 plans d'eau par une prise d'eau sur le Guiers.

1.9 FONCIER

La négociation foncière des parcelles concernées par les aménagements des différents secteurs fait l'objet d'une fiche action à part et est gérée par la SAFER. Les investigations et négociations éventuelles sont en cours sur les parcelles des communes concernées par les projets d'aménagements.

La synthèse de cette démarche est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Etat des lieux de la négociation foncière à Saint-Genix-sur-Guiers

Actions	Aménagements	Parcelle(s) impactée(s)	Avancée de la négociation foncière
Bois alluvial	Bras secondaire	742	Propriétaire à confirmer (Commune de St-Genix)
		743	Propriétaire à confirmer (Commune de St-Genix)
		744	Propriétaire à confirmer (Commune de St-Genix)
		826	Propriétaire à confirmer (Commune de St-Genix)
		1507	Propriétaire à confirmer (Commune de St-Genix)
		625	Propriétaire à confirmer (Commune de St-Genix)
Lit mineur	Banquettes 1, 2 et 3	80	Données rendu par SAFER en Septembre
	Banquettes 4 et 5	743	Données rendu par SAFER en Septembre
		786	
		1285	
		1287	
	Banquettes 6 et 7	742	Données rendu par SAFER en Septembre
		744	
		1285	
		1287	
		1506	Propriétaire à confirmer (Commune de St-Genix)

1.10 CARACTERISATION DU MILIEU HUMAIN

1.10.1 POPULATION

Source : INSEE (consultée en Juillet 2016)

L'évolution de la population sur la commune au cours des dernières années est indiquée dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Evolution de la population de 1968 à 2013 à Saint-Genix-sur-Guiers

Année	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013
Population	1538	1586	1692	1735	1817	2172	2341
Densité moyenne (hab/km ²)	125	129	138	141	148	177	191

La commune connaît ces dernières années une croissance annuelle positive.

1.10.2 LOGEMENT

Source : INSEE (consultée en Juillet 2016)

Le parc immobilier de Saint Genix sur Guiers est donné dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14 : caractéristiques du parc immobilier de Saint Genix-sur-Guiers

Année	2008	2013
Ensemble	1151	1241
Résidences principales	953	1011
Résidences secondaires et logements occasionnels	115	73
Logements vacants	83	157

1.10.3 TOURISME

Saint-Genix-sur-Guiers compte des parcours de VTT et randonnée et dispose d'un camping composé de 52 emplacements et 8 mobil-homes.

1.11 URBANISME

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont la dernière modification a été approuvée par le Conseil Municipal le 25/09/2014. Le projet est situé, en fonction des secteurs, sur les zones suivantes :

- Secteur lit mineur : aucune zone concernée, action intégralement dans le cours d'eau
- Secteur bois alluvial : Zone Naturelle (N)

A St-Genix-sur-Guiers, la zone **N** recouvre les zones naturelles non équipées qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites et des paysages, de boisements, ou en raison de risques naturels potentiels. La zone N admet sous conditions les aménagements et équipements techniques indispensables aux services publics, les travaux nécessaires à l'exploitation forestière, la reconstruction après sinistre, sous réserve de prescriptions particulières d'architecture.

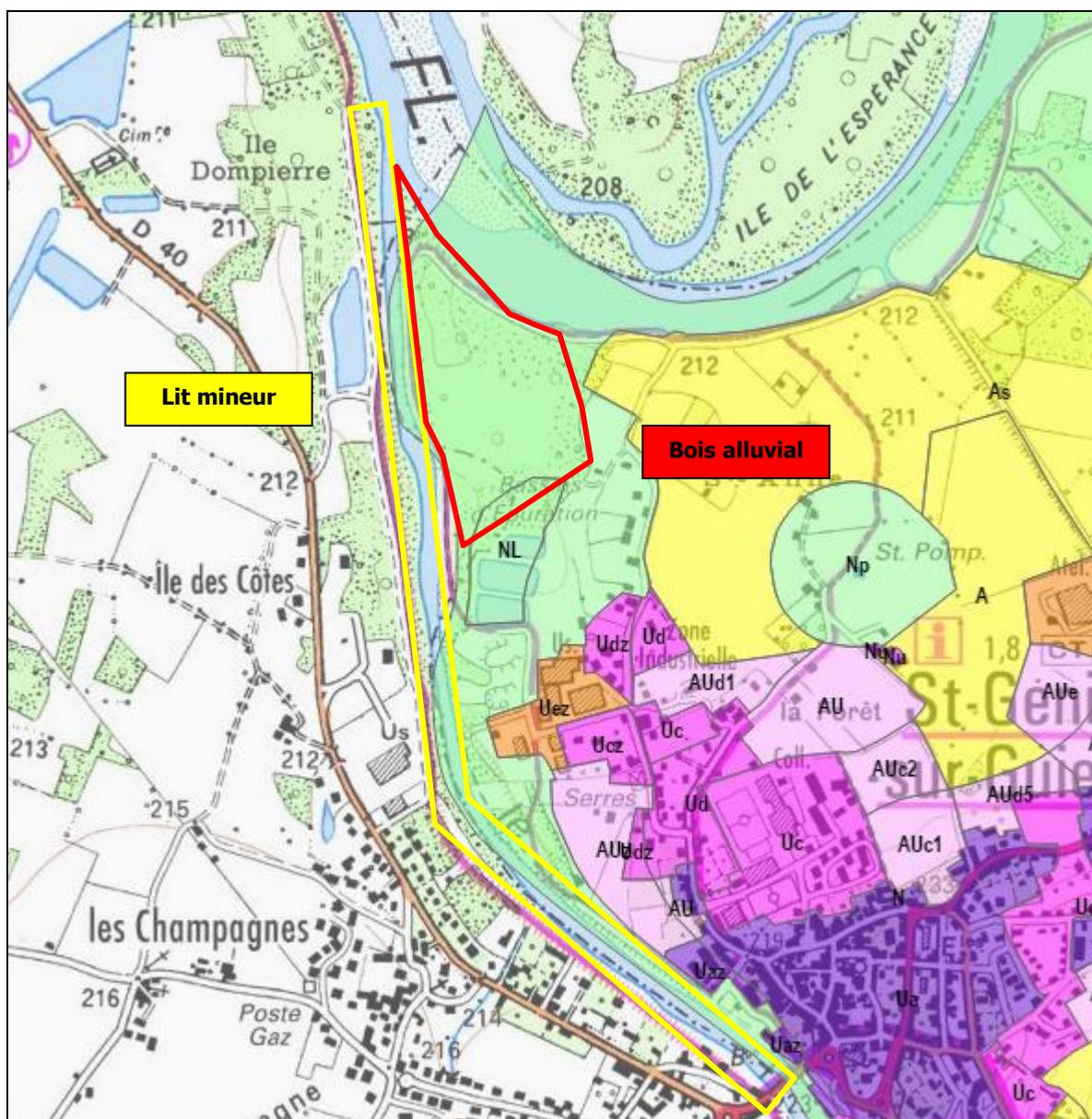


Figure 20 : Localisation des actions par rapport au PLU, à Saint-Genix-sur-Guiers

1.12 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

1.12.1 RECENSEMENT DES RISQUES

Sources : *prim.net* et *géorisques* (consultées en Juillet 2016)

Le tableau ci-après recense les risques sur la commune.

Tableau 15 : Recensement des risques sur la commune

Risques	St-Genix-sur-Guiers
Avalanche	Non concerné
Feu de forêt	Non concerné
Inondation	
Mouvement de terrain	Non concerné
Séisme	Zone de sismicité 4
Transport de marchandises dangereuses	

A **Saint-Genix-sur-Guiers**, le plan PSS prenant en compte l'aléa « Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau » dans le bassin de risque « Rhône amont » a été approuvé le 16/08/1972.

Le plan PPRn prenant en compte l'aléa « Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau » dans le bassin de risque « Rhône amont » a été approuvé le 11/07/2013.

Ci-dessous, les arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Tableau 16 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle à Saint-Genix-sur-Guiers

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982
Inondations et coulées de boue	14/02/1990	20/02/1990	14/05/1990	24/05/1990
Inondations et coulées de boue	21/12/1991	24/12/1991	24/12/1992	16/01/1993
Séisme	15/07/1996	15/07/1996	09/12/1996	20/12/1996

1.12.2 RISQUE INONDATION

1.12.2.1 Territoire à Risque important d'Inondation

Source : rhone-mediterranee.eaufrance.fr

La commune ne se trouve pas en Territoire à Risque important d'Inondation.

1.12.2.2 Plan de Prévention du Risque d'Inondation

La commune de Saint-Genix-sur-Guiers dispose d'un Plan de Prévention des risques d'inondation pour le bassin du Rhône, en date du 11/07/2013.

1.12.2.3 Atlas de Zone Inondable

D'après la DREAL Rhône-Alpes, les AZI sont la traduction cartographique d'une réalité à afficher et expliquer qui rassemble l'information existante et disponible à un moment donné. Ces informations n'ont pas de valeur réglementaire et ne peuvent donc en aucun cas être opposables aux tiers comme documents juridiques.

La commune se trouve dans l'Atlas de Zone Inondable du Guiers qui a été diffusé le 01/06/1996.

1.12.3 RISQUE DE REMONTEES DE NAPPES

Lorsque l'eau de pluie atteint le sol, une partie est évaporée. Une seconde partie s'infiltré puis reprise plus ou moins vite par l'évaporation et par les plantes tandis qu'une troisième partie s'infiltré plus profondément dans la nappe. Après avoir traversé les terrains contenant à la fois de l'eau et de l'air - qui constituent la zone non saturée (ZNS) - elle atteint la nappe où les vides présents dans la roche ne contiennent plus que de l'eau. Cette dernière constitue la zone saturée (ZS). Dans ce cas, on dit que la pluie recharge la nappe.

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent, le niveau de la nappe peut alors atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe : c'est **l'inondation par remontée de nappe**.

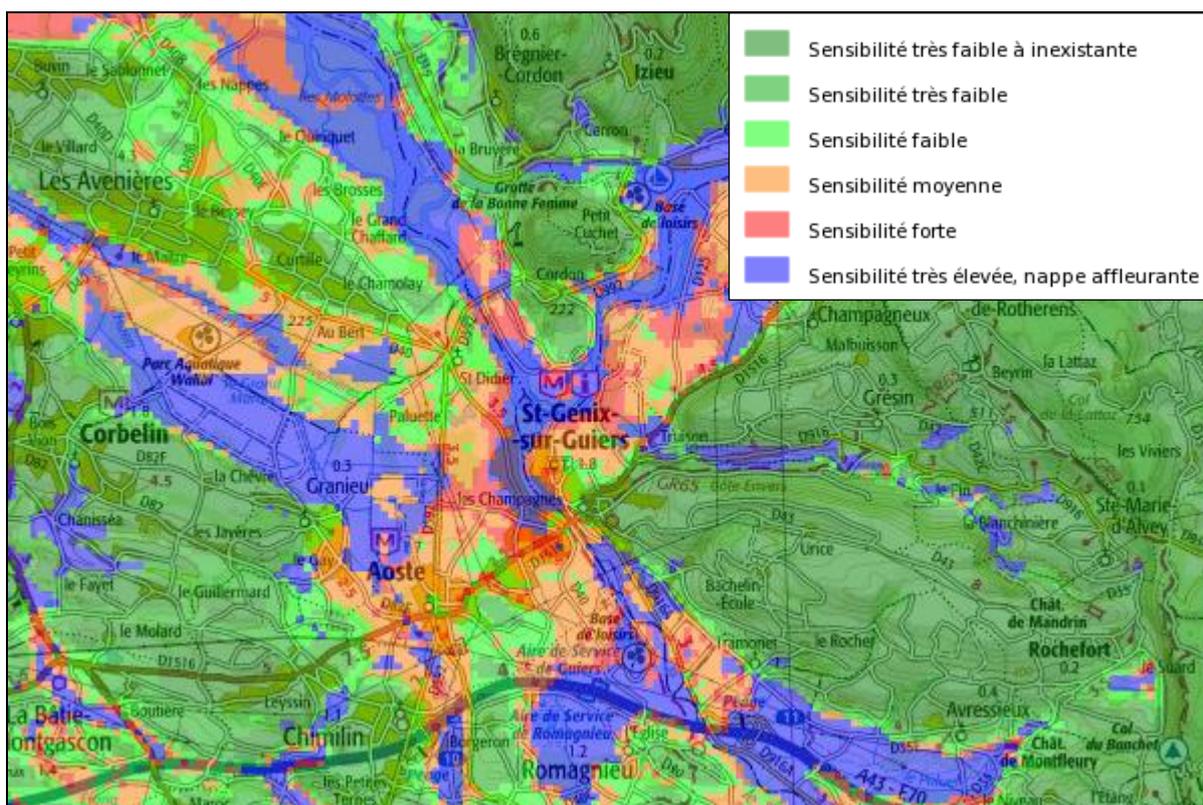


Figure 21 : Risque de remontées de nappe sur la commune de Saint-Genix-sur-Guiers (Source : www.inondationsnappes.fr)

Par la présence du Rhône et de sa nappe alluviale, le secteur situé en aval est très fortement exposé à une remontée de nappe dans les sédiments. Le secteur concernant plus en amont présente une sensibilité forte.

1.12.4 RISQUE SISMIQUE

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- ✓ une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- ✓ quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.



Zonage sismique de la France

en vigueur depuis le 1^{er} mai 2011
(art. D. 563-8-1 du code de l'environnement)

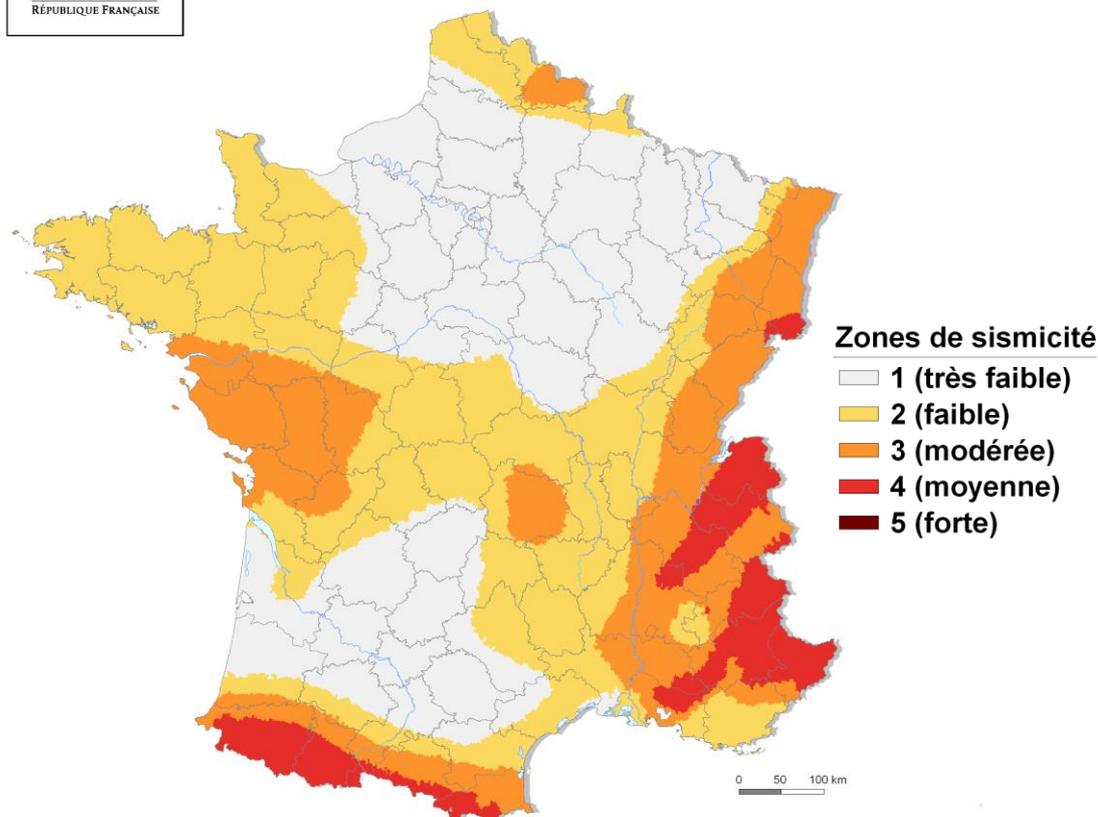


Figure 22 : Zonage sismique de la France

La commune de St Genix sur Guiers est localisée en **zone de sismicité 4 (moyenne)**.

1.12.5 RISQUE DE MOUVEMENTS DE TERRAINS

Les mouvements de terrain sont les déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol. Ils mettent en jeu des volumes de taille variée, et se développent sur quelques jours ou quelques années selon les mouvements. Ils peuvent être causés par des phénomènes naturels (dissolution des matériaux solubles du sous-sol, retrait-gonflement des argiles, fonte des neiges, fortes pluies, séismes) ou avoir des causes anthropiques, c'est-à-dire dues à l'homme : déboisement, creusement de cavités souterraines, exploitation des nappes phréatiques, imperméabilisation du sol qui modifie la circulation de l'eau, vibrations, etc.

A la demande du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer, le BRGM a constitué une base de données des cartes d'aléa concernant le retrait-gonflement des argiles en France. Ci-après une carte de localisation des aléas liés au gonflement et retrait des argiles.

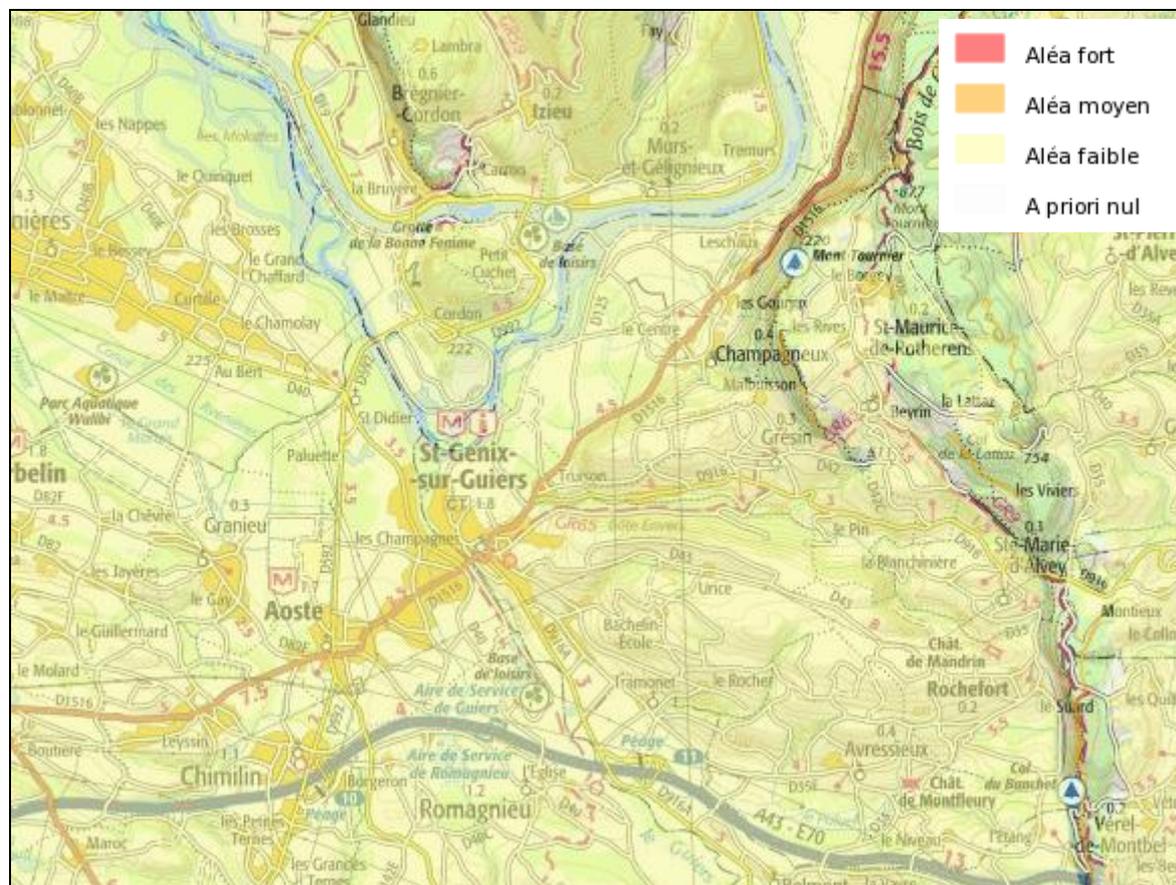


Figure 23 : Risque de retrait-gonflement des argiles sur la commune de Saint-Genix-sur-Guiers (Source : www.argiles.fr)

Les zones du projet sont localisées en zone d'aléa faible.

1.12.6 RISQUE INDUSTRIEL

La commune ne dispose d'aucun document tel qu'un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques).

1.12.7 RISQUE FEU DE FORET

La commune de St Genix sur Guiers n'est pas concernée par le risque feu de forêt. Aucun Plan de Prévention des Risques Naturels concernant ce risque n'existe sur la commune.

2 JUSTIFICATION DES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

2.1 INTRODUCTION

Le Guiers et ses affluents drainent un bassin versant de 614 km² et un réseau hydrographique principal de 130 km environ. Le bassin versant du Guiers, d'une superficie de 614 km², est un territoire essentiellement rural situé en Région Rhône-Alpes, sur les départements de l'Isère (38) et de la Savoie (73). Son réseau hydrographique principal s'achemine sur plus de 130 km environ.

Le **Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA)** a été créé en 1998, à la suite d'un syndicat d'études, pour porter un Contrat de Rivière sur la période 2000-2005. Ce contrat d'un montant total de 26 M€ était essentiellement tourné vers le traitement des pollutions d'origine domestiques, agricoles et industrielles.

Une étude bilan de ce Contrat de Rivière a été réalisée en 2006-2007 par GEO+ et CONTRECHAMP. Cette étude a montré que le bilan était globalement bon malgré le fait que toutes les actions n'aient pas été réalisées. Le fonctionnement du SIAGA a été mis en avant pour son rôle technique, partenarial et de concertation dans la gestion de l'eau du bassin versant, ce qui en fait maintenant un acteur majeur et reconnu du bassin versant.

L'étude préconisait le lancement d'un second Contrat de Rivière permettant de répondre à de nouveaux enjeux identifiés et d'avoir une approche multifonctionnelle plus globale. Dans la phase intermédiaire, un Contrat d'Objectifs a été signé entre les partenaires pour la période 2008-2010 et une Charte d'Objectifs a été signée par les communes en 2008.

L'objectif général de l'étude est d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement physique des cours d'eau du bassin versant en prenant en compte la fonctionnalité des milieux riverains et humides afin de définir une politique globale, concertée et cohérente de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Cette politique visera à mettre en œuvre des actions à court et moyen terme pour réhabiliter, restaurer voire renaturer puis entretenir les cours d'eau au niveau de toutes les fonctionnalités.

Deux grands enjeux ont motivé le lancement de cette étude multifonctionnelle :

- ✓ **Les risques naturels** : la gestion hydraulique du bassin versant est très présente dans les préoccupations locales et est rappelée à chaque survenue de crues dans le bassin versant. La gestion des risques hydrauliques sera certainement un objectif affiché du Contrat de Rivière, et elle se place dans le cadre de la Directive Cadre sur les Inondations (Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007) qui demande l'évaluation et la gestion des inondations ;

- ✓ **Le bon état écologique** : la Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000) demande l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau à l'horizon 2015. Les cours d'eau, et en particulier le Guiers Mort, le Guiers Vif, l'Herretang, etc., ont fait l'objet d'aménagements lourds par le passé (seuils, recalibrages, protections de berge, etc.), ce qui entraîne aujourd'hui une perturbation de leur fonctionnement physique et écologique.

2.2 DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGE

Afin de déterminer avec précision la consistance des travaux à effectuer, une étude hydraulique et un état des lieux environnementaux ont été menés sous l'impulsion du SIAGA.

L'étude hydraulique fait suite à l'étude hydrologique globale réalisée sur le bassin versant du Guiers. Dans le cadre de la mission complémentaire 3 (MC3) du marché d'étude et de maîtrise d'œuvre porté par le SIAGA, une étude hydraulique a été réalisée sur les cours d'eau et confluences concernés par le projet. Cette étude a pour objectif de préciser et d'actualiser les contraintes de mise en œuvre des travaux prévus au Contrat de Bassin à travers notamment la fiche action B1-1-8.

Il permet d'établir un diagnostic hydraulique, qui vient compléter le diagnostic environnemental réalisé par le CIAE dans le cadre du présent marché (MC4). Les propositions d'aménagements présentées découlent des diagnostics hydrauliques environnementaux ainsi que des fiches actions établies dans le Contrat de Bassin. Les solutions des fiches actions ont été actualisées en fonction des diagnostics et des nouvelles contraintes financières et de réalisation.

L'objectif de la mission complémentaire MC4 était d'établir, pour chaque site, un diagnostic global du milieu naturel comportant : les volets faune, flore, habitats rivulaires ; une expertise géomorphologique ; et l'étude de la qualité de l'habitat aquatique.

La mission comporte également la réalisation d'analyses complémentaires (Indice Poissons Rivière, Indice Biologique Global – norme DCE).

2.3 CHOIX DU PROJET RETENU

La description des travaux ainsi que leur dimensionnement sont détaillés dans la **pièce 3 – Nature, consistance, volume et objet du projet, rubriques de la nomenclature concernées par le projet.**

Le Guiers au niveau de la confluence a subi deux périodes importantes de modification géomorphologique. La plus ancienne concerne la création de la digue des autrichiens en rive gauche sur la commune d'Aoste suite à la crue dévastatrice de 1757 et un court tronçon de la digue rive droite à l'aval immédiat du pont de Saint-Genix-sur-Guiers. Plus récemment entre 1970 et 1981, la mobilité des bras et méandres du Guiers est stoppée par la favorisation d'un axe d'écoulement rectiligne en pied de la digue des Autrichiens. Les crues récentes ont eu pour effet de fixer ce tracé rectiligne responsable des désordres éco-morphologiques.

Les enjeux hydromorphologiques et écologiques sur la zone d'étude sont forts car une banalisation de l'habitat pour la faune aquatique s'est généralisée. Or le potentiel de restauration reste important du fait de la faible pression foncière sur le secteur. Le contact avec le Rhône crée une importante réserve en termes d'espèces.

Les solutions d'aménagements devront donc répondre aux objectifs suivants : **restauration de la connexion du Guiers à ses annexes par une meilleure inondabilité du bois alluvial, diversification des écoulements, revalorisation écologique** du secteur d'études.

Les travaux sont présentés selon deux axes d'aménagements géographiques. Au niveau du lit mineur, les travaux correspondent au **reméandrage du fond de lit** par la mise en œuvre de banquettes ; tandis qu'au niveau du bois alluvial les travaux consiste en la **reconquête de l'espace alluvial** (ancien méandre du Guiers).

3 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU

Ce chapitre présente par phase et par thème de l'environnement les incidences des aménagements prévus.

3.1 INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

Les incidences principales du projet seront réduites à la phase travaux.

Les modalités de réalisation devront assurer :

- ✓ La continuité des eaux des cours d'eau concernés pendant les travaux,
- ✓ La maîtrise des eaux de ruissellement sur les zones de chantier pour **éviter l'atteinte des cours d'eau.**

3.1.1 PHASAGE DU CHANTIER

L'organisation de chaque chantier passe par les phases suivantes :

- **L'installation du chantier (phase 1)** comprend le balisage et le barriérage des travaux, les déviations de la route et le piquetage des réseaux ;
- **Le travail préalable (phase 2)** consiste en la mise en place des accès (rampe, reprofilage de talus, etc...), la réalisation des batardeaux et l'installation des pompes et des filtres MES, ou encore le débroussaillage des berges en fonction des actions ;
- **La réalisation d'aménagements (phase 3)** consiste aux travaux d'arasements de seuil, d'opérations sur les berges, de création de bras secondaire, de mise en place de seuil ou encore d'aménagements piscicoles ;
- **Les finitions (phase 4)** correspondent aux démontages des batardeaux, à la désinstallation des filtres MES ou à la réfection de la chaussée quand ils ont lieu d'être;
- **La désinstallation (phase 5)** correspond au nettoyage de la zone du chantier, au rétablissement de la circulation et au repli du chantier.

Le planning général des travaux est présenté dans les figures suivantes. Il y est fait mention d'une « équipe 2 » et d'une « équipe 3 » car trois équipes se partageront les actions prévues pour les fiches B118 (objet du présent dossier) mais également B113, B114, B119 et B221 (objets d'un dossier d'autorisation déposé dans le département de l'Isère, les actions étant localisées sur le Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont et à Entre-Deux-Guiers, sur l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine et sur le secteur du Merdaret à Saint-Joseph-de-Rivière).

Chaque année, les travaux se dérouleront dans une période comprise entre début Juillet et fin Octobre pour éviter les périodes de reproduction de la Truite fario, du Chabot, de l'Ombre et de la Lamproie de Planer.

3.1.1.1 Planning de l'année 2018

B118 **Saint-Genix**



Figure 24 : planning général de l'équipe 3 (Saint-Genix-sur-Guiers) en 2018

3.1.1.2 Planning de l'année 2019

B118 **Saint-Genix-sur-Guiers**



Figure 25 : planning général de l'équipe 2 (Saint-Genix-sur-Guiers) en 2019

3.1.2 INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES ET DES EAUX DE SURFACE

L'eau de ruissellement pourra être chargée de matières en suspension en raison des travaux opérés sur les berges et des opérations de dérasement des seuils le cas échéant. Cependant, en raison des précautions prises avant le rejet d'eau de ruissellement dans le milieu naturel, **l'impact qualitatif des rejets d'eau au milieu naturel sera faible.**

En effet, la mise en place de filtre MES en aval immédiat du projet permettra de gérer le dépôt des particules en suspension des travaux et ainsi d'assurer la conservation de la qualité de l'eau du cours d'eau concerné pendant les travaux.

Le filtre sera retiré dès la fin des travaux.

Par ailleurs, la présence d'engins de chantier induit des risques de pollution des eaux par déversement accidentel d'hydrocarbures ou fuite d'huiles. Une attention particulière leur sera portée, et aucun stockage ne sera effectué à proximité immédiate du chantier pour éviter un déversement accidentel de produits polluants en phase travaux.

Compte tenu de la faible probabilité d'occurrence d'un tel accident, **le risque de pollution accidentelle peut être jugé comme faible.** Des mesures de prévention seront mises en place au stade de la phase de travaux afin de limiter au maximum ce risque.

3.1.3 IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DÉCHETS

La phase de travaux va engendrer la production de déchets issus des travaux de terrassement, déblaiement, construction ou encore ceux concernant le traitement des plantes invasives comme la Renouée du Japon.

Ces déchets seront gérés par les différentes entreprises qui interviendront sur le site et seront triés selon leur nature puis orientés vers des **filières de traitement adéquates.**

L'impact de la phase de travaux sur la production de déchets sera donc **modéré.**

3.1.4 IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE

Les impacts sur la topographie en phase de travaux des projets sur les cours d'eau seront liés :

- A la mise en place de batardeaux pour dévier si nécessaire le cours d'eau ;
- A la mise en place des filtres MES ;
- Au talutage de la berge ;
- A la réalisation des souilles (fondations) ;
- Aux enrochements, remblais, terrassement, etc...

Néanmoins, la mise en place des filtres MES et la construction des souilles seront temporaires. La cote du terrain naturel du cours d'eau sera rétablie à l'identique après la mise en place de la pédale (fondation) et les impacts sur la topographie sont donc considérés comme **très faibles.**

3.1.5 NUISANCES DE VOISINAGE

La phase de travaux est susceptible d'entraîner des nuisances pour le voisinage des lieux des travaux, notamment :

- Des nuisances sonores occasionnées par la circulation d'engins de travaux publics et les activités bruyantes d'un tel chantier,
- Des vibrations inhérentes aux travaux de terrassement,
- Des émissions de poussières liées aux terrassements et aux mouvements de terre,
- Des difficultés de circulation,
- Des nuisances visuelles.

Les mesures mises en œuvre pendant la phase chantier pour limiter l'incidence du chantier sur le voisinage sont décrites au chapitre suivant.

3.1.6 INCIDENCES SUR L'HYDROGÉOLOGIE

Le projet ne générera pas de modification sur l'hydrogéologie. **Le projet n'aura pas d'impact sur la nappe souterraine de la zone d'aménagement.**

L'eau de ruissellement pourra être chargée de matières en suspension en raison des travaux effectués sur les berges. Cependant grâce à la mise en place des filtres MES, **l'impact qualitatif des rejets d'eau au milieu naturel sera faible.**

3.1.7 INCIDENCES SUR L'HYDROLOGIE QUANTITATIVE ET L'HYDRAULIQUE

3.1.7.1 Généralités

De manière générale, la mise en place de batardeaux lors des phases de chantier en lit mineur est prévue afin de permettre la déviation du cours d'eau concerné, nécessaire à la réalisation des travaux et à la circulation des engins de chantier.

Ce type d'aménagement implique le changement du lit du cours d'eau de quelques mètres. La mise en place de batardeau aura un impact négligeable sur l'écoulement du cours d'eau.

Il n'est prévu ni prélèvement ni rejet supplémentaire en phase travaux susceptible de modifier le régime hydraulique des cours d'eau concernés par les aménagements. De plus, aucune imperméabilisation notable n'est prévue sur l'emprise des chantiers, aucune augmentation des débits ruisselés vers les cours d'eau n'est donc à prévoir.

Il est rappelé en outre que les travaux se dérouleront chaque année entre début juillet et fin octobre, en période de faibles débits.

En phase de travaux, le projet n'aura donc **aucun impact quantitatif notable sur l'hydrologie locale.** L'impact des différents aménagements est détaillé dans les paragraphes suivants.

3.1.7.2 Saint-Genix-sur-Guiers

Les impacts hydrauliques éventuels résulteront des travaux en lit mineur. Les aménagements au niveau du bois alluvial n'auront en effet aucune incidence sur les écoulements du Guiers.

La réalisation de certaines banquettes pourra se faire directement depuis la berge existante. D'autres nécessiteront la mise en place de rampes d'accès. Leur emprise dans le lit mineur sera cependant faible, et limitée à la durée de réalisation des travaux.

Ces derniers se feront en outre en période de faibles débits.

Les incidences de l'action B1-1-8 en phase travaux sur les écoulements du Guiers seront donc faibles.

3.1.8 INCIDENCES SUR L'HYDROMORPHOLOGIE

La phase de travaux est susceptible de détériorer les frayères et habitats aquatiques des tronçons concernés. En effet, les travaux concernant notamment les seuils et les aménagements piscicoles vont nécessiter la mise en place de batardeaux, le pompage en continu de l'eau à l'intérieur de celui-ci, ou encore de travailler directement dans le cours d'eau.

L'impact de la phase de travaux sur l'hydromorphologie sera donc fort.

3.1.9 INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

A Saint-Genix-sur-Guiers, les travaux engendreront la coupure temporaire du chemin de promenade.

En phase de travaux, les projets auront une incidence modérée sur le paysage.

3.1.10 INCIDENCES SUR LA CIRCULATION

L'ensemble des modalités d'accès sont détaillées dans la Pièce 3 du présent dossier.

L'accès sur la zone de chantier dans le bois alluvial se fera depuis le bourg de Saint-Genix-sur-Guiers en rive droite et la route des Savoie en rive gauche sur la commune d'Aoste. A proximité de chaque zone d'aménagements devra être défini un espace provisoire de stockage des enrochements des banquettes.

Les rues de Saint Genix étant étroites, l'itinéraire d'accès devra être judicieusement choisi avec l'accord de la Mairie.

L'accès sur la zone de chantier à l'amont se fera par la rue du Rhône puis par la Z.I. de la forêt.

La mise en place des accès, la circulation des engins et le stockage du matériel auront un impact faible sur la circulation durant la phase de travaux.

3.1.11 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE NATUREL

3.1.11.1 Natura 2000

Une évaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches est réalisée dans la suite de ce dossier (*Chapitre 4.2 Lecture du schéma décisionnel pour le projet*).

3.1.11.2 Impact piscicole

Le phasage des travaux a été prévu de telle manière qu'ils n'impacteront pas les périodes de reproduction des espèces présentes dans le cours d'eau. De plus, des pêches électriques sont prévues à la veille du début des travaux de chaque action et pourront être renouvelées durant la réalisation des aménagements. Ces pêches de sauvegarde seront effectuées par un prestataire en collaboration avec la fédération nationale de pêche et l'ONEMA.

Ainsi, les incidences sur le milieu piscicole seront négligeables.

3.1.11.3 Renouée du Japon

Dans un objectif de préservation du patrimoine écologique, les travaux d'aménagements situés à Saint-Genix-sur-Guiers présenteront l'opportunité de traitement des espèces invasives, notamment la Renouée du Japon.

Les travaux auront donc un impact positif sur l'élimination des plantes invasives dont notamment la Renouée du Japon, dont l'évacuation et le traitement sont prévus et détaillés dans le chapitre suivant « Mesures d'accompagnement ».

3.1.11.4 Réserve Naturelle Nationale du Haut Rhône Français

De manière générale, les différents impacts engendrés par la réalisation des travaux sont détaillés dans les paragraphes précédents.

Plus précisément (cf. 3.1.7), les impacts hydrauliques générés par les travaux concerneront uniquement les travaux en lit mineur. Le projet n'aura cependant aucun impact quantitatif notable sur l'hydrologie locale.

Sur le plan hydromorphologique, l'impact des travaux sera fort ; la réalisation des travaux hors période de reproduction des espèces permettra de réduire autant que possible l'impact piscicole.

3.1.12 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

Les projets du présent dossier se situent tous à plus de 500 mètres de tout édifice classé ou inscrit, ils n'auront donc **aucun impact sur le patrimoine culturel**.

3.2 INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

3.2.1 INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Après la réalisation des travaux, le projet ne comportera **aucun impact sur les eaux souterraines**.

3.2.2 IMPACTS SUR LA PRODUCTION DE DECHETS ET MESURES ASSOCIEES

En phase d'exploitation, le projet ne génèrera pas de déchets.

3.2.3 IMPACTS ET MESURES SUR LA TOPOGRAPHIE

Les consolidations et protections de berge permettront de reconstituer le flanc initial des cours d'eau.

Les nouveaux ouvrages (banquette, épis...) seront dimensionnés en fonction des cours d'eau et de leurs caractéristiques (localisation, crue, puissance, érodabilité, etc...).

En phase permanente, **l'impact du projet sur la topographie sera donc très faible**.

3.2.4 INCIDENCES SUR L'HYDROGEOLOGIE

Sur le site d'aménagement, après la réalisation des travaux, les projets ne comporteront **aucun impact qualitatif ou quantitatif sur l'hydrogéologie**.

3.2.5 INCIDENCES SUR L’HYDROLOGIE QUANTITATIVE ET L’HYDRAULIQUE

3.2.5.1 Généralités

De manière générale, les aménagements prévus constituent des actions de restauration morpho-écologique et de gestion du transport sédimentaire. Les objectifs poursuivis par les différentes actions touchent entre autres à l’amélioration et la diversification des écoulements, ainsi qu’à la réduction des débordements observés sur certains secteurs.

Les aménagements dans leur globalité visent donc à générer un impact positif sur les écoulements. Les incidences sur chaque secteur sont détaillées dans les paragraphes suivants.

Les aménagements ne prévoient aucun prélèvement ou rejet susceptible de modifier le régime hydraulique des cours d’eau concernés. De plus, aucune imperméabilisation notable n’est prévue, aucune augmentation des débits ruisselés vers les cours d’eau n’est donc à prévoir.

3.2.5.2 Saint-Genix-sur-Guiers

➤ *Secteur Lit mineur*

Les aménagements induiront une diminution de la capacité du lit mineur sur l’ensemble du linéaire équipé de banquettes.

Pour les faibles débits, une augmentation des hauteurs d’eau et des vitesses moyennes est observée.

Ainsi pour le débit d’étiage QMNA5, les banquettes ont l’impact visible sur la figure ci-dessous :

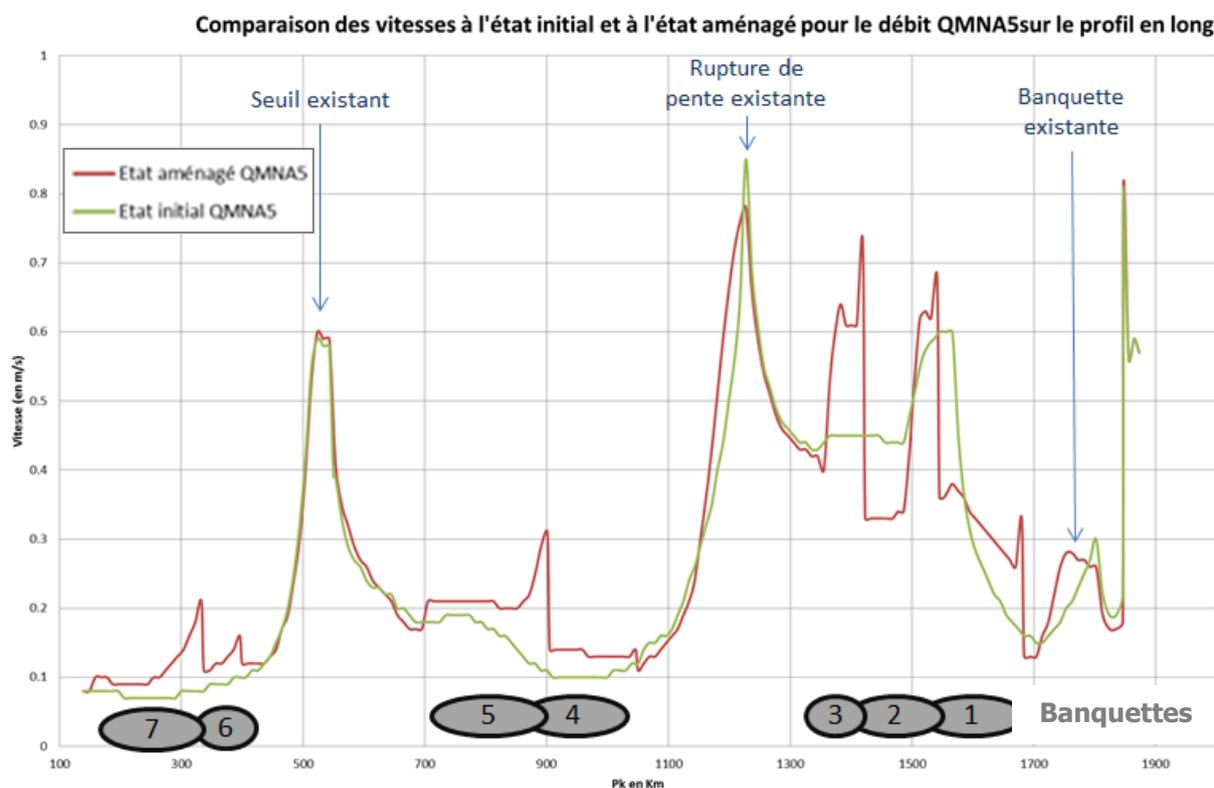


Figure 26 : Impact des banquettes sur les vitesses moyennes en QMNA5

Le gain est important sur la partie amont, avec une diversification des écoulements dans les 600 m en aval du pont par la mise en place des trois premières banquettes. Il est plus modéré sur la zone aval qui est extrêmement lentique, de fait de la présence des seuils, pour ce débit.

En ce qui concerne le débit de dimensionnement $Q=8.3 \text{ m}^3/\text{s}$, dépassé 80% du temps par le Guiers, le gain est plus homogène sur l'ensemble des secteurs aménagés :

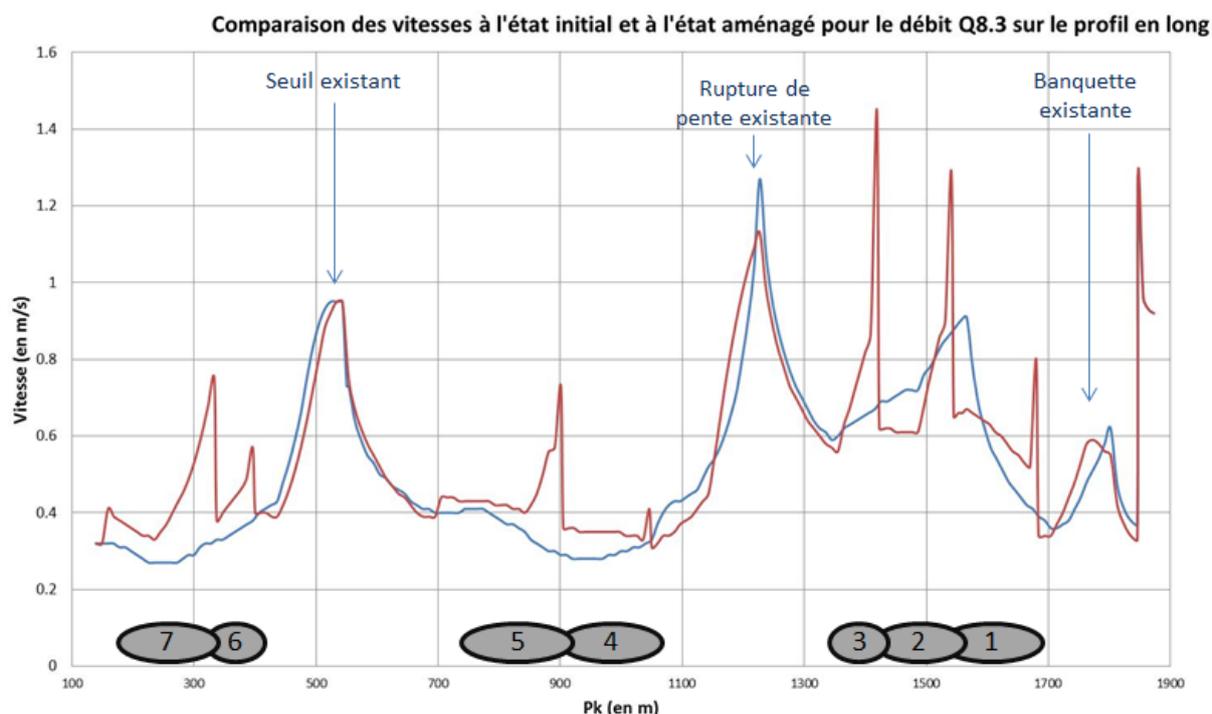


Figure 27 : Impact des banquettes sur les vitesses moyennes en Q8.3

L'impact des aménagements d'un point de vue inondation doit être pris en compte. En effet, les banquettes constituent un obstacle en fond du lit mineur de la rivière, la section hydraulique existante est réduite ponctuellement. Un rehaussement de la ligne d'eau est observé.

A l'amont du seuil existant sur le Guiers (sortie du méandre), un fonctionnement lentique du Guiers entraîne des hauteurs d'eau importantes et des faibles vitesses. Les banquettes créées à ce niveau doivent donc être hautes pour jouer le rôle qui leur incombe. C'est donc entre les banquettes 4 et 5 que la section hydraulique va être la plus pénalisante et va entraîner le rehaussement de la ligne d'eau le plus significatif (maximum 30 cm, voir figure page suivante). Néanmoins les enjeux sont faibles sur ce secteur situé à l'aval de la zone urbanisée (bois alluvial et zone industrielle). Aucun débordement n'est observé pour une crue centennale du fait des hauteurs de digues importantes sur ce secteur.

Sur cette section hydraulique la plus pénalisante, entre les banquettes 4 et 5, la section hydraulique est restreinte de 20 % en crue biennale et 10% en crue centennale.

Le profil en long en crue centennale permet de visualiser l'impact des aménagements sur la ligne d'eau. Les aménagements n'engendrent aucun débordement pour la crue centennale, étant donnée la hauteur des digues de chaque côté, néanmoins un rehaussement local de 30 cm de la ligne d'eau est atteint à la sortie du virage du Guiers, au droit de la zone industrielle.

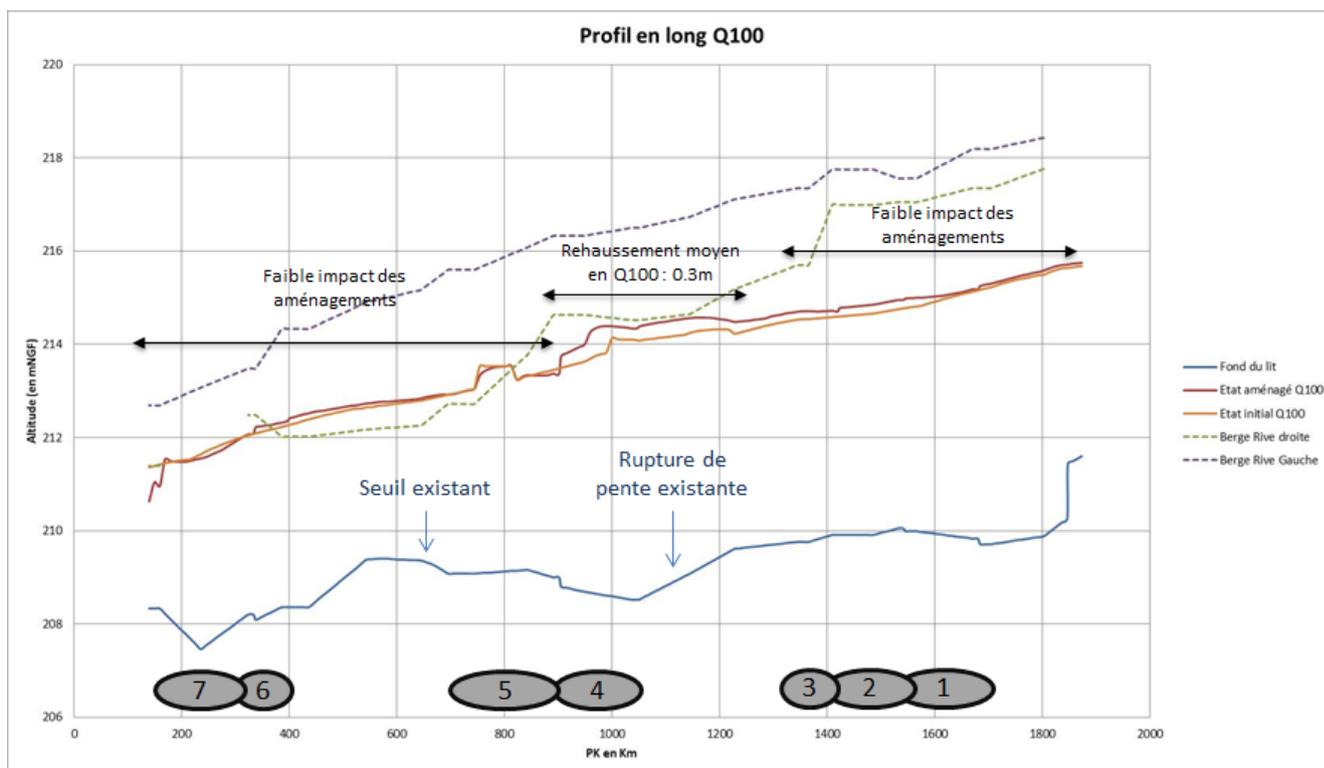


Figure 28 : Impact des banquettes sur la ligne d'eau pour la crue centennale

L'impact global des banquettes est faible sur la ligne d'eau. L'emprise de la zone inondable pour une crue centennale reste la même, compte tenu de la hauteur des digues : le tronçon amont est suffisamment capacitaire pour contenir la crue.

La capacité du lit mineur est diminuée mais dans une moindre mesure ; l'aménagement correspond à un reméandrage « naturel » de par le profil, la dimension et la répartition des banquettes.

De manière globale, les caractéristiques des banquettes et notamment leur décomposition en deux parties permettra :

- D'approcher la forme naturelle des banquettes dans les rivières à méandres ;
- D'établir une section fortement contrainte hydrauliquement pour la création de zones de survitesses actives sur les faibles vitesses jusqu'à 20% du temps ; en effet le chevauchement des banquettes permet ainsi de réduire la largeur du fond du lit à moins de la moitié de la largeur initiale (environ 40%) ;
- De limiter l'impact hydraulique des banquettes d'un point de vue inondation, en laissant le reste des banquettes à la côte du débit de basses eaux QMNA5, ce qui permet de limiter le volume de blocs et donc de limiter le rehaussement de la ligne d'eau lors des événements de crue extrêmes.

➤ *Secteur Bois alluvial*

Analyse de l'impact hydraulique sur la sollicitation du champ d'expansion et du seuil béton :

Actuellement le bois alluvial représente une volumétrie de rétention estimée à 15 300 m³ lorsque celui-ci est à sec au moment de la crue (champ d'expansion commun au Rhône et au Guiers) d'après la modélisation du terrain réalisée lors de l'étude hydraulique à l'aide du logiciel Mensura et sur la base du relevé topographique par Lidar.

De plus, l'analyse hydraulique de l'état actuel a permis d'observer une sollicitation de ce champ d'expansion par le Guiers pour des crues de périodes de retour légèrement inférieures à T5ans.

En situation non aménagée, le seuil béton existant déverse les eaux du Guiers vers le Rhône pour des crues légèrement supérieures à T5ans seulement car le volume de rétention de 15 300 m³ est faible comparé aux débits en jeu sur ce secteur d'étude.

La mise en œuvre d'une connexion permanente entre le Guiers et le bois alluvial implique une sollicitation beaucoup plus fréquente du champ d'expansion des crues (objectif de l'aménagement).

La répartition des débits entre le bras secondaire et le bras principal est présentée en pièce 3 du présent dossier.

La figure suivante présente l'emprise d'inondation dans le bois alluvial pour le débit Module (soit 50% du temps dans l'année) avec une hauteur d'eau de 209.60 mNGF.



Figure 29 : Hauteur d'eau dans le bois alluvial 50% du temps à l'état projeté

Le bois alluvial sera parcouru par un second bras. Lors des crues du Guiers, le débit transitant par ce bras sera en premier lieu évacué par la confluence avec le Guiers. La modélisation hydraulique, au stade d'étude préliminaire de cet aménagement, permet de conclure que le seuil béton vers le Rhône sera donc sollicité pour une période de retour de l'ordre de T2ans contre T5 ans actuellement. Le volume sollicité est de l'ordre de 15 300 m³.

Analyse de l'impact hydraulique sur le seuil existant à 500 mètres de la confluence :

La prise d'eau vers le bras vif a été dimensionnée pour ne pas impacter la hauteur d'eau minimale de 20 cm observée sur le seuil pour le débit QMNA5. Pour les débits d'étiage supérieurs au QMNA5, le niveau d'eau sur le seuil sera inférieur à l'état actuel du fait de la répartition des débits mais la hauteur d'eau restera acceptable pour le passage piscicole (supérieure à 20 cm).

Analyse de l'impact hydraulique sur la confluence actuelle et les passes à poisson :

L'aménagement prévoit un bras mort. L'influence de cet aménagement sur le fonctionnement actuel du seuil et des passes à poissons sera nul pour des débits faibles et usuels. A partir d'une crue inférieure ou égale à T1an, une partie des débits de pointe sera transitée par le seuil béton mais la proportion reste négligeable.

Aucun impact négatif n'est donc à prévoir sur le plan quantitatif pour les aménagements programmés dans le cadre de l'action B1-1-8.

3.2.6 INCIDENCES SUR LA QUALITE DE L'EAU

Le projet n'aura aucun impact permanent sur la qualité de l'eau.

3.2.7 INDICENCES SUR L'HYDROMORPHOLOGIE

La phase d'exploitation devrait être marquée par le retour des écosystèmes dans les cours d'eau.

A **Saint-Genix-sur-Guiers**, la mise en place de banquettes dans le lit mineur devrait avoir un impact négligeable sur les crues morphogènes (T2 ans à T10 ans). Néanmoins, le nouveau méandrage de forme naturelle permettra de créer des zones de dépôts pour les petites crues (berges convexes), ce qui fait défaut au tronçon actuellement (forte incision). Le profil en long ne va pas évoluer, du fait qu'il est contenu par les seuils et notamment le dernier qui impose une contrainte aval forte au droit de la confluence avec le Rhône. De plus, l'influence des aménagements sera négligeable sur le profil en long.

Au niveau du bois alluvial pour les crues morphogènes, l'ancien méandre sera actif avec un déversement sur le seuil béton du Rhône existant. Le tracé ne sera pas fixé (excepté à la diffuence et à la confluence) au travers du bois alluvial pour laisser le méandre évoluer au fil des crues. La répartition des débits en crues au droit de la diffuence permet de réduire légèrement les vitesses et les hauteurs d'eau sur les 400 derniers mètres du Guiers actuellement. Le tronçon présente actuellement une forte incision qui sera ainsi légèrement atténuée. Ce secteur présente un risque d'envasement et de colmatage du bras secondaire en période sèche prolongée.

Globalement, les travaux auront un impact positif sur l'hydromorphologie des cours d'eau.

3.2.8 INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL ET LES HABITATS AQUATIQUES

A **Saint-Genix-sur-Guiers**, les travaux sur le secteur du lit mineur devraient améliorer la diversification des écoulements et ainsi présenter une meilleure attractivité pour la faune piscicole. La qualité des habitats étant de mauvaise qualité sur ce secteur qui a la particularité d'être endigué et rectiligne, le reméandrage rendra les tronçons hétérogènes en termes d'écoulements, de vitesses et de profondeurs. Ainsi, les travaux auront un impact positif sur la qualité des habitats aquatiques.

Au niveau du secteur bois alluvial, les travaux permettront la mise en place d'un milieu humide permanent incorporant la diversification des habitats. Le bras secondaire présentera des vitesses attractives uniquement sur les 200 premiers mètres et un nouveau mode d'écoulement qui assurera une diversité pour un habitat aquatique par rapport à l'état actuel très pauvre du fait du caractère rectiligne du Guiers.

Ces secteurs présentent un risque de propagation rapide de la Renouée du Japon déjà très présente sur les berges sans traitement de l'ensemble du bois alluvial ou sans plantation à minima d'espèces sur les berges créées.

En phase d'exploitation, les aménagements hydrauliques effectués sur les cours d'eau auront un effet positif sur le milieu naturel.

Plus spécifiquement, au niveau du bois alluvial, les impacts constitués par la mise en place d'un milieu humide permanent incorporant la diversification des habitats, et l'amélioration de l'alimentation en eau de cette zone d'expansion, sont compatibles avec les critères de définition de la Réserve Naturelle Nationale du Haut-Rhône Français, tout comme l'amélioration de la qualité des habitats aquatiques issue des aménagements dans le lit mineur.

Les données disponibles sur le site de l'INPN et sur reserves-naturelles.org mettent en effet en avant la sauvegarde des écosystèmes originaux de forêts alluviales, le maintien de la continuité physique du Rhône au Guiers, et le rôle essentiel joué par ce dernier en tant que corridor biologique.

3.2.9 INCIDENCE SUR LES ZONES HUMIDES

Les aménagements en lit mineur (mise en place de banquettes visant à recréer une sinuosité naturelle) n'auront pas d'incidence sur les zones humides. Ceux sur le bois alluvial en revanche, en augmentant sa fréquence de sollicitation en tant que zone d'expansion, amélioreront l'alimentation en eau de la zone humide associée.

L'impact sur les zones humides généré par les aménagements liés à l'action B1-1-8 peut donc être considéré comme positif.

3.2.10 INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Les créations de bras secondaire, les reprises de lit mineur ou de confluence modifieront significativement le paysage. Ce sera également le cas des remodelages, consolidations et protection de berges.

A **Saint-Genix-sur-Guiers**, le secteur lit mineur présentera une plus-value paysagère par l'apport de banquettes minérales qui entrainera la diversité d'écoulement dans le lit mineur. L'abattage d'arbres en rive gauche sur la risberme et en rive droite au droit de la zone industrielle sera nécessaire.

Dans le secteur bois alluvial, la présence d'une zone humide et la diversité des habitats aquatiques et terrestres, aura une incidence positive sur le paysage. De plus, le projet de valorisation du site sera accompagné par l'intégration de deux passerelles piétonnes et d'un sentier pédagogique reprenant celui qui existe.

Le projet aura globalement une incidence positive sur le paysage.

3.2.11 INCIDENCES SUR LA CIRCULATION

Les projets de consolidation et de protection de berge offriront une meilleure protection des usagers de la voie communale face au risque d'affaissement de la voie et au risque d'inondation.

4 EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES

4.1 SCHEMA DECISIONNEL DE L’EVALUATION DES INCIDENCES DES SITES NATURA 2000

Le schéma décisionnel présenté ci-après, annexé à la **circulaire du 15 avril 2010**, permet de suivre les différentes étapes pour la réalisation de l’évaluation des incidences Natura 2000.

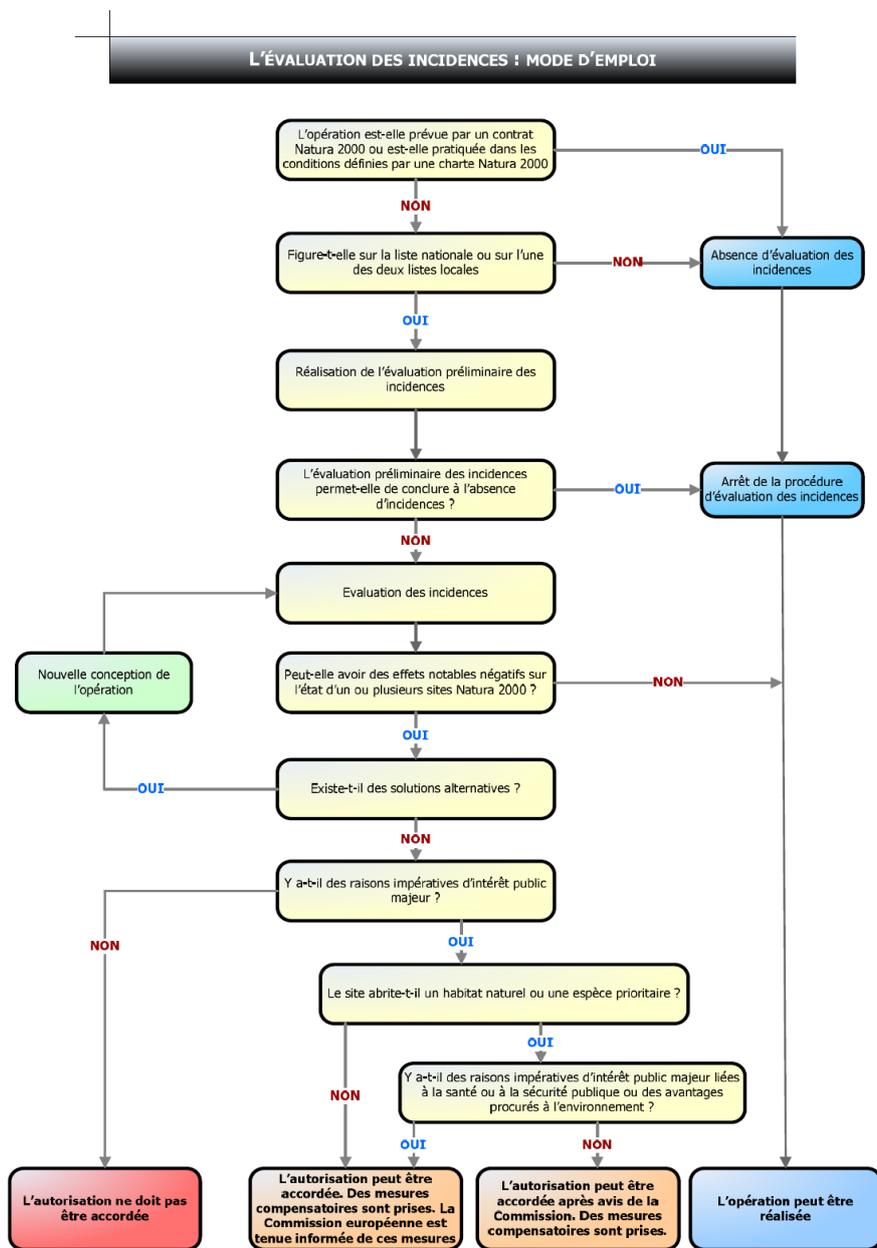


Figure 30 : Schéma décisionnel Natura 2000

4.2 LECTURE DU SCHEMA DECISIONNEL POUR LE PROJET

A l'appui du schéma décisionnel présenté ci-avant, une évaluation préliminaire des incidences sur les sites Natura 2000 recensés à proximité a été élaborée. Les étapes suivantes ont été considérées :

Etape 1 : Le projet est-il réalisé dans le cadre d'un contrat ou d'une charte Natura 2000 ?

Les travaux projetés ne sont pas prévus par un contrat Natura 2000 et ne sont pas pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000.

Etape 2 : Le projet est-il inclus dans la liste nationale ou sur l'une des deux listes locales ?

Le projet est soumis à déclaration au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 du Code de l'Environnement. En conséquence, le projet fait partie de la liste nationale de l'article 1^{er} du Décret du 9 avril 2010 mentionnant les projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Etape 3 : Evaluation préliminaire des incidences

L'évaluation préliminaire des incidences est élaborée conformément aux prescriptions de l'article B-1 de la Circulaire du 15 avril 2010.

3.1 Présentation simplifiée du projet

Le projet consiste en des actions de restauration morpho-écologique du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers.

3.2 Positionnement du projet vis-à-vis du périmètre des zones Natura 2000

Les travaux du projet sont situés à l'intérieur des sites Natura 2000 Directive Habitats « **FR8201771 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône** » et Natura 2000 Directive Oiseaux « **FR8212004 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône** ».

3.3 Exposé sommaire des incidences que le projet est ou non susceptible de causer aux sites Natura 2000 cités ci-avant

En termes d'incidences sur les zones Natura 2000 concernant :

- ✓ *la détérioration, destruction ou dégradation d'habitats pour les SIC et les ZPS :*

Les aménagements projetés présentent différentes situations par rapport aux sites Natura 2000 de la zone d'étude. Ces derniers sont listés ci-dessous :

Les travaux à Saint-Genix-sur-Guiers sont situés à l'intérieur des sites Natura 2000 Directive Habitats « **FR8201771 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône** » et Natura 2000 Directive Oiseaux « **FR8212004 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône** » (pSIC/SIC/ZSC) et sont connectés hydrauliquement à la zone d'aménagement. Cependant, comme vu précédemment dans la partie incidence, le projet n'aura pas d'impact sur les habitats et espèces recensées dans le site en phase d'exploitation. Les incidences seront limitées à la durée des travaux et toutes les précautions seront prises pour les limiter au maximum, notamment par la mise en place de filtres MES afin d'éviter la dispersion de matières en suspension dans le milieu hydraulique superficiel.

- ✓ la non atteinte aux fonctionnalités du site et aux facteurs clés de conservation (modification du fonctionnement hydraulique ou hydrogéologique, pollution des eaux superficielles ou souterraines, pollution de l'air et des sols) pour les SIC et la ZPS :

Le projet concerne globalement des modifications de berges, des créations de bras secondaire, des aménagements piscicoles ou de diversifications des écoulements.

Comme vu précédemment dans la partie incidence, les fonctionnements hydraulique et hydrogéologique seront inchangés et les aménagements ne porteront pas atteinte à la qualité de l'air ni à la qualité des eaux superficielles.

- ✓ la destruction, dérangement ou perturbation d'espèces pour le site Natura 2000 concerné :

De par leur nature, leur ampleur et leur relation aux différents sites, les travaux envisagés ne sont pas de nature à modifier la composition des sites concernés et les conditions d'accueil de la faune les fréquentant.

Etape 4 : Conclusions de l'évaluation préliminaire des incidences

L'évaluation préliminaire des incidences ayant permis de conclure à **l'absence d'effet notable** sur les zones Natura 2000, **il n'est pas nécessaire de procéder à une évaluation des incidences selon le décret n°2010-365 du 09/04/2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000.**

5 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

5.1 SDAGE RHONE MEDITERRANEE (2016 - 2021)

5.1.1 PRESENTATION DES ORIENTATIONS DU SDAGE

Après leur adoption par le Comité de bassin le 20 novembre 2015, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 ainsi que le programme de mesures associé ont été approuvés par le Préfet coordonnateur de bassin, Préfet de la Région Rhône-Alpes par arrêté préfectoral signé le 3 décembre et publié au Journal officiel le 20 décembre. Par conséquent, **le SDAGE 2016-2021 est devenu applicable à partir du 21 décembre 2015**, pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2016-2021 comprend **9 orientations fondamentales**.

Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n°0 intitulée « s'adapter aux effets du changement climatique ».

Ces 9 orientations fondamentales s'appuient également sur les questions importantes qui ont été soumises à la consultation du public et des assemblées entre le 1^{er} novembre 2012 et le 30 avril 2013.

Les orientations fondamentales (OF) du SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 au 20 novembre 2015 sont les suivantes :

- ✓ **Orientation fondamentale n°0** : s'adapter aux effets du changement climatique,
- ✓ **Orientation fondamentale n°1** : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité :
 - A. Afficher la prévention comme un objectif fondamental ;
 - B. Mieux anticiper ;
 - C. Rendre opérationnels les outils de la prévention ;
- ✓ **Orientation fondamentale n°2** : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques :
 - Disposition 2-01 : Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter-réduire-compenser »,
 - Disposition 2-02 : Evaluer et suivre les impacts des projets,
 - Disposition 2-03 : Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu,
- ✓ **Orientation fondamentale n°3** : prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement :
 - A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux ;
 - B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur ;
 - C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement ;

- ✓ **Orientation fondamentale n°4** : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau :
 - A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau ;
 - B. Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants ;
 - C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau ;

- ✓ **Orientation fondamentale n°5** : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé :
 - *Orientation fondamentale n°5a* : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle ;
 - *Orientation fondamentale n°5b* : lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques ;
 - *Orientation fondamentale n°5c* : lutter contre les pollutions par les substances dangereuses :
 - A. Réduire les émissions et éviter les dégradations chroniques ;
 - B. Sensibiliser et mobiliser les acteurs ;
 - C. Améliorer les connaissances nécessaires à la mise en œuvre d'actions opérationnelles ;
 - *Orientation fondamentale n°5d* : lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles ;
 - *Orientation fondamentale n°5e* : évaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine :
 - A. Protéger la ressource en eau potable ;
 - B. Atteindre les objectifs de qualité propres aux eaux de baignade et aux eaux conchylicoles ;
 - C. Réduire l'exposition des populations aux substances chimiques via l'environnement, y compris les polluants émergents ;

- ✓ **Orientation fondamentale n° 6** : préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides :
 - *Orientation fondamentale n°6a* : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques :
 - A. Prendre en compte l'espace de bon fonctionnement ;
 - Disposition 6A-01 : Définir les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides, littoraux et eaux souterraines,
 - Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques,
 - B. Assurer la continuité des milieux aquatiques ;
 - Disposition 6A-03 Préserver les réservoirs biologiques et poursuivre leur caractérisation,
 - Disposition 6A-04 Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves,
 - Disposition 6A-05 : Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques,

- Disposition 6A-06 : Poursuivre la reconquête des axes de vies des poissons migrateurs,
 - Disposition 6A-07 : Mettre en œuvre une politique de gestion des sédiments,
 - Disposition 6A-08 : Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques,
 - Disposition 6A-09 : Évaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques dans leurs dimensions hydrologiques et hydrauliques,
 - Disposition 6A-10 : Approfondir la connaissance des impacts des éclusées sur les cours d'eau et les réduire pour une gestion durable des milieux et des espèces,
 - Disposition 6A-11 : Améliorer ou développer la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants,
- C. Assurer la non-dégradation ;
- Disposition 6A-12 : Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages,
 - Disposition 6A-13 : Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux,
 - 6A-14 Maîtriser les impacts cumulés des plans d'eau,
- D. Mettre en œuvre une gestion adaptée aux plans d'eau et au littoral ;
- Disposition 6A-15 : Formaliser et mettre en oeuvre une gestion durable des plans d'eau,
 - Disposition 6A-16 : Mettre en oeuvre une politique de préservation et de restauration du littoral et du milieu marin pour la gestion et la restauration physique des milieux,
- Orientation fondamentale n°6b : préserver, restaurer et gérer les zones humides ;
- Disposition 6B-01 : Préserver, restaurer, gérer les zones humides et mettre en oeuvre des plans de gestion stratégiques des zones humides sur les territoires pertinents,
 - Disposition 6B-02 : Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides,
 - Disposition 6B-03 : Assurer la cohérence des financements publics avec l'objectif de préservation des zones humides,
 - Disposition 6B-04 : Préserver les zones humides en les prenant en compte dans les projets,
 - Disposition 6B-05 : Poursuivre l'information et la sensibilisation des acteurs par la mise à disposition et le porter à connaissance,
- Orientation fondamentale n°6c : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau ;
- Disposition 6C-01 : Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce,
 - Disposition 6C-02 : Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux,
 - Disposition 6C-03 : Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes,
 - Disposition 6C-04 : Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux ;

- ✓ **Orientation fondamentale n°7** : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir :
 - A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire ;
 - B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau ;
 - C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi ;

- ✓ **Orientation fondamentale n°8** : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques :
 - A. Agir sur les capacités d'écoulement ;
 - Disposition 8-01 : préserver les champs d'expansion des crues,
 - Disposition 8-02 : Rechercher la mobilisation de nouvelles capacités d'expansion des crues,
 - Disposition 8-03 : Éviter les remblais en zones inondables,
 - Disposition 8-04 : Limiter la création de nouveaux ouvrages de protection aux secteurs à risque fort et présentant des enjeux importants,
 - Disposition 8-05 : Limiter le ruissellement à la source,
 - Disposition 8-06 : Favoriser la rétention dynamique des écoulements,
 - Disposition 8-07 : Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines,
 - Disposition 8-08 : Préserver ou améliorer la gestion de l'équilibre sédimentaire,
 - Disposition 8-09 : Gérer la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux,
 - B. Prendre en compte les risques torrentiels ;
 - Disposition 8-10 : Développer des stratégies de gestion des débits solides dans les zones exposées à des risques torrentiels,
 - C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral.
 - Disposition 8-11 : Identifier les territoires présentant un risque important d'érosion,
 - Disposition 8-12 : Traiter de l'érosion littorale dans les stratégies locales exposées à un risque important d'érosion.

5.1.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Parmi les dix orientations fondamentales adoptées par le SDAGE Rhône Méditerranée 2016 - 2021, le projet répond aux orientations n° 6 n°8 et respecte l'orientation n°2.

L'orientation n°2 « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques » est assurée par la mise en œuvre des mesures d'accompagnement lors de la phase de travaux. En effet, un certain nombre de mesure seront appliquées aux travaux afin de réduire les dégradations potentielles qui peuvent survenir en cours de chantier. Les prescriptions permettront entre autres : la gestion des effluents du chantier, la gestion des déchets générés en phase de travaux et la protection de la qualité des eaux.

La non dégradation des milieux aquatiques est assurée par :

- ✓ La mise en place de filtres MES qui permettront la diminution des particules en suspension des eaux de ruissellement du chantier avant leur rejet au milieu naturel ;
- ✓ La limitation de la circulation des engins de chantier ;
- ✓ Le contrôle régulier de l'absence de fuite des engins de chantier ;
- ✓ L'enlèvement de engins de chantier chaque soir ;
- ✓ La bonne gestion et le stockage des produits polluants.

Le projet répond à **l'orientation n°6** « Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides » dans le cadre de la **disposition 6A-05** « Restaurer la continuité écologique des milieux aquatiques » et de la **disposition 6A-08** « Restaurer la morphologie en intégrant les dimensions économiques et sociologiques ».

En effet, les travaux prévus permettront de restaurer la continuité écologique des milieux écologiques tout en restaurant la morphologie des cours d'eau.

Le projet répond à **l'orientation n°8** « augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques » et comporte certaines mesures relatives à la restauration hydromorphologique des milieux contribuant plus particulièrement à la lutte contre les inondations pour la réduction de l'aléa :

- ✓ Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes ;
- ✓ Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau ;
- ✓ Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau.

Plusieurs dispositions sont établies par le SDAGE pour permettre de mobiliser plus efficacement le lit majeur, sans aggravation des lignes d'eau et en redonnant aux cours d'eau leur espace de mobilité. Pour cela, à l'occasion de tous travaux de réfection ou de confortement de grande ampleur sur les ouvrages de protection, l'alternative du recul des digues au large (ou de leur effacement) est à étudier en particulier, les bénéfices suivants sont évalués :

- ✓ la diminution des contraintes hydrauliques sur les digues ;
- ✓ la recréation d'un fuseau de mobilité du cours d'eau favorable au maintien de la capacité d'écoulement du lit et aux fonctionnalités des milieux (capacités autoépurations, équilibre sédimentaire, ...) ;
- ✓ limiter les embâcles, renforcer la stabilité des berges ;
- ✓ favoriser les écoulements dans les zones à enjeux et les freiner dans les secteurs à moindre enjeux.

Les travaux de remodelage, consolidation et protection de berge et la création d'un bras secondaire s'inscrivent dans l'orientation n°8 du SDAGE et plus particulièrement dans la **disposition 8-01** « préserver les champs d'expansion des crues ». Ces aménagements permettront une meilleure gestion du risque inondation en limitant la dégradation des bords de la rivière tout en respectant le fonctionnement hydraulique des cours d'eau.

A Saint-Genix-sur-Guiers, l'arasement de la digue va permettre au Guiers de se déverser dans le bois alluvial. Ces aménagements rentrent ainsi dans le cadre de la **disposition 8-07** « Restaurer les fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues et les submersions marines »

Le projet est donc compatible avec le SDAGE Rhône Méditerranée 2016 – 2021.

5.2 SAGE

Le projet ne se trouve sur aucun périmètre d'un SAGE.

5.3 CONTRAT DE BASSIN

Le contrat de bassin Guiers – Aiguebelette initié par le Syndicat Interdépartemental du Guiers et de ses Affluents regroupe un important programme de 95 actions découpées en 351 tranches opérationnelles de travaux réparties sur la totalité du bassin versant.

Signé le 6 Octobre 2012, prenant fin en 2018, ce programme a pour objectifs de :

- ✓ Préserver / Restaurer les fonctionnalités naturelles des cours d'eau ;
- ✓ Prendre en compte, préserver les zones humides ;
- ✓ Connaître / Préserver / Protéger la ressource en eau superficielle et souterraine dans la satisfaction de l'ensemble des usages ;
- ✓ Connaître et gérer les risques hydrauliques dans le respect du bon fonctionnement des milieux aquatiques ;
- ✓ Restaurer / Maintenir le bon état des eaux ;
- ✓ Sensibiliser les acteurs aux enjeux de préservation et de valorisation des milieux aquatiques ;
- ✓ Évaluer l'efficacité du CR et suivre l'état des masses d'eau.

Il est organisé en 5 volets thématiques :

- ✓ Lutte contre les pollutions pour l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines (volet A) ;
- ✓ Maintien, restauration et mise en valeur des fonctionnalités du milieu physique (volet B1) ;
- ✓ Prévention des inondations et protection contre les risques (volet B2) ;
- ✓ Gestion de la ressource en eau (volet B3) ;
- ✓ Animation et suivi du contrat pour assurer la transversalité de l'action de concertation, l'implication des riverains, usagers et du grand public, la sensibilisation des scolaires (volet C).

Parmi le programme d'actions du contrat de bassin, on peut citer celle concernée par le présent dossier d'autorisation :

- ✓ Volet B1 – Restaurer, entretenir, gérer, mettre en valeur les milieux aquatiques
 - Sous volet B1-1 – Améliorer le fonctionnement physique et écologique des milieux aquatiques
 - ➔ Fiche action B1-1-8 – Projet de restauration morpho-écologique du Guiers aval de Saint Genix au Rhône

Les aménagements projetés font partie de la fiche action B1-1-8 du contrat de bassin Guiers – Aiguebelette. Ils sont donc compatibles avec ce dernier.

6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

La commune de Saint-Genix-sur-Guiers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont la dernière modification a été approuvée par le Conseil Municipal le 25 Septembre 2014.

Le projet est situé en Zone Naturelle (**N**) : secteur bois alluvial.

Selon le règlement du PLU de la commune de Saint-Genix-sur-Guiers, en zones **N**, « *sont interdits* :

- ✓ *la construction d'habitations nouvelles ;*
- ✓ *la création de bâtiments ou installations destinés à des activités économiques ou touristiques ;*
- ✓ *les dépôts de ferrailles, de matériaux, de combustibles solides ou liquides, de déchets ou d'ordures et de vieux véhicules, sauf ceux autorisés sous conditions à l'article 2 ;*
- ✓ *les affouillements ou exhaussements du sol, qui ne seraient pas directement liés à une construction autorisée dans la zone, à la création ou l'entretien de voiries ou à une opération de travaux publics, ou qui seraient susceptibles de porter atteinte aux sites et paysages, sauf ceux autorisés sous conditions à l'article 2. »*

Au vu du règlement du PLU, et du fait que l'arasement de la digue permettra simplement une reconquête de l'espace alluvial, les travaux d'aménagements hydrauliques sont compatibles avec les documents d'urbanisme.

7 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT, DE SUPPRESSION, REDUCTRICES OU COMPENSATOIRES

7.1 EN PHASE TRAVAUX

Mesures associées

Les préconisations suivantes seront mises en œuvre :

➤ *Déversement de produits polluants*

Pendant la phase de travaux, les engins de travaux devront veiller à limiter leurs trajets au strict nécessaire. Une aire de stationnement des engins de travaux et stockage des matériaux sera aménagée dans les conditions suivantes :

- Elle sera localisée loin des axes d'écoulements des eaux,
- Les opérations d'entretien, de réparation et de ravitaillement des engins se feront à l'intérieur de cette zone exclusivement,
- La zone de chantier devra rester propre tous les soirs et aucun engin, débris ou excédent de matériaux de remblai ne devra être laissé ni dans les axes d'écoulement, ni en zone inondable,
- Les débris seront déposés temporairement sur l'aire de stationnement et évacués par camion,
- Un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle sera établi, définissant :
 - les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes, ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention (sacs de sable, pompe, bac de stockage...),
 - un plan d'accès au site permettant d'intervenir rapidement,
 - la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la police des eaux, ARS, Maître d'Ouvrage...),
 - les modalités d'identification de l'incident (nature et volume des matières concernées,...).
- Repliement du chantier : il conviendra de remettre les lieux en état, après achèvement des travaux (nettoyage, remise en place des routes et chemins impactés en phase travaux,...).
- Les engins veilleront également à ne pas stationner à proximité des habitations.

Les bonnes pratiques de réalisation des travaux publics et de la conduite des engins de chantier permettront de limiter les impacts sur le milieu naturel.

Afin de limiter les risques de pollution liés au déversement accidentel de produits polluants lors de la phase travaux, certaines précautions seront imposées aux entreprises qui en auront la charge et notamment :

Interdiction de réaliser, en dehors de zones prévues à cet effet :

- L'entretien et du lavage des engins de travaux et véhicules de chantier,
- Le ravitaillement du matériel,
- Le stockage de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux (hydrocarbures, huiles, etc...).

Interdiction de déversement de tout produit nocif dans le milieu récepteur (hydrocarbures, huiles de vidange, laitance de béton,...).

Pour les travaux situés à proximité des cours d'eau, outre les préconisations générales exposées ci-dessus, il conviendra de veiller à protéger les berges :

Limiter la circulation des engins de chantier sur les chemins ainsi que sur la rampe existante.

Pour les travaux situés dans les cours d'eau, outre les préconisations générales exposées ci-avant, il conviendra de veiller à :

- **Contrôler régulièrement l'absence de fuite des engins de chantier.**
- **L'enlèvement des engins de chantier chaque soir.**

L'approvisionnement des matériaux (bloc d'enrochements) se fera au fur à mesure de l'avancement du projet.

Enfin, tous les déblais excédentaires liés à la réalisation des travaux du projet seront stockés **hors zone inondable** et évacués en centre de traitement agréé.

➤ *Gestion des déchets*

- Une bonne gestion des déblais (réutilisation si possible et évacuation adéquate) devra être prévue. Dans la mesure du possible, la terre végétale des zones remaniées sera stockée pour reconstituer un support fertile permettant une réimplantation de la végétation.
- A proximité de chaque zone de travail seront aménagées des aires décentralisées de collecte des déchets de chantier. Sur ces aires, seront disposées plusieurs bennes de stockage munies chacune de logotypes afin qu'elles soient facilement identifiables.
- Après la collecte et le tri des déchets, les filières de valorisation seront recherchées à l'échelle locale :
 - Bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage,
 - Déchets métalliques : ferrailleux,
 - Déchets respectueux de l'environnement : compostage,
 - Divers (classés en déchets industriels banals) : compactage et mise en décharge de classe II.

Les modalités de suivi des déchets vers leurs filières de reprise et/ou traitement seront les suivantes :

- Fourniture des tickets de pesée des destinataires de tous les déchets,
- Présentation des justificatifs de valorisation.

➤ *Qualité des eaux*

Un filtre à MES sera installé dans chaque batardeau dès le début des phases travaux.

Le filtre à MES est constitué d'un double bac de décantation en enrochements. Les deux bacs sont séparés par une paroi constituée de bottes de paille sur toute la largeur constituant ainsi que d'un filtre vers le second bac après décantation. Les bottes de paille peuvent être retenues par des enrochements discontinus et éventuellement une géogrid. L'eau est pompée après décantation à l'extérieur du batardeau vers l'aval. Les bottes de paille seront changées et repositionnées régulièrement.

➤ *Milieu naturel*

La pêche à l'électricité consiste à soumettre les poissons à un faible champ électrique qui va les tétaniser temporairement. Ce laps de temps permet de les capturer à l'épuisette et de les maintenir en vivier jusqu'à ce qu'ils soient relâchés en amont ou aval du cours d'eau. Cette technique présente l'avantage de ne pas être dommageable aux poissons, d'offrir de réelles garanties d'efficacité et de présenter un protocole reproductible.

➤ *Renouée du Japon*

Les méthodes d'intervention à prendre sont les suivantes.

✓ **Précautions du chantier face au risque de dissémination**

- Toujours travailler les zones non contaminées avant d'opérer sur les zones infestées. Cette précaution permet de limiter la contamination des espaces sains.
- Avant toute arrivée sur un site sensible, l'ensemble des engins circulant sur le chantier sera nettoyé (pneumatiques, chenillettes, bennes, pelles, etc.). Cela limite le risque de propagation de la plante par l'outillage ou la circulation au moment du changement de zone d'intervention.
- Repérer et baliser les massifs de Renouées (rubalises, piquets,...). Toute tâche ou zone où il aurait constaté la présence de Renouée du Japon sera cerclée à l'aide d'une rubalise et de fers bétons suffisamment ancrés, et s'abstenir de rouler sur cette zone et ses abords immédiats. Le chantier sera balisé, la circulation des engins sera organisée en évitant les plants de Renouées. Les plateformes de stockage des déblais seront également balisées.
- Éviter de travailler dans les massifs ou de terrasser à moins de 5 m des plants si cela n'est pas nécessaire.
- Avant le démarrage des excavations, baliser les futures zones de stockage des déblais.
- Après les travaux, une visite bi-annuelle des sites sur une période de deux ans est nécessaire afin d'éviter l'installation d'un massif par l'intermédiaire d'un petit fragment de rhizome qui aurait échappé à la vigilance exercée pendant les travaux.

✓ **Opération d'arrachage manuel ou mécanique sur un massif**

Les décaissements de la zone infestée s'opèrent sur 1.2 à 1.5 m de profondeur à l'aide d'engins. Les déblais sont mis en décharge et remplacés par de la terre végétale saine avant réensemencement, plantations et suivi. Cette méthode nécessite d'engager des moyens lourds et coûteux (de l'ordre de 50 à 80€/m² hors plantations).

La revégétalisation des zones mises à nu par des jeunes arbres et/ou des plantes grimpantes (ronce, houblon, clématite, etc.) associée à la reconstitution d'un tapis herbacé doit être réalisée juste après les opérations d'arrachage.

- Criblage des déblais

En cas d'arrachage mécanique et afin de limiter les exports vers les filières d'incinération, un criblage préalable des déblais peut être réalisé. Ce criblage s'effectue de la manière suivante : décaissement de la terre infestée sur 1.2 à 1.5 m de profondeur à l'aide d'engins mécaniques puis criblage des déblais. La terre est remise en place et recouverte d'une géomembrane ou d'un géotextile biodégradable. L'enherbement et la plantation viennent assurer le maintien des terres et la diversification du milieu. Le suivi du chantier est impératif durant les premières années afin d'arracher les petites plantules qui auraient échappé aux criblages.

✓ **Filière de destination des tiges et rhizomes et des terres contaminées**

Toutes les espèces invasives arrachées, y compris les rhizomes et racinaires, seront évacuées et envoyées en incinérations. L'Entreprise doit remettre au maître d'ouvrage une copie des bons de pesée correspondant.

✓ **Procédure d'intervention en bordure de rivière**

En bord de rivière, pour les massifs installés sur les talus, il est impératif de contrôler tout départ de plantules ou rhizomes dans le cours d'eau, celui-ci pourrait reformer un massif plus en aval.

- Afin de limiter ces risques il est nécessaire de mettre en place un système de récupération des déchets partant au fil de l'eau pour limiter la dispersion des rémanents.
- D'intervenir d'amont vers l'aval, en préservant un rideau végétal en pied de berge qui permettra de retenir les rémanents en pied de talus. Ce rideau de pied de berge sera ensuite fauché d'amont en aval en prenant garde de ne pas laisser les produits de coupe partir à la rivière.

✓ **Plantations**

De manière générale, l'ensemble des zones sur lesquelles la réalisation des aménagements nécessitera d'ôter la végétation existante seront reboisées à l'issue des travaux.

Le principe de mise en concurrence et diversification s'applique notamment pour le reboisement des berges afin de préserver ou de restaurer un couvert végétal diversifié en âges et en espèces. Une végétation dense et vigoureuse est un moyen de concurrencer la Renouée. Les plants installés doivent mesurer 1,20 m et la densité de plantation être d'environ 1 à 2 plants/m². L'accompagnement des plantations par coupe ou arrachage des pieds de renouées doit se faire sur au moins trois années. Cette opération vise à limiter la concurrence pour la lumière et favoriser ainsi la croissance des plantations.

➤ *Nuisances de voisinage*

La réglementation sera respectée en termes de bruit de chantier (Code de la Santé Publique), concernant les engins utilisés et les horaires de chantier.

Concernant l'envol de poussières, l'arrosage des pistes par temps sec ou le bâchage des camions pourront être mis en place si nécessaire.

➤ *Risque inondation*

En phase de travaux l'annonce d'une crue par un organisme de météo national ou le SPC (Service de Prévision des Crues) entraînera le retrait des buses dans les plus brefs délais.

7.2 EN PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, une vérification des ouvrages devra être faite après chaque crue des cours d'eau.

Le SIAGA procédera à un contrôle des ouvrages après chaque épisode de crue afin de vérifier le bon état de la berge. En cas de dégradation le SIAGA procédera à l'entretien et à la remise en état de l'ouvrage concerné afin de garantir son bon fonctionnement.

Département de la Savoie (73)



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

PIECE 5 : MOYENS DE SURVEILLANCE

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON
	Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85	Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11
	E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	EURYECE Groupe MERLIN	ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
		Téléphone : 04-75-04-78-24

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 011

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE	3
1.1 SURVEILLANCE DE LA BERGE.....	3
1.2 MOYENS D'ALERTE.....	3
2 SUIVI DES COURS D'EAU.....	4
3 ENTRETIEN DES SITES ET PROTOCOLE DE GESTION	5
3.1 AMENAGEMENTS DE PROTECTION/REFECTION DE BERGES.....	5
3.2 AMENAGEMENTS DE TYPE RESTAURATION DE L'ESPACE ALLUVIAL DE BON FONCTIONNEMENT (DECAISSEMENT DE BERGES).....	5
3.3 AMENAGEMENTS DU LIT MINEUR (BANQUETTES MINERALES, CREATION D'UN BRAS SECONDAIRE, DEPLACEMENT DU LIT MINEUR)	5
3.4 DEPENSES CORRESPONDANTES.....	6

1 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE

1.1 SURVEILLANCE DE LA BERGE

La mise en place des enrochements et la création de nouveaux ouvrages nécessitent une surveillance particulière.

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents procédera à un contrôle des ouvrages après chaque épisode de crue afin de vérifier le bon état des berges. En cas de dégradation le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents procédera à l'entretien et à la remise en état de l'ouvrage afin de garantir le bon fonctionnement de l'aménagement sur la protection de la berge notamment.

Le dimensionnement du volume d'enrochement a été effectué de telle façon qu'il ne puisse pas être affecté par l'érosion naturelle et qu'il ne puisse pas être endommagé en cas d'un nouvel épisode exceptionnel de crue.

1.2 MOYENS D'ALERTE

Météo France a mis en place une procédure d'alerte météorologique afin d'informer et de protéger les populations d'événements météorologique dangereux tels que les crues.

Une échelle de vigilance « Inondation » est ainsi mise en place, graduée en 4 niveaux, et permettant de donner un qualificatif de vigilance et une série de consignes de comportement à avoir.

Ces niveaux sont les suivants :

Tableau 1 : Echelle de vigilance Inondation

Rouge	Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
Orange	Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
Jaune	Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.
Vert	Pas de vigilance particulière requise.

Ces niveaux de vigilance sont consultables pour les différents cours d'eau du département sur le site d'information en ligne « **Vigicrues** », élaboré en collaboration avec le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

2 SUIVI DES COURS D'EAU

La commune de **Belmont-Tramonet** située en amont de Saint-Genix-sur-Guiers par rapport au Guiers, possède une station hydrométrique mise en service en 1997. Son code station est le suivant : **V1534021**. Elle permet d'obtenir la situation hydrologique du **Guiers** dont la qualité des mesures n'est pas connue.

Sur la partie amont du bassin versant, la commune de **Saint-Laurent-du-Pont** possède une station hydrométrique mise en service en 1970. Son code station est le suivant : **V1504010**. Elle permet d'obtenir en temps réel les cotes et débits de la situation hydrologique du **Guiers Mort** dont la qualité des mesures est bonne en basses, moyennes et hautes eaux.

Les mesures sont disponibles sur le site de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée (sierm.eaurmc.fr).

3 ENTRETIEN DES SITES ET PROTOCOLE DE GESTION

Sur le secteur du bois alluvial à **Saint-Genix-sur-Guiers**, un entretien accru sera nécessaire en vue des nouvelles plantations pour lutter efficacement contre la Renouée du Japon.

De manière plus générale, les paragraphes suivants s'attachent à décrire l'entretien et/ou le protocole de gestion par type d'aménagements.

3.1 AMENAGEMENTS DE PROTECTION/REFECTION DE BERGES

POUR LES AMENAGEMENTS DE TYPE MINERAL (BUTEES DE PIED, ENROCHEMENTS DE BERGES) :

- Hors période de crues : plusieurs visites de contrôle annuelles devront être réalisées par le maître d'ouvrage, afin de vérifier l'état global des aménagements ;
- Après le passage d'une crue importante (à partir de la crue annuelle), une visite de contrôle devra être réalisée ;
- Suite à ces visites, il pourra être nécessaire de réaliser l'enlèvement des embâcles (branches, troncs) qui se seraient accumulés entre les enrochements et qui pourraient endommager ceux-ci.

POUR LES AMENAGEMENTS DE TYPE VEGETAL (PEIGNES VEGETALISES, GEOTEXTILE COCOTISSE, CAISSONS VEGETALISES, ENSEMENCEMENT...) :

- Hors période de crues : plusieurs visites de contrôle annuelles devront être réalisées, afin de vérifier l'état global des aménagements, et d'assurer l'entretien des espèces végétales ;
- Après le passage d'une crue importante (à partir de la crue annuelle), une visite de contrôle devra être réalisée ;
- Suite à ces visites, il pourra être nécessaire de réaliser l'enlèvement des embâcles (branches, troncs) qui se seraient accumulés au droit des aménagements et qui pourraient endommager ceux-ci.

3.2 AMENAGEMENTS DE TYPE RESTAURATION DE L'ESPACE ALLUVIAL DE BON FONCTIONNEMENT (DECAISSEMENT DE BERGES)

L'objectif de ces aménagements étant de rendre sa liberté au cours d'eau, aucun entretien particulier n'est prévu. Une visite de contrôle après un événement de crue permettra toutefois de vérifier le bon comportement des aménagements.

3.3 AMENAGEMENTS DU LIT MINEUR (BANQUETTES MINERALES, CREATION D'UN BRAS SECONDAIRE, DEPLACEMENT DU LIT MINEUR)

De manière générale, ces aménagements peuvent être altérés lors des événements de crue, par exemple par des embâcles. Une visite de contrôle après chaque épisode important sera nécessaire.

Concernant les aménagements sur les bras secondaires, l'entretien de la ripisylve est nécessaire, en particulier vis-à-vis de la présence d'espèces invasives comme la Renouée du Japon.

3.4 DEPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau suivant détaille les coûts annuels associés aux opérations d'entretien décrites précédemment.

Tableau 2 : Coûts d'entretien

Aménagements	Poste	Coût associé
Protections de berges	Visites de contrôle annuelles	1 000 € / an
Protections de berges	Visites de contrôle post-crue	1 000 € / an
Bras secondaire	Entretien de la ripisylve	3 000 € / an
Banquettes minérales	Visites de contrôle après chaque épisode important	1 000 € / an

Département de la Savoie (73)



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

PIECE 6 : ELEMENTS GRAPHIQUES

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	Agence de LYON
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02	13ter Place Jules Ferry 69006 LYON
	Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85	Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11
	E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	EURYECE Groupe MERLIN	ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX
		Téléphone : 04-75-04-78-24

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 012

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

ANNEXE 1 - LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES EN 2015 PAR LE CIAE SUR LE SITE B1-1-8	4
ANNEXE 2 - LISTE DES ESPECES REMARQUABLES AVEREES ET POTENTIELLES SUR LE SITE B1-1-8	6
ANNEXE 3 - ESPECES ENVAHISSANTES SUR LE SITE B1-1-8.....	8
ANNEXE 4 - MEMOIRE MC4 (ETAT INITIAL DES MILIEUX) ET COMPLEMENTS.....	10

**ANNEXE N°1 –
LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES
OBSERVEES EN 2015 PAR LE CIAE SUR
LE SITE B1-1-8**

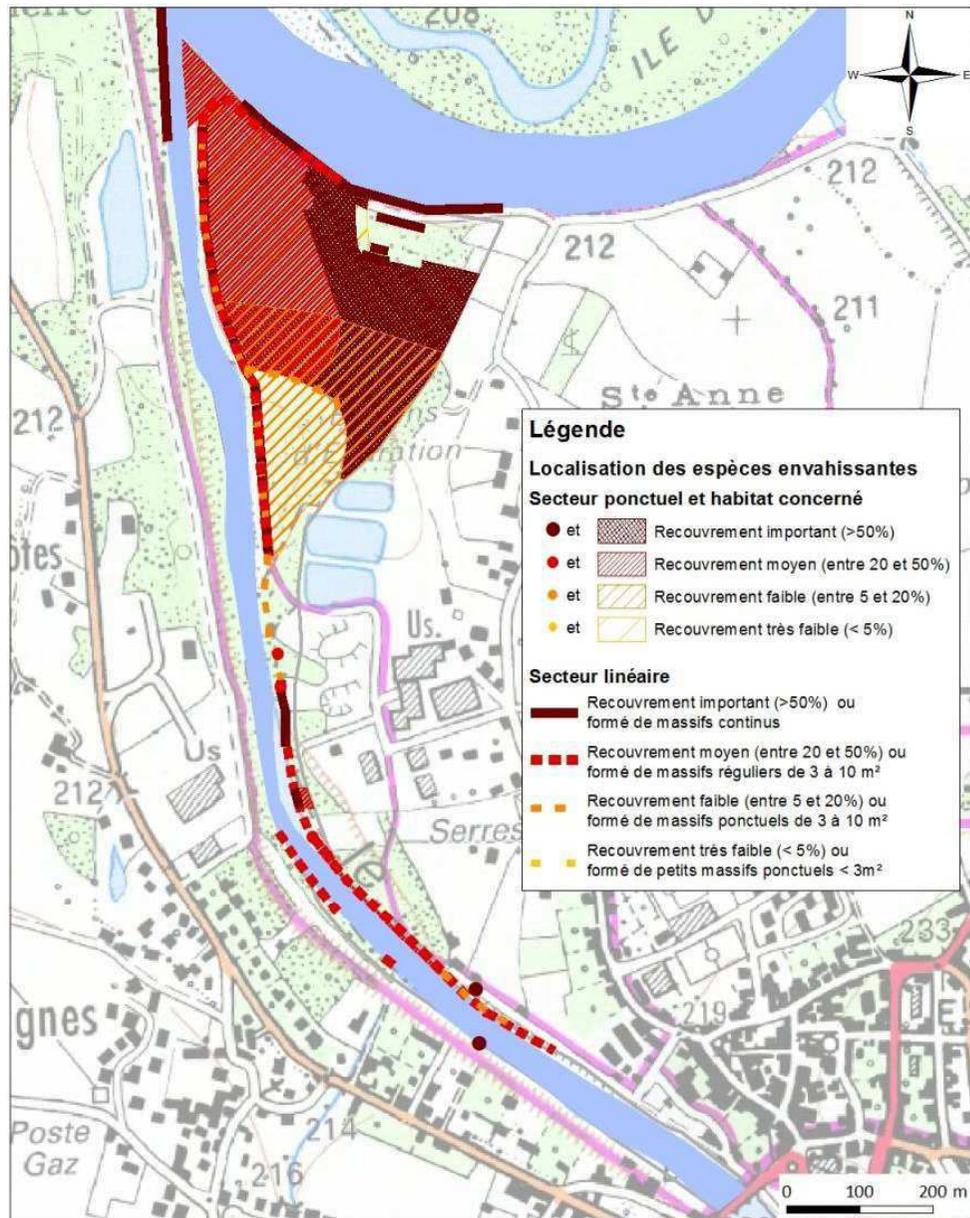
Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	statut			
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges (EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi-menacée)
Amphibiens/ reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			X	Nationale : NT
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X	
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV		X	
Mammifères	Sangliers	<i>Sus scrofa</i>				
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			X	Régionale : NT
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>		X	X	
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>			X	
	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Régionale : VU Européenne : VU
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			X	
Odonate	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		avec critère pour le domaine alpien		
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>				
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>				
	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		pour le domaine continental et déterminante avec critère pour le subméditerranéen		Régionale : NT
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>				
	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>				
	Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>				
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>				
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>					
Lépidoptères Rhopalocères	La Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>				
	La Mélitée du mélampyre	<i>Mellicta athalia</i>				
	Le Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>				

**ANNEXE N°2 –
LISTE DES ESPECES REMARQUABLES
AVEREES ET POTENTIELLES SUR LE SITE
B1-1-8**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	Nationale : VU	X	X			
Mammifères	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Annexe IV et II	X	X		X	X			
	Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	X	X		X				
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe I	X	X		X				
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Annexe I	X	X		X	X			
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : NT		X			
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X		X				
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : VU Non nicheur national : EN		X			
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : VU		X			
	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>		X			X				
	Chevalier guignette	<i>Tringa hypoleucos</i>		X	X		X				
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		X	X		X				
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		Européenne : NT		X			
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>		X		Européenne : VU		X			
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		X		Non nicheur national : NT		X			
	Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>		X				X			
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Annexe I	X	X			X			
	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Annexe I	X	X			X			
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X	X			X			
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>		X	X			X			X
	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>		X		Nicheur national : NT		X			
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	X		X				
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Annexe I	X	X		X	X			
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X		X				
	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Annexe I	X	X			X			
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Européenne : VU	X	X			X
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X		X	X			
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		X	X		X				
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	X	X			X			
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X			X			
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	Nicheur national : VU	X				
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		X		Nicheur national : VU Non nicheur national : NT	X					
Ecrevisses	Ecrevisse à pieds blancs	<i>austropotamobius pallipes</i>	Annexe V et II	X	X	National : VU Mondiale : VU		X			
Reptiles	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Annexe IV et II	X	X	Européenne : NT Nationale : NT	X	X			
	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			X	Nationale : NT					X
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X						X
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV		X						X

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Poissons	Blageon	<i>Telestes souffia</i>	Annexe II			Nationale : NT		X			A compléter avec les pêches électriques
	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	Annexe II	X	X		X	X			
	Brochet	<i>Esox lucius</i>		X	X	Nationale : VU	X				
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Annexe II	X				X			
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Annexe II	X	X			X			
	Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>	Annexe II	X	X	Nationale : EN	X				
	Lote de rivière	<i>Lota lota</i>		X		Nationale : VU	X				
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	X	Nationale : VU	X				
Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Annexe II	X		National : NT Européenne : VU Mondiale : VU		X				
Libellules	Aeschne isocèle	<i>Aeshna isosceles</i>		X			X				
	Aeschne printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X			X				
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	X	X	National : EN Européenne : NT Mondiale : NT	X				
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN				X	
	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		X		Régionale : NT				X	
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : NT Mondiale : NT		X			
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X			X				
	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>		X			X				
Sympetrum à corps déprimé	<i>Sympetrum depressiusculum</i>		X		Européenne : VU	X					
Papillons	Azuré de la Sanguisorbe	<i>Phengaris teleuis</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : VU		X			
	Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : NT		X			
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN		X			
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Annexe II	X	X	National : EN		X			
	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN Européenne : EN Mondiale : NT		X			

**ANNEXE N°3 –
ESPECES ENVAHISSANTES SUR LE SITE
B1-1-8**



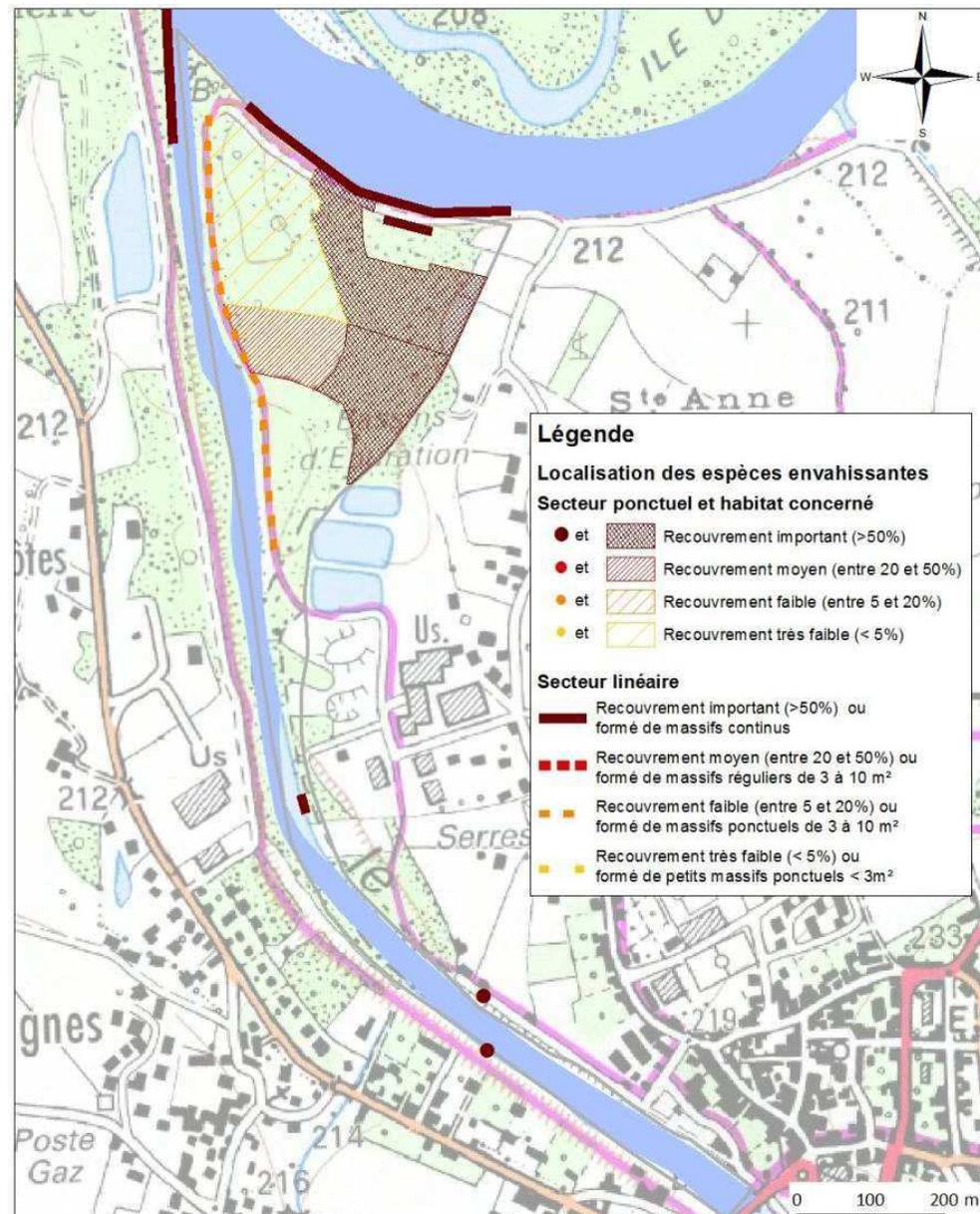
**Les espèces envahissantes sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1



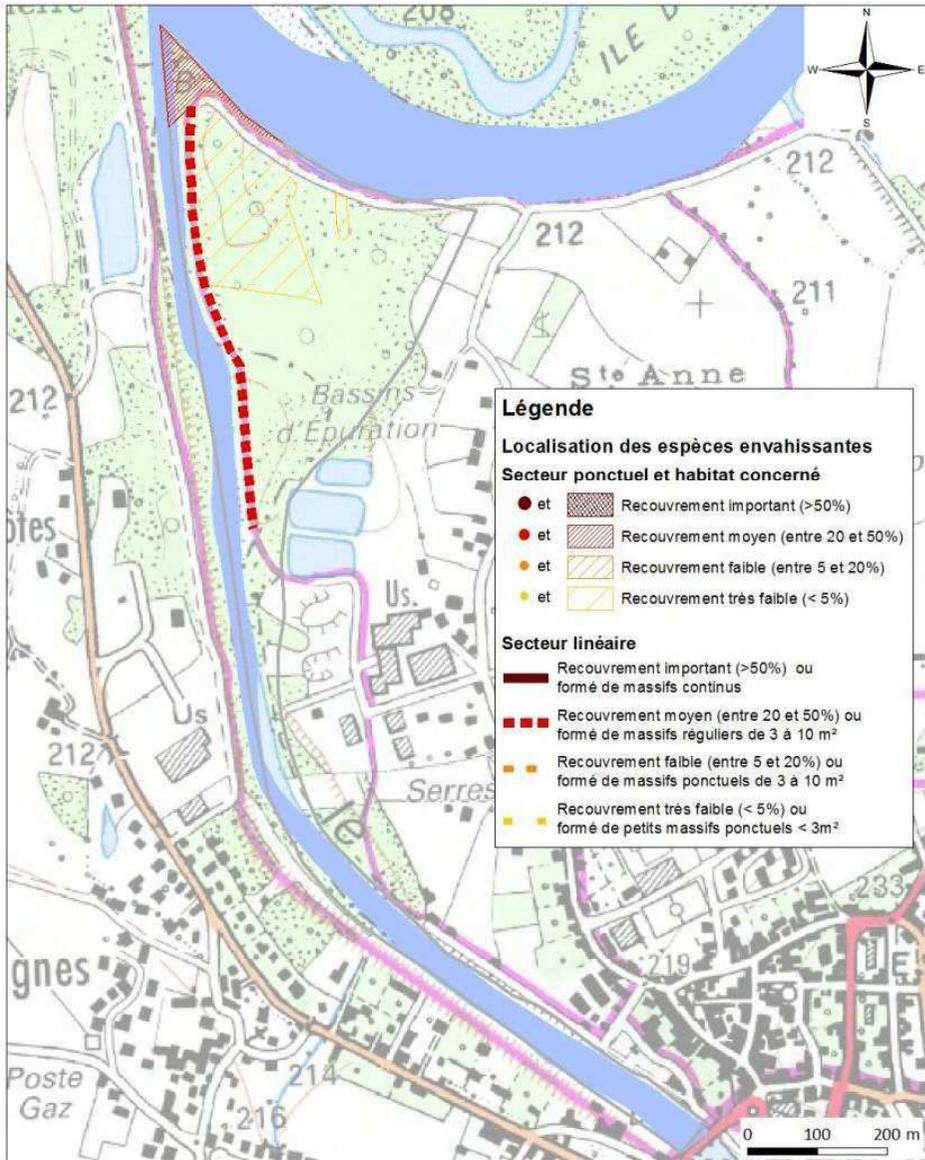
**Renouée du japon et assimilées sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1



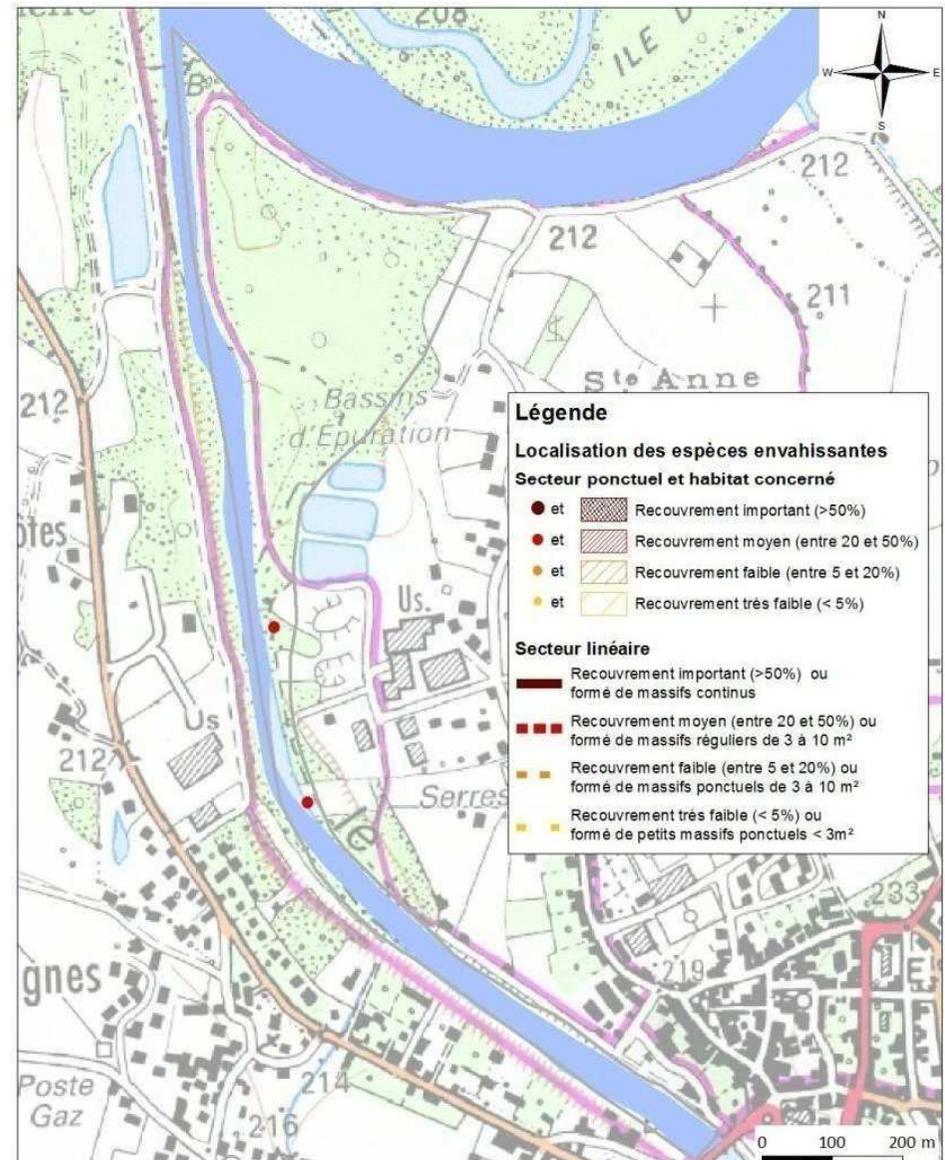
**L'Ambroisie à feuilles d'Armoise sur le site
 B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
 d'oeuvre pour des travaux définis
 au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1



**L'Arbre à papillons sur le site
 B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

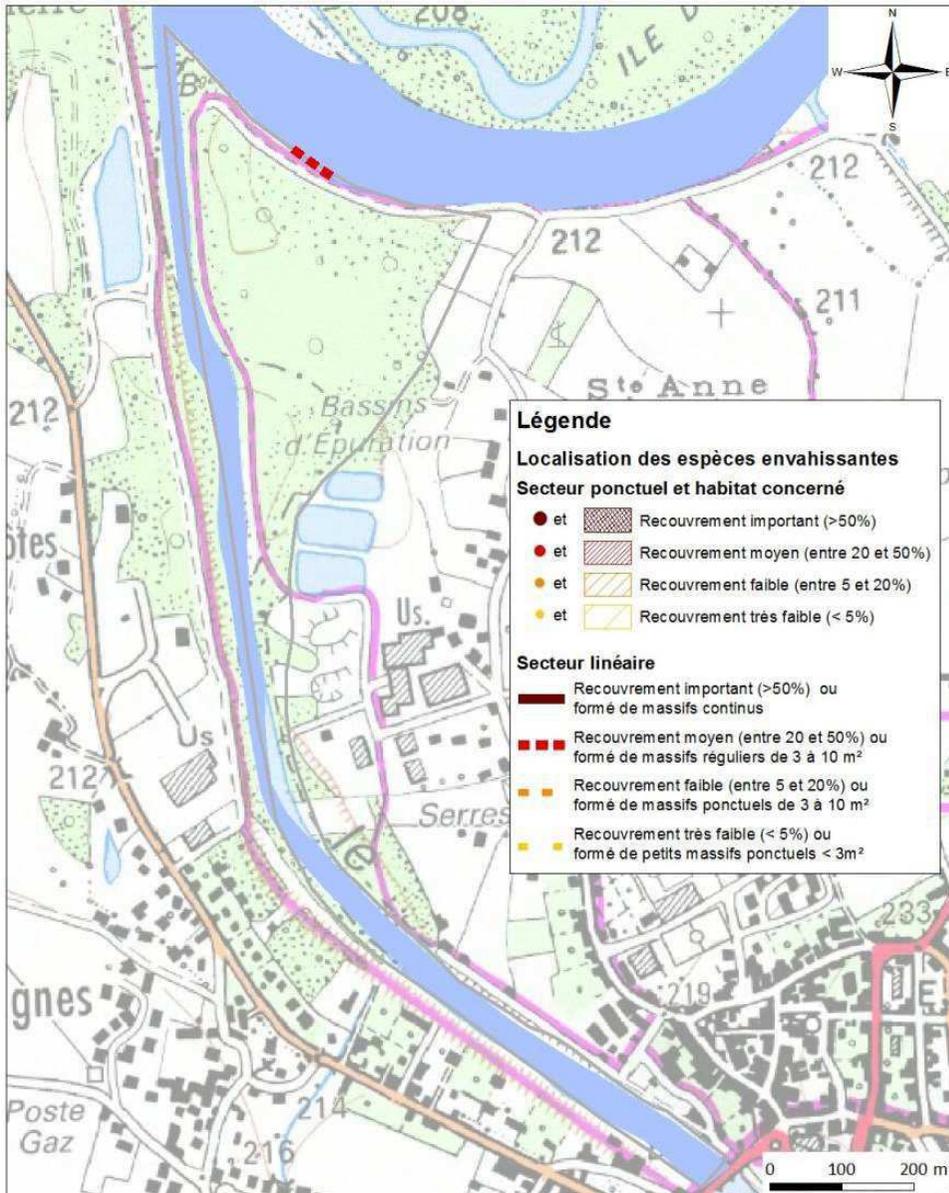
Marché d'étude et de maîtrise
 d'oeuvre pour des travaux définis
 au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1





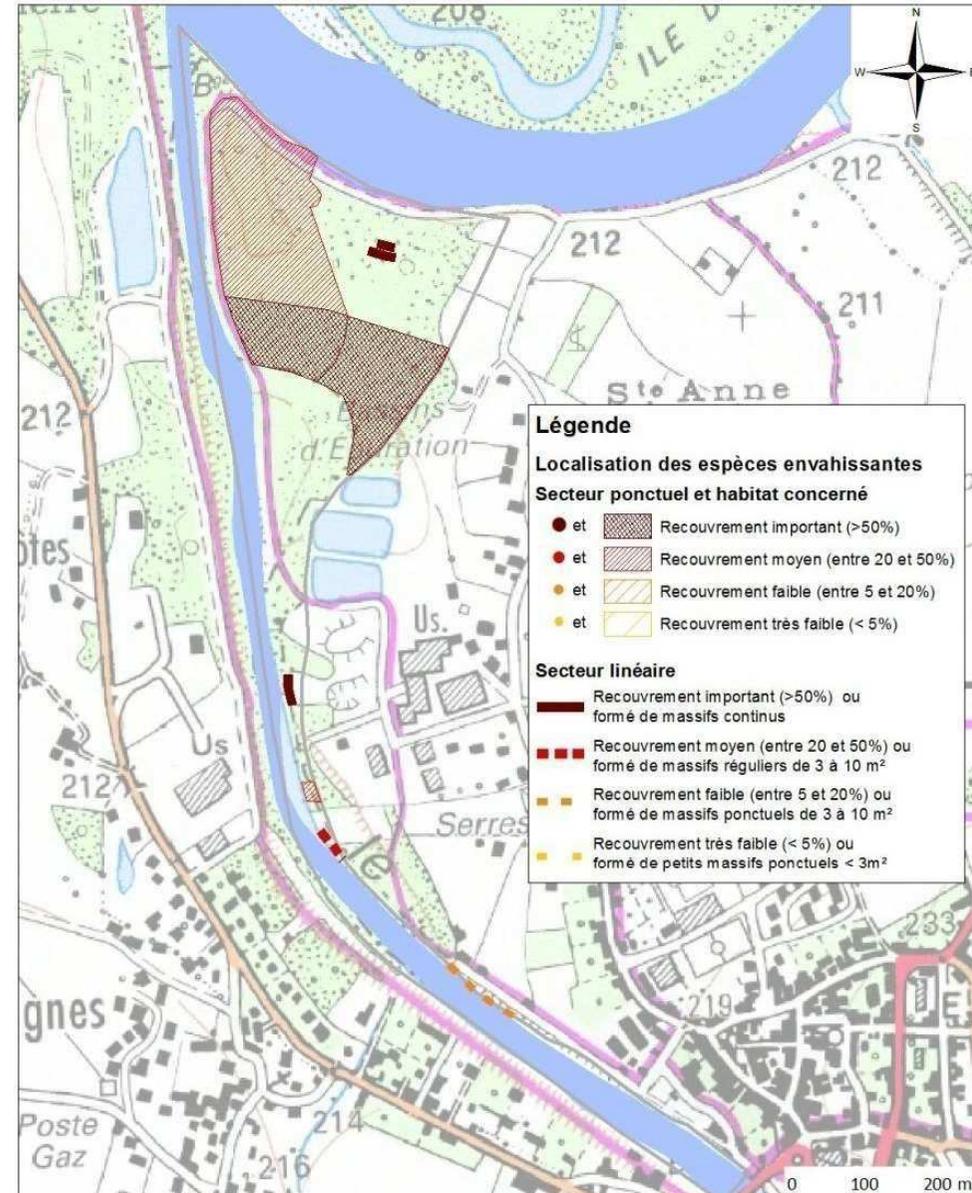
**La Balsamine à petites fleurs sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1



**La Balsamine de l'Himalaya sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

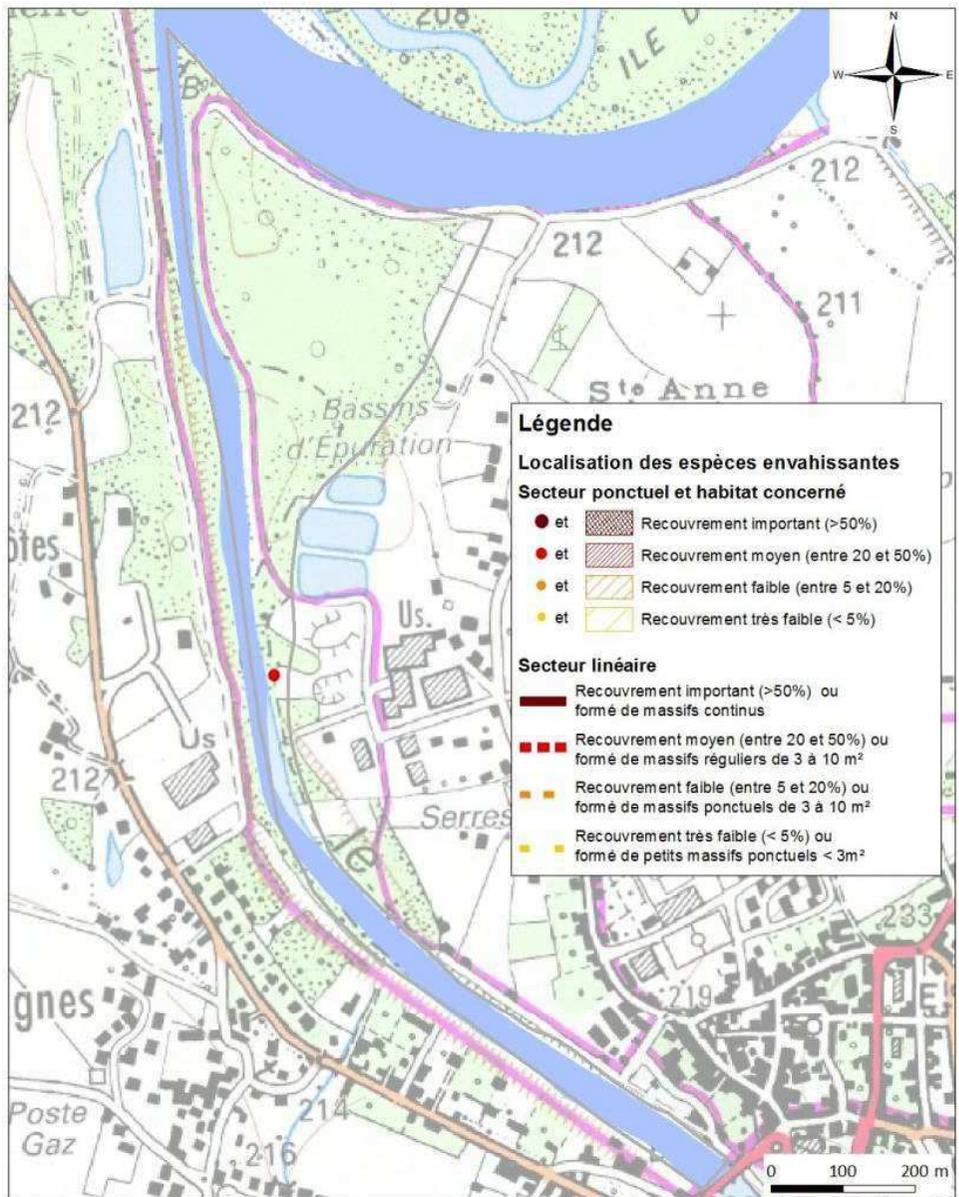
Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1





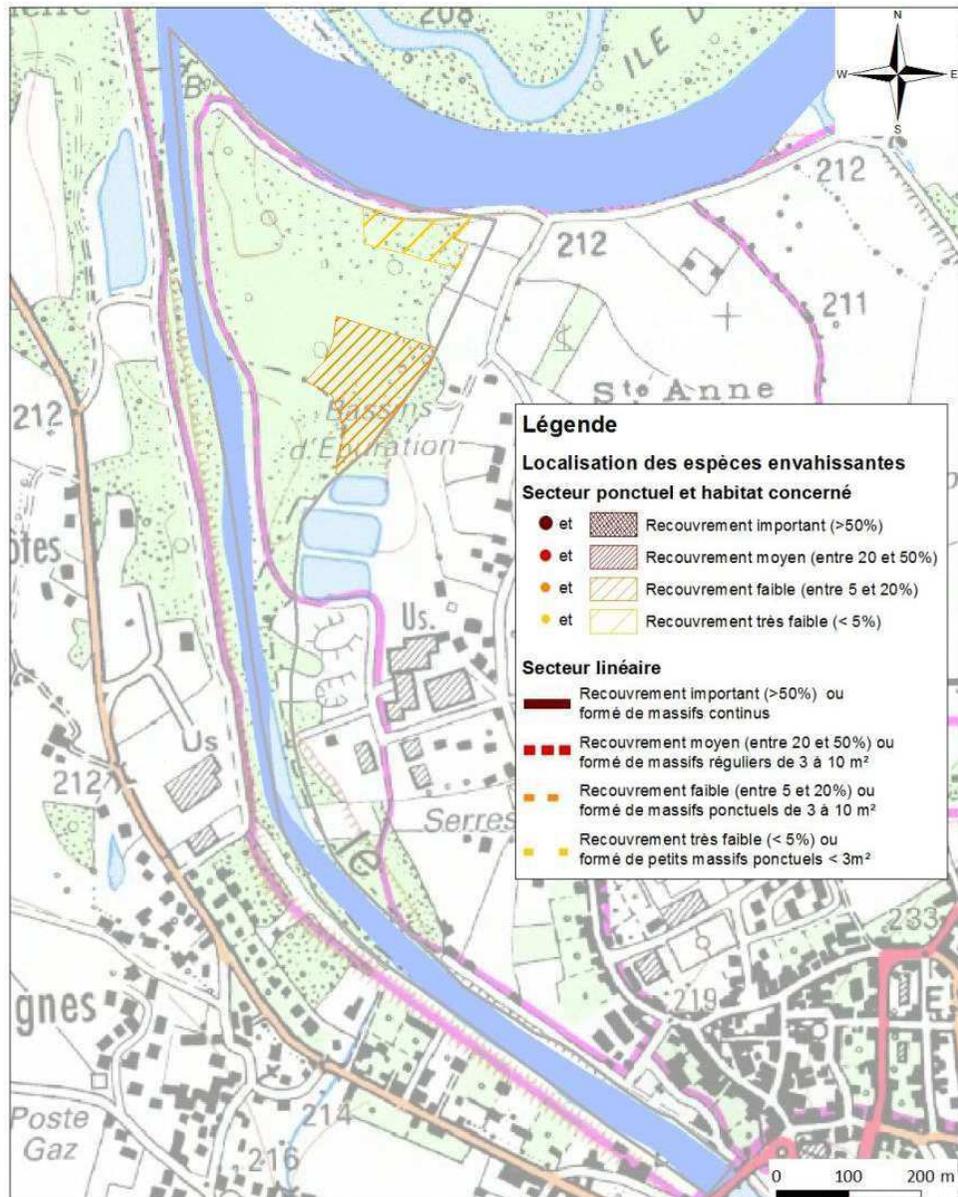
**Le Raisin d'Amérique sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Jun 2015

MC4-1



**Le Robinier faux-acacia sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

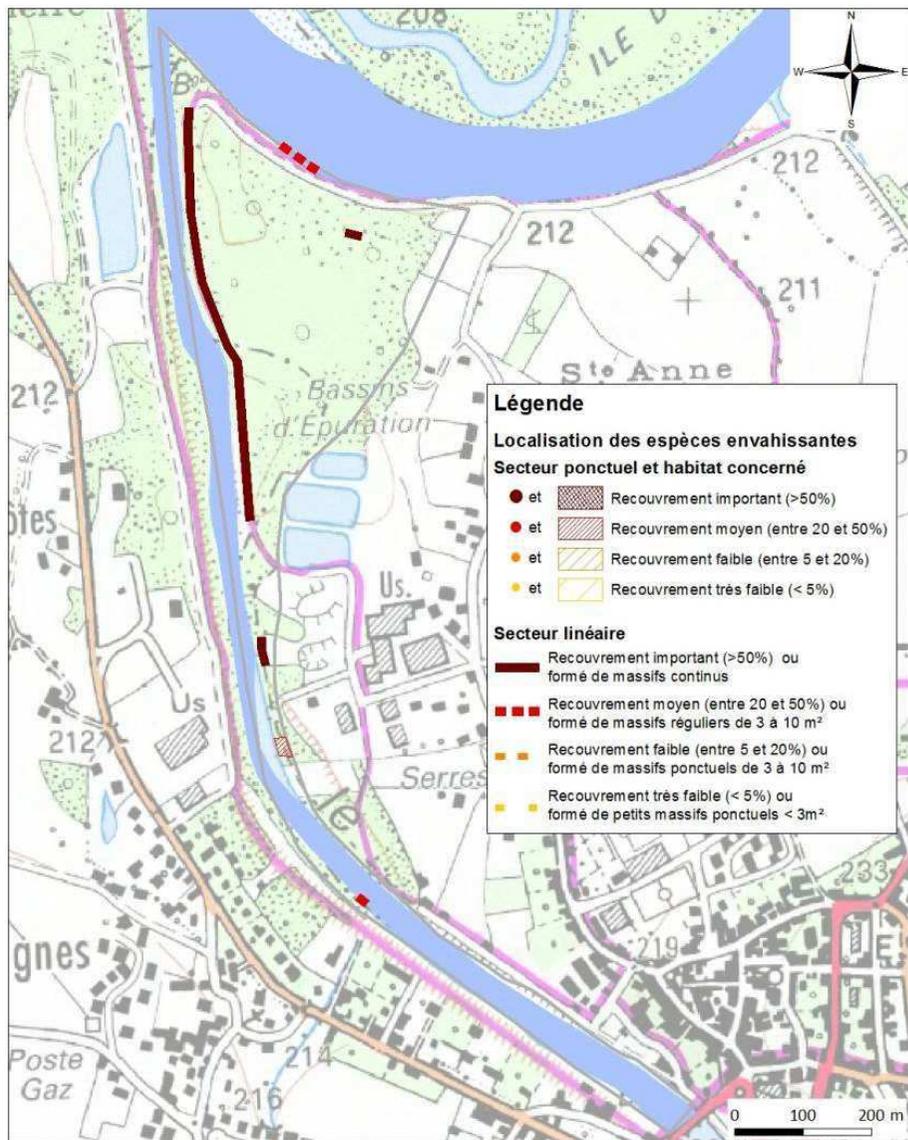
Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Jun 2015

MC4-1





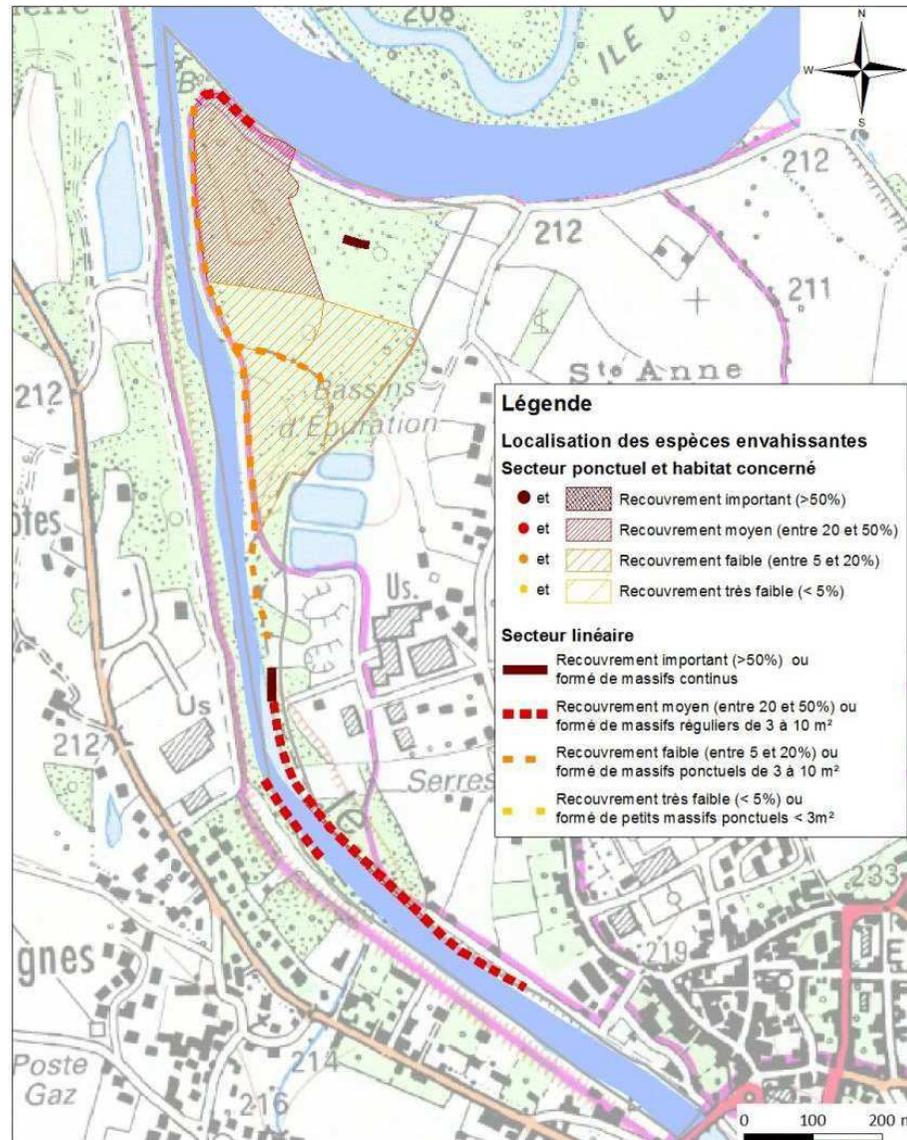
**Le Solidage géant sur le site
 B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
 d'oeuvre pour des travaux définis
 au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1



**La Vigne-vierge sur le site
 B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
 d'oeuvre pour des travaux définis
 au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1



**ANNEXE N°4 –
MEMOIRE MC4 (ETAT INITIAL DES
MILIEUX) ET COMPLEMENTS**

Départements de l'Isère (38) et de la Savoie (73)



27 Avenue Gabriel Pravaz
38480 PONT DE BEAUVOISIN

**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS
ET DE SES AFFLUENTS**

**MARCHE FRACTIONNE A « BONS DE COMMANDE »
PORTANT SUR DES MISSIONS DE MAITRISE D'ŒUVRE
POUR DES TRAVAUX DEFINIS AU CONTRAT DE RIVIERE
ET SOUS MAITRISE D'OUVRAGE DU SIAGA**

MC4 : ETAT INITIAL DES MILIEUX

MEMOIRE : RAPPORT V4

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	
62, Grande Rue 26 340 SAILLANS Téléphone : 04-75-21-27-04	5 Rue de Perouze 73330 PONT DE BEAUVOISIN Téléphone : 04-76-37-25-58

GRUPE MERLIN/Réf doc : 143740 – 108 – ETU – ME – 1 – 001

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	B. DEBAIL, S. PINGARD, M. BONNET, H. DESBROSSES, P. ROBAS	CIAE : C. MARTIN/ Mandataire : S.RIVET	Décembre 2016	Etablissement du rapport final

SOMMAIRE

Contenu

1	SYNTHESE DU RAPPORT	13
1.1	OBJECTIF ET CONTENU DE LA MISSION MC4	13
1.2	DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS	13
1.3	EXPERTISE GEOMORPHOLOGIQUES DES SITES	14
1.4	DIAGNOSTIC DES HABITATS AQUATIQUES	14
1.5	IMPACT DES SCENARIOS PROPOSES DANS LES FICHES ACTION DU CONTRAT DE RIVIERE	15
1.5.1	<i>SITE DE SAINT-GENIX - GUIERS AVAL</i>	15
1.5.2	<i>SITE DU GUIERS MORT A ENTRE DEUX-GUIERS</i>	16
1.5.3	<i>SITE DU GUIERS MORT A SAINT-LAURENT-DU-PONT</i>	16
1.5.4	<i>SITE DE L'AINAN A SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE</i>	16
1.5.5	<i>SITE DU MERDARET A SAINT-JOSEPH-DE-RIVIERE</i>	16
2	INTRODUCTION	17
3	PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DU GUIERS	18
3.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	18
3.2	CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ZONAGES	20
3.2.1	<i>OBJECTIFS DE QUALITE</i>	20
3.2.2	<i>CLASSEMENT DES COURS D'EAU SUR LES SITES D'ETUDE</i>	23
3.2.3	<i>PATRIMOINE ECOLOGIQUE</i>	24
3.2.3.1	RESEAU NATURA 2000	24
3.2.3.2	ZNIEFF	25
3.2.3.3	PARC NATUREL REGIONAL ET ESPACE NATUREL SENSIBLE	26
3.2.4	<i>SYNTHESE DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES</i>	29
3.3	CONTEXTE PHYSIQUE	30
3.3.1	<i>RELIEF</i>	30
3.3.2	<i>PROFILS EN LONG ET PENTES DES COURS D'EAU</i>	31
3.3.3	<i>CONTEXTE CLIMATIQUE</i>	31
3.3.4	<i>CONTEXTE GEOLOGIQUE</i>	31
3.3.5	<i>HYDROLOGIE</i>	32
3.3.6	<i>FONCTIONNEMENT HYDRO-SEDIMENTAIRE DES COURS D'EAU</i>	33
3.4	QUALITE DES COURS D'EAU	34
3.4.1	<i>QUALITE PHYSICO-CHEMIQUE DES EAUX SUPERFICIELLES</i>	34
3.4.2	<i>QUALITE BIOLOGIQUE</i>	35
3.4.3	<i>QUALITE DU PEUPELEMENT PISCICOLE</i>	36
4	EXPERTISE DES SITES D'ETUDE	38
4.1	LE GUIERS A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS (B1.1.8)	39
4.1.1	<i>LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE</i>	39
4.1.2	<i>CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE</i>	40
4.1.2.1	RAPPEL DU CONTEXTE ET SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	40
4.1.2.1.1	AMENAGEMENTS DU COURS D'EAU ET EVOLUTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	40
4.1.2.1.2	DYNAMIQUE LATERALE - ENERGIE DU COURS D'EAU	45
4.1.2.1.3	GRANULOMETRIE DES SEDIMENTS	45
4.1.2.1.4	TRANSPORT SOLIDE - CAPACITE DE CHARRIAGE - FONCTIONNEMENT HYDRO-SEDIMENTAIRE DES TRONÇONS	45
4.1.2.1.5	ANALYSE DU PROFIL EN LONG	46
4.1.2.2	ACTUALISATION DES DONNEES EN 2015	47
4.1.2.2.1	HYDROLOGIE	47
4.1.2.2.2	DESCRIPTION DU SITE	47
4.1.2.2.3	EXPLOITATION DES DONNEES TOPOGRAPHIQUES DE 2015	47
4.1.2.2.4	EVOLUTION RECENTE DU PROFIL EN LONG	49
4.1.2.2.5	DONNEES GRANULOMETRIQUES COMPLEMENTAIRES	49
4.1.2.2.5	DONNEES MORPHO-DYNAMIQUES	50
4.1.3	<i>FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES</i>	52
4.1.3.1	NATURE ET BIODIVERSITE REMARQUABLES	52
4.1.3.2	ESPECES A ENJEUX	54
4.1.3.2.1	LA FAUNE PATRIMONIALE	54
4.1.3.2.2	LA FLORE PATRIMONIALE	60
4.1.3.2.3	ESPECES INVASIVES	60

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

4.1.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS TERRESTRES ET INVENTAIRES FAUNE-FLORE	68
4.1.3.3.1	LA RIPISYLVE	68
4.1.3.3.2	LES HABITATS	68
4.1.3.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	70
4.1.3.4	ETAT DE CONSERVATION ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	71
4.1.4	<i>QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES</i>	73
4.1.4.1	DIVERSITE DES FACIES D'ECOULEMENT	73
4.1.4.2	SCORES IAM	74
4.1.5	<i>ENJEUX PISCICOLES</i>	77
4.1.5.1	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	77
4.1.5.2	INVENTAIRE PISCICOLE 2016	79
4.1.5.2.1	LOCALISATION DE LA STATION	79
4.1.5.2.2	METHODE ET CONTEXTE DE PRELEVEMENT	79
4.1.5.2.3	RESULTATS	80
4.1.5.2.4	CONCLUSION	81
4.1.6	<i>QUALITE DES PEUPELEMENTS MACRO-INVERTEBRES</i>	82
4.1.7	<i>CONCLUSION</i>	84
4.2	LE GUIERS A ENTRE-DEUX GUIERS (B1.1.4)	86
4.2.1	<i>LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE</i>	86
4.2.2	<i>CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE</i>	87
4.2.2.1	RAPPEL DU CONTEXTE ET SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	87
4.2.2.1.1	AMENAGEMENTS DU COURS D'EAU ET EVOLUTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	87
4.2.2.1.2	DYNAMIQUE LATERALE - ENERGIE DU COURS D'EAU	89
4.2.2.1.3	GRANULOMETRIE DES SEDIMENTS	89
4.2.2.1.4	TRANSPORT SOLIDE - CAPACITE DE CHARRIAGE - FONCTIONNEMENT HYDRO- SEDIMENTAIRE DU TRONÇON D'ETUDE	90
4.2.2.1.5	ANALYSE ET EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DU GUIERS MORT	90
4.2.2.2	ACTUALISATION DES DONNEES EN 2015	91
4.2.2.2.1	HYDROLOGIE	91
4.2.2.2.2	DESCRIPTION DU SITE	92
4.2.2.2.3	EXPLOITATION DES DONNEES TOPOGRAPHIQUES DE 2015	94
4.2.2.2.4	DONNEES GRANULOMETRIQUES	95
4.2.2.2.5	DONNEES MORPHO-DYNAMIQUES	95
4.2.3	<i>FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES</i>	96
4.2.3.1	NATURE ET BIODIVERSITE REMARQUABLES	96
4.2.3.2	ESPECES A ENJEUX	99
4.2.3.2.1	LA FAUNE PATRIMONIALE	99
4.2.3.2.2	LA FLORE PATRIMONIALE	104
4.2.3.2.3	ESPECES INVASIVES :	106
4.2.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS TERRESTRES ET INVENTAIRES FAUNE-FLORE	111
4.2.3.3.1	LA RIPISYLVE	111
4.2.3.3.2	LES HABITATS DU SITE	112
4.2.3.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	115
4.2.3.4	ETAT DE CONSERVATION ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	116
4.2.4	<i>QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES</i>	120
4.2.4.1	DIVERSITE DES FACIES D'ECOULEMENT	120
4.2.4.2	SCORES IAM	121
4.2.5	<i>ETAT DES PEUPELEMENTS PISCICOLES</i>	125
4.2.5.1	DONNEES GEN-TEREO DE 2005	125
4.2.5.2	DONNEES DE LA FEDERATION DE PECHE DE L'ISERE	126
4.2.5.3	INVENTAIRE PISCICOLE 2016	128
4.2.5.3.1	LOCALISATION DE LA STATION	128
4.2.5.3.2	METHODE ET CONTEXTE DE PRELEVEMENT	128
4.2.5.3.3	RESULTATS	129
4.2.5.3.4	CONCLUSION	130
4.2.6	<i>PEUPELEMENTS MACRO-INVERTEBRES</i>	131
4.2.7	<i>CONCLUSIONS SUR LE SITE D'ENTRE-DEUX-GUIERS</i>	133
4.3	LE GUIERS A SAINT-LAURENT DU PONT (B1.1.3)	135
4.3.1	<i>LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE</i>	135
4.3.2	<i>CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE</i>	136
4.3.2.1	RAPPEL DU CONTEXTE ET SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	136
4.3.2.1.1	AMENAGEMENTS DU COURS D'EAU ET EVOLUTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	136
4.3.2.1.2	OUVRAGES HYDRAULIQUES	138
4.3.2.1.3	DYNAMIQUE LATERALE - ENERGIE DU COURS D'EAU	142
4.3.2.1.4	GRANULOMETRIE DES SEDIMENTS	142
4.3.2.1.5	TRANSPORT SOLIDE - CAPACITE DE CHARRIAGE - FONCTIONNEMENT HYDRO- SEDIMENTAIRE DU TRONÇON D'ETUDE	143

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

4.3.2.1.6	ANALYSE ET EVOLUTION DU PROFIL EN LONG DU GUIERS MORT	143
4.3.2.2	ACTUALISATION DES DONNEES EN 2015	144
4.3.2.2.1	DESCRIPTION DU SITE	144
4.3.2.2.2	EXPLOITATION DES DONNEES TOPOGRAPHIQUES DE 2015	148
4.3.2.2.3	DONNEES GRANULOMETRIQUES COMPLEMENTAIRES	149
4.3.2.2.4	DONNEES MORPHO-DYNAMIQUES	150
4.3.3	<i>FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES</i>	151
4.3.3.1	NATURE ET BIODIVERSITE REMARQUABLES	151
4.3.3.2	ESPECES A ENJEUX	153
4.3.3.2.1	LA FAUNE PATRIMONIALE	153
4.3.3.2.2	LA FLORE PATRIMONIALE	158
4.3.3.2.3	ESPECES INVASIVES :	161
4.3.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS TERRESTRES ET INVENTAIRES FAUNE-FLORE	167
4.3.3.3.1	LA RIPISYLVE	167
4.3.3.3.2	LES HABITATS DU SITE	167
4.3.3.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	170
4.3.3.4	ETAT DE CONSERVATION ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	171
4.3.4	<i>QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES</i>	175
4.3.4.1	FACIES D'ECOULEMENT	175
4.3.4.2	SCORES IAM	176
4.3.5	<i>ETAT DES PEUPELEMENTS PISCICOLES</i>	179
4.3.6	<i>QUALITE DU PEUPELEMENT MPACRO-INVERTEBRES</i>	180
4.3.7	<i>CONCLUSION</i>	182
4.4	L'AINAN A SAINT-GEOIRE EN VALDAINE (B1.1.9)	184
4.4.1	<i>LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE</i>	184
4.4.2	<i>CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE</i>	185
4.4.2.1	RAPPEL DU CONTEXTE ET SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES	185
4.4.2.1.1	AMENAGEMENTS DU COURS D'EAU ET EVOLUTION DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE	185
4.4.2.1.2	DYNAMIQUE LATERALE - ENERGIE DU COURS D'EAU	187
4.4.2.1.3	GRANULOMETRIE DES SEDIMENTS	187
4.4.2.1.4	LA CRUE DU 6 JUIN 2002 ET SES IMPACTS GEOMORPHOLOGIQUES	189
4.4.2.1.5	TRANSPORT SOLIDE - CAPACITE DE CHARRIAGE - FONCTIONNEMENT HYDRO- SEDIMENTAIRE DES TRONÇONS	190
4.4.2.1.6	ANALYSE DE L'EVOLUTION DU PROFIL EN LONG ENTRE 2003 ET 2010	191
4.4.2.2	ACTUALISATION DES DONNEES EN 2015	192
4.4.2.2.1	HYDROLOGIE	192
4.4.2.2.2	DESCRIPTION DES TRONÇONS	192
4.4.2.2.3	EXPLOITATION DES DONNEES TOPOGRAPHIQUES DE 2015	195
4.4.2.2.4	ETAT DE LA PRISE D'EAU DU CANAL DU MOULIN EN 2015	197
4.4.2.2.5	DONNEES GRANULOMETRIQUES COMPLEMENTAIRES	198
4.4.2.2.6	DONNEES MORPHO-DYNAMIQUES	198
4.4.3	<i>FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES</i>	199
4.4.3.1	NATURE ET BIODIVERSITE REMARQUABLES	199
4.4.3.2	ESPECES A ENJEUX	202
4.4.3.2.1	LA FAUNE PATRIMONIALE	202
4.4.3.2.2	LA FLORE PATRIMONIALE	208
4.4.3.2.3	ESPECES INVASIVES :	208
4.4.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS TERRESTRES ET INVENTAIRES FAUNE-FLORE	212
4.4.3.3.1	LA RIPISYLVE	212
4.4.3.3.2	LES HABITATS	212
4.4.3.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	214
4.4.3.4	ETAT DE CONSERVATION ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	215
4.4.4	<i>QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES</i>	217
4.4.4.1	FACIES D'ECOULEMENT	217
4.4.4.2	SCORES IAM	218
4.4.5	<i>ETAT DU PEUPELEMENT PISCICOLE</i>	221
4.4.5.1	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	221
4.4.5.2	INVENTAIRE PISCICOLE 2016	222
4.4.5.2.1	LOCALISATION DE LA STATION	222
4.4.5.2.2	METHODE ET CONTEXTE DE PRELEVEMENT	222
4.4.5.2.3	RESULTATS	223
4.4.5.2.4	CONCLUSION	224
4.4.6	<i>QUALITE DU PEUPELEMENT MACRO-INVERTEBRE</i>	225
4.4.7	<i>CONCLUSIONS SUR LE SITE DE L'AINAN</i>	227
4.5	LE MERDARET A SAINT-JOSEPH DE RIVIERE (B2.2.1)	229
4.5.1	<i>LOCALISATION DE LA ZONE</i>	229
4.5.2	<i>CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE</i>	230

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

4.5.2.1	RAPPEL DU CONTEXTE ET SYNTHÈSE DES ÉTUDES ANTERIEURES	230
4.5.2.1.1	AMÉNAGEMENTS DU COURS D'EAU ET ÉVOLUTION DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	230
4.5.2.1.2	DYNAMIQUE LATÉRALE - ÉNERGIE DU COURS D'EAU	232
4.5.2.1.3	GRANULOMÉTRIE DES SEDIMENTS	232
4.5.2.1.4	TRANSPORT SOLIDE - CAPACITÉ DE CHARRIAGE - FONCTIONNEMENT HYDRO- SEDIMENTAIRE DES TRONÇONS	234
4.5.2.1.5	ANALYSE DU PROFIL EN LONG	234
4.5.2.2	ACTUALISATION DES DONNÉES EN 2015	236
4.5.2.2.1	HYDROLOGIE	236
4.5.2.2.2	DESCRIPTION DES TRONÇONS	236
4.5.2.2.3	EXPLOITATION DES DONNÉES TOPOGRAPHIQUES DE 2015	237
4.5.2.2.4	DONNÉES GRANULOMÉTRIQUES COMPLÉMENTAIRES	245
4.5.2.2.5	DONNÉES MORPHO-DYNAMIQUES	246
4.5.3	FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES	248
4.5.3.1	NATURE ET BIODIVERSITÉ REMARQUABLES	248
4.5.3.2	ESPÈCES À ENJEUX	250
4.5.3.2.1	LA FAUNE PATRIMONIALE	250
4.5.3.2.2	LA FLORE PATRIMONIALE	255
4.5.3.2.3	ESPÈCES INVASIVES	256
4.5.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS TERRESTRES ET INVENTAIRES FAUNE-FLORE	261
4.5.3.3.1	LA RIPISYLVE	261
4.5.3.3.2	LES HABITATS	261
4.5.3.3.3	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	264
4.5.3.4	ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	265
4.5.4	QUALITÉ DES HABITATS AQUATIQUES	267
4.5.4.1	FACIÈS D'ÉCOULEMENT	267
4.5.4.2	SCORES IAM	268
4.5.5	ÉTAT DU PEUPELEMENT PISCICOLE	271
4.5.6	CONCLUSIONS SUR LE SITE DU MERDARET	272
5	EVALUATION DES SCÉNARIOS ÉLABORÉS DANS LE CONTRAT DE RIVIÈRE	273
5.1	SITE B.1.1.4 : LE GUIERS AVAL À SAINT GENIX SUR GUIERS	273
5.1.1	<i>SCÉNARIO PROPOSÉ DANS LA FICHE ACTION</i>	273
5.1.2	<i>IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES</i>	274
5.1.2.1	IMPACTS HYDROMORPHOLOGIQUES	274
5.1.2.2	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LES HABITATS PISCICOLES	275
5.1.2.3	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE TERRESTRE	275
5.2	SITE B.1.1.4 : LE GUIERS MORT À ENTRE DEUX GUIERS	276
5.2.1	<i>SCÉNARIO PROPOSÉ DANS LA FICHE ACTION</i>	276
5.2.2	<i>IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES</i>	277
5.2.2.1	IMPACTS HYDROMORPHOLOGIQUES	277
5.2.2.2	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LES HABITATS PISCICOLES	277
5.2.2.3	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE TERRESTRE	277
5.3	SITE B.1.1.3 : LE GUIERS MORT À SAINT-LAURENT-DU-PONT	279
5.3.1	<i>SCÉNARIO PROPOSÉ DANS LA FICHE ACTION</i>	279
5.3.2	<i>IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES</i>	281
5.3.2.1	IMPACTS HYDROMORPHOLOGIQUES	281
5.3.2.2	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LES HABITATS PISCICOLES	281
5.3.2.3	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE TERRESTRE	281
5.4	SITE B.1.1.9 : L'AINAN À SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE	282
5.4.1	<i>SCÉNARIO PROPOSÉ DANS LA FICHE ACTION</i>	282
5.4.2	<i>IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUE DU SCÉNARIO</i>	283
5.4.2.1	IMPACTS HYDROMORPHOLOGIQUES	283
5.4.2.2	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LES HABITATS PISCICOLES	283
5.4.2.3	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE TERRESTRE	284
5.5	SITE B.2.2.1 : LE MERDARET À SAINT JOSEPH DE RIVIÈRE	285
5.5.1	<i>SCÉNARIO PROPOSÉ DANS LA FICHE ACTION</i>	285
5.5.2	<i>IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES DU SCÉNARIO</i>	286
5.5.2.1	IMPACTS HYDROMORPHOLOGIQUES ET LIMITES DU SCÉNARIO	286
5.5.2.2	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LES HABITATS PISCICOLES	286
5.5.2.3	IMPACTS SUR LA FAUNE ET LA FLORE TERRESTRE	286
6	ANNEXE MÉTHODOLOGIQUE	287
6.1	DATES ET CONDITIONS DES RELEVÉS	287
6.2	HYDROMORPHOLOGIE	287
6.2.1	<i>MODALITÉS DES RELEVÉS DE TERRAIN</i>	287

6.2.2	METHODE DE TRAITEMENT DES DONNEES	289
6.2.2.1	TRAITEMENT DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	289
6.2.2.2	TRAITEMENT SPECIFIQUE AUX PRELEVEMENTS GRANULOMETRIQUES	289
6.2.2.3	TRAITEMENT DES DONNEES TOPOGRAPHIQUES	292
6.2.2.4	ACQUISITION ET TRAITEMENT DES DONNEES MORPHODYNAMIQUES	292
6.3	FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRE	292
6.3.1	TYPES DE DONNEES.....	292
6.3.1.1	FLORE ET HABITAT	292
6.3.1.2	FAUNE	292
6.3.2	METHODE DE TRAITEMENT.....	292
6.3.2.1	PROTOCOLES DE PROSPECTION	292
6.3.2.2	TRAITEMENT SPECIFIQUE AUX PRELEVEMENTS FLORISTIQUES ET D'HABITATS	296
6.3.2.2.1	LA FLORE.....	296
6.3.2.2.2	LES HABITATS.....	300
6.3.2.3	TRAITEMENT SPECIFIQUE AUX PRELEVEMENTS FAUNISTIQUES.....	300
6.3.2.4	RENDU CARTOGRAPHIQUE	302
6.3.2.4.1	CARTOGRAPHIE DES ZONES NATURELLES REMARQUABLES	302
6.3.2.4.2	CARTOGRAPHIE DES HABITATS	302
6.3.2.4.3	CARTOGRAPHIE DES ESPECES ENVAHISSANTES	304
6.3.2.5	DEFINITION DE L'ETAT DE CONSERVATION ET DES ENJEUX ECOLOGIQUES DES SITES	305
6.3.2.5.1	EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION	305
6.3.2.5.2	ESTIMATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	308
6.3.3	HYDROBIOLOGIE – POISSONS.....	308
6.3.3.1	INVENTAIRES PISCICOLES ET IBG-DCE	308
6.3.3.2	HABITATS AQUATIQUES	308
6.3.3.2.1	DIVERSITE DES FACIES D'ECOULEMENT.....	308
6.3.3.2.2	QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES.....	311

Table des figures et illustrations

Figure 1 - Déroulement global de la mission (source : CCTP)	17
Figure 2 - Localisation du bassin versant du Guiers (Source : Cabinet MERLIN, 2015)	18
Figure 3 - Réseau hydrographique du Guiers (source : Cabinet MERLIN, 2015)	19
Figure 4- Caractérisation générale du bon état d'une masse d'eau superficielle	21
Figure 5- Localisation des trois zones biogéographiques dans les ZNIEFF de Rhône-Alpes et des sites d'études. En rouge le site B1-1-8 et en vert les 4 autres sites. Carte issue du Guide méthodologique régional des ZNIEFF Rhône-Alpes, DIREN - 2005	26
Figure 6 – Les zones naturelles remarquables sur le bassin versant du Guiers	27
Figure 7 - Les trames vertes et bleues sur le bassin versant du Guiers	28
Figure 8 - Relief du bassin versant du Guiers et zones de Gorges	30
Figure 9 - Profil en long du Guiers mort et du Guiers vif (BURGEAP, 2009)	31
Figure 10 - débits moyens mensuels du Guiers mort à la station de Saint Laurent du Pont sur la période 1970-2015 (source : banque hydro)	32
Figure 11 - Courbe des débits classés sur le Guiers Mort à Saint-Laurent	32
Figure 12 - Bilan sédimentaire et zones de blocage sédimentaire (source : BURGEAP, 2010)	33
Figure 13 - Qualité physico-chimique des cours d'eau au regard des stations de suivi de l'Agence de l'eau RMC	34
Figure 14 - Qualité biologique des cours d'eau au regard des stations de suivi de l'Agence de l'eau RMC	36
Figure 15 - Synthèse de l'état des peuplements piscicoles sur le bassin du Guiers (Source : GENTÉREO, 2005)	37
Figure 16 - Localisation des sites d'étude à l'échelle du bassin versant	38
Figure 17 - Localisation de la zone d'étude du Guiers à St Genix	39
Figure 18 - Cartes anciennes du Guiers à l'aval de St Genix au 18ème siècle (1760, carte de gauche) et 19ème siècle (milieu 19ème, carte d'état major à droite)	40
Figure 19 - Photo aérienne de 1931 (source : IGN)	41
Figure 20 - Evolution du site entre 1970 et 1977	41
Figure 21 - photo aérienne du site du Guiers aval en 1981	42
Figure 22 - photo aérienne du site du Guiers aval en 1985	42
Figure 23 - Evolution du tracé en plan du Guiers aval entre 1760 et 1830	43

<i>Figure 24 - Evolution du tracé en plan du Guiers aval au 20ème siècle et aménagements de la confluence</i>	44
<i>Figure 25 - Localisation du relevé granulométrique caractéristique du Guiers aval dans le cadre de l'étude morphodynamique BURGEAP</i>	45
<i>Figure 26 - Evolution du profil en long du Guiers entre le pont de St Genix et la confluence avec le Rhône entre 1978 et 1991</i>	46
<i>Figure 27 - Evolution du profil en long du Guiers entre le pont de St Genix et la confluence avec le Rhône entre 1991 et 2005</i>	46
<i>Figure 28 – Profil en travers caractéristique du Guiers Mort à St-Genix (400m en aval du pont).</i>	47
<i>Figure 29 – Carte de la topographie de la confluence entre le Guiers et le Rhône à St-Genix.</i>	48
<i>Figure 30 - Evolution du profil en long du Guiers entre le pont de St Genix et la confluence avec le Rhône entre 2005 et 2015.</i>	49
<i>Figure 31 - Relevé granulométrique sur le site de Saint-Genix</i>	49
<i>Figure 32 - Débits de plein bord du Guiers aval (source : Cabinet MERLIN, 2015)</i>	50
<i>Figure 33 : Les zones naturelles remarquables sur le site B 1-1-8</i>	53
<i>Figure 34 – L'analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-8</i>	59
<i>Figure 35 : Les habitats présents sur le site B 1-1-8 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – chap. 6.3.2.4.2)</i>	70
<i>Figure 36 : Etat de conservation des habitats sur le site B1.1.8</i>	72
<i>Figure 37 - Relevés des faciès d'écoulement et localisation des stations IAM sur le site B1-1-8</i>	75
<i>Figure 38 - Relevés des faciès d'écoulement et localisation des stations IAM sur le site B1-1-8. Sur la station les différentes composantes de l'habitat (hauteurs d'eau vitesses, substrats) sont très homogènes.</i>	76
<i>Figure 39 - Localisation et description de la station de St Genix</i>	77
<i>Figure 40 - Comparaison des peuplements piscicoles sur le Guiers en aval de Saint Genix sur Guiers (TERO, 2005)</i>	77
<i>Figure 41 - passes à poissons au niveau du seuil CNR</i>	78
<i>Figure 42 : Localisation de la station de pêche sur le Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers (données cartographiques IGN)</i>	79
<i>Figure 43 : Comparaison du peuplement théorique du Guiers à Saint-Genix-sur -Guiers et du peuplement observé lors des pêches de 2016 (niveau typologique théorique = 6).</i>	81
<i>Figure 44 - Localisation du prélèvement IBG DCE du 31/09/2016</i>	82
<i>Figure 45 - Localisation du site d'étude du Guiers mort à Entre-deux-Guiers</i>	86
<i>Figure 46 - Tracé en plan du Guiers mort à Entre deux Guiers au milieu du 19ème siècle</i>	87
<i>Figure 47 - Tracé du Guiers Mort en 1945 et impact des travaux de rectification de la fin des années 1950</i>	88
<i>Figure 48 - Etat morphologique du Guiers mort et de l'Herretang en 2009 (source : BURGEAP, 2009)</i>	89
<i>Figure 49 - Evolution du profil en long du Guiers Mort entre le pont de la zone industrielle et le pont Jean Lioud entre 1947 et 2009</i>	91
<i>Figure 50 – Localisation du profil en travers Herretang - Guiers- Aigue Noire</i>	92
<i>Figure 51 – Profil en travers de la plaine du Guiers Mort à Entre-deux-Guiers (échelle des z : 3)</i>	93
<i>Figure 52 - Evolution du profil en long du Guiers Mort entre 2009 et 2015</i>	94
<i>Figure 53 - Débits de plein bord du Guiers Mort à Entre-deux-Guiers</i>	95
<i>Figure 54 : Les zones naturelles remarquables sur le site B1-1-4</i>	98
<i>Figure 55 – Analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-4</i>	103
<i>Figure 56 : Les habitats présents sur le site B1-1-4</i>	115
<i>Figure 57 : Etat de conservation des habitats sur le site B.1.1.4 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique)</i>	119
<i>Figure 58 : Relevés des faciès d'écoulement sur le site B1-1-4 et localisation des stations IAM</i>	123
<i>Figure 59 : Cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Gm1</i>	124
<i>Figure 60 - Description et localisation de la station de pêche du Guiers Mort au niveau de la ZI de St Laurent du Pont (source : GEN-TEREO, 2005)</i>	125
<i>Figure 61 - Résultats des pêches - station du Guiers Mort au niveau de la ZI de St Laurent du Pont (source : GEN-TEREO, 2005)</i>	125
<i>Figure 62 - Aménagements piscicoles du Guiers Mort mis en place durant l'été 2011</i>	126
<i>Figure 63 - Localisation de la station de pêche du Guiers Mort au Pont Botta</i>	126
<i>Figure 64 - Résultats des pêches d'inventaires réalisés par la fédération de pêche de l'Isère dans le cadre du suivi de l'impact des aménagements piscicoles du Guiers au niveau du Pont Botta</i>	127

<i>Figure 65 : Localisation de la station de pêche sur le Guiers mort à Entre-deux-Guiers (données cartographiques IGN)</i>	128
<i>Figure 66 : Comparaison du peuplement théorique du Guiers Mort et du peuplement observé lors des pêches de 2016 (niveau typologique théorique = 4).</i>	130
<i>Figure 67 - Localisation de la station IBGN en Aout 2016</i>	131
<i>Figure 68 - Localisation du site d'étude : le Guiers Mort à Saint Laurent-du-Pont (B. 1. 1.3)</i>	135
<i>Figure 69 - Tracé en plan du Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont au milieu du 19ème siècle (carte d'état-major à droite)</i>	136
<i>Figure 70 - Cartographie de la bande active du Guiers Mort en 1945 dans la traversée de Saint-Laurent-du-Pont et comparaison avec la situation actuelle</i>	137
<i>Figure 71 - Ouvrages hydrauliques transversaux du site de St Laurent du Pont</i>	138
<i>Figure 72 - Etat morphologique du Guiers Mort à Saint Laurent du pont (source : BURGEAP, 2009)</i>	142
<i>Figure 73 - Evolution du profil en long du Guiers Mort à St Laurent du Pont entre 1947 et 2004</i>	144
<i>Figure 74 - Anse d'érosion récente en rive gauche du Guiers Mort</i>	144
<i>Figure 75 - Erosion de la berge de rive gauche à l'aval du seuil Jalla</i>	145
<i>Figure 76 – Carte de localisation des profils caractéristiques sur le site B1-1-3</i>	145
<i>Figure 77 – Profil en travers 1 du Guiers Mort à St-Laurent du Pont.</i>	146
<i>Figure 78 - Profil en travers 2 du Guiers Mort à St-Laurent du Pont.</i>	147
<i>Figure 79 - Profil en travers 3 du Guiers Mort à St-Laurent du Pont.</i>	147
<i>Figure 80 - Photos caractéristiques du Guiers Mort dans la partie aval du site</i>	148
<i>Figure 81 - Evolution du profil en long du Guiers Mort à St-Laurent du Pont entre 2004 et 2015</i>	148
<i>Figure 82 - Caractéristiques du relevé granulométrique réalisé à Saint Laurent du Pont</i>	149
<i>Figure 83 - débits de plein bord observés pour le site d'étude de Saint Laurent du Pont</i>	150
<i>Figure 84 - Puissances spécifiques développées par le Guiers Mort à Saint-Laurent du Pont</i>	151
<i>Figure 85 : Les zones naturelles remarquables sur le site B1-1-3</i>	152
<i>Figure 86 – Analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-3</i>	157
<i>Figure 87 : Les habitats présents sur le site B1-1-3 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)</i>	170
<i>Figure 88 : Etat de conservation des habitats sur le site de B. 1. 1. 3 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)</i>	174
<i>Figure 89 - Relevés des faciès d'écoulement sur le site B1-1-3 et localisation des stations IAM</i>	177
<i>Figure 90 - Cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Gm1</i>	178
<i>Figure 91 - Localisation de la station de suivi biologique du Guiers Mort dans le cadre du suivi de l'Agence de l'Eau</i>	179
<i>Figure 92 - Résultats de l'inventaire piscicole sur la station du Guiers Mort à Saint Laurent du pont (source : GREBE, 2014)</i>	179
<i>Figure 93 - Résultats du prélèvement IBGN d'Aout 2016</i>	181
<i>Figure 94 - Localisation de la zone d'étude de l'Ainan à Saint Geoire en Valdaine</i>	184
<i>Figure 95 - Evolution du réseau hydrographique sur le site d'étude de l'Ainan et autres aménagements du cours d'eau</i>	186
<i>Figure 96 - Principales érosions de berge signalées en 2012</i>	187
<i>Figure 97 - Localisation des relevés granulométriques lors des études précédentes</i>	188
<i>Figure 98 - Conséquences et dégâts occasionnés sur l'Ainan par la crue du 6 juin 2002 (source : ALPGEORISQUE, 2003) : photo 1 (pont de la RD82 emporté), photo 2 (engravement du lit à l'aval du site MIVA), photo 3 (destruction du pont de la Balme), photo 4 (engravement dans l'usine MIVA, entre 1 et 1,5 m de dépôt à l'intérieur du bâtiment)</i>	189
<i>Figure 99 - Localisation des zones de dépôts naturelles sur le site de l'Ainan</i>	191
<i>Figure 100 - Evolution du profil en long de l'Ainan entre 2003 et 2010</i>	191
<i>Figure 101 – Profil en travers caractéristique de l'Ainan, tronçon 1.</i>	192
<i>Figure 102 – Profil en travers caractéristique de l'Ainan, tronçon 2.</i>	192
<i>Figure 103 – Profil en travers caractéristique de l'Ainan, tronçon 3.</i>	193
<i>Figure 104 - Sédiments extraits du cours d'eau et déposés en rive gauche au niveau de la "plage de dépôt"</i>	193
<i>Figure 105 - Localisation et photo du fossé de drainage agricole récemment terrassé</i>	194
<i>Figure 106 – Rendu 3D du LIDAR, Vue vers NE, facteur d'échelle en Z : 3 et localisation du profil en travers</i>	195
<i>Figure 107 – Profil en travers de la plaine alluviale de l'Ainan (Echelle en Z : x3)</i>	196
<i>Figure 108 – Profil en travers (Echelle en Z : x5)</i>	196

<i>Figure 109 - Evolution du profil en long de l'Ainan entre 2010 et 2015</i>	197
<i>Figure 110 - diagramme granulométrique de l'Ainan au niveau du site d'étude</i>	198
<i>Figure 111 - Puissances spécifiques développées sur l'Ainan au niveau du site d'étude (source : Cabinet MERLIN, 2015)</i>	199
<i>Figure 112 : Les zones naturelles remarquables sur le site B1-1-9</i>	201
<i>Figure 113 – L'analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-9</i>	207
<i>Figure 114 : Les habitats présents sur le site B1-1-9 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)</i>	214
<i>Figure 115 : Etat de conservation des habitats sur le site B.1.1.9 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)</i>	216
<i>Figure 116 - Relevés des habitats aquatiques sur le site B1-1-9</i>	219
<i>Figure 117 - Cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Ain2</i>	220
<i>Figure 118 - résultats des pêches d'inventaire sur l'Ainan (source GEN-TEREO ; 2005)</i>	221
<i>Figure 119 : Localisation de la station de pêche sur l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine (données cartographiques IGN)</i>	222
<i>Figure 120 : photos des pêches sur l'Ainan par le BE SIALIS (28/06/2016)</i>	222
<i>Figure 121 : Comparaison du peuplement théorique de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine et du peuplement observé lors des pêches de 2016 (niveau typologique théorique = 4).</i>	224
<i>Figure 122 - Localisation de la station IBG sur l'Ainan</i>	225
<i>Figure 123 - Localisation géographique du site d'étude sur le Merdaret</i>	229
<i>Figure 124 - Extrait de la carte d'état major (1822-1860) centrée sur Saint Joseph de Rivière</i>	230
<i>Figure 125 - Aménagements du merdaret et de l'herretang sur le site d'étude</i>	231
<i>Figure 126 - Localisation des relevés granulométriques lors des études précédentes</i>	233
<i>Figure 127 - Profil en long du Merdaret à St Joseph de Rivière (source : BURGEAP, 2011)</i>	234
<i>Figure 128 - Localisation des zones de dépôts naturelles sur le site de l'Ainan</i>	235
<i>Figure 129 – Profil en travers actuel du Merdaret au niveau de la plage de dépôt.</i>	236
<i>Figure 130 – Vue de la plage de dépôt le 28 Avril (à gauche) et en Juin (à droite)</i>	236
<i>Figure 131 - Vue du coude le 28 Avril (à gauche) et en Juin (à droite, après reconstitution d'un merlon en rive gauche)</i>	237
<i>Figure 132 – Rendu 3D du LIDAR, Vue vers NNO, facteur d'échelle en Z : 3</i>	238
<i>Figure 133 – Vue en plan des cônes de déjection successifs du Merdaret et position du profil en travers.</i>	239
<i>Figure 134 – Profil en travers de la plaine alluviale du Merdaret (Echelle en Z : x10)</i>	240
<i>Figure 135 – Carte de localisation des données topographiques disponibles sur le Merdaret.</i>	241
<i>Figure 136 – Carte du réseau hydrographique du Merdaret.</i>	242
<i>Figure 137 – Vue du seuil de la plage de dépôt en 2008 (à gauche) et localisation approximative de celui-ci en 2015 (à droite)</i>	244
<i>Figure 138 – Profil en long du Merdaret en 2015 (d'après les données LIDAR, échelle en Z : 5).</i>	244
<i>Figure 139 – Comparaison des profils en long entre 2010 (en rouge) et 2015 (en vert).</i>	245
<i>Figure 140 – diagramme granulométrique du Merdaret</i>	245
<i>Figure 141 - Synthèse des débits de plein bord du Merdaret</i>	246
<i>Figure 142 - Puissances spécifiques et vitesses de courant estimées pour Q2 sur le Merdaret</i>	247
<i>Figure 143 : Les zones naturelles remarquables sur le site B2-2-1</i>	249
<i>Figure 144 – L'analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B2-2-1</i>	254
<i>Figure 145 : Les habitats présents sur le site B2-2-1 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)</i>	264
<i>Figure 146 : Etat de conservation des habitats sur le site B.2.2.1 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique)</i>	266
<i>Figure 147 - Relevés des habitats aquatiques sur le site B2-2-1</i>	269
<i>Figure 148 - cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Mer3</i>	270
<i>Figure 149 - Carte de localisation des stations d'inventaires de 1973 à 2005 sur le bassin versant du Guiers (Source : GEN-TEREO, 2005)</i>	271
<i>Figure 150 - Localisation et description des actions envisagées à la confluence</i>	273
<i>Figure 151 - Localisation des banquettes en lit mineur sur les 1200 m amont du projet</i>	274
<i>Figure 152 - Localisation et identification des différentes opérations prévues dans la fiche action</i>	276
<i>Figure 153 : Estimation des volumes de déblais contaminés par les rhizomes de Renouées du Japon</i>	278
<i>Figure 154 - Localisation des actions envisagées sur le site B113 à St Laurent du Pont</i>	280

Figure 155 - Opérations de restauration de l'Ainan prévu dans la fiche action B119 du contrat de rivière	282
Figure 156 - principes d'interventions proposées dans la fiche action B-2-2-1 sur le Merdaret	285

Table des tableaux

Tableau 1 : Objectif DCE pour les masses d'eau sur les site étudiés (sdage 2010-2015 et projet de sdage 2016-2021)	22
Tableau 2 - Sites Natura 2000 concernés par les sites d'étude	24
Tableau 3 - ZNIEFF recensées au niveau des sites d'étude	25
Tableau 4 – Zonages et implications réglementaires pour les différents sites	29
Tableau 5 - nature des relevés granulométriques existants sur la zone d'étude	45
Tableau 6 - hauteurs d'eau calculées pour différents débits (source : Cabinet MERLIN, 2015)	51
Tableau 7 - Valeurs de puissance spécifique, forces tractrices et vitesses de courant du Guiers aval pour différentes crues (source : Cabinet MERLIN, 2015)	51
TABLEAU 8 – LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUE OBSERVEES EN 2015 PAR LE CIAE SUR LE SITE B1-1-8	56
Tableau 9 - Liste des espèces remarquables avérées et potentielles sur le site B1-1-8	58
Tableau 10 : Liste des espèces patrimoniales observées sur la commune de Saint-Genix-sur-Guiers	60
Tableau 11 : Etat de conservation des habitats sur le site B1.1.8	72
Tableau 12 - Note IAM sur le site B118	74
Tableau 13 : Nombre d'individus et biomasse associée des différentes espèces capturées.	80
Tableau 14 : Nombre d'individus capturés par hectare en fonction des différents substrats prospectés. A titre de comparaison, les données de l'IAM de la station sont également présentées (MERLIN et al., 2016).	80
Tableau 15 : Résultats de l'IPR du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers	80
Tableau 16 - Résultats bruts de l'IBG DCE Réalisé sur la station de St Genix	83
Tableau 17 - Synthèse des enjeux environnementaux du site du Guiers Mort à Saint Genix sur Guiers	85
Tableau 18 - Nature des relevés granulométriques existants sur le site du Guiers Mort à Entre Deux Guiers (Dm = Diamètre moyen)	89
Tableau 19 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues en fonction des études	90
Tableau 20 - Débits caractéristiques du Guiers Mort à Entre-Deux-Guiers (Source : Cabinet MERLIN, 2015)	91
Tableau 21 - Puissances spécifiques, forces tractrices et vitesses calculées pour Q2, Q5 et Q10 sur le Guiers Mort à Entre-deux-Guiers (source : Cabinet MERLIN, 2015)	96
Tableau 22 – Liste des espèces faunistique observées en 2015 par le CIAE sur le site B1-1-4	101
Tableau 23 - Liste des espèces remarquable avérées et potentielles sur le site B1-1-4	102
Tableau 24 - Flore patrimoniale sur le site B1-1-4	105
Tableau 25 : Enjeux et fonctionnalités des habitats sur le site B1.1.4	117
Tableau 26 : Etat de conservation des habitats sur le site B1.1.4	118
Tableau 27 - Scores IAM obtenus sur les différentes stations du site B114	121
Tableau 28 : Nombre d'individus et biomasse associée des différentes espèces capturées.	129
Tableau 29 : Nombre d'individus capturés par hectare en fonction des différents substrats prospectés. A titre de comparaison, les données de l'IAM de la station sont également présentées (MERLIN et al., 2016).	129
Tableau 30 : Résultats de l'IPR du Guiers mort à Entre-deux-Guiers.	129
Tableau 31 - qualité hydrobiologique du Guiers mort en 1996 et 2005 (source : BURGEAP, 2010)	131
Tableau 32 - Synthèse de la qualité hydrobiologique de la station d'Entre-deux-Guiers en 1996, 2005 et 2016	131
Tableau 33 - Résultats bruts du prélèvement IBGN d'Aout 2016 au niveau de la station d'Entre-deux-Guiers	132
Tableau 34 - Synthèse des enjeux environnementaux du site d'Entre-Deux-Guiers	134
Tableau 35 - Nature des relevés granulométriques existants sur le site du Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont	142
Tableau 36 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues en fonction des études	143

<i>Tableau 37 - Vitesses calculées pour différentes crues du Guiers Mort à Saint Laurent du Pont (source : Cabinet MERLIN, 2015)</i>	151
<i>Tableau 38 – Liste des espèces faunistique observées en 2015 par le CIAE sur le site B1-1-3</i>	155
<i>Tableau 39 - Liste des espèces remarquable avérées et potentielles sur le site B1-1-3</i>	156
<i>Tableau 41 - Etat de conservation et enjeux environnementaux du site B-1-1-3</i>	172
<i>Tableau 42 : Hiérarchisation des habitats sur le site B.1.1.3</i>	173
<i>Tableau 43 - Scores IAM sur le site B113</i>	176
<i>Tableau 44 - Résultats des IBG DCE de 2013 et 2014 (Source : GREBE Environnement)</i>	180
<i>Tableau 45 - Enjeux environnementaux du site du Guiers mort à Saint-Laurent-du-Pont</i>	183
<i>Tableau 45 - nature des relevés granulométriques existants sur la zone d'étude</i>	187
<i>Tableau 46 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues</i>	190
<i>Tableau 47 - Débits de mise en mouvement et de plein bord sur les tronçons d'étude de l'Ainan</i>	190
<i>TABLEAU 48 – LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES EN 2015 PAR LE CIAE SUR LE SITE B1-1-9</i>	204
<i>Tableau 49 - Liste des espèces remarquables avérées et potentielles sur le site B1-1-9</i>	206
<i>Tableau 50 - Liste des espèces patrimoniales (flore) sur le site B-1-1-9</i>	208
<i>Tableau 51 : hiérarchisation des habitats sur le site B.1.1.9</i>	216
<i>Tableau 52 - Scores IAM sur le site B1-1-9</i>	218
<i>Tableau 53 : Caractéristiques de la station de pêche de l'Ainan.</i>	223
<i>Tableau 54 : Résultats de l'IPR de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine.</i>	223
<i>Tableau 55 - taux de recouvrement des substrat de la station IBGN sur l'Ainan</i>	225
<i>Tableau 56 - Résultats bruts de l'IBG DCE sur le site de l'Ainan à St Geoire-en-Valdaine</i>	226
<i>Tableau 57 - Enjeux environnementaux du site de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine</i>	228
<i>Tableau 58 - nature des relevés granulométriques existants sur la zone d'étude</i>	232
<i>Tableau 59 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues sur le Merdaret et le Chorolant</i>	234
<i>Tableau 60 – Liste des espèces faunistique observées en 2015 par le CIAE sur le site B2-2-1</i>	252
<i>Tableau 61 – Liste des espèces remarquable avérées et potentielles sur le site B2-2-1</i>	253
<i>Tableau 62 - Flore patrimoniale du site B.2.2.1</i>	256
<i>Tableau 63 : Hiérarchisation des habitats sur le site B.2.2.1</i>	266
<i>Tableau 64 - Scores IAM sur le site B2-2-1</i>	268
<i>Tableau 66 - Enjeux environnementaux du site du Merdaret à Saint-Joseph-de-Rivière</i>	272
<i>Tableau 65 : dates, sites prospectés et météo</i>	293
<i>Tableau 66 : Caractéristiques des stations IAM des différents sites de l'étude</i>	311

1 SYNTHÈSE DU RAPPORT

1.1 OBJECTIF ET CONTENU DE LA MISSION MC4

L'objectif de cette mission MC4 est d'établir, pour chaque site, un diagnostic global du milieu naturel comportant les volets faune, flore, habitats rivulaires, une expertise géomorphologique et l'étude de la qualité de l'habitat aquatique. La mission comporte également la réalisation d'analyse complémentaires (IPR (Indice Poissons Rivière ; IBG-DCE (Indice Biologique Global – norme DCE qui repose sur l'échantillonnage des macro invertébrés benthiques).

La mission s'est déroulée comme suit :

- Collecte et analyse des données existantes
- Rencontre des partenaires techniques (Agence de l'Eau, DDT, ONEMA, Fédération et associations de pêche)
- Prospections de terrain
- Exploitation des données

1.2 DIAGNOSTIC DES MILIEUX NATURELS

En ce qui concerne l'établissement du diagnostic du milieu naturel, les inventaires réalisés durant la période estivale ont été complétés par les données issues du Conservatoire Botanique National Alpin et des inventaires attachés aux zonages règlementaires présents sur chaque site (ZNIEFF, Natura2000...).

Les habitats présents ont été répertoriés selon la nomenclature Corine Biotope et cartographiés sous SIG. L'état de conservation des habitats a été déterminé sur la base de critères biologiques et écologiques. La méthode d'évaluation est présentée en annexe.

Les boisements alluviaux restent très présents sur l'ensemble des sites prospectés. Les milieux ouverts humides (roselières, mégaphorbiaie, cariçaie...) restent toutefois présents sur de très faibles surfaces, le plus souvent dans les stations longuement inondées et de ce fait plus difficilement colonisées par la végétation ligneuse.

On note sur l'ensemble des sites une altération voire une dégradation des habitats rivulaires. La présence d'espèces invasives est l'un des principaux facteurs de détérioration du milieu naturel. L'état sanitaire des peuplements alluviaux est également préoccupant notamment le long du Guiers, entre Saint-Laurent du Pont et Entre deux Guiers. Le frêne domine ces boisements alluviaux, cependant il présente des peuplements déséquilibrés en classe de taille et dans un état sanitaire médiocre avec de nombreuses descentes de cimes observées.

Le diagnostic s'est également attaché à inventorier et cartographier l'ensemble des espèces floristiques envahissantes présentes sur les sites. Les espèces envahissantes considérées sont les espèces répertoriées comme envahissante par le CBNA et les espèces jugées envahissantes par le Conseil Départemental de l'Isère. Dix espèces à caractère invasif ont été observées sur les sites prospectés Certaines espèces montrent d'or et déjà une forte implantation comme :

- La Renouée du Japon sur le site de Saint-Genix, d'Entre deux Guiers et Saint-Joseph de Rivière
- Le Solidage géant sur les sites d'Entre deux Guiers, Saint-Laurent du Pont et Saint-Georges en Valdaine.
- L'Ambrosie à feuille d'Armoise, au pollen très allergène, prolifère sur le site de Saint-Genix

1.3 EXPERTISE GEOMORPHOLOGIQUES DES SITES

Les prospections réalisées dans le cadre de l'expertise géomorphologique permettent de recenser et cartographier les différentes formes fluviales du cours d'eau au droit du site et les indices d'altération, déstabilisation d'ouvrages, érosion de berge, incision du lit, atterrissements, anciens lits, traces de curage etc.... Des prélèvements granulométriques sont également réalisés.

Tous les éléments collectés sont analysés et confrontés à l'analyse historique du site, aux travaux réalisés, à la topographie et aux conditions hydrologiques actuelles. Cette analyse permet de préciser le fonctionnement géomorphologique du cours d'eau au droit des sites et d'anticiper les réponses du cours d'eau aux aménagements prévus dans le contrat de rivière.

Sur le Guiers, Les aménagements anciens ont consistés en un endiguement et une canalisation du cours d'eau avec rectification de méandres, associé selon les sites à des remblais dans le lit majeur. Ces travaux ont induit une forte augmentation de la pente du cours d'eau et de son énergie. C'est pourquoi on observe ce déficit chronique en sédiments et par relation une forte incision du lit . C'est le schéma évolutif "classique" des cours d'eau endigués.

Des seuils en travers ont été installé afin d'enrayer cette incision. Aujourd'hui, on constate, notamment sur le site de Saint-Laurent du Pont que le remplissage alluvial en amont des ouvrages est total pour chaque obstacle. L'impact sur le transport solide est donc faible, voire nulle en fonction des ouvrages.

Le Guiers à Saint-Genix est un cours d'eau énergique, capable d'ajuster sa morphologie en crue. Les puissances spécifiques dépassent le seuil de 100 W/m² pour une crue T5ans. Les vitesses sont supérieures à 2 m/s pour une hydrologie similaire. Toutefois la présence de nombreuses protections de berges limitent les possibilités d'ajustement latéral.

Le Guiers Mort à Saint-Laurent du Pont montre des puissances spécifiques bien supérieures de l'ordre de 225 W/m² avec des valeurs maximales qui peuvent atteindre ponctuellement 600 W/m² en amont de la scierie du Révol. Les puissances diminuent ensuite progressivement pour atteindre 115 W/m² en moyenne vers l'aval du site.

En l'absence de protections de berges, ces cours d'eau présentent donc bien des potentialités de divagation latérale. Ces potentialités sont mises en évidence sur le site de Saint-Laurent du Pont où l'on observe des encoches d'érosion.

La tendance sédimentaire de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine et du Merdaret à Saint-Joseph est à l'exhaussement du plancher alluvial. Mais la vitesse du processus d'engravement est bien moindre sur l'Ainan que celle observée sur le Merdaret

Toutefois , l'origine des désordres relève de deux problématiques bien différentes.

- Sur l'Ainan, La problématique principale du site n'est pas le transport solide mais bien la configuration topographique. La remise de l'Ainan dans son talweg permettrait de limiter les "dégâts" sur les cultures riveraines.
- Le Merdaret est situé sur son cône de déjection au niveau du site d'étude. Les processus de dépôts et de débordements sont donc "naturels" dans ce secteur et difficilement contrôlables.

1.4 DIAGNOSTIC DES HABITATS AQUATIQUES

Le diagnostic de l'habitat aquatique a été réalisé en suivant la méthode standard d'analyse de la qualité de l'habitat aquatique à l'échelle de la station : l'Indice d'Attractivité Morphodynamique (IAM ;CSP, 1994 ; TELEOS, 2000 ; TELEOS, 2002).

Cette méthode est fondée sur une analyse cartographique des mosaïques de substrats/supports, de hauteurs d'eau et de vitesses de courant. Cette approche cartographique fournit une image de l'hétérogénéité et de l'attractivité biogène d'un cours d'eau à l'échelle de la station.

L'indice obtenu est ensuite comparé à l'indice optimal calculé pour la station. Cet indice, fournit dans la méthode de calcul, est basé sur la largeur mouillée du cours d'eau au droit de la station.

Au total ce sont quatorze indices qui ont été calculés. Le tableau ci-dessous présente les écarts observés entre l'indice obtenu et l'indice optimal théorique. On constate que seule deux stations présentent un écart faible (inférieur ou égal à 30 %) :

- Le Guiers Mort à Saint-Laurent du Pont : Les substrats dominant sont les blocs (25 %) et les galets (25 %) ces deux substrats sont notés attractifs dans le calcul de l'IAM.
- L'Ainan qui présente un écart inférieur ou égal à 30 %. Sur cette station, la présence d'un cours méandreux associé à une diversité de substrats permet au ru de conserver une mosaïque d'habitats attractive.

Toutes les autres stations présentent un pourcentage d'écart par rapport au score optimal compris entre 55 % et 87 %.

Site	Cours d'eau	Score IAM obtenu	Score IAM optimal	Ecart du Score par rapport au score optimal	Prospection CIAE	
					Largeur mouillée (m)	Longueur de la station (m)
B-1-1-3	Guiers Mort	7434	9750	-24 %	10	90
		3262	9750	-67 %	10	90
B-1-1-4	Guiers Mort	5173	11470	-55%	15	120
		3640	10400	-65%	12	90
		3622	11470	-68%	15	60
	Herretang	970	7720	-87%	7	40
	Aiguenoire	1758	6200	-72%	4	30
B-1-1-8	Guiers	3319	12805	-75%	30	210
B-1-1-9	Ainan	1643	6200	-73 %	4	30
		4357	6200	-30 %	3,5	30
		1119	6960	-84 %	5	30
B-2-2-1	Merdaret	764	6200	-88%	4	30
		932	3600	-74 %	2,5	30
		1948	6200	-69 %	4	40

1.5 IMPACT DES SCENARIOS PROPOSES DANS LES FICHES ACTION DU CONTRAT DE RIVIERE

Au terme de ce diagnostic l'efficacité des scénarios proposés dans les fiches actions du contrat de rivière a été évaluée.

1.5.1 SITE DE SAINT-GENIX - GUIERS AVAL

Sur le site de Saint-Genix, le projet consiste à aménager la confluence Guiers-Rhone et à diversifier les habitats aquatiques par mise en place de banquettes latérales sur le secteur amont

L'aménagement de la confluence s'effectue en restaurant le Guiers dans son ancien méandre. Le lit rectiligne actuel est donc en partie remblayé avec les déblais issus du terrassement de l'ancien méandre. Cette option apportera un gain au fonctionnement hydromorphologique du Guiers dans ce secteur actuellement très dégradé. Les gains attendus sont les suivants :

- ✓ Amélioration de la continuité écologique
- ✓ Amélioration de la qualité des habitats
- ✓ Amélioration de l'inondabilité du boisement alluvial

1.5.2 SITE DU GUIERS MORT A ENTRE DEUX-GUIERS

Sur le site d'Entre-deux-Guiers, les actions proposées visent à restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement (EABF) du cours d'eau par arasement des digues. Cette action permettra d'accroître les fréquences de débordement et donc de dissiper l'énergie développée en crue. Ceci devrait favoriser les dépôts de sédiments et ainsi limiter la tendance à l'incision observée en amont de la confluence avec l'Herretang .

L'inversion de la tendance sédimentaire du tronçon (exhaussement du plancher alluvial) devrait être favorable à la diversité des habitats aquatiques et des faciès d'écoulement.

L'arasement permettra une meilleure inondation de la forêt alluviale favorable à l'installation d'une végétation plus typique des milieux humides.

1.5.3 SITE DU GUIERS MORT A SAINT-LAURENT-DU-PONT

Sur le site de Saint-Laurent, le programme d'aménagement retenu combine des aménagements prévus pour :

- ✓ Limiter les inondations à St Laurent du Pont et conforter localement les berges
- ✓ Restaurer la continuité écologique au droit des ouvrages recensés dans les études antérieures (7 ouvrages au total)
- ✓ Restaurer l'espace de bon fonctionnement du Guiers Mort à l'aval de Saint-Laurent-du-Pont

Pour les opérations visant à raser les digues pour restaurer l'espace de bon fonctionnement du Guiers, leur impact devrait être bénéfique pour la dynamique du cours d'eau comme sur entre-deux-Guiers.

L'impact de l'ouverture d'un bras de décharge dans l'ancienne gravière est en revanche beaucoup plus difficile à appréhender en terme de gain sur le fonctionnement géomorphologique du cours d'eau. Les sédiments stockés dans cette zone seront en effet très difficilement repris en charge par la suite. L'impact écologique de cette action est de plus important car l'habitat est peu représenté à l'échelle du bassin versant et offre une zone intéressante pour les oiseaux notamment.

1.5.4 SITE DE L'AINAN A SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE

Les aménagements envisagés sur l'Ainan visent d'une part à restaurer la sinuosité historique de l'Ainan (avec remise en fond de vallée à l'aval du site) sur ce secteur recalibré et d'autre part à diminuer les débordements et les engravements au niveau de la plage de dépôt.

L'ensemble de ces propositions devraient être bénéfiques au fonctionnement géomorphologique (amélioration de l'hydrodynamique du cours d'eau), écologique (débords favorables pour l'aulnaie-frénaie et la limitation des surfaces colonisées par le Solidage) et hydrobiologique (diversification des substrats et des faciès d'écoulement).

1.5.5 SITE DU MERDARET A SAINT-JOSEPH-DE-RIVIERE

Les aménagements visent à favoriser les dépôts en rive droite du Merdaret afin de limiter les dépôts au niveau du coude du ru.

Au niveau écologique, l'impact de cet aménagement sera positif avec le maintien de certains habitats humides par les débords.

En revanche, l'impact du scénario sur la problématique de sédimentation et d'exhaussement du lit est plus limité car les apports en charge solide sont tels sur ce site que les effets de l'aménagement bénéfiques seront annulés au delà de quelques crues morphogènes.

Le Merdaret est en effet situé sur son cône de déjection et cette dynamique de divagation naturelle ne peut être contrainte avec ce type de restauration.

2 INTRODUCTION

Ce présent rapport a pour objectif de présenter **l'état des lieux environnemental** mené dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre pour des travaux définis au Contrat de Bassin et sous maîtrise d'ouvrage du Syndicat Interdépartemental du Guiers et de ses Affluents (SIAGA).

Cette mission (MC4) du marché d'étude et de maîtrise d'œuvre permet avec l'étude hydrologique et hydraulique (mission MC3) d'évaluer et de dimensionner les aménagements des fiches actions concernées.

Cet état des lieux permet également de remettre chacun des sites étudiés ici dans son contexte physique et environnemental en s'appuyant d'une part sur une synthèse de la bibliographie existante et d'autre part sur une expertise de terrain complémentaire comprenant :

- ✓ La cartographie des habitats terrestres avec inventaire faune/flore, y compris cartographie précise et exhaustive des massifs d'invasives (ex : renouées du Japon...)
- ✓ La cartographie des habitats aquatiques selon la méthode IAM/CSP
- ✓ La réalisation de trois inventaires piscicoles, sur l'Ainan, Le Guiers Mort à Entre-deux-Guiers et le Guiers aval à Saint Genix

Cette mission MC4 intervient en amont des missions d'Avant-projets et de Projet, qui permettront de définir précisément les aménagements à réaliser. Le déroulement global de la mission est rappelé ci-dessous.

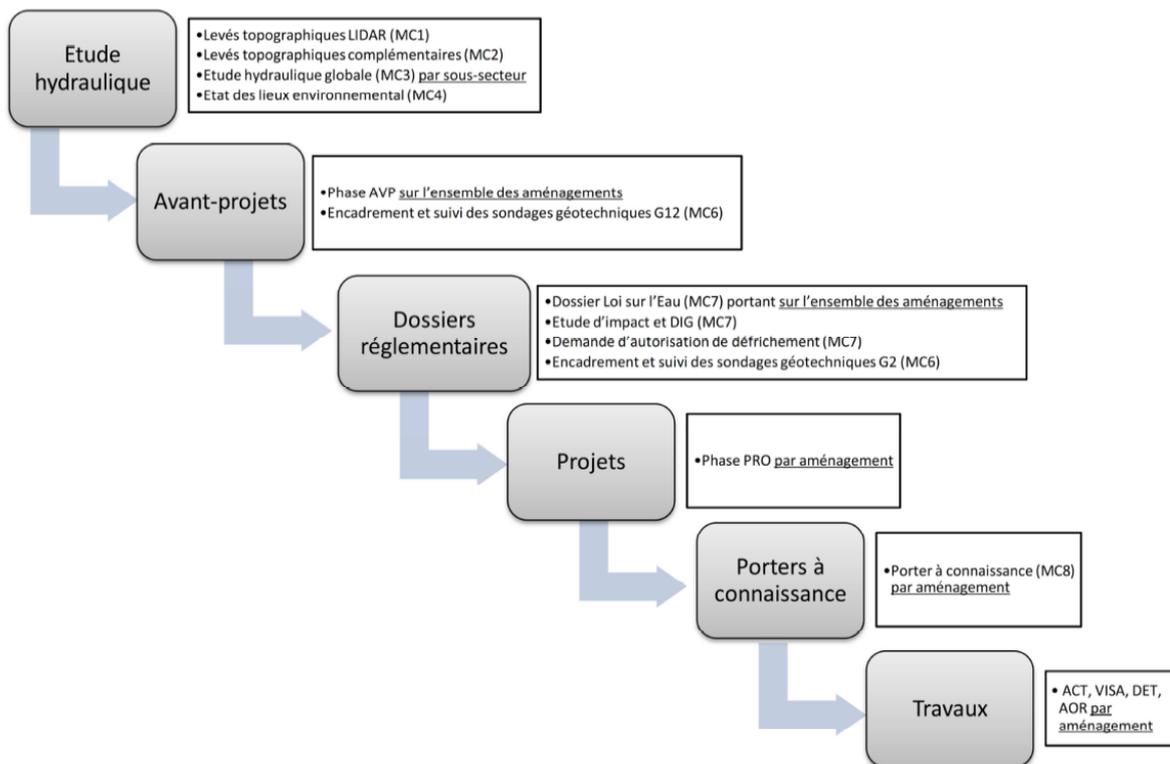


Figure 1 - Déroulement global de la mission (source : CCTP)

3 PRESENTATION GENERALE DU BASSIN VERSANT DU GUIERS

3.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Le bassin versant du Guiers est situé à cheval entre les départements Isère et Savoie.

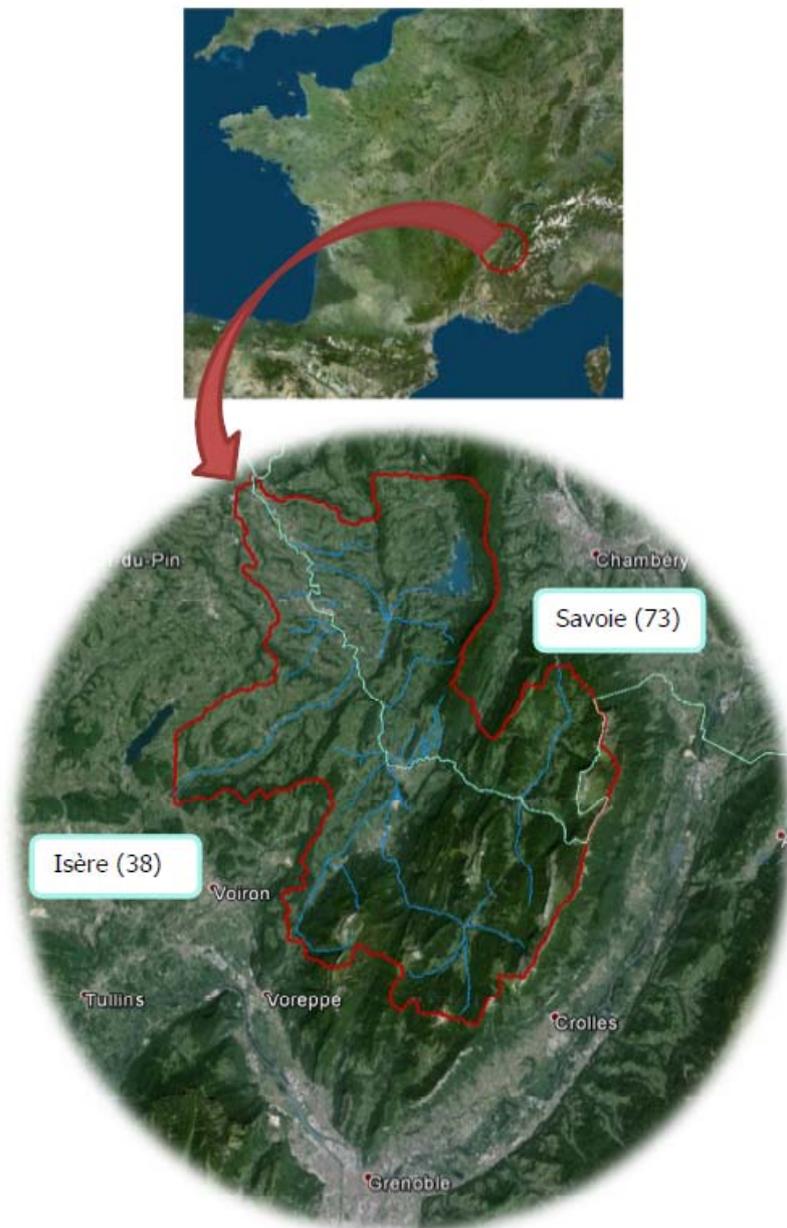


Figure 2 - Localisation du bassin versant du Guiers (Source : Cabinet MERLIN, 2015)

Le Guiers et ses affluents drainent un bassin versant de 615 km². Il s'écoule globalement du Sud au Nord. Le bassin versant du Guiers culmine à 2082 m avec le sommet de Chamechaude.

Ses principaux affluents, le Guiers Mort et le Guiers Vif, prennent leur source dans la Chartreuse, respectivement à 1330 m d'altitude à Saint-Pierre-de-Chartreuse et à 1110 m d'altitude à Saint-Pierre d'Entremont.

Ce sont deux torrents issus de résurgences karstiques du massif.

A l'aval d'Entre-Deux-Guiers, point de confluence de ces deux affluents, le Guiers traverse les gorges de Chailles, où il a un fonctionnement torrentiel. Il poursuit son parcours, rejoint en rive gauche par l'Ainan, puis retrouve la plaine.

Le bassin versant du Guiers draine également le Tier, qui est l'exutoire du lac d'Aiguebelette, troisième lac naturel français par sa surface (540 ha) et son volume (166 millions de m³). Le sous bassin versant du lac représente environ 9% de la surface totale du bassin versant.

L'exutoire du Guiers se situe dans la plaine rhodanienne de l'Avant-Pays Savoyard au Nord, où il rejoint le Rhône à 220 m d'altitude en rive gauche après un parcours d'une trentaine de kilomètres.

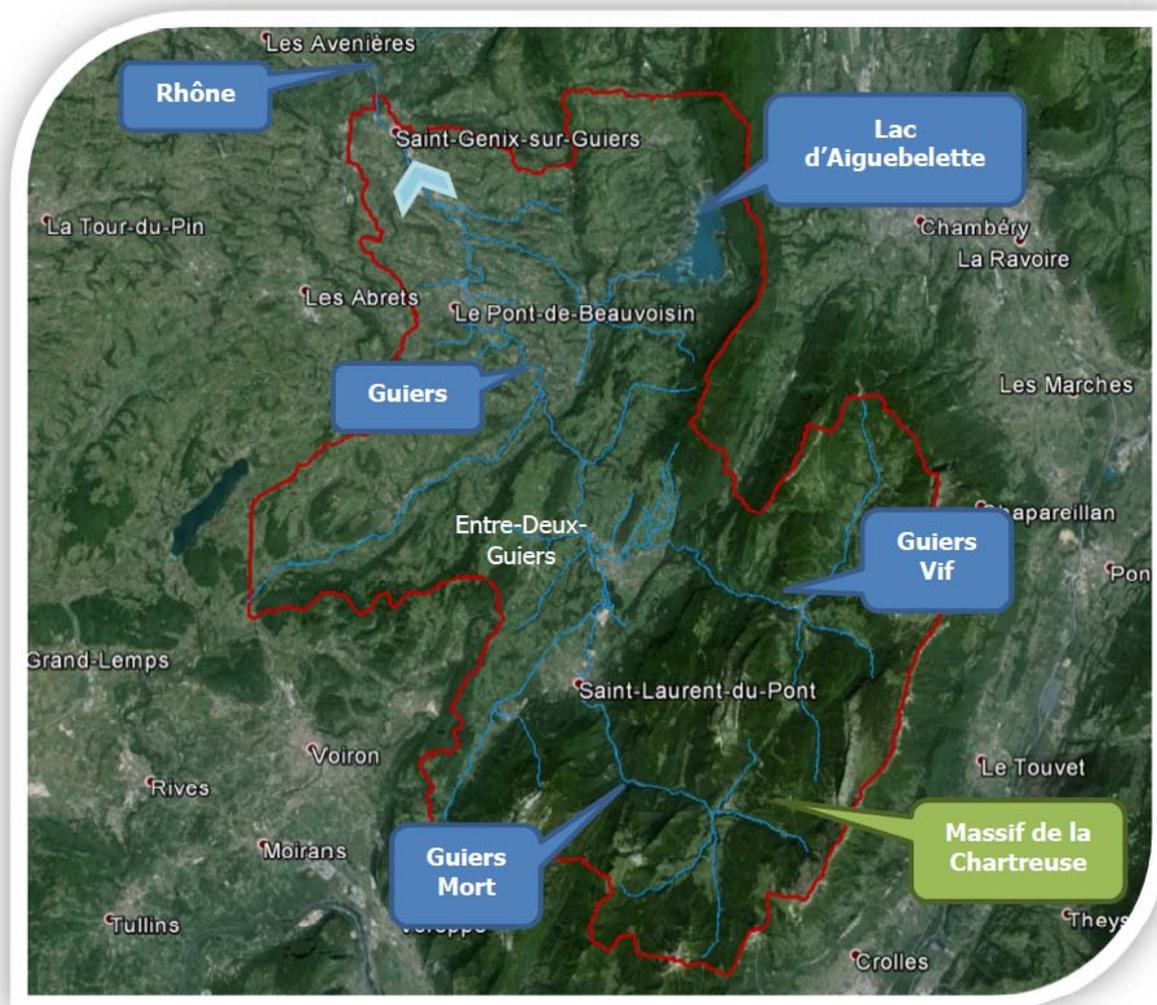


Figure 3 - Réseau hydrographique du Guiers (source : Cabinet MERLIN, 2015)

Le bassin versant est un territoire encore rural au regard de l'occupation des sols et de la densité de population. On observe cependant des traversées urbaines de communes de Chartreuse (St-Laurent du Pont, Entre-deux-Guiers / Les Echelles, Pont de Beauvoisin 38 et 73, St Genix sur Guiers / Aoste), qui constituent alors des secteurs à forts enjeux hydrauliques.

Les usages de ce territoire peuvent se caractériser par (extrait du Contrat de Bassin):

- Une forêt et une activité économique associée bien présentes (haut du bassin versant) ;
- Une agriculture constituant une composante forte du tissu économique, orientée vers la production animale bovine (28 000 têtes) et une surface agricole occupée par des prairies et une culture du maïs en fond de vallée ;
- Une activité industrielle, non prépondérante, mais qui a toujours été présente (chimie parachimie-pétrole, tannerie, sidérurgie, cimenterie) ;
- Une hydroélectricité bien présente (14 ouvrages) ;
- Un tourisme constituant l'activité économique principale sur la Chartreuse et le lac d'Aiguebelette.

3.2 CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET ZONAGES

La directive européenne 2000/60, dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE) engage les pays de l'Union Européenne dans un objectif de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques. Cette directive établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, considérant l'eau non pas comme « un bien marchand comme les autres mais un patrimoine qu'il faut protéger, défendre et traiter comme tel ». Elle est transposée en droit français par la loi de 2006 (Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques – LEMA) qui s'appuie sur les outils de gestion des eaux existant et notamment sur le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui devient l'outil d'application de la DCE.

3.2.1 OBJECTIFS DE QUALITE

En matière de définition et d'évaluation de l'état des eaux, la DCE considère deux notions :

- L'**état chimique**, destiné à vérifier le respect des normes de qualité environnementales fixées par des directives européennes, qui ne prévoit que deux classes d'état (respect ou non respect). Les paramètres concernés sont les substances dangereuses qui figurent à l'annexe IX et les substances prioritaires citées à l'annexe X de la DCE.
- L'**état écologique** qui, lui, se décline en cinq classes d'état (très bon à mauvais). L'évaluation se fait principalement sur la base de paramètres biologiques et des paramètres physico-chimiques soutenant la biologie.

Les milieux aquatiques et notamment les cours d'eau doivent recouvrer une bonne qualité globale (chimique et écologique) d'ici à 2015 pour les masses d'eau naturelles ou atteindre le bon potentiel pour les masses d'eau fortement modifiées d'ici à 2015.

Le bon état global d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons (article 2 §18 de la DCE). Le point fort de la directive réside dans l'introduction d'une obligation de résultats, de méthodes et de calendrier.

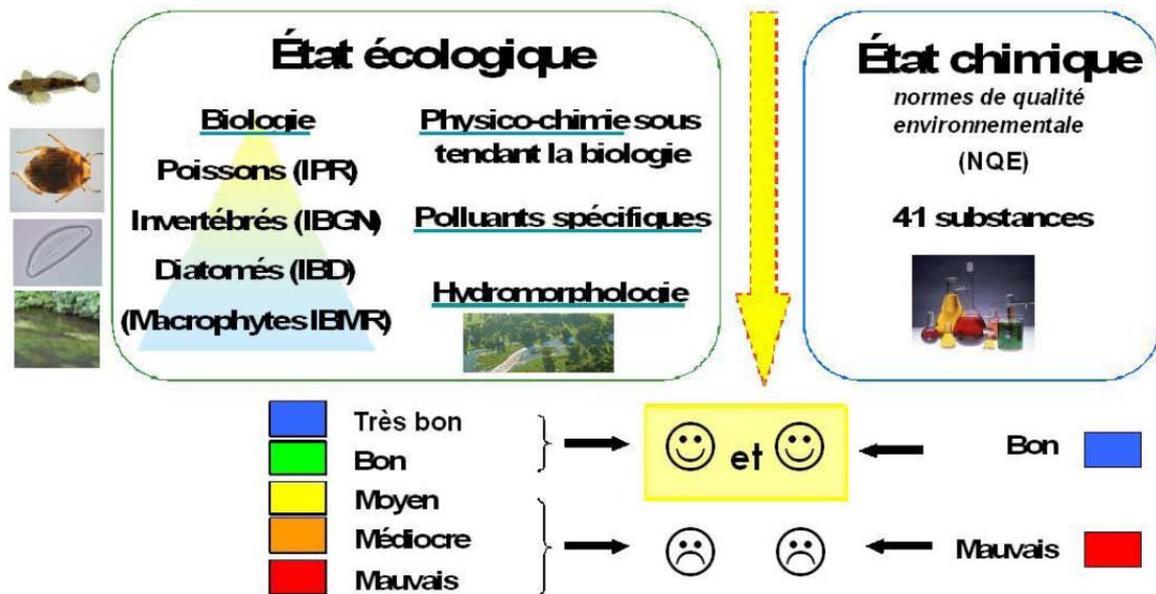


Figure 4– Caractérisation générale du bon état d'une masse d'eau superficielle

Le SDAGE 2016-2021 (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) en cours d'élaboration fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et des objectifs de qualité et de quantité des eaux.

Les objectifs de Bon Etat doivent être atteints à l'horizon 2015 pour les eaux de surface, à l'exception des masses d'eau artificielles ou fortement modifiées (MEFM) par les activités humaines.

Des reports dérogatoires éventuels à 2021 ou 2027 sont accordés pour certains paramètres selon les conclusions de l'état initial constaté. Les objectifs des masses d'eau étudiées sont présentés dans le tableau page suivante.

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

SITE ETUDE	CODE	NOM DE LA MASSE D'EAU	STATU T	2010-2015				PROJET 2016-2021	
				OBJECTIF D'ETAT GLOBAL	OBJECTIF D'ETAT ECOLOGIQ UE	OBJECTIF D'ETAT CHIMIQU E	MOTIVATION DU CHOIX DE L'OBJECTIF	OBJECTIF GLOBAL	PRESSION A TRAITER
B.1.1.8	FRDR515	Le Guiers de la confluence du Guiers Mort et du Guiers Vif jusqu'au Rhône	MEFM	2021	2021	2015	Morphologie Ichtyofaune Continuité	2021	Altération de la morphologie Altération de la continuité Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances
B.1.1.4 B1.1.3	FRDR517c	Le Guiers Mort aval jusqu'à la confluence avec le Guiers	MEFM	2021	2021	215	Morphologie Ichtyofaune Continuité	2021	Altération de la morphologie Altération de la continuité
B1.1.9	FRDR1469	L'Ainan	MEN	2021	2021	2015	Morphologie Ichtyofaune Continuité	2015	Altération de la continuité Prélèvements
B2.2.1	FRDR11117	Canal de l'Herretang	MEN	2027	2027	2015	Morphologie Ichtyofaune	2015	Prélèvements

Tableau 1 : Objectif DCE pour les masses d'eau sur les sites étudiés (sdage 2010-2015 et projet de sdage 2016-2021)

Le Guiers et le Guiers Mort sur les sites étudiés sont situés dans des masses d'eau considérées comme fortement modifiées (MEFM).

Le projet de SDAGE 2016-2021 ramène les objectifs d'atteintes du BEE pour le Canal de l'Hérretang et son affluent le Merdaret.

3.2.2 CLASSEMENT DES COURS D'EAU SUR LES SITES D'ETUDE

Dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE une révision des classements a été initiée en 2010 et adoptée en juillet 2013 par le Préfet de région, coordinateur de bassin. Ces arrêtés du 19 juillet 2013 portant sur les cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de [l'article L. 214-17](#) du code de l'environnement du bassin Rhône-Méditerranée précisent les conditions pour l'atteinte des objectifs fixés par la DCE sur cet axe.

Classement au titre du L 214-17.1 (Liste 1)

- Le canal de l'Herretang, du ruisseau de Chorolant au Guiers (site B2.2.1)
- L'Ainan et ses affluents, excepté l'Aigueblanche (site B1.1.9)

Classement au titre du L 214-17.2 (Liste 2)

- L'Ainan de sa source au seuil naturel de Saint-Bueil (site B1.1.9)
- Le Guiers de la confluence des deux Guiers au Rhône (site B1.1.8)
- Le Guiers Mort de la confluence de l'Herretang au Guiers Vif (site B1.1.3 et B1.1.4)

Trame verte et bleue

Ces linéaires de cours d'eau classés au titre de l'Article L214-17 du Code de l'Environnement sont considérés comme la base de la trame bleue des schémas régionaux de cohérence écologique et sont automatiquement intégrés à la Trame verte et bleue au titre de l'article L371.1 du code de l'Environnement.

Migrateurs

Le Guiers est également classé au titre de l'article L432.6 du code de l'Environnement. Par décret du 21 mars 1990, le Guiers est classé rivière à migrateur pour la truite et l'ombre en aval des gorges de Chailles (site B1.1.8).

Réservoir biologique

La notion de réservoir biologique a été introduite par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006. Elle est aujourd'hui définie par l'article R.214-108 du Code de l'Environnement : « *Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1° du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant* »

Le SDAGE 2010-2015, inscrit en réservoir biologique l'Ainan et le tronçon de Guiers compris entre le Guiers Vif et les gorges de Chailles. Le projet de SDAGE 2016-2021 ; maintient ces dispositions exceptée l'exclusion d'un affluent de l'Ainan, l'Aigueblanche, située hors secteur d'étude.

Arrêté de protection des zones de frayères

Les poissons ou crustacé dont les frayères, les zones de nourrissage et de croissance doivent être protégées en application de l'article R432-1-1 du CE ont été définies par un arrêté ministériel le 23 avril 2008.

Conformément à cet article trois listes de cours d'eau ont été définies :

- Parties de cours d'eau abritant des frayères de poissons dont la reproduction est dépendante de la granulométrie du substrat et figurant sur la liste 1 de l'arrêté du 28 avril 2008

(*Esturgeon européen, lamproie marine, lamproie de rivière, lamproie de Planer, truites, saumon atlantique, ombre commun, barbeau méridional, vandoise, chabot*)

- Parties de cours d'eau ou de lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et fixation des œufs ou la présence d'alevins d'espèces mentionnés à la liste 2

(*grande alose, alose feinte, apron du Rhône, brochet, loche d'étang, blennie fluviale*)

- Parties de cours d'eau où a été constatée la présence d'espèces de crustacés figurant sur la liste 2 de l'arrêté ministériel.

(*écrevisse à pieds rouges, écrevisse à pieds blancs, écrevisse des torrents*)

Le Guiers de la confluence du Guiers Mort jusqu'à la confluence avec le Rhône est classé sur la liste 1 pour la truite, le chabot, la lamproie de planer et l'ombre (site B.1.1.8 – Saint-Genix sur Guiers).

3.2.3 PATRIMOINE ECOLOGIQUE

On compte de nombreux sites protégés sur le territoire de l'étude listés aux chapitres suivants. La figure 6 localise ces différents zonages. Les caractéristiques détaillées des différentes zones de protection sont intégrées dans la présentation de chaque site.

3.2.3.1 Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000, mis en place en application de la « Directive Oiseaux » de 1979 et de la « Directive Habitat » de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats ».

La Directive « Habitat » prévoit :

- Un régime de protection stricte pour les espèces d'intérêt communautaire visées à l'annexe IV ;
- Une évaluation des incidences des projets de travaux ou d'aménagement au sein du réseau afin d'éviter ou de réduire leurs impacts ;
- Une évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union Européenne.

Type	Code	Désignation	Sites concernés
SIC/ZSC	FR8201771	Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône	B.1.1.8 – Saint-Genix/Guiers
SIC/ZSC	FR8201729	Marais du Val d'Ainan	B.1.1.9 – St-Geoire en Valdaine
SIC/ZSC	FR8201742	Marais et tourbières de l'Herretang	B.2.1.1.- St-Joseph de Rivière (en limite de la zone d'étude)

Tableau 2 - Sites Natura 2000 concernés par les sites d'étude

3.2.3.2 ZNIEFF

Par milieu déterminant ZNIEFF, on entend « *tout habitat naturel ou semi-naturel qui motive directement l'intérêt de la zone dans laquelle il se situe en raison de sa valeur propre. Cette dernière peut résulter de la rareté de l'habitat, de sa spécificité à l'échelle de la région, de son degré de menace dans la région, des cortèges d'espèces qui le constituent et des fonctionnements écologiques qui le sous-tendent* ». La présence d'une ZNIEFF n'a cependant pas de valeur réglementaire.

On recense sept Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique sur le territoire de l'étude.

Type	Identifiant régional	Désignation	Sites concernés
II	3803	Plaine des Avenières	B.1.1.8 – Saint-Genix/Guiers
II	0123	Les Iles du Haut Rhône	B.1.1.8 – Saint-Genix/Guiers
II	3810	Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont	B.1.1.8 – Saint-Genix/Guiers B.1.1.4 – Entre Deux Guiers B.1.1.3 – Saint-Laurent du Pont B.2.1.1.- St-Joseph de Rivière
II	3814	Le Val d'Ainan	B.1.1.9 – St-Geoire en Valdaine
I	01230002	Milieux alluviaux du Rhône du pont de Groslee à Murs et Gélinieux	B.1.1.8 – Saint-Genix/Guiers
I	38100002	Marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang	B.1.1.4 – Entre Deux Guiers B.1.1.3 – Saint-Laurent du Pont B.2.1.1.- St-Joseph de Rivière
I	38140003	Marais du Val d'Ainan	B.1.1.9 – St-Geoire en Valdaine

Tableau 3 - ZNIEFF recensées au niveau des sites d'étude

- *Cas particulier des ZNIEFFS Rhône-Alpes*

Les listes d'espèces et d'habitats déterminants sont établies pour chacune des trois grandes zones biogéographiques présentes en Rhône-Alpes :

- alpine,
- continentale,
- subméditerranéenne

Ce zonage répond aux conditions écologiques très contrastées du bassin Rhône méditerranée et non à un découpage administratif. Il permet ainsi de préciser le caractère déterminant ZNIEFF d'une espèce par zone biogéographique.

Les sites d'étude sont situés dans la zone alpine excepté le site B1-1-8 (Saint-Genix) qui est localisée dans la zone biogéographique continentale.

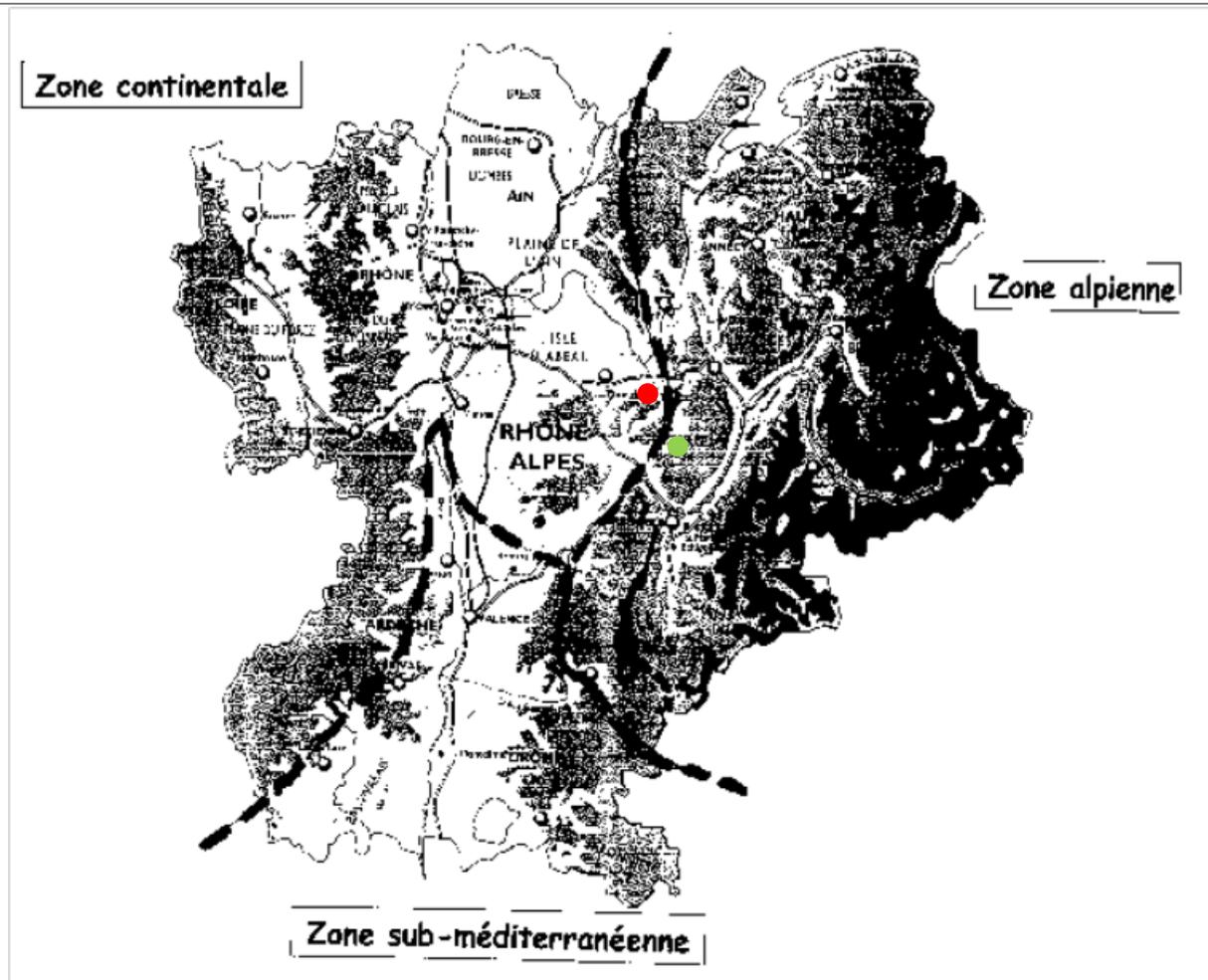


Figure 5– Localisation des trois zones biogéographiques dans les ZNIEFF de Rhône-Alpes et des sites d'études. En rouge le site B1-1-8 et en vert les 4 autres sites. Carte issue du Guide méthodologique régional des ZNIEFF Rhône-Alpes, DIREN - 2005

3.2.3.3 Parc Naturel Régional et Espace Naturel Sensible

Les communes de Saint-Laurent du Pont (site B.1.1.3), Entre deux Guiers (site B.1.1.4) et Saint-Joseph de Rivière (site B.2.2.1) sont incluses dans l'emprise du Parc Naturel Régional de Chartreuse.

Le site B.2.1.1 situé à Saint-Joseph de Rivière est compris pour partie dans l'Espace Naturel Sensible « La tourbière de l'Herretang ».

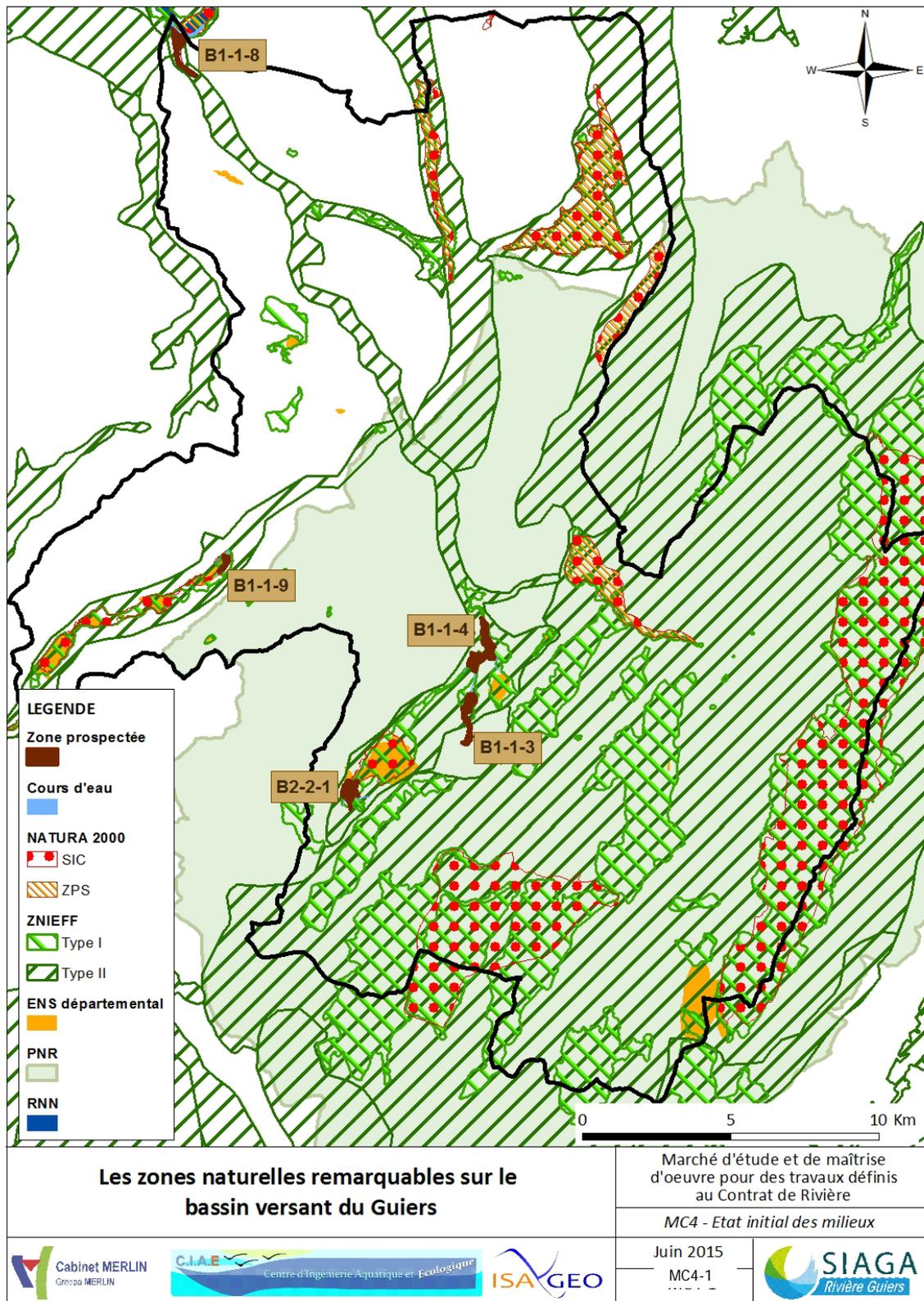


Figure 6 – Les zones naturelles remarquables sur le bassin versant du Guiers

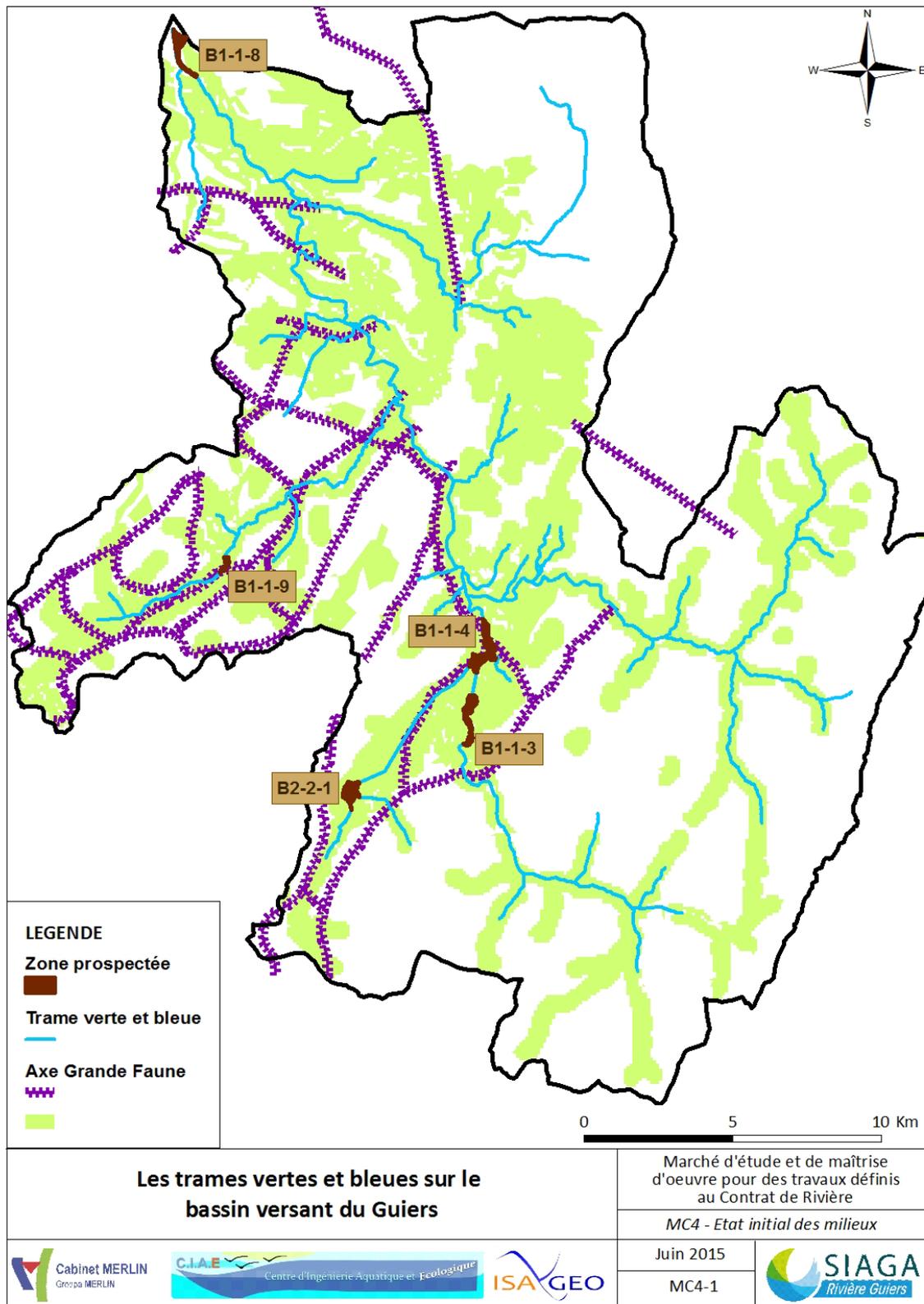


Figure 7 - Les trames vertes et bleues sur le bassin versant du Guiers

3.2.4 SYNTHÈSE DES CONTRAINTES RÉGLEMENTAIRES

Site	Zonage réglementaire	Procédure à engager
B.1.1.8	Natura 2000	Notice d'incidence Validation par le CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature)
	Réserve Naturelle Nationale	Dossier soumis à autorisation préfectorale et à avis des conseils municipaux et de la commission des sites en formation protection de la nature Validation par le CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature)
B.1.1.4	Parc Naturel Régional de Chartreuse	Charte des PNR à respecter
B.1.1.3	Parc Naturel Régional de Chartreuse	Charte des PNR à respecter
B.1.1.9	Natura 2000	Notice d'incidence Validation par le CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature)
B.2.2.1	Natura 2000	Notice d'incidence Validation par le CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature)
	Espace Naturel Sensible	Consultation du Conseil Général 38

Tableau 4 – Zonages et implications réglementaires pour les différents sites

3.3 CONTEXTE PHYSIQUE

3.3.1 RELIEF

Le relief est ici déterminant pour comprendre le fonctionnement hydraulique, hydrologique et géomorphologique des cours d'eau du bassin versant. Les sites de Saint Laurent et d'Entre Deux Guiers sur le Guiers Mort sont situés au niveau du piedmont de la Chartreuse, à la sortie d'une zone de gorges. La particularité topographique du bassin versant concerne la présence d'une zone de gorge dans la partie intermédiaire du bassin, les gorges de Chailles.

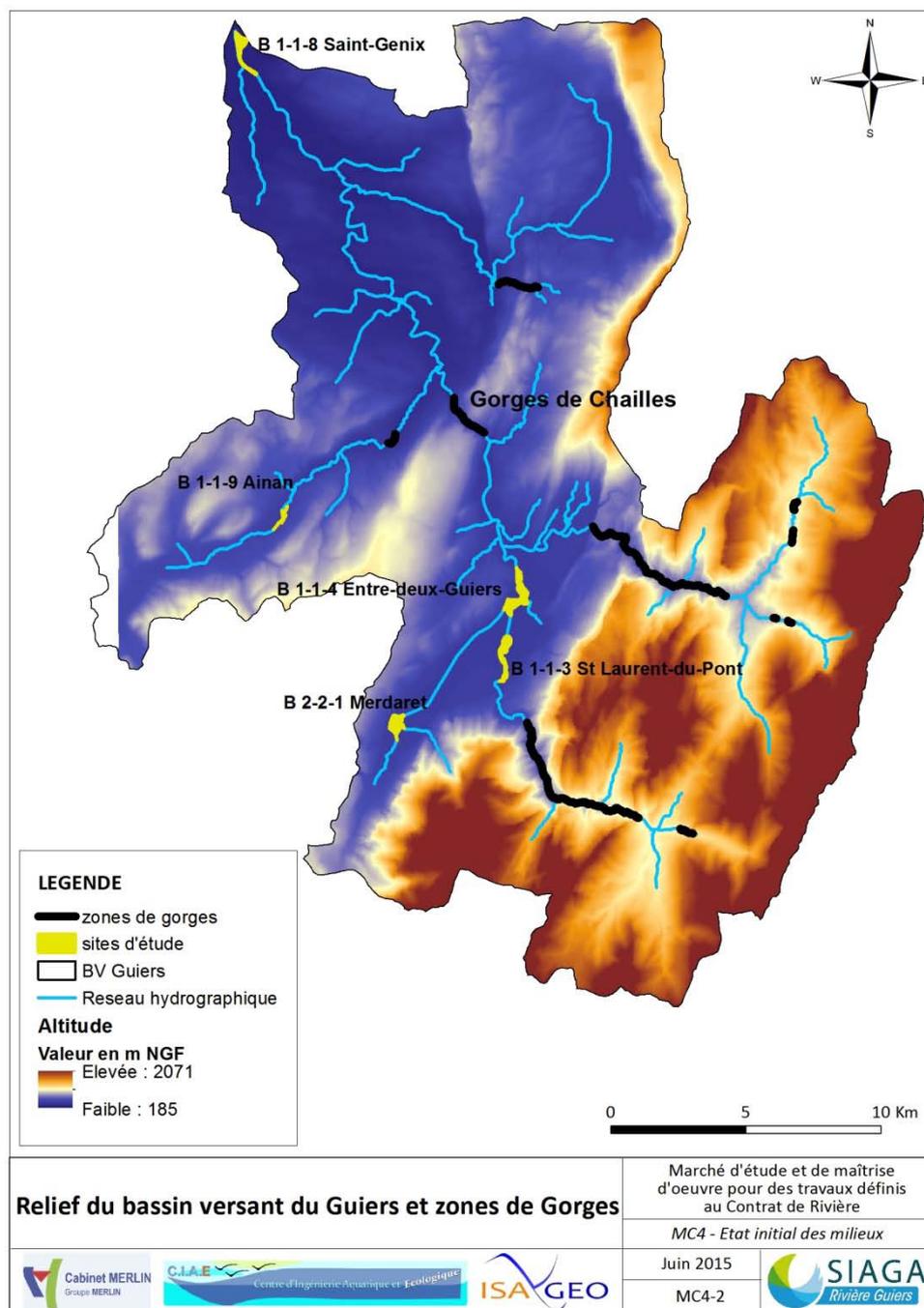


Figure 8 - Relief du bassin versant du Guiers et zones de Gorges

3.3.2 PROFILS EN LONG ET PENTES DES COURS D'EAU

Sur le profil en long du Guiers ci-dessous, on distingue bien les zones de gorges du Guiers Mort (en amont de Saint Laurent, gorges de Chailles) où les pentes sont supérieures 5 % (7 à 8 % dans les gorges du Guiers Mort) et les zones de plaine où les valeurs de pente sont de l'ordre de 0,3 à 0,5 %.

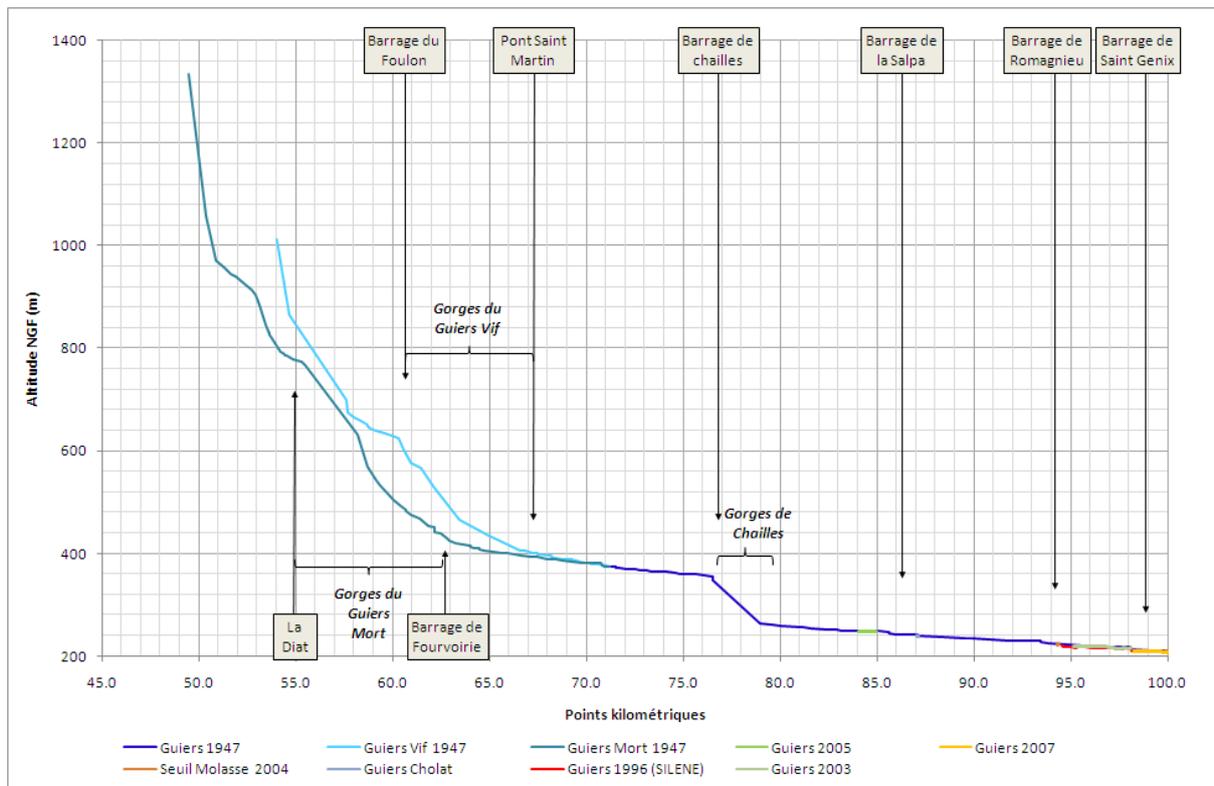


Figure 9 - Profil en long du Guiers mort et du Guiers vif (BURGEAP, 2009)

3.3.3 CONTEXTE CLIMATIQUE

Le bassin versant du Guiers est soumis à un **climat montagnard** plus ou moins marqué suivant l'altitude, accompagné d'influences continentales.

Il s'agit d'une des régions les plus pluvieuses de France avec des cumuls compris **entre 1100 mm sur la partie basse du bassin et plus de 2000 mm** enregistrés au poste météorologique de la Grande Chartreuse. Le bassin versant est donc fortement arrosé avec des cumuls de pluies exceptionnels centrés sur la partie haute du bassin. Ces précipitations sont abondantes tout au long de l'année avec des cumuls plus importants au printemps et en automne, ainsi que des maximums mensuels observés en septembre, se décalant sur octobre pour la partie basse du bassin versant.

Les précipitations hivernales ont lieu pour partie sous forme de neige. La neige peut tomber de novembre à avril sur l'avant pays de Chartreuse, d'octobre à mai sur le massif de Chartreuse.

3.3.4 CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le massif subalpin de la Chartreuse représente 46% de la surface d'étude. Les phénomènes géologiques qui s'y produisent sont en grande partie responsable du régime hydrologique du Guiers. Cette **zone karstique** est jalonnée par de nombreuses sources issues des calcaires et ruisselant ensuite sur la molasse jusqu'à la vallée de Saint Laurent du Pont.

Le Guiers Mort et le Guiers Vif drainent les plateaux calcaires de la bordure du sillon subalpin de l'Isère et collectent ainsi les eaux infiltrées via les circulations karstiques de la Chartreuse (résurgences).

3.3.5 HYDROLOGIE

Une étude hydrologique spécifique est menée en parallèle de ce rapport par le cabinet MERLIN (Mission MC3). Il s'agit ici de dresser de manière sommaire et synthétique le régime hydrologique du Guiers à travers les stations hydrologiques existantes. Nous analysons ci-dessous uniquement celle du Guiers Mort à Saint-Laurent.

Le régime hydrologique du Guiers Mort est de type nivo-pluvial avec un maxima observé très nettement à la fonte des neiges.

Le régime moyen du Guiers mort à Saint-Laurent est très peu contrasté avec des débits moyens d'étiage de l'ordre de 2 à 3 m³/s (juin, août et septembre) et des débits de hautes eaux de l'ordre de 6 à 8 m³/s (mars à mai) consécutifs à la fonte des neiges. Le module est de 4,62 m³/s mais ce débit n'est dépassé que 32% du temps à l'échelle d'une année. Le débit médian (dépassé 50% du temps) est de 2,75 m³/s.

Les débits de 25 m³/s sont dépassés en moyennes 3 à 4 fois par an d'après la courbe des débits classés ci-dessous.

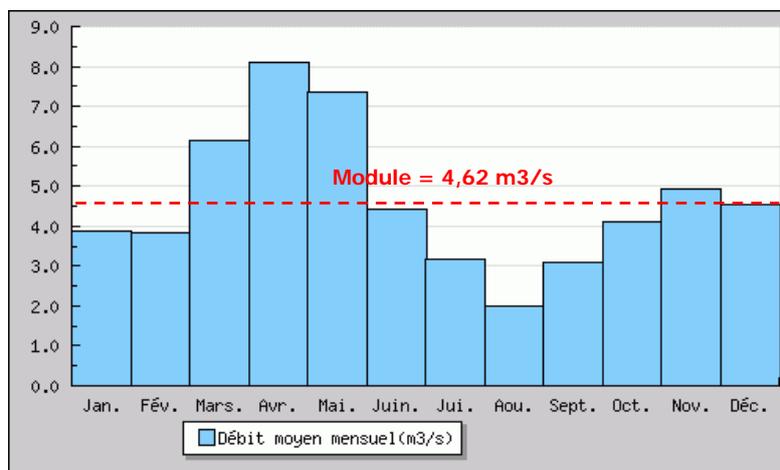


Figure 10 - débits moyens mensuels du Guiers mort à la station de Saint Laurent du Pont sur la période 1970-2015 (source : banque hydro)

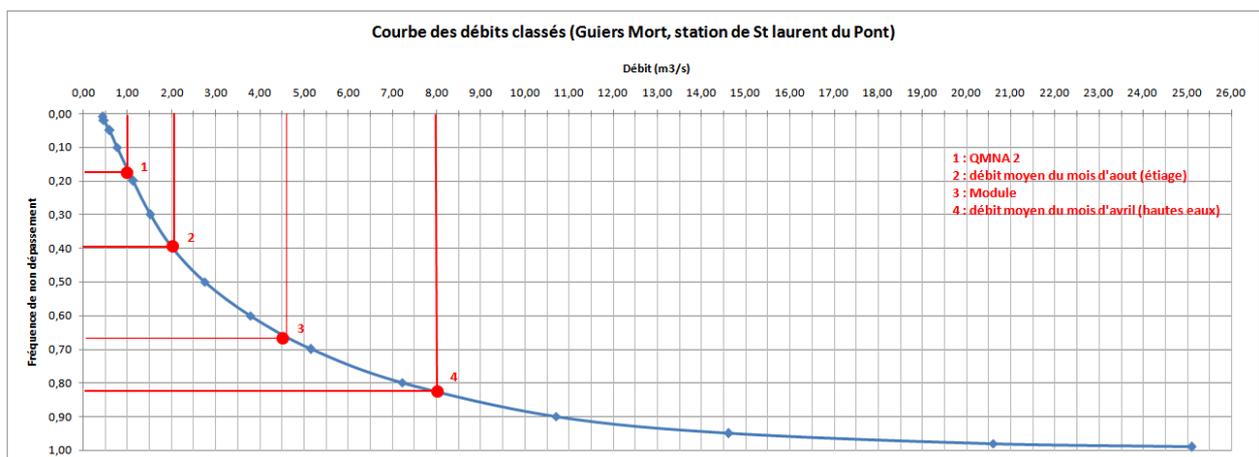


Figure 11 - Courbe des débits classés sur le Guiers Mort à Saint-Laurent

3.3.6 FONCTIONNEMENT HYDRO-SEDIMENTAIRE DES COURS D'EAU

Le fonctionnement hydro-sédimentaire est bien connu depuis l'étude morpho-dynamique du Guiers et de ses affluents menée par BURGEAP entre 2009 et 2011. Les éléments ci-dessous sont issus de cette étude.

Le bilan sédimentaire du Guiers est contrasté avec un fonctionnement équilibré dans la partie en gorges à l'amont de St Laurent et des tronçons déficitaires (avec une tendance plus ou moins marquée à l'incision selon les tronçons) jusqu'à la confluence avec le Rhône excepté dans les zones d'influence du seuil du moulin neuf et du barrage Salpa qui exhausssent artificiellement et ponctuellement le niveau du plancher alluvial. Les points de blocage de la dynamique sédimentaire sont rappelés dans la figure ci-dessous. Ils sont de deux ordres:

- Anthropiques : il s'agit de barrages qui bloquent tout ou en partie le stock sédimentaire en transit.
- naturels : zones de dépôts naturelles au niveau des ruptures de pente du profil en long comme sur le Merdaret ou l'Ainan

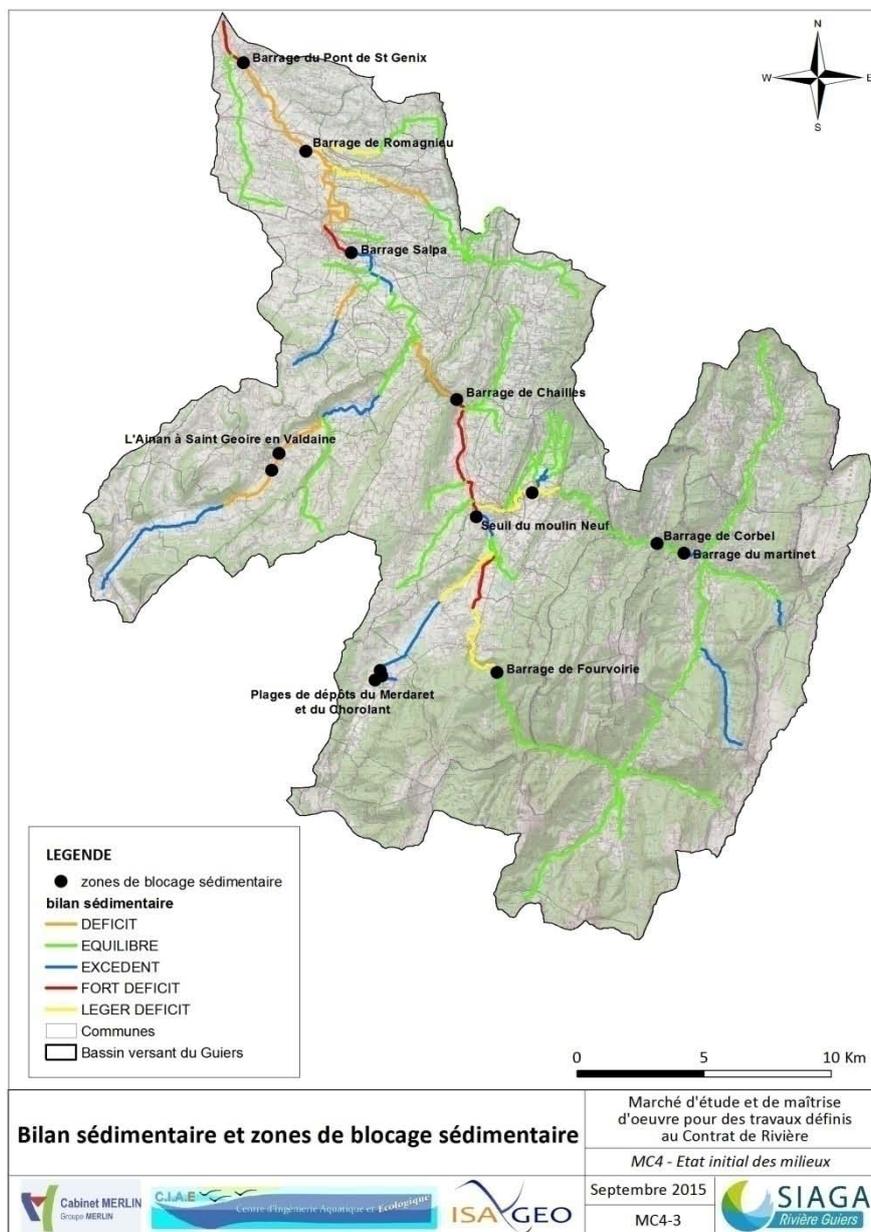


Figure 12 - Bilan sédimentaire et zones de blocage sédimentaire (source : BURGEAP, 2010)

3.4 QUALITE DES COURS D'EAU

3.4.1 QUALITE PHYSICO-CHEMIE DES EAUX SUPERFICIELLES

La qualité physico-chimique des cours d'eau est analysée à travers le réseau de station suivi par l'Agence de l'eau RMC (RNB/RCB, REF, RCS, COP) sur le bassin. Les données ont été récupérées et analysées au regard des seuils DCE. La qualité, au regard des paramètres analysés, est bonne à très bonne exceptée pour la station de l'Ainan où les nutriments (matières azotées et phosphore) sont déclassant en 2011 et 2012.

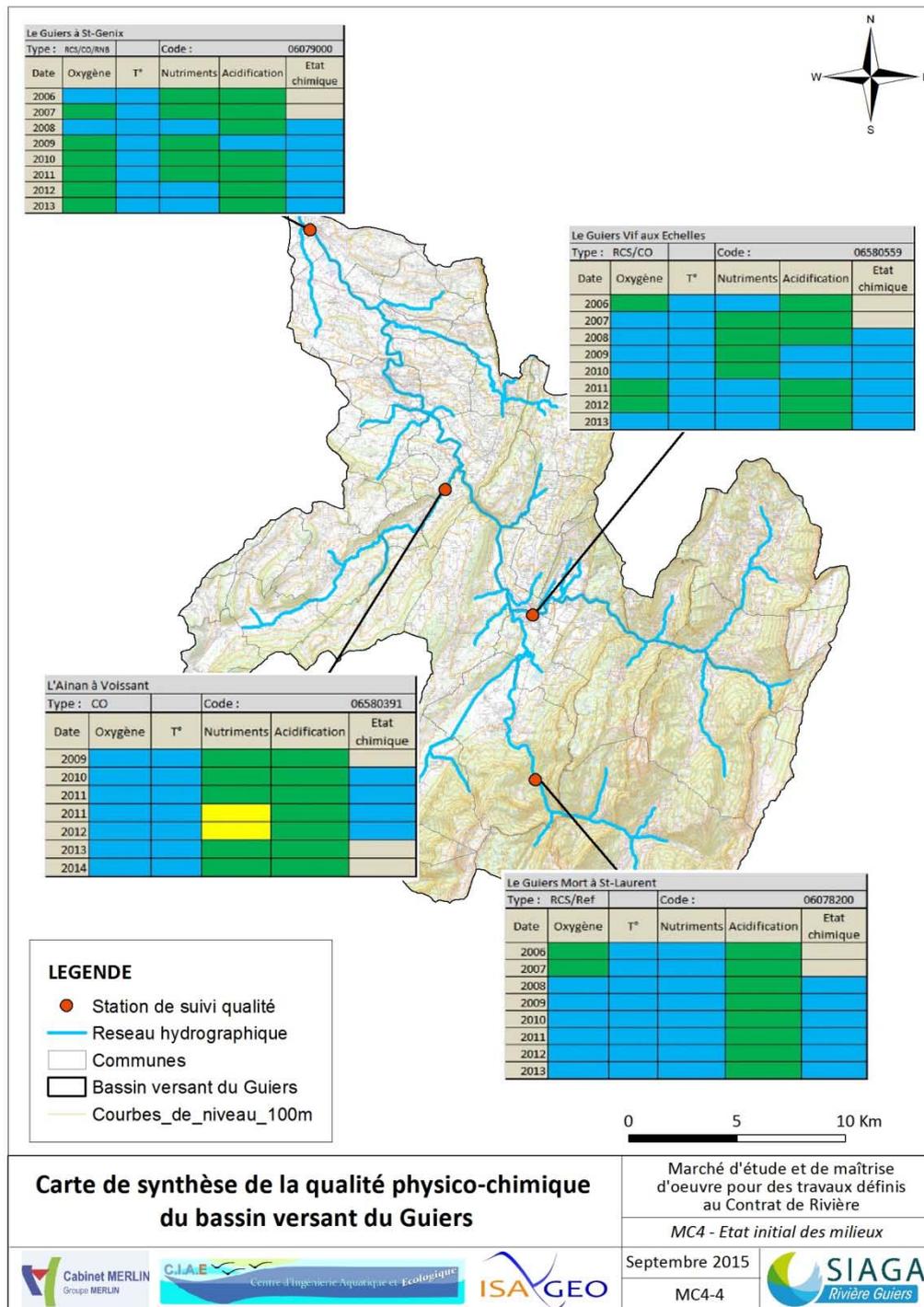


Figure 13 - Qualité physico-chimique des cours d'eau au regard des stations de suivi de l'Agence de l'eau RMC

3.4.2 QUALITE BIOLOGIQUE

La qualité biologique est analysée ici à travers les indices biologiques suivants : IBGN, IBD et IPR.

- L'IBGN - Indice Biologique Global Normalisé - : Cet indice permet de déterminer la qualité biologique d'un cours d'eau. Elle repose sur l'étude du peuplement de macro-invertébrés présents sur le site. Le calcul de l'indice est basé sur la richesse faunistique (diversité du peuplement) et sur le groupe indicateur présent. Neuf groupes indicateurs sont retenus le neuvième groupe regroupant les familles les plus polluo-sensibles.
- L'IBD – Indice Biologique Diatomées : Cet indice est basé sur l'analyse du peuplement de diatomées benthiques qui sont considérées comme d'excellents bioindicateurs. L'indice permet d'évaluer la qualité biologique d'une station et d'évaluer les conséquences d'une perturbation du milieu.
- L'IPR – Indice Poissons Rivière : L'IPR analyse la qualité de la rivière au regard du peuplement piscicole qu'elle abrite. Cet indice vise à évaluer l'écart existant entre le peuplement piscicole recensé lors des prospections et le peuplement piscicole attendu au regard des caractéristiques de la station et en l'absence de toutes altérations anthropiques.

Les données ont été récupérées là aussi sur le site de l'Agence de l'eau RMC. Les indices IBD et IBGN atteignent au moins le seuil de bon état (voir très bon) sur les stations ce qui n'est pas le cas de l'indice IPR qui est très souvent déclassant excepté à la station de St Laurent du Pont (réseau RCS/REF).

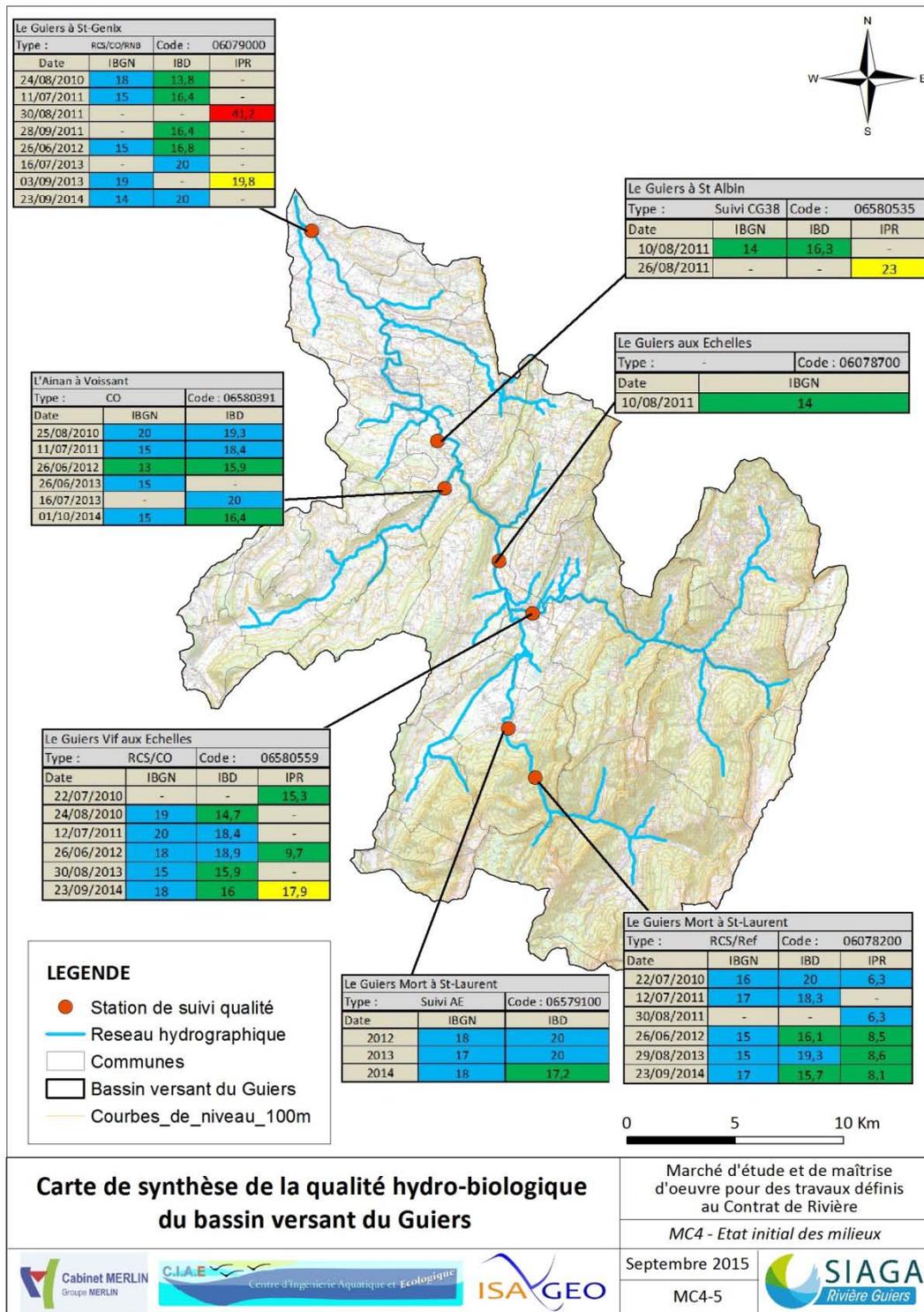


Figure 14 - Qualité biologique des cours d'eau au regard des stations de suivi de l'Agence de l'eau RMC

3.4.3 QUALITE DU PEUPELEMENT PISCICOLE

La qualité piscicole du Guiers à l'échelle du bassin versant est connue grâce à deux études: étude CSP de 1996 et étude CEN-TEREO de 2005-2006. Les conclusions apportées par l'étude la plus récente sont les suivantes.

Sur les hauts bassins la situation est bonne à excellente. Les peuplements sont simplifiés avec une ou deux espèces (truite et chabot) avec des abondances conformes. Cette situation est liée à une faible pression anthropique où l'habitat aquatique est très structuré et intact.

Dès le haut plateau et jusqu'à la confluence, les peuplements sont perturbés à très altérés. La composition du peuplement est généralement concordante avec le référentiel mais les populations sont souvent en abondances faibles. **Seul le peuplement de la station du Guiers Vif (GUV340) peut être qualifié de bon.** Il correspond au tronçon où la qualité physique est la meilleure.

Les situations les plus critiques ont été évaluées sur le Guiers à l'aval de Saint-Genix-sur-Guiers où la dégradation physique et thermique s'est accentuée par rapport à 1996 et sur le Guiers Mort à la Z.I. de Saint-Laurent-du-Pont où, là aussi, la dégradation physique devient très limitante pour la faune piscicole.

Mis à part ces cas particuliers, on observe une **amélioration de l'état des peuplements piscicoles entre 1996 et 2006** sur tout le bassin versant hormis sur la station du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers.

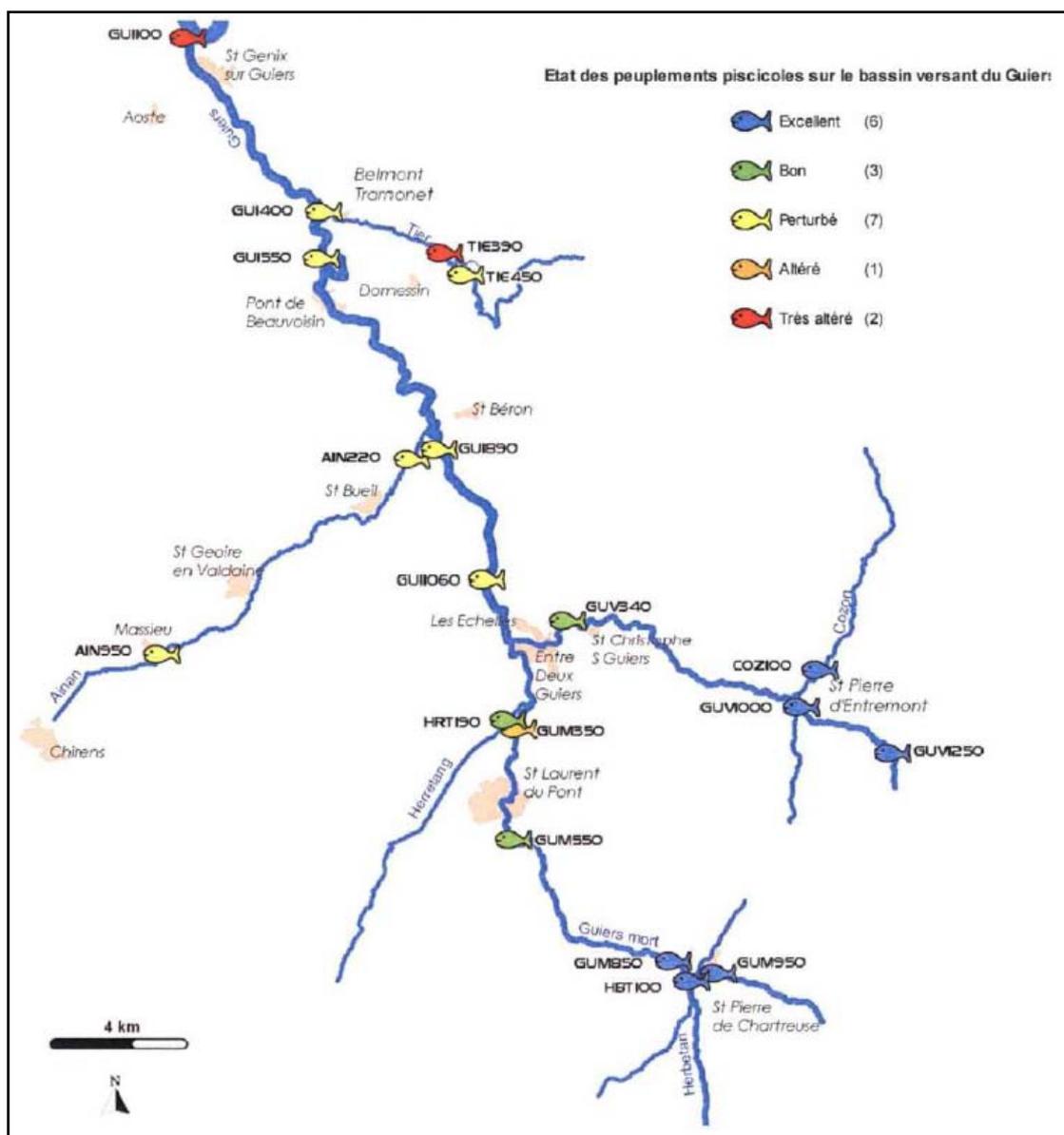


Figure 15 - Synthèse de l'état des peuplements piscicoles sur le bassin du Guiers (Source : GENTERO, 2005)

4 EXPERTISE DES SITES D'ETUDE

L'expertise environnementale concerne les sites des fiches actions suivantes (fiches actions issues du second contrat de rivière). Les sites sont localisés ci-dessous :

- ✓ Fiche action B.1.1.3 : le Guiers Mort à St Laurent du Pont
- ✓ Fiche action B.1.1.4 : Le Guiers Mort à Entre-Deux-Guiers
- ✓ Fiche action B.1.1.8 : Le Guiers aval à St Genix-sur-Guiers
- ✓ Fiche action B.1.1.9 : L'Ainan à St-Geoire-en-Valdaine
- ✓ Fiche action B.2.2.1 : Le Merdaret à St Joseph-la-Rivière

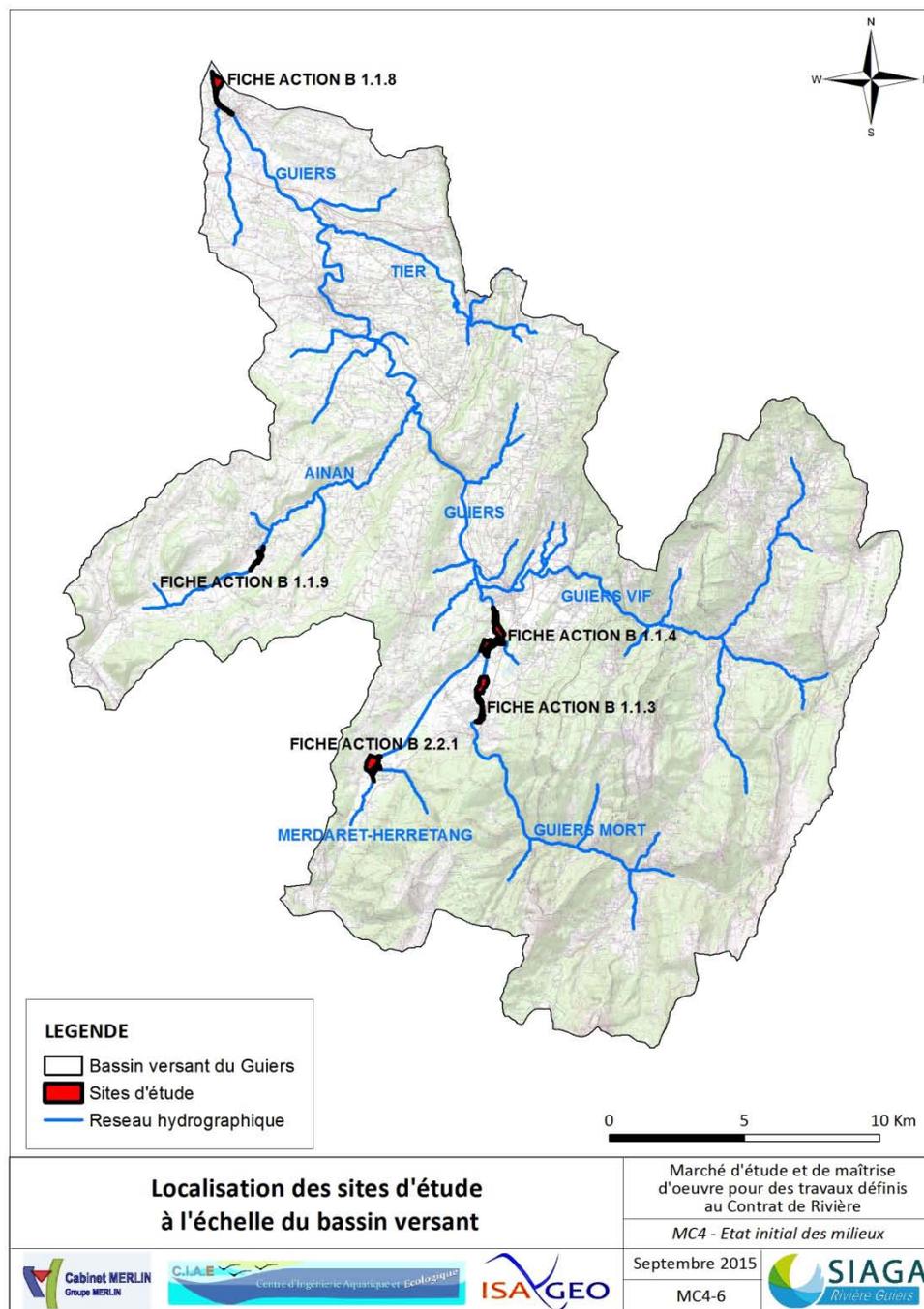


Figure 16 - Localisation des sites d'étude à l'échelle du bassin versant

4.1 LE GUIERS A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS (B1.1.8)

4.1.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le périmètre d'étude dans le cadre de la mission MC4 comprend le lit majeur du Guiers entre le pont de St Genix à l'amont et la confluence Guiers-Rhône à l'aval. Ces limites correspondent à celles définies dans le projet du contrat de rivière et la fiche action B.1.1.8.

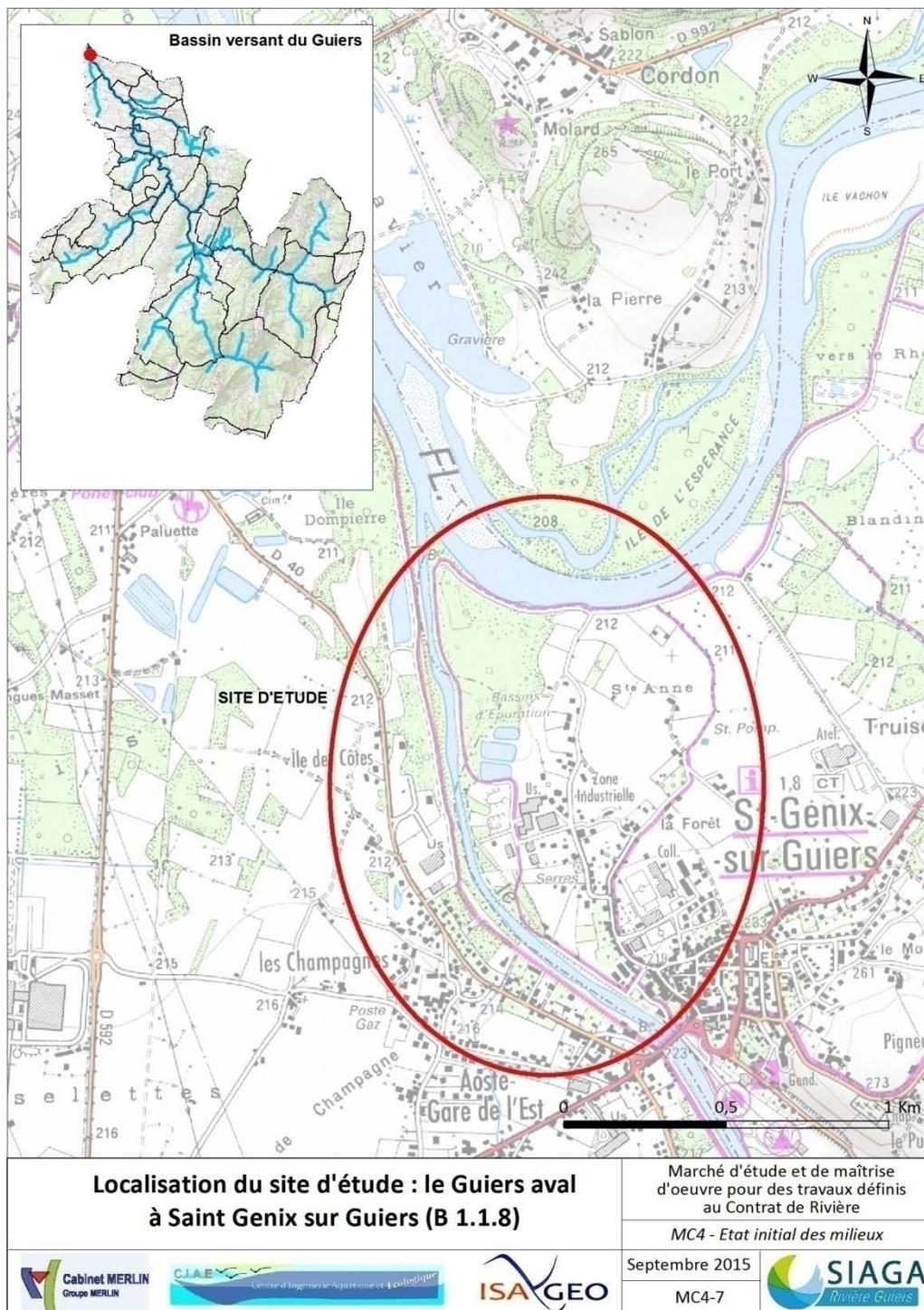


Figure 17 - Localisation de la zone d'étude du Guiers à St Genix

4.1.2 CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE

4.1.2.1 Rappel du contexte et Synthèse des études antérieures

Il s'agit ici de faire l'inventaire des données existantes et d'en extraire les éléments essentiels à la compréhension du contexte hydromorphologique dans lequel s'intègre le projet.

Cette synthèse s'appuie essentiellement sur quatre études dont nous rappelons ci-dessous les intitulés et les dates de rendu :

- Projet de Restauration de la confluence Guiers-Rhône (TEREO & HYDROLAC, 2009)
- Schéma morpho-écologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers et de ses affluents (BURGEAP & CCEAU, 2010-2011)
- Suivi topographique du site entre 1978 et 2005 (données en partie exploitées dans le cadre de l'étude TERE0 et HYDROLAC)

4.1.2.1.1 Aménagements du cours d'eau et évolution du réseau hydrographique

Le Guiers à sa confluence avec le Rhône (ce style fluvial est observée également plus à l'amont) possède historiquement un style fluvial caractérisé par des bras multiples (sinueux à méandrique) et des îlots plus ou moins végétalisés comme en témoignent les cartes du 18^{ème} et du milieu du 19^{ème} siècle. Les formes fluviales (atterrissements, méandres, ...) étaient alors très mobiles et variaient en fonction des crues du Guiers et du Rhône. Le lit majeur du Guiers était régulièrement inondé avec des dégâts parfois considérables sur les terres agricoles.



Figure 18 - Cartes anciennes du Guiers à l'aval de St Genix au 18^{ème} siècle (1760, carte de gauche) et 19^{ème} siècle (milieu 19^{ème}, carte d'état major à droite)

Les grandes étapes de l'évolution et de l'aménagement de ce secteur d'étude sont les suivantes :

- **Fin 17^{ème} siècle** : Ces inondations récurrentes, ainsi que les fréquents conflits entre communes voisines sont à l'origine de la construction d'une première digue en rive droite du Guiers, à l'aval immédiat du pont de St Genix et ce dès la fin du 18^{ème} siècle.

- **Fin 19^{ème} siècle** : Construction de la digue des Autrichiens reliant le pont de St Genix à la confluence Guiers-Rhône (sur la rive gauche du Guiers). Cette digue stabilise la rive gauche et favorise ainsi le développement de méandres sur la rive opposée.

- **Première moitié du 20^{ème} siècle** : Le style fluvial historique décrit plus haut se modifie progressivement en lien avec l'évolution des conditions hydro-climatiques (fin du Petit Age glaciaire à la fin du 19^{ème} siècle). Les crues se font moins fréquentes et la charge en transport solide diminue. Les formes fluviales se stabilisent. C'est le schéma classique que l'on retrouve dans la région alpine. Le cours du Guiers devient moins sinueux également mais un méandre perdure néanmoins à proximité de la confluence.

La photo aérienne ci-dessous traduit la configuration du site en 1931. La partie amont est déjà rectiligne mais le lit s'élargit dès la fin de la digue située en rive droite avec une bande active de l'ordre de 80 à 100 m de large.

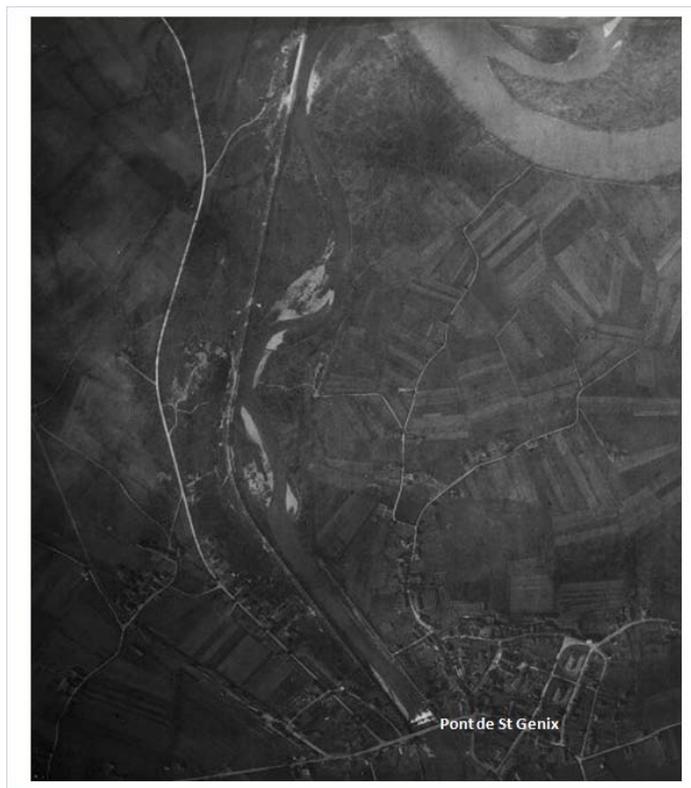


Figure 19 - Photo aérienne de 1931 (source : IGN)

- **1970-1977** : Un large méandre est visible en rive droite à proximité de la confluence. Ce méandre apparaît recoupé en 1977 (vraisemblablement par des travaux et non naturellement)



Figure 20 - Evolution du site entre 1970 et 1977

- **Fin années 70 et début 1980** : creusement et aménagement des lagunes en rive droite. Le méandre existe encore mais semble déconnecté des écoulements en régime normal.



Figure 21 - photo aérienne du site du Guiers aval en 1981

- **Année 1983-1984** : Mise en place du seuil CNR à la confluence avec le Rhône (pour contrecarrer l'incision du Guiers) et creusement de l'étang de Dampierre en rive gauche. L'ancien méandre semble en partie remblayé.



Figure 22 - photo aérienne du site du Guiers aval en 1985

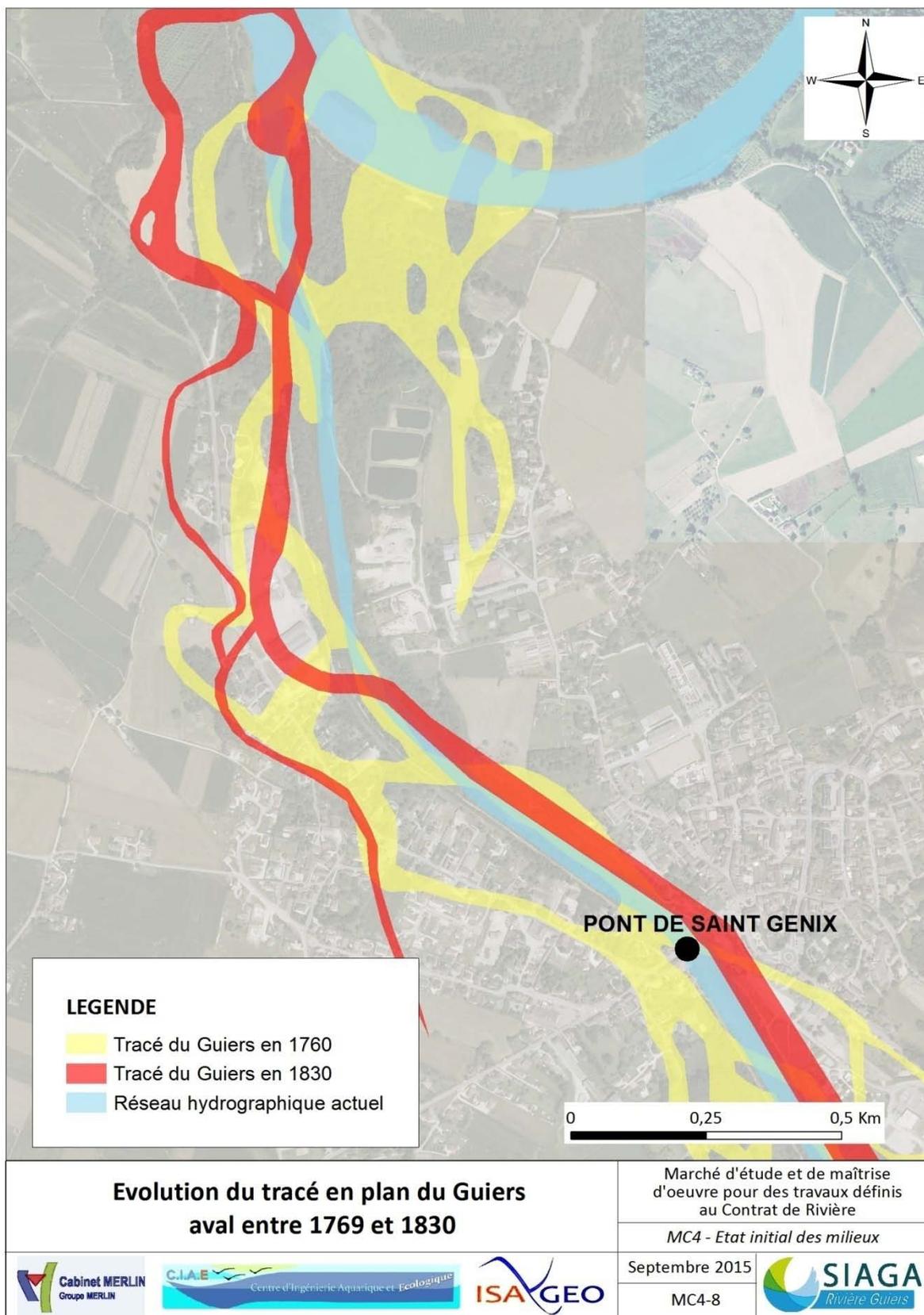


Figure 23 - Evolution du tracé en plan du Guiers aval entre 1760 et 1830

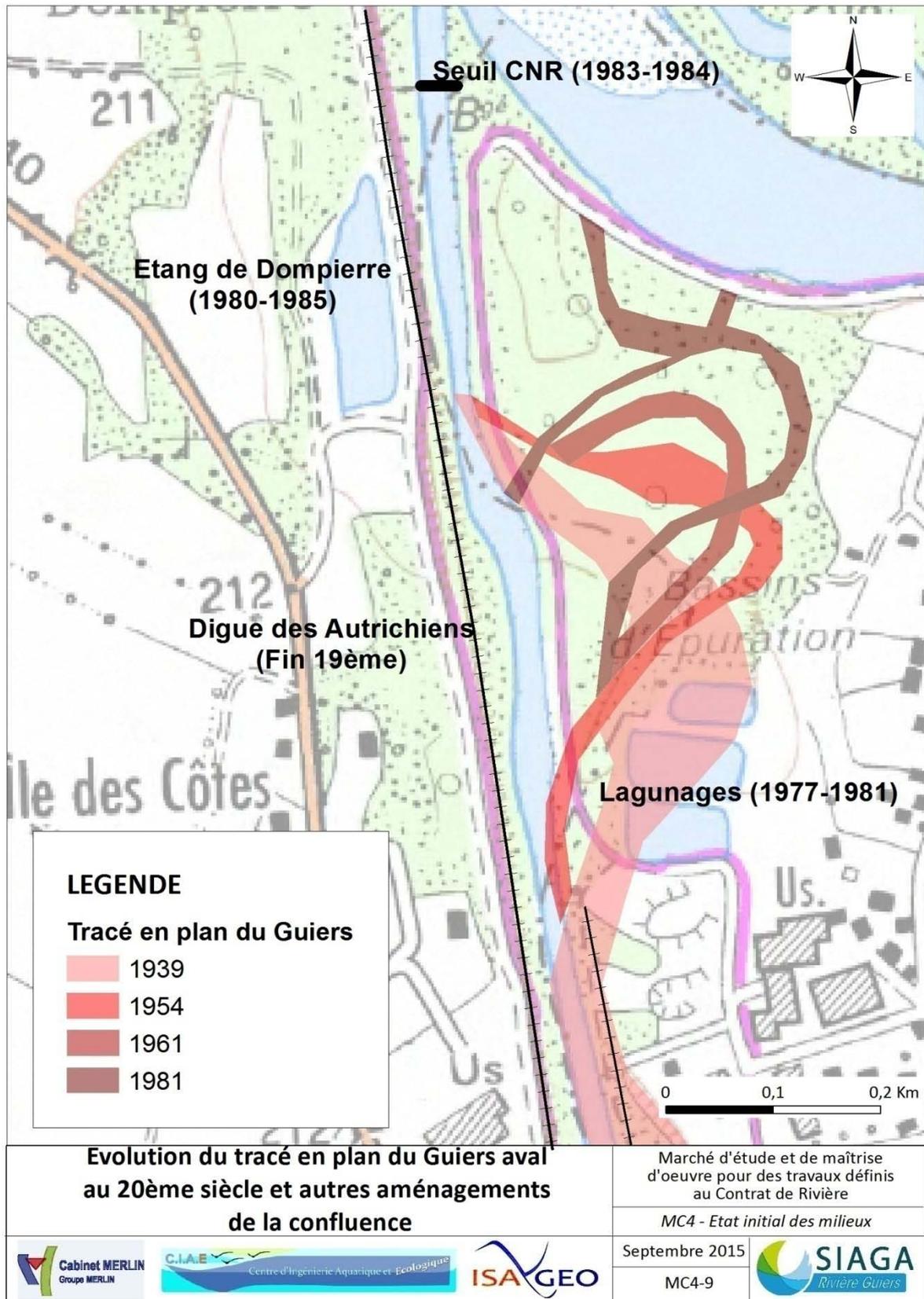


Figure 24 - Evolution du tracé en plan du Guiers aval au 20ème siècle et aménagements de la confluence

4.1.2.1.2 Dynamique latérale - énergie du cours d'eau

Les valeurs de puissance spécifiques sur ce tronçon du Guiers sont de l'ordre de 35 et 100 W/m² pour le débit à plein bord. Le Guiers à l'aval dispose donc d'une énergie suffisante théoriquement pour éroder ses berges et le fond du lit mais aucune érosion de berges n'a été signalée sur le secteur en 2009 (étude morphodynamique menée par BURGEAP).

4.1.2.1.3 Granulométrie des sédiments

Un seul relevé granulométrique existe à proximité de la zone d'étude. Il a été réalisé au niveau du lac de Romagnieu en amont du pont de St Genix. Il est caractéristique du transport solide du Guiers aval. Les caractéristiques et la source des relevés existants sont les suivants :

Relevés	Source de la donnée	Dm (cm)	D30 (cm)	D50 (cm)	D90 (cm)
Relevé au niveau du lac de Romagnieu	Etude morphodynamique du Guiers, 2010-2011	4,7	2,8	4,1	8

Tableau 5 - nature des relevés granulométriques existants sur la zone d'étude

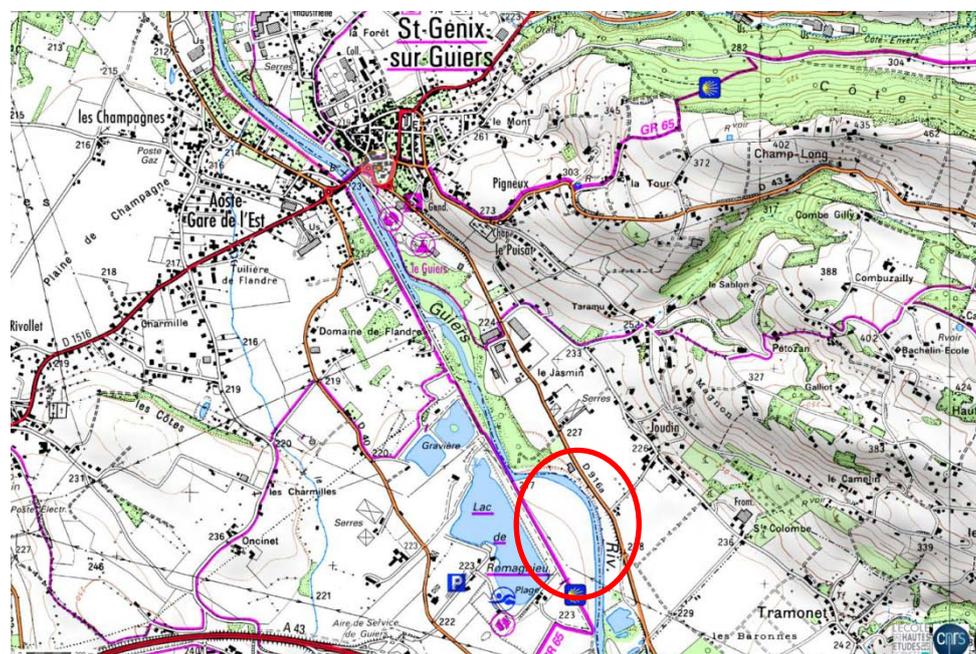


Figure 25 - Localisation du relevé granulométrique caractéristique du Guiers aval dans le cadre de l'étude morphodynamique BURGEAP

4.1.2.1.4 Transport solide - capacité de charriage - Fonctionnement hydro-sédimentaire des tronçons

Le calcul des volumes charriés sur la partie aval s'élève à près de 2 600 m³ pour une crue centennale. En revanche, aucun charriage n'est mis en évidence par les formules de transport solide pour les crues 2 ans et 10 ans. Le Guiers aval souffre globalement d'un fort déficit en matériaux. Alors que certains tronçons sont en exhaussement localisé du fait de la présence d'ouvrage en travers (barrage de Romagnieu et seuil du pont de St Genix), la plupart sont en déficit. A l'aval du pont de St Genix jusqu'à la confluence, le déficit est très marqué et désigné comme tel dans la couche SIG relatif à cette thématique (fort déficit). Ce constat s'explique par les raisons suivantes.

- Faibles apports sédimentaires depuis la partie amont du bassin versant.
- Des possibilités des recharges sédimentaires latérales très faibles (berges majoritairement molassiques ou hautes),
- Un blocage des sédiments dans les retenues des barrages
- quelques extractions de granulats localisées et modérées.

4.1.2.1.5 Analyse du profil en long

L'analyse du profil en long du Guiers aval est très bien connue et ce depuis 1978, date des premiers relevés opérés sur le secteur par la CNR. Depuis, la topographie est suivie régulièrement. Les dates de relevé sont les suivantes: 1978, 1991, 1995, 2002 et 2005. Deux périodes peuvent être distinguées :

- **1978-1991** : Pour rappel, le seuil CNR a été construit dans les années 1983-1984 pour contrecarrer l'incision du Guiers jusqu'à la confluence avec le Rhône. On voit bien entre ces deux dates le degré important d'incision du lit, de l'ordre de 1 m sur les 1000 m amont. Cette incision est moindre plus à l'aval.

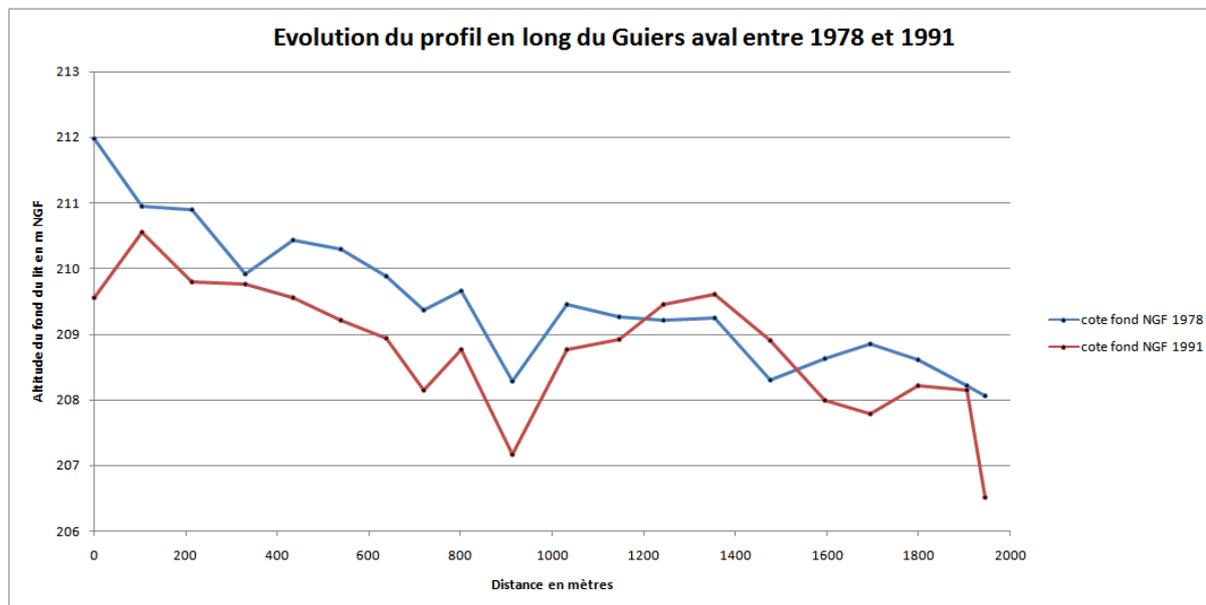


Figure 26 - Evolution du profil en long du Guiers entre le pont de St Genix et la confluence avec le Rhône entre 1978 et 1991

- **1991-2005** : on observe sur les 1000 m amont un exhaussement du plancher alluvial et une légère tendance à l'incision sur la partie aval.

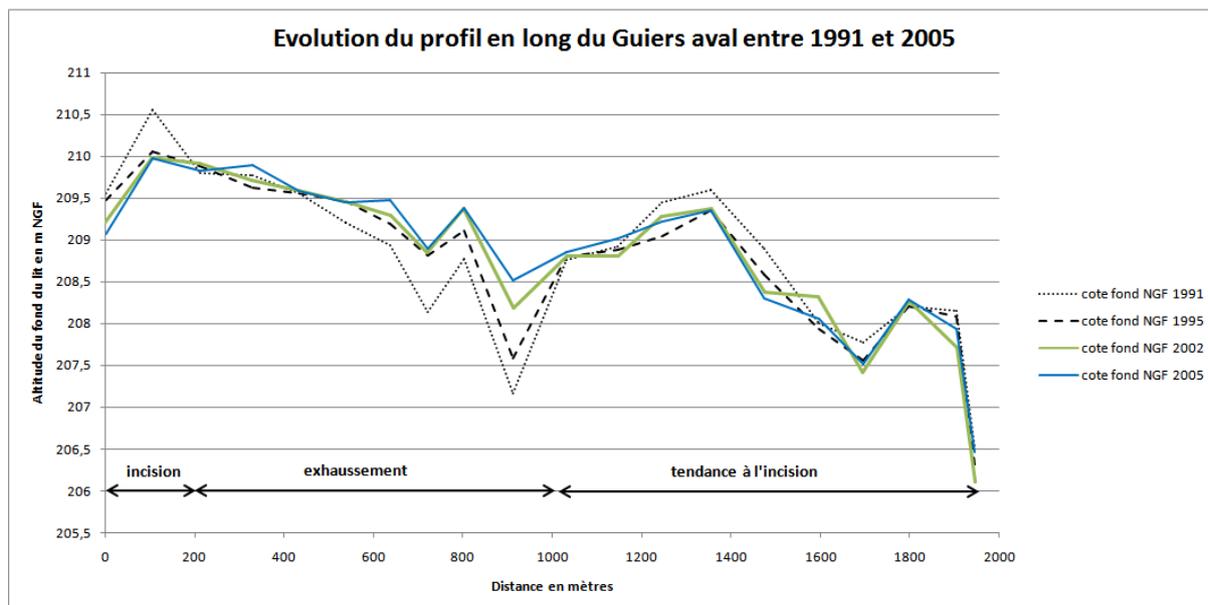


Figure 27 - Evolution du profil en long du Guiers entre le pont de St Genix et la confluence avec le Rhône entre 1991 et 2005

4.1.2.2 Actualisation des données en 2015

4.1.2.2.1 Hydrologie

Nous rappelons ci-dessous les valeurs de débits retenues par le cabinet MERLIN pour l'injection dans les modèles hydrauliques spécifiques à chaque site (cf. Mission MC3, rapport hydrologie). Sur le site, les débits du Guiers (y compris ceux du Guindan qui rejoint le Guiers en rive gauche au niveau de la zone d'étude) considérés pour l'approche morphodynamique sont les suivants:

QMNA5 (m ³ /s)	Module (m ³ /s)	Q2 (m ³ /s)	Q5 (m ³ /s)	Q10 (m ³ /s)	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Surface du BV
2,1	19,2	163	251	303	424	494	615 km ²

4.1.2.2.2 Description du site

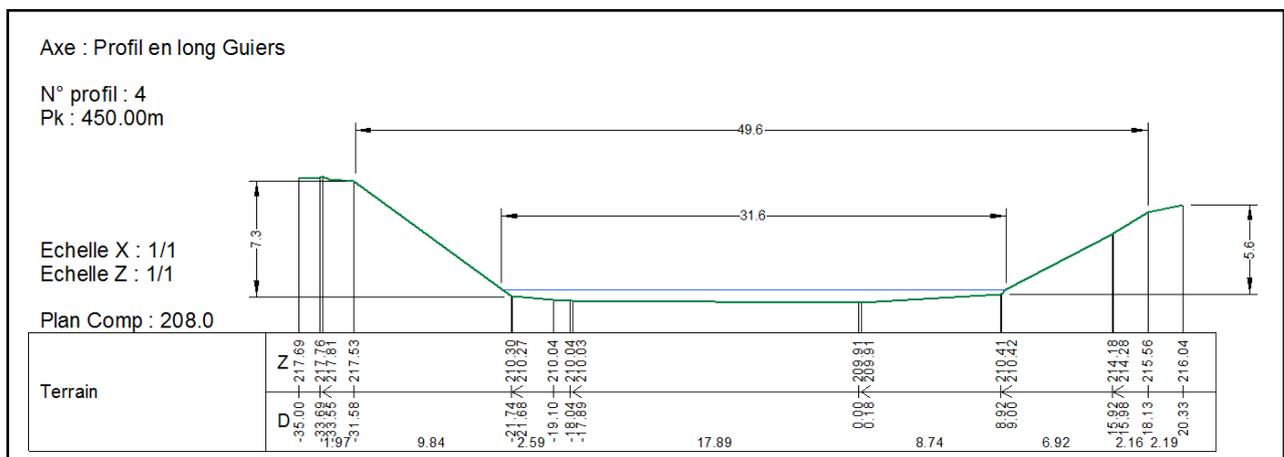


Figure 28 – Profil en travers caractéristique du Guiers Mort à St-Genix (400m en aval du pont).

Le Guiers à l'aval du pont de St-Genix et jusqu'à la confluence avec le Rhône est caractérisé par sa très grande artificialisation qui entraîne une grande homogénéité morphologique.

Le calibre du lit est très vaste, une cinquantaine de mètres à plein bord (de crête de digue à crête de digue). La largeur mouillée à l'étiage est également très importante (une trentaine de mètres) ce qui explique notamment la pauvreté des faciès et des habitats aquatiques. Le Guiers est enserré entre deux digues, une sur sa rive gauche (« digues des Autrichiens ») qui va du pont de St-Genix à la confluence avec le Rhône. L'autre, sur sa rive droite, s'effaçant progressivement environ 900m en aval du pont.

Ces digues sont très élevées avec des hauteurs respectives indicatives de 7m pour la digue des Autrichiens environ et 6m pour celle de rive droite. Elle vise notamment à limiter les débords lors des crues concomitantes du Guiers et du Rhône.

4.1.2.2.3 Exploitation des données topographiques de 2015.

Des levés topographiques ont été réalisés en 2015. Ils consistent en la réalisation d'un levé LIDAR de l'ensemble du lit majeur de la zone d'étude, ainsi que des compléments topographiques terrestres sur le lit mineur et les ouvrages.

4.1.2.2.3.1 Description de la topographie du site.

Comme illustré sur la carte page suivante, on observe que les anciens chenaux actuellement isolés en rive droite du Guiers sont toujours bien marqués topographiquement et que par conséquent leur réalimentation préférentielle, comme prévu dans les projets de BURGEAP semble réalisable sans de trop gros travaux de terrassement.

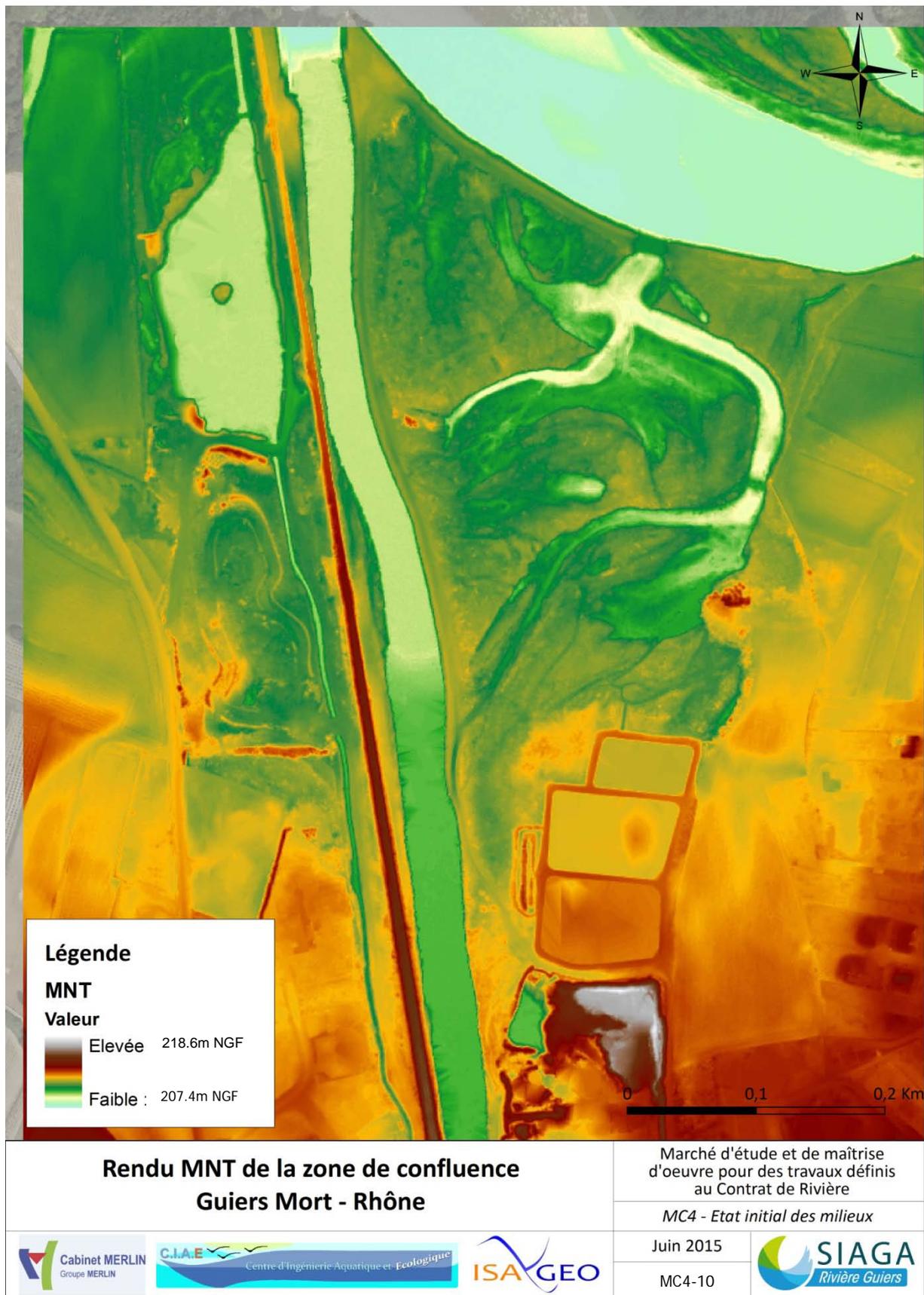


Figure 29 – Carte de la topographie de la confluence entre le Guiers et le Rhône à St-Genix.

4.1.2.2.3.2 Dynamique alluviale et évolution morphologique

Evolution récente du profil en long

Les derniers relevés topographiques réalisés par ISAGEO en 2015 permettent d'actualiser l'évolution du profil en long depuis 2005, date des derniers relevés sur le site. Globalement, la dynamique est clairement orientée vers l'exhaussement du profil en long pour les 1400 premiers mètres à l'aval du pont. Cela est par ailleurs conforme à l'évolution observée depuis 1991. Localement, à la faveur du coude du Guiers vers la droite, une mouille de concavité s'est formée qui contrebalance cette tendance globale.

Sur les 600 derniers mètres, la stabilité est remarquable depuis 1991.

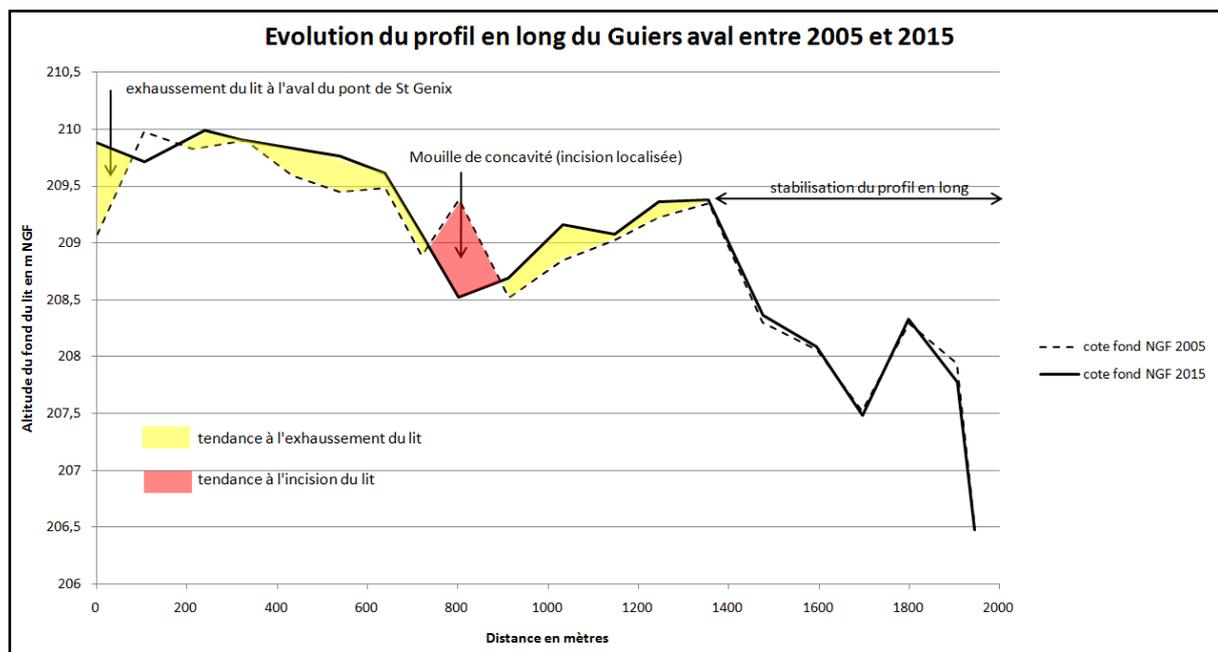


Figure 30 - Evolution du profil en long du Guiers entre le pont de St Genix et la confluence avec le Rhône entre 2005 et 2015.

4.1.2.2.4 Données granulométriques complémentaires.

Un prélèvement granulométrique a été réalisé en 2015 sur le site, au niveau d'un atterrissement situé juste à l'aval du pont de St-Genix.

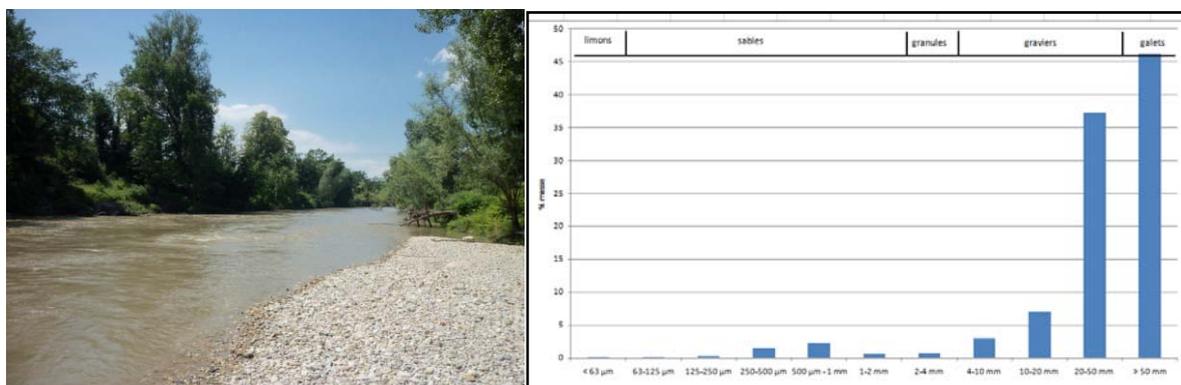


Figure 31 - Relevé granulométrique sur le site de Saint-Genix

Celui-ci est resserré autour des particules les plus grosses (graviers et galets), avec comme classe la plus représentée les galets [$>50\text{mm}$] qui constitue également le D90 granulométrique. Le D50 (médiane) est quand à lui constitué par les graviers grossiers [$20\text{-}50\text{mm}$].

On remarquera tout de même la présence d'un pic secondaire au niveau des sables assez grossiers [$500\mu\text{m}\text{-}1\text{mm}$] qui traduit bien l'aspect relativement colmaté par les sables des fonds et des atterrissements observés sur le site.

Les particules les plus grosses observées sont d'un ordre de grandeur de 15cm

Bien que relevé sur des sites relativement distants (le prélèvement issu de la bibliographie a été réalisé en amont du pont) Ces valeurs sont exactement du même ordre de grandeur que celles déjà relevées dans la bibliographie.

4.1.2.2.5 Données morpho-dynamiques

4.1.2.2.5.1 Débits de plein bord

Les débits de plein bord ont été évalués au droit de chaque profil levé par ISAGEO en 2015. Jusqu'au profil 12, le gabarit du cours d'eau peut contenir une crue centennale (soit environ $500\text{ m}^3/\text{s}$) sans débordement. Au niveau des lagunages, les débordements interviennent pour des crues moins importantes (entre Q5 et Q10) en rive droite. La section de la partie aval a plus de capacité et la période de retour du débit de plein bord retrouve des ordres de grandeur similaires à la partie amont.

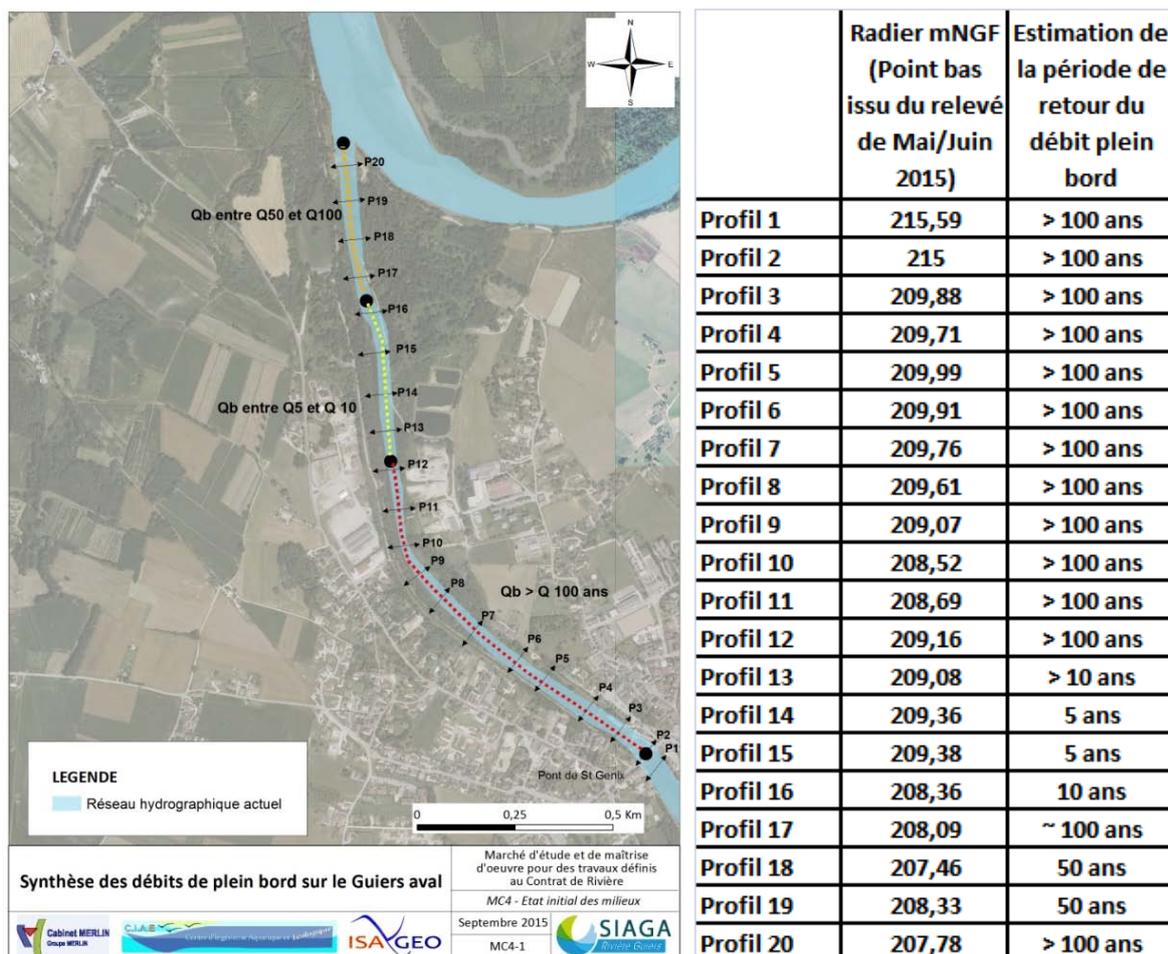


Figure 32 - Débits de plein bord du Guiers aval (source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.1.2.2.5.2 Hauteur d'eau

A l'étiage (QMNA 5), les hauteurs d'eau calculées sont relativement faibles à l'amont, de l'ordre de 0,3 à 0,8 m. On retrouve sur les profils 17 à 20 l'impact du seuil SRAE avec des hauteurs d'eau supérieures de l'ordre de 1,5 m qui contrastent avec ce qui est observé plus à l'amont.

Au module (19,2 m³/s), on retrouve moins de variations entre les profils avec des valeurs de l'ordre de 1,2 à 1,5 m excepté au niveau de la zone de radiers localisée au niveau du profil 15.

En crue, les hauteurs d'eau deviennent importantes, 2,7 m en moyenne pour une crue 2 ans et 3,3 m pour une crue 5 ans.

Les valeurs affichées par profils sont synthétisés dans le tableau page suivante.

	QMNA5	Module	Crue biennale	Crue T5
	Q = 2.10 m ³ /s	Q = 19.2 m ³ /s	Q = 163 m ³ /s	Q = 251 m ³ /s
	Hauteurs d'eau (m)	Hauteurs d'eau (m)	Hauteurs d'eau (m)	Hauteurs d'eau (m)
Profil 1	0,85	1,17	1,86	2,14
Profil 2	0,06*	0,19*	0,85	1,17
Profil 3	0,69	1,55	3,4	4,16
Profil 4	0,84	1,65	3,43	4,16
Profil 5	0,48	1,24	2,82	3,54
Profil 6	0,4	1,22	2,84	3,54
Profil 7	0,39	1,23	2,91	3,6
Profil 8	0,3	1,06	2,76	3,46
Profil 9	0,72	1,51	3,25	3,98
Profil 10	1,26	2,04	3,7	4,42
Profil 11	1,09	1,85	3,39	4,08
Profil 12	0,62	1,35	2,79	3,46
Profil 13	0,67	1,34	2,74	3,39
Profil 14	0,36	0,94	2,32	2,96
Profil 15	0,2	0,61	2,03	2,7
Profil 16	0,99	1,31	2,76	3,39
Profil 17	1,26	1,53	2,81	3,35
Profil 18	1,89	2,14	3,24	3,67
Profil 19	1,02	1,24	2,2	2,59
Profil 20	1,57	1,81	2,64	2,97

Tableau 6 - hauteurs d'eau calculées pour différents débits (source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.1.2.2.5.3 Puissances spécifiques, forces tractrices et vitesses de courant

Les valeurs moyennes de puissances spécifiques sont de l'ordre de 80 W/m² pour une crue biennale, 120 W/m² pour Q5 et quasiment 150 W/m² pour une crue T10. Le Guiers aval possède donc une énergie importante en crue ce qui explique les forces exercées ponctuellement sur les berges et le fond du lit. Les valeurs de force tractrice confirment ce constat.

Les vitesses moyennes atteintes sont supérieures à 2 m/s et ce dès la crue biennale. Elles peuvent atteindre ponctuellement près de 3 m/s pour une crue T10 au droit du pont de saint Genix.

Ces valeurs sont synthétisées par tronçons hydrauliques ci-dessous. Une carte permet de les localiser page suivante.

	Crue biennale - Q = 163 m ³ /s			Crue T5 - Q = 251 m ³ /s			Crue T10 - Q = 303 m ³ /s		
	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)	Vitesse lit mineur (m/s)	Contrainte tractrice (N/m ²)	Puissance spécifique (W/m ²)
Tronçon 1	2,16	48,11	106,38	2,70	70,40	194,79	2,97	82,92	252,90
Tronçon 2	3,13	63,35	204,67	3,51	73,50	265,74	3,73	79,95	307,26
Tronçon 3	1,47	27,14	41,20	1,64	32,27	55,92	1,74	35,64	65,85
Tronçon 4	1,64	38,95	66,32	1,94	51,43	103,99	2,11	59,23	130,05
Tronçon 5	1,92	19,56	38,98	2,25	24,87	58,26	2,45	28,84	73,75
Tronçon 6	2,41	48,17	117,58	2,69	55,28	153,55	2,90	62,53	188,03
Tronçon 7	1,80	28,31	52,70	2,06	34,55	73,97	2,24	39,77	92,78
Tronçon 8	1,72	32,37	59,32	2,05	43,75	95,49	2,29	53,53	130,51
Tronçon 9	1,75	26,00	47,66	2,06	34,20	74,09	2,34	43,37	106,39
Tronçon 10	2,12	45,56	97,84	2,27	49,97	114,92	2,27	49,24	113,36
Tronçon 11	2,19	32,78	74,04	2,70	47,51	132,40	2,83	50,86	149,21

Tableau 7 - Valeurs de puissance spécifique, forces tractrices et vitesses de courant du Guiers aval pour différentes crues (source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.1.3 FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES

4.1.3.1 Nature et biodiversité remarquables

Le site est inscrit dans trois ZNIEFF de type II

1. «La plaine des Avenières », d'une surface de 3 234 ha, qui constitue une relique des vastes marécages présents dans cette plaine. L'intérêt floristique de cette zone est majeur avec la présence de nombreuses espèces remarquables dont le rossolis à longues feuilles ou la fritillaire pintade. Le peuplement de libellule, la présence de la cistude d'Europe ou du sonneur à ventre jaune sont également remarquables. Ce réseau de zones humides constitue par ailleurs un champ naturel d'expansion des crues et exerce une fonction de protection de la ressource en eau.
2. « Les Iles du haut-Rhône ». Cette zone, d'une surface de 4 400 hectares, concerne le fleuve Rhône et ses annexes alluviales. Le zonage en type II traduit l'importance des liens fonctionnels existant entre le fleuve et ses annexes ainsi que l'intérêt du corridor écologique remarquable constitué par le Rhône.
3. « Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont » Cette zone d'une superficie de 3 387 hectares englobe le Guiers aval et l'Ainan. Ce réseau constitue un ensemble fonctionnel assurant une connexion forte entre le Rhône et le massif de la Chartreuse. La ZNIEFF comporte également un ensemble de zones humides rélictuelles. Le site réunit des milieux diversifiés dont des boisements humides à aulnes. L'intérêt est floristique avec la présence de la laïche paradoxale ou du liparis de loeseli mais également faunistique avec l'agrion de mercure, le sonneur à ventre jaune ou encore l'ombre commun, le brochet ou la lamproie de planer.

La limite Nord du site est bordée par une ZNIEFF de type 1 « Milieux alluviaux du Rhône du pont de Groslée à Murs et Gélinieux » d'une surface de 2 105 ha. Ce vaste ensemble englobe le Rhône et ses annexes, il illustre la plupart des milieux alluviaux qu'un fleuve est capable de générer. La ZNIEFF comporte ainsi des forêts alluviales, des falaises érodées, des îlots en perpétuelle transformations etc....

L'ensemble du site est englobé dans la zone Natura 2000, Site d'Importance Communautaire d'une superficie de 8 200 ha, constituée par « L'ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône ».

Cette zone Natura 2000 comprend le plus grand lac naturel français, ses marais attenants et le cours du Rhône. Cette multiplicité d'habitats aquatiques et humides juxtaposés est d'un grand intérêt pour l'avifaune.

La carte ci-dessous présente l'emprise des différents zonages réglementaires s'appliquant sur le site étudié.

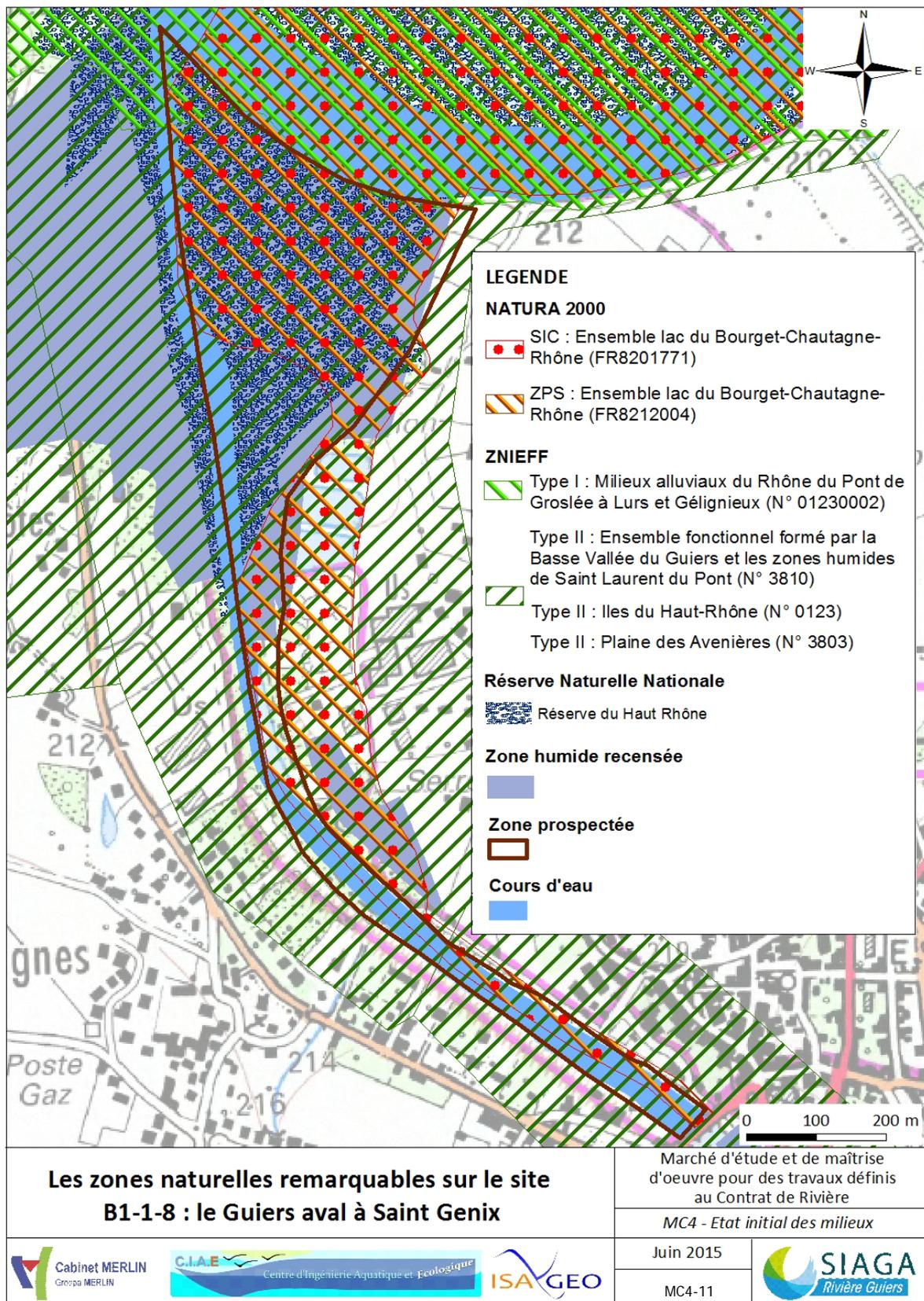


Figure 33 : Les zones naturelles remarquables sur le site B 1-1-8

4.1.3.2 Espèces a enjeux

4.1.3.2.1 La faune patrimoniale

4.1.3.2.1.1 Relevés 2015

Lors des relevés de terrain, trois espèces de reptiles, un mammifère, cinq espèces d'oiseaux, dix espèces d'odonates et trois espèces de papillons ont pu être observées. La liste est donnée dans le tableau ci-dessous.

Sur ces vingt-deux espèces, dix espèces sont jugées comme remarquables avec :

- trois espèces inscrites à la directive habitat Natura 2000,
- quatre déterminantes ZNIEFF,
- huit protégées au niveau national,

Enfin, cinq espèces possèdent un statut plus préoccupant que « préoccupation mineure » sur les listes rouges régionale ou nationale.



Crocothémis écarlate



La Mélitée du mélampyre



Entrée d'un nid de Martin-pêcheur



Agrion orangé



Couleuvre à collier



Agrion à larges pattes

4.1.3.2.1.2 Synthèse

D'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, 60 espèces remarquables peuvent être présentes sur le site (Tableau n°8).

Cette liste d'espèces est obtenue grâce à la synthèse des observations de terrain du CIAE, additionnée aux listes d'espèces remarquables issues de la ZNIEFF de type I « Milieux alluviaux du Rhône du Pont de Groslée à Murs et Géligneux » et des zones Natura 2000 « Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône » SIC et ZPS (Figure n°34).

La surface de ces deux périmètres est environ 480 fois supérieure à la taille du site. Cette indication permet de relativiser la probabilité de présence des espèces remarquables issues de la bibliographie sur le site d'étude.

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	statut			
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges (EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi-menacée)
Amphibiens/ reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			X	Nationale : NT
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X	
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV		X	
Mammifères	Sangliers	<i>Sus scrofa</i>				
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			X	Régionale : NT
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>		X	X	
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>			X	
	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Régionale : VU Européenne : VU
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			X	
Odonate	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		avec critère pour le domaine alpien		
	Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>				
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>				
	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		pour le domaine continental et déterminante avec critère pour le subméditerranéen		Régionale : NT
	Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>				
	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>				
	Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>				
	Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>				
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>					
Lépidoptères Rhopalocères	La Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>				
	La Mélitée du mélampyre	<i>Mellicta athalia</i>				
	Le Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>				

TABLEAU 8 – LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUE OBSERVEES EN 2015 PAR LE CIAE SUR LE SITE B1-1-8

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	Nationale : VU	X	X			
Mammifères	Castor d'Europe	<i>Castor fiber</i>	Annexe IV et II	X	X		X	X			
	Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	X	X		X				
	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>		X	X		X				
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Annexe I	X	X		X	X			
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : NT		X			
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X		X				
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : VU Non nicheur national : EN		X			
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : VU		X			
	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>		X			X				
	Chevalier guignette	<i>Tringa hypoleucos</i>		X	X		X				
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		X	X		X				
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		Européenne : NT		X			
	Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>		X		Européenne : VU		X			
	Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>		X		Non nicheur national : NT		X			
	Garrot à oeil d'or	<i>Bucephala clangula</i>		X				X			
	Gorgebleue à miroir	<i>Luscinia svecica</i>	Annexe I	X	X			X			
	Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	Annexe I	X	X			X			
	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		X	X			X			
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>		X	X			X			X
	Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>		X		Nicheur national : NT		X			
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	X		X				
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Annexe I	X	X		X	X			
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X		X				
	Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	Annexe I	X	X			X			
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Européenne : VU	X	X			X
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X		X	X			
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>		X	X		X				
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Annexe I	X	X			X			
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X			X			
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	Nicheur national : VU	X				
	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		X		Nicheur national : VU Non nicheur national : NT	X				
Ecrevisses	Ecrevisse à pieds blancs	<i>austropotamobius pallipes</i>	Annexe V et II	X	X	National : VU Mondiale : VU		X			
	Cistude d'Europe	<i>Emys orbicularis</i>	Annexe IV et II	X	X	Européenne : NT Nationale : NT	X	X			
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			X	Nationale : NT					X
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X						X
	Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV		X						X

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Poissons	Blageon	<i>Telestes souffia</i>	Annexe II			Nationale : NT		X			A compléter avec les pêches électriques
	Bouvière	<i>Rhodeus sericeus</i>	Annexe II	X	X		X	X			
	Brochet	<i>Esox lucius</i>		X	X	Nationale : VU	X				
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Annexe II	X				X			
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Annexe II	X	X			X			
	Loche d'étang	<i>Misgurnus fossilis</i>	Annexe II	X	X	Nationale : EN	X				
	Lote de rivière	<i>Lota lota</i>		X		Nationale : VU	X				
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	X	Nationale : VU	X				
Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	Annexe II	X		National : NT Européenne : VU Mondiale : VU		X				
Libellules	Aeschna isocèle	<i>Aeshna isosceles</i>		X			X				
	Aeschna printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X			X				
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	X	X	National : EN Européenne : NT Mondiale : NT	X				
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN				X	
	Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		X		Régionale : NT				X	
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : NT Mondiale : NT		X			
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X			X				
	Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>		X			X				
Sympetrum à corps déprimé	<i>Sympetrum depressiusculum</i>		X		Européenne : VU	X					
Papillons	Azuré de la Sanguisorbe	<i>Phengaris teleuis</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : VU		X			
	Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : NT		X			
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN		X			
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	Annexe II	X	X	National : EN		X			
	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN Européenne : EN Mondiale : NT		X			

Tableau 9 - Liste des espèces remarquables avérées et potentielles sur le site B1-1-8

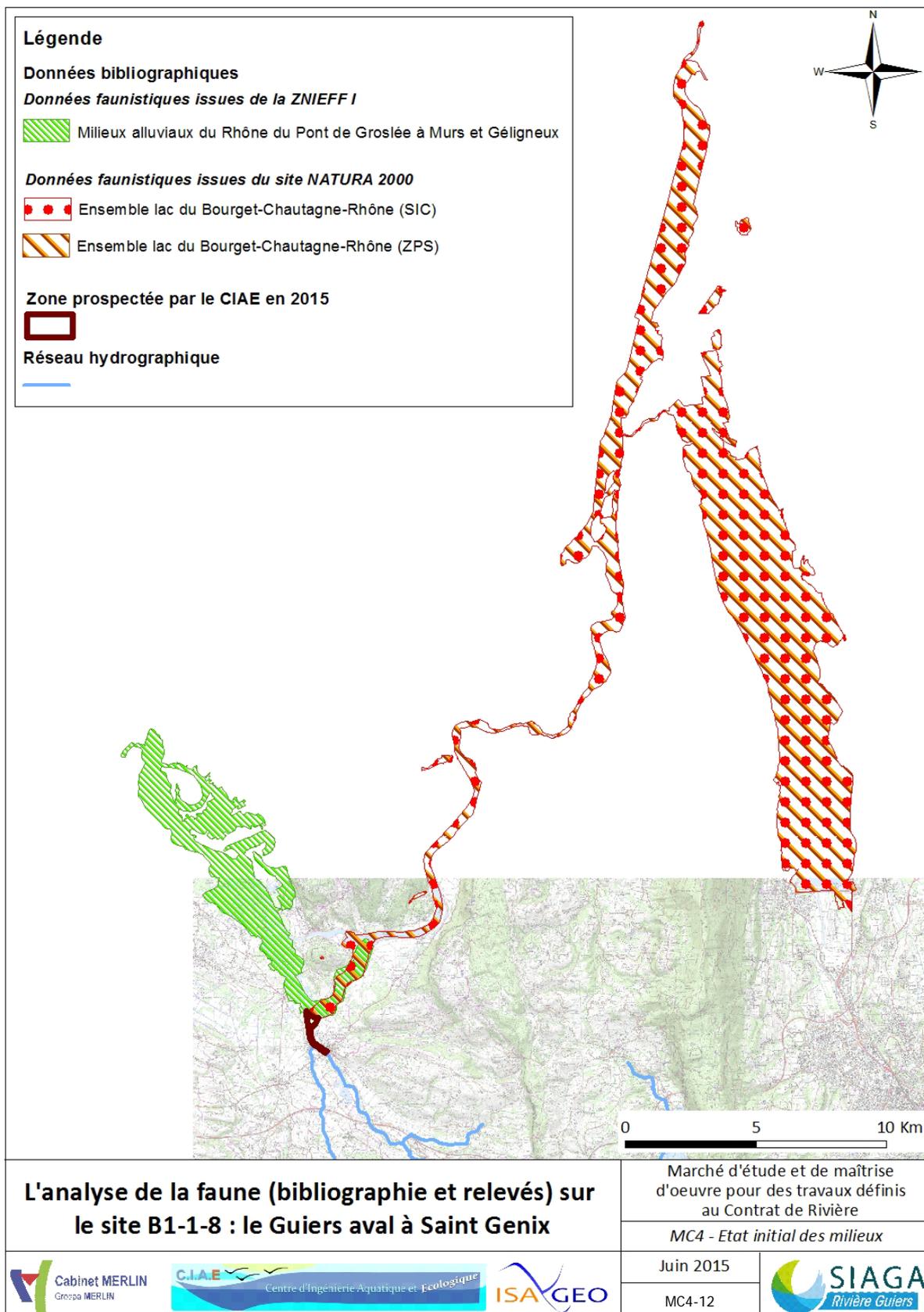


Figure 34 – L'analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-8

4.1.3.2.2 La flore patrimoniale

L'inventaire réalisé sur la commune par le CBNA¹ fait état de douze espèces patrimoniales, inféodées aux milieux frais à humides dont trois protégées au niveau régional. La ZNIEFF de type I fait état de vingt-six espèces patrimoniales dont treize protégées au niveau régional et une au niveau national. Cependant, seul le pâturin des marais est observé sur la commune.

Cinq espèces « déterminante ZNIEFF » ont été observées sur le site d'étude en 2015 dont trois espèces non répertoriées par le CBNA : Le vulpin roux, l'Orobanche du lierre et le tilleul à petites fleurs. Les milieux prospectés comportent un nombre limité d'habitats qui sont pour certains dégradés par les espèces invasives. Néanmoins sur les vases exondées quelques espèces citées dans l'inventaire ZNIEFF sont susceptibles de se développer comme la Renoncule scélérate, l'hottonie des marais ou les scirpes mucroné et triquètre.

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : année	ZNIEFF I	CIAE
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	ZRADC ; ZRADCc	2010	X	X
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin roux	ZRADC ; ZRADCc			X
<i>Carex pilosa</i> Scop.	Laïche pileux	ZRADC ; ZRADCc	2010	X	
<i>Carex riparia</i> Curtis	Laïche des rives	ZRADC	2010		
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Dorine à feuilles alternes	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Souchet brun	ZRADC	2010		
<i>Dipsacus pilosus</i> L.	Cardère poilu	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver	ZRADC ; ZRADCc	2005	X	X
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Millepertuis Androsème	PR ; ZRAD ; ZRADc	2010		
<i>Orobanche hederæ</i> Vaucher ex Duby	Orobanche du lierre	ZRADC ; ZRADCc			X
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Poa palustris</i> L.	Pâturin des marais	PR, ZRAD, ZRADc	2009	X	
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Polystic à aiguillons	ZRADC ; ZRADCc	2010		
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Fougère des marais	PR, ZRAD, ZRADc	2010		
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tilleul à petites feuilles	ZRADC, ZRADCc			X

Tableau 10 : Liste des espèces patrimoniales observées sur la commune de Saint-Genix-sur-Guiers

(PN : protégée au niveau National – PR : Protégée en Rhône-Alpes – ZRAD : Déterminante ZNIEFF ; ZRADc : Déterminante ZNIEFF zone continentale – ZRADC : Déterminante ZNIEFF avec critères ; ZRADCc : Déterminante ZNIEFF avec critère ; zone continentale)

4.1.3.2.3 Espèces invasives :

Le site de Saint-Genix est envahi par neuf espèces envahissantes soit la quasi totalité des espèces observées sur l'ensemble des sites :

- Les Renouées (soit du japon (*Reynoutria japonica*), soit de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*), soit de Bohème (*Reynoutria x bohemica*))
- La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)
- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*)
- L'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*)
- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*)
- L'Arbre-aux-papillons (*Buddleja davidii*)
- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)
- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

¹ Conservatoire Botanique National Alpin

Ces espèces occupent de grandes surfaces et recouvrent quasiment la totalité du site. Les seuls espaces épargnés sont le bois relictuel au Nord-est du site et quelques petits secteurs de berges où la ripisylve est abondante.

La coupe des boisements alluviaux a favorisé l'installation des espèces envahissantes sur le secteur. Ces dernières ont rapidement colonisées les espaces mis à nu.

Plusieurs de ces espèces sont très préoccupantes pour le site et ce pour des raisons différentes. La Renouée du Japon, la Balsamine de l'Himalaya et le Solidage forment sur le site un couvert végétal dense et quasi monospécifique. La Vigne vierge présente également de très nombreuses reprises dans le secteur ré-ouvert et colonise en plus les secteurs boisés. Ces espèces risquent fortement de bloquer la reprise spontanée de la végétation des boisements alluviaux.

Enfin, L'Ambroisie à feuilles d'Armoise et dans une moindre mesure le Raisin d'Amérique posent, en plus des problèmes de perte de biodiversité liée au caractère invasif de ces espèces, des problèmes de santé publique. Le raisin d'Amérique reste pour l'instant peu présent sur le site mais l'Ambroisie y est bien installée dans tout le secteur Nord-Ouest et le long des berges du Rhône et du Guiers.

La Saponaire officinale (*Saponaria officinalis*), espèce parfois considérée comme envahissante est également présente en petite quantité en bordure du chemin longeant la rive droite du Guiers non loin de la confluence avec le Rhône. Cette espèce ne présente pour le moment pas de caractère envahissant sur le site.



Massif de Renouées du Japon sur le site de Saint-Genix



Colonisation du Nord-Ouest du site par l'Ambroisie



Secteur nouvellement ouvert colonisé par la Balsamine de l'Himalaya

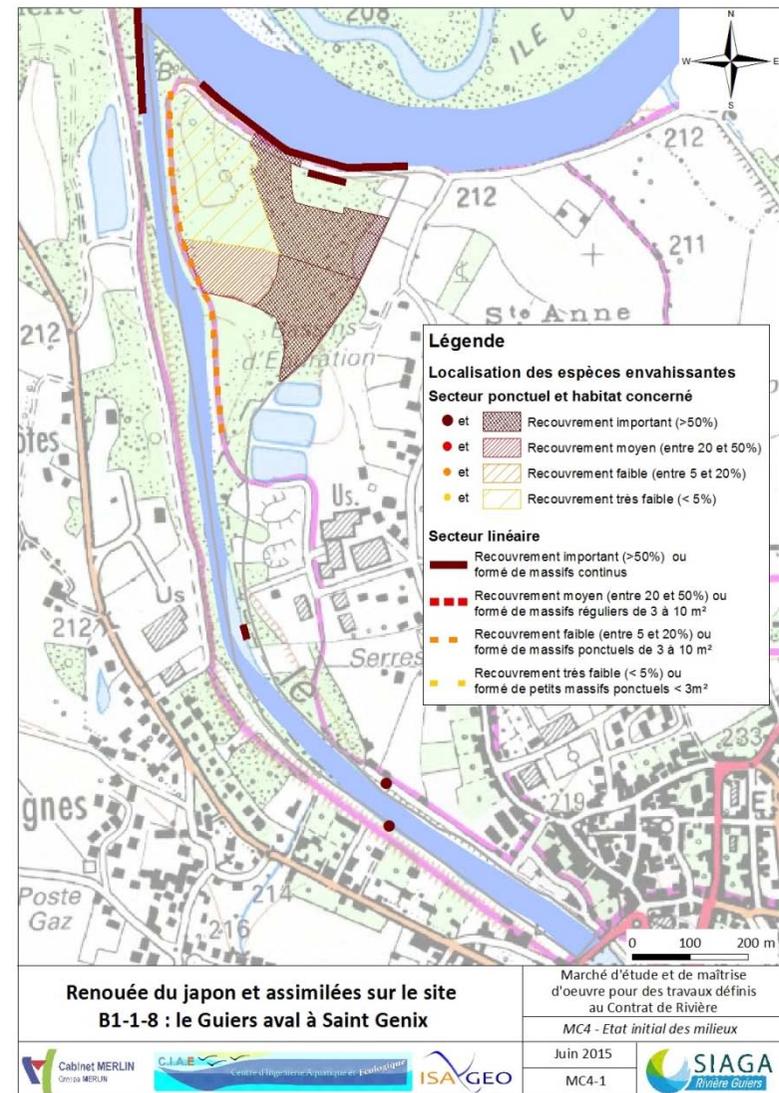
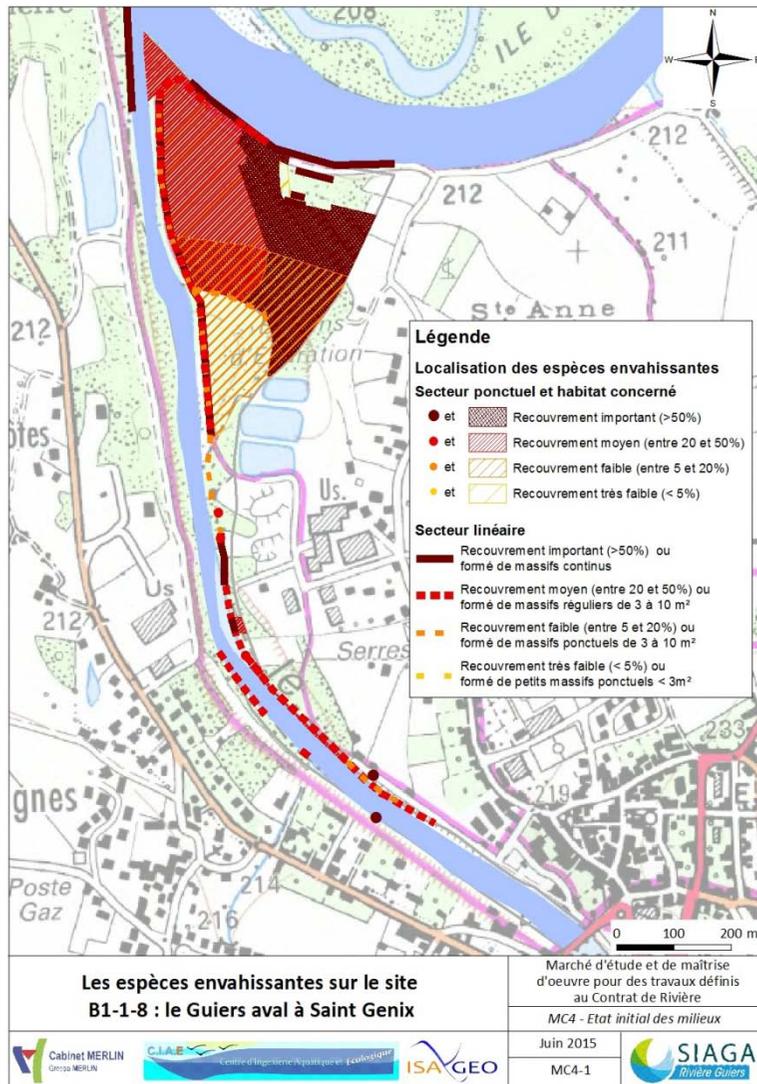


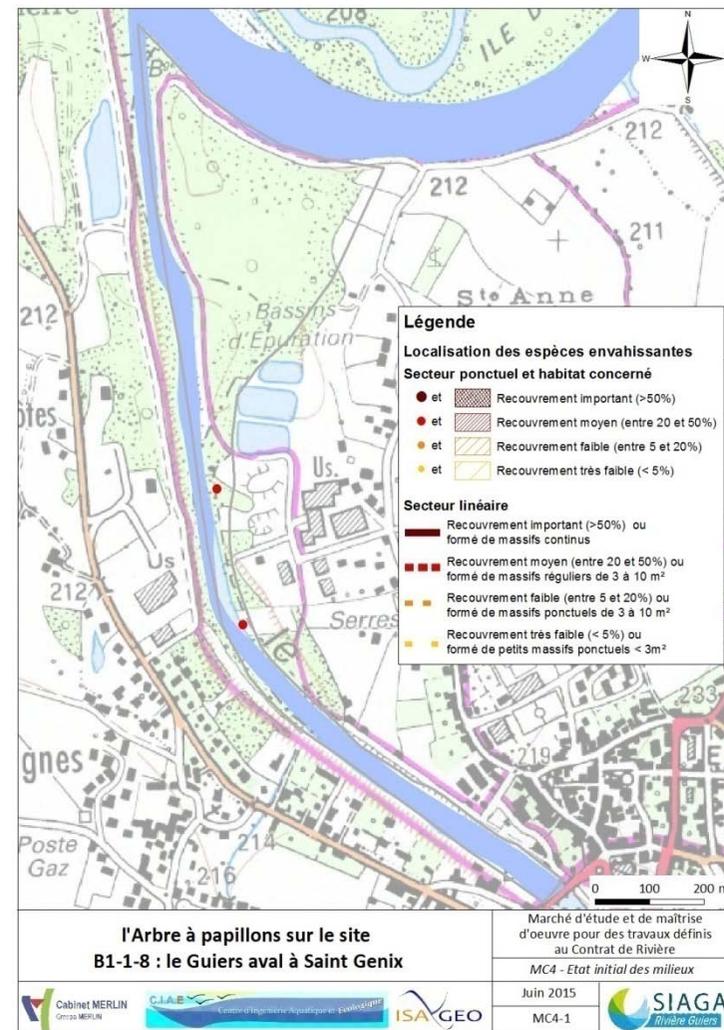
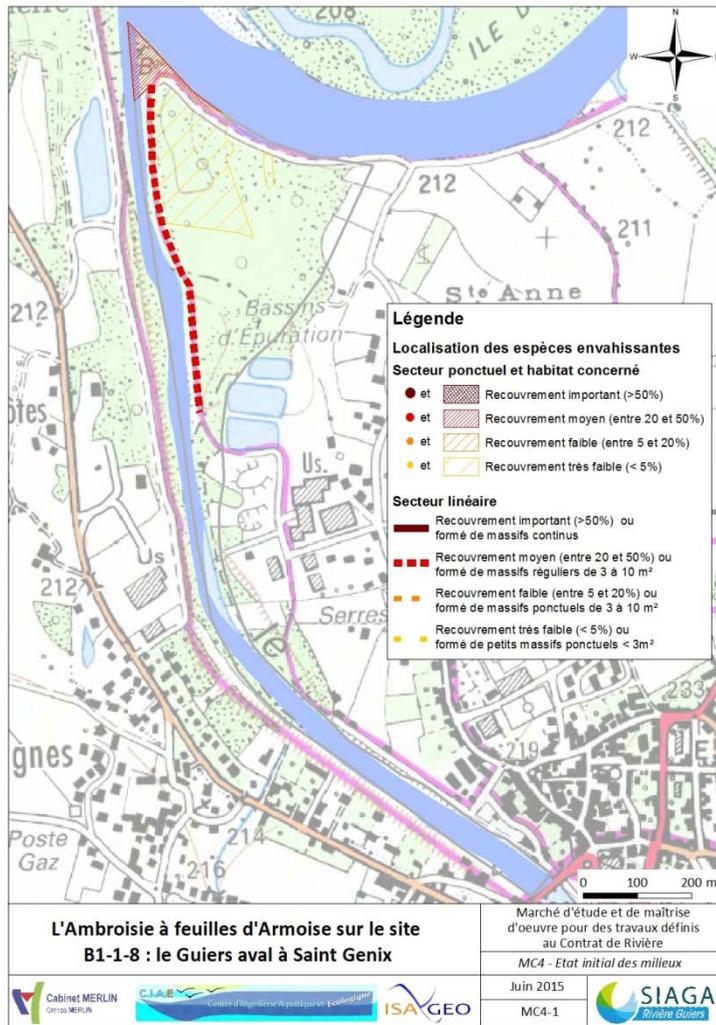
Pousse de Vigne-vierge dans le secteur déboisé

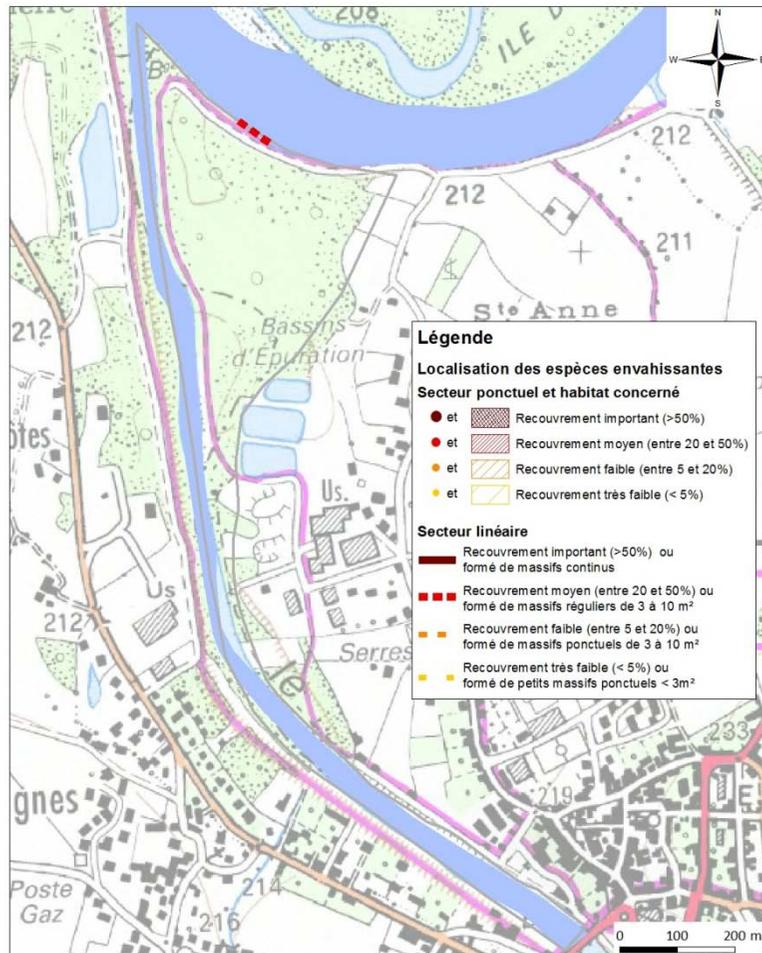


Saponaire officinale

Les cartes suivantes représentent la surface totale du site recouvert par l'ensemble des espèces envahissantes puis la déclinaison des localisations précises par espèce.







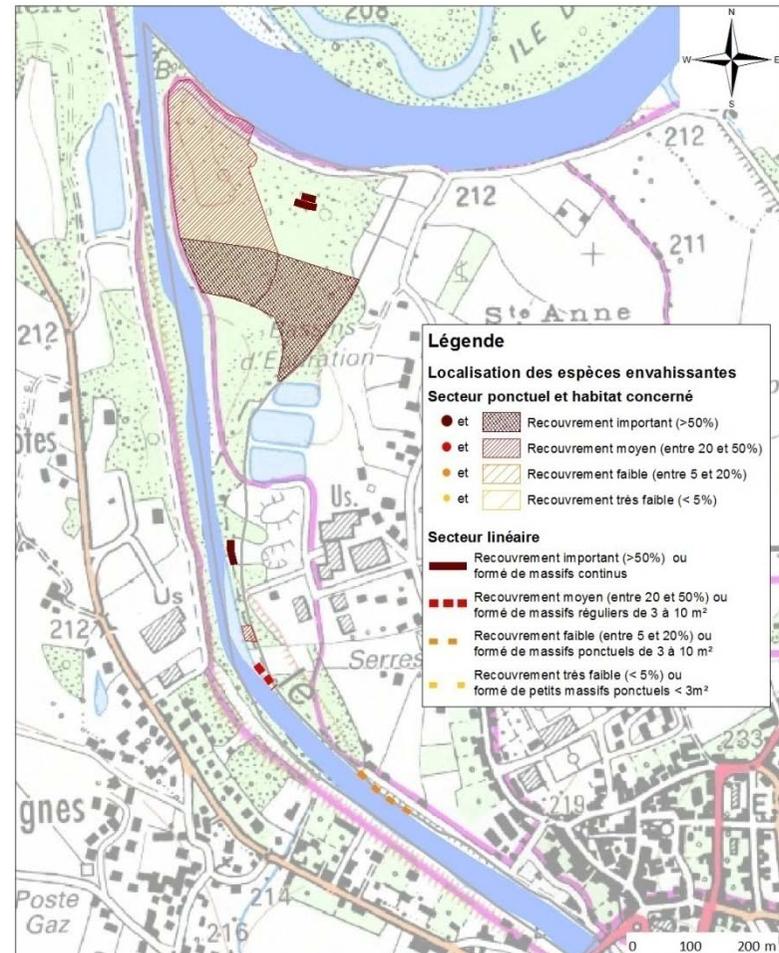
**La Balsamine à petites fleurs sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1



**La Balsamine de l'Himalaya sur le site
B1-1-8 : le Guiers aval à Saint Genix**

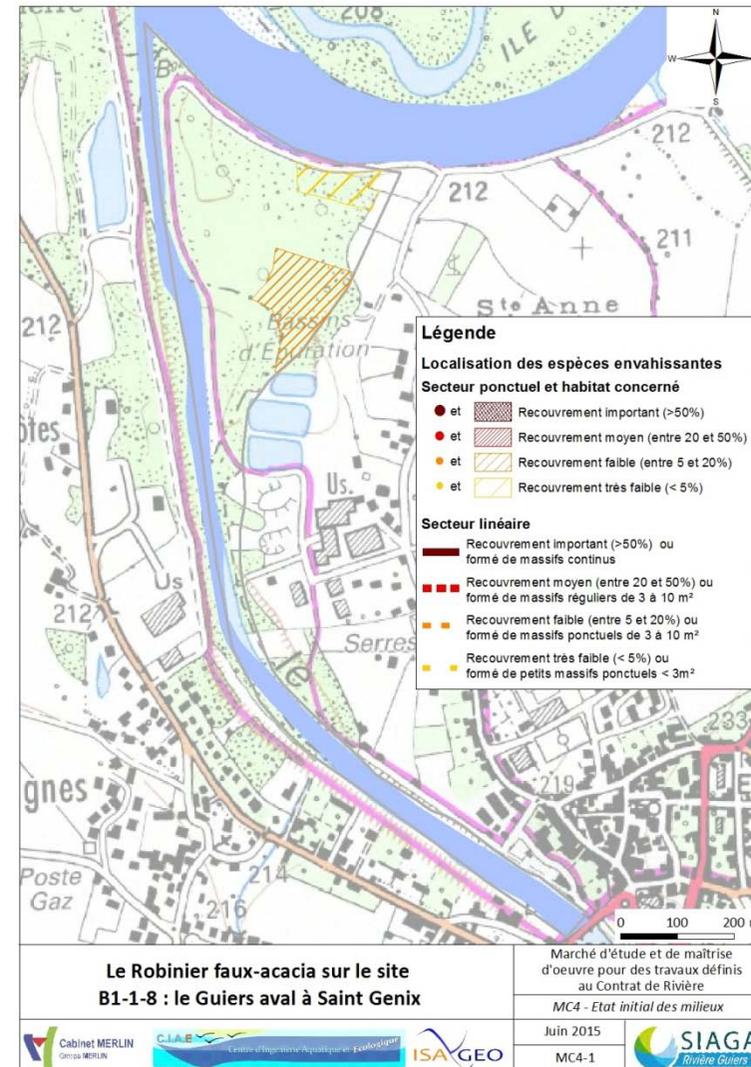
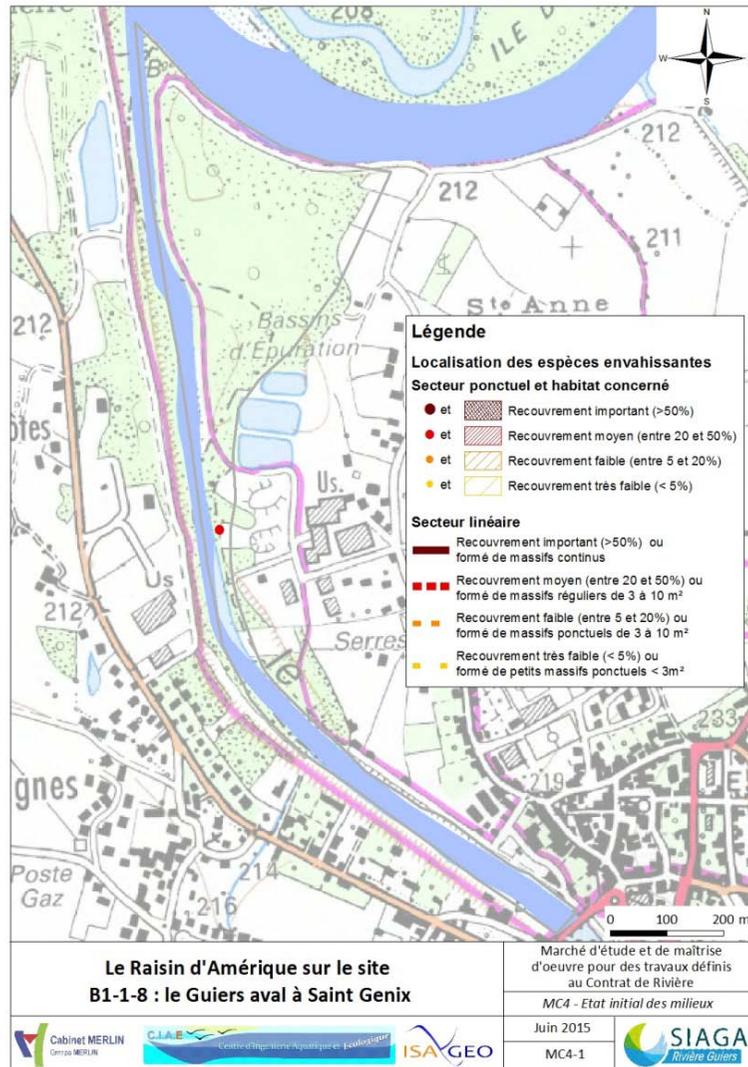
Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

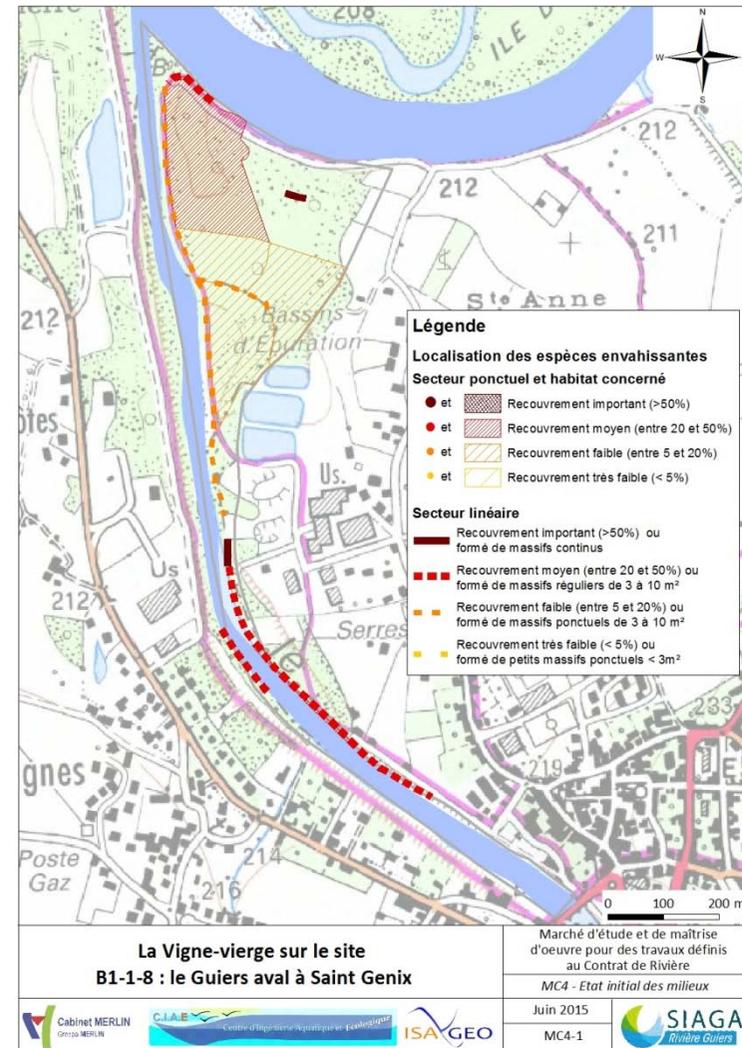
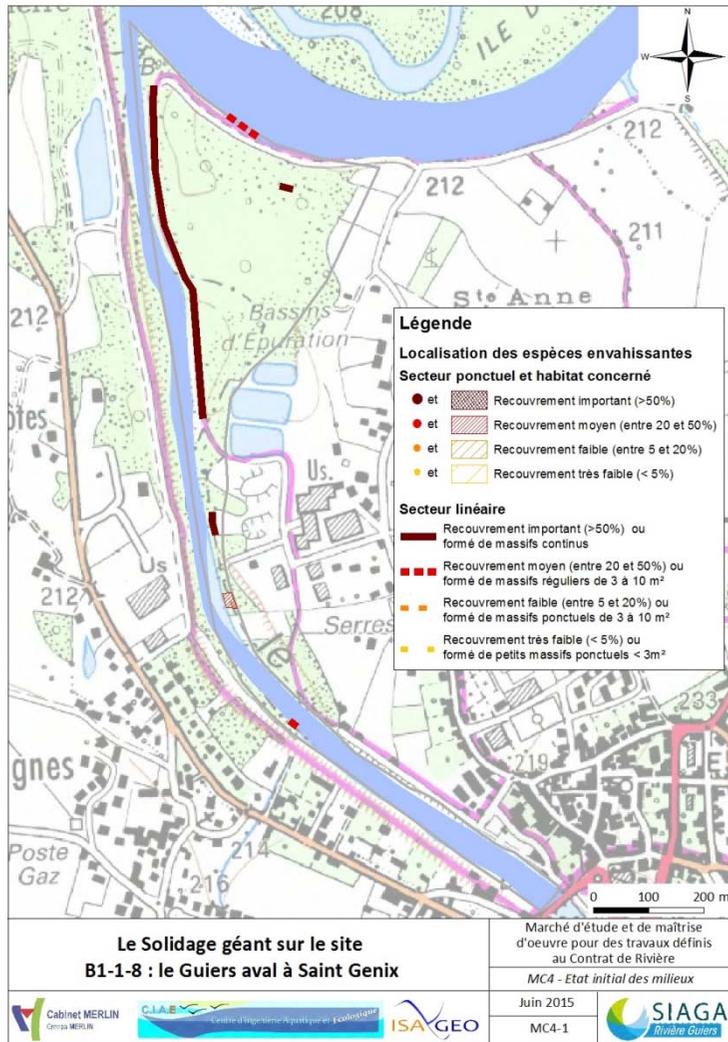
MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-1







4.1.3.3 Cartographie des habitats terrestres et inventaires faune-flore

4.1.3.3.1 La Ripisylve

Les berges sont enrochées, la ripisylve est déconnectée. Quelques pieds de berge sont propices au développement de la baldingère.



Massif de baldingère sur une pied de berge



Ripisylve peu connectée en moyenne eaux

4.1.3.3.2 Les habitats

Le site comporte un boisement rélictuel essentiellement localisé en bordure du Guiers et une vaste friche résultant d'une coupe à blanc des ligneux à la confluence Guiers-Rhône.

- boisement rélictuel apparenté à une aulnaie-frênaie (code Corine 44.33) Cet habitat est essentiellement présent en bordure du Guiers. Le peuplement comporte quelques gros peupliers noirs et saules blancs



La parcelle boisée en bordure du Rhône est dominée par le frêne accompagné du peuplier noir et du saule blanc. La strate arbustive est assez dense et diversifiée.

Le Robinier, présent dans le boisement dégrade l'habitat.

- Entre la rive droite du Guiers et le Rhône, sur le tracé de l'ancien méandre, la parcelle est une coupe forestière comportant de nombreux rejets de Saules blancs, peupliers noirs et frênes. Cette mise en lumière récente profite au développement de la ronce mais également de la Renouée du japon, de la vigne vierge, de la Balsamine et l'Himalaya et plus localement de l'Ambroisie.



Coupe forestière recolonisation par la ronce, la Renouée du japon, la vigne vierge

- Zone à l'amont immédiat du déversoir : la colonisation de cette zone ouverte est largement dominée par la Renouée du Japon.



La zone proche du déversoir aval est quasiment intégralement couverte de renouées du japon. Seul le tracé aval de l'ancien méandre, au substrat très engorgé, conserve une végétation non exogène. (phalaridaie, vases à nues faiblement colonisées)



Phalaridaie le long du boisement et zone de vases à nue en amont du déversoir. Ces zones plus longuement en eau, restent préservées de la colonisation de la Renouée du japon.

4.1.3.3.3 Cartographie des habitats

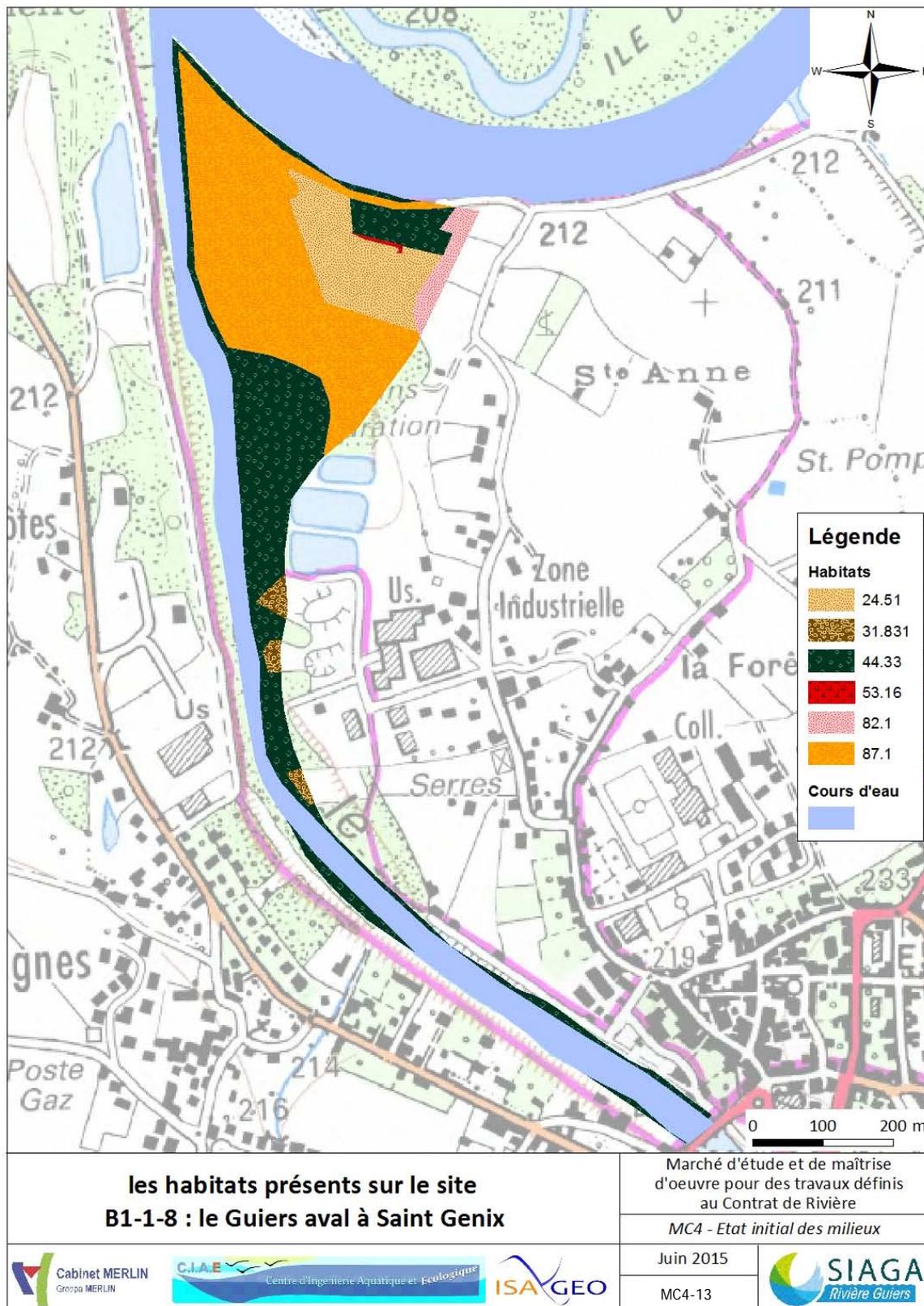


Figure 35 : Les habitats présents sur le site B 1-1-8 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – chap. 6.3.2.4.2)

4.1.3.4 Etat de conservation et Enjeux environnementaux

L'évaluation des critères est présentée dans l'annexe méthodologique.

Statut	C.B.	Désignation	Morcellement et connectivité	espèce patrimoniale	Espèces envahissantes	Fonctionnalité et menaces
	24.12	Lit des rivières –				
3270	24.52	Communautés des grèves humides -	Ponctuellement dans le chenal de l'ancien méandre – faible connectivité	Vulpin roux	Surface très amoindrie par la colonisation de la Renouée du japon	Maintien de la zone assuré par les débordements réguliers du Rhône qui limitent la progression des Renouées
	31.831	Formation dominée par Rubus spp.	Ponctuellement en rive droite du Guiers		Présence du Solidage géant - faible diversité et faible surface	Stade pionnier de reconquête d'un milieu forestier. Maintien de l'habitat par des opérations de débroussaillage répétées
91E0*	44.33	Aulnaie-frênaie des fleuves médio-européens	Formation peu étendue sur le site, établie en cordon étroit sur les rives du Guiers (ripisylve) et En bordure du chemin de halage du Rhône – Connexion avec les massifs voisins en rive gauche du Guiers notamment	Orobanche du lierre – peupliers noirs - prêle d'hivers et de l'ail des ours	dégradé par le Robinier, la vigne vierge et le solidage géant	Sur le site la formation est établie essentiellement le long du Guiers. La faible largeur de la formation limite les capacités d'accueil pour la faune et la flore. Le Robinier est localement abondant.
	53.16	Végétation à Phalaris arundinaceae	Ponctuellement dans le chenal de l'ancien méandre et en pied de berge du Guiers		Ambroisie à feuille d'Armoise	Fonctionnalité amoindrie par la très faible superficie des formations
	87.1	Terrain en friche	Coupe forestière entre le Guiers et le Rhône		Dégradé par la Renouée du japon, la Balsamine de l'Himalaya, le Vigne vierge et l'Ambroisie à feuilles d'armoise...	La recolonisation arborée observée en 2015 pourrait être entravée par l'abondance et la diversité des espèces invasives présentes sur la friche.

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Désignation	Bidention des rivières	Formation dominée par Rubus spp.	Aulnaie-frênaie des fleuves médio-européens	Végétation à Phalaris arundinaceae	Terrain en friche - coupe forestière
Statut	3	0	6	0	0
Richesse et diversité	0	0	2	1	1
Espèces patrimoniales	0	0	2	0	0
Morcellement et connectivité	2	1	1	1	1
Représentativité	1	1	1	1	3
Structure et état	2	1	1	1	1
Altération de la dynamique	0	0	0	2	0
Autres dégradation	2	0	2	3	2
Présence d'espèces invasives	0	1	0	1	0
TOTAL	8	2	16	9	6
Note/20	6	2	11	7	5
Evaluation de l'état de conservation	très dégradé	très dégradé	Dégradé	dégradé	très dégradé

(Les cases grisées sont exclues du calcul)

Tableau 11 : Etat de conservation des habitats sur le site B1.1.8

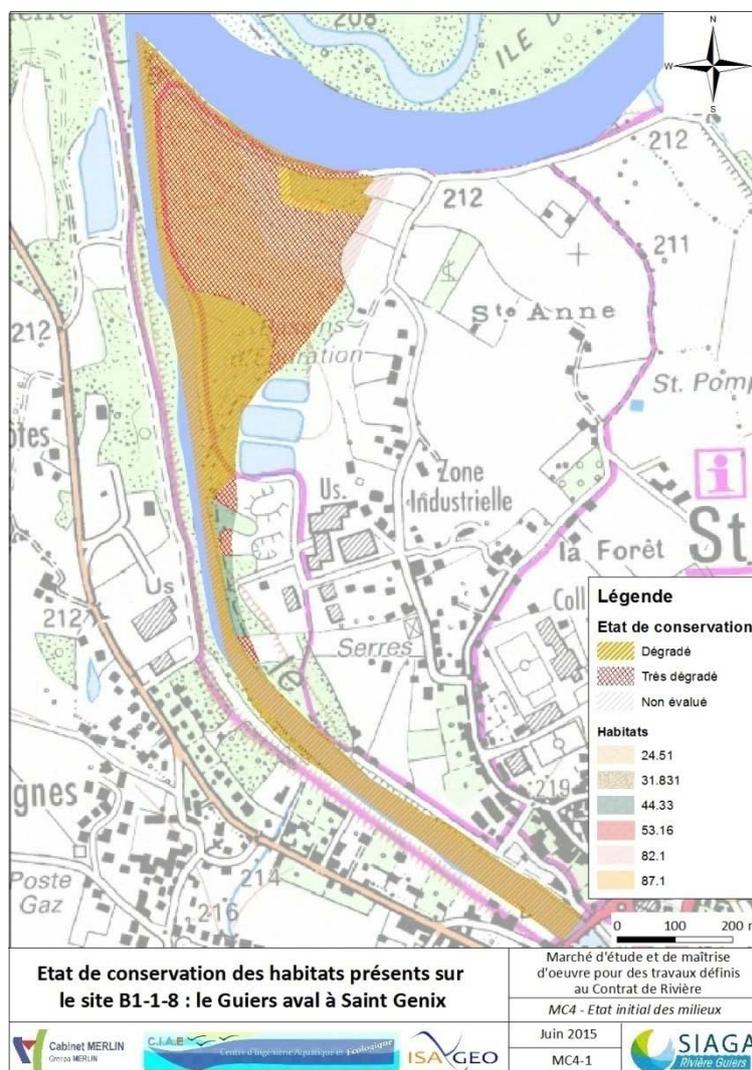


Figure 36 : Etat de conservation des habitats sur le site B1.1.8

Compte tenu de l'état de conservation dégradé à très dégradé des habitats présents sur le site, les enjeux écologiques de la confluence Guiers-Rhône sont estimés faibles.

4.1.4 QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES

4.1.4.1 Diversité des faciès d'écoulement

Six types de faciès d'écoulement sont présents sur le site :

- Chute (correspond aux deux seuils délimitant le site à l'amont et à l'aval)
- Fosse de dissipation (à l'aval du seuil du pont de Saint Genix)
- Plat courant
- Mouille de concavité
- Radier
- Chenal lotique



Seuil du Pont de Saint Genix et fosse de dissipation en aval



Plat courant sur la partie amont du site



Chenal lotique sur la partie aval du site



Radier sur la partie aval du site

4.1.4.2 Scores IAM

Le score de cette station est très bas avec un score de 3319 par rapport à un optimal de 12805. Cette note indique un écart très important par rapport à un état de référence pour ce gabarit de cours d'eau et ne fait que confirmer le degré de dysfonctionnement éco-géomorphologique vu par ailleurs.

Le score IAM calculé sur le site est faible par rapport à la largeur du chenal (écart de 74 % par rapport à l'IAM optimal). La note est essentiellement sanctionnée par l'homogénéité des substrats avec une surreprésentation des galets et graviers.

Sur la station les différentes composantes de l'habitat (hauteurs d'eau vitesses, substrats) sont très homogènes. On ne retrouve une hétérogénéité de substrats qu'en pieds de berge avec la présence notamment de blocs, d'hélophytes, de bancs sableux ou de sous-berges.

Tableau 12 - Note IAM sur le site B118

Site	Cours d'eau	Tronçon homogène	Var (HE)	Var (v)	Var (subst)	Attractivité totale substrats	IAM	IAM optimal	Ecart (%)
B-1-1-8	Guiers	GU12a	4	3	11	25	3319	12805	-74



Les substrats sont largement dominés (95 %) par un mélange de graviers et de galets qui occupe la quasi-totalité du chenal



Les pieds de berges présentent des substrats plus diversifiés (sous-berges, chevelus racinaires, sables, blocs...) mais marginaux (moins de 5 %)

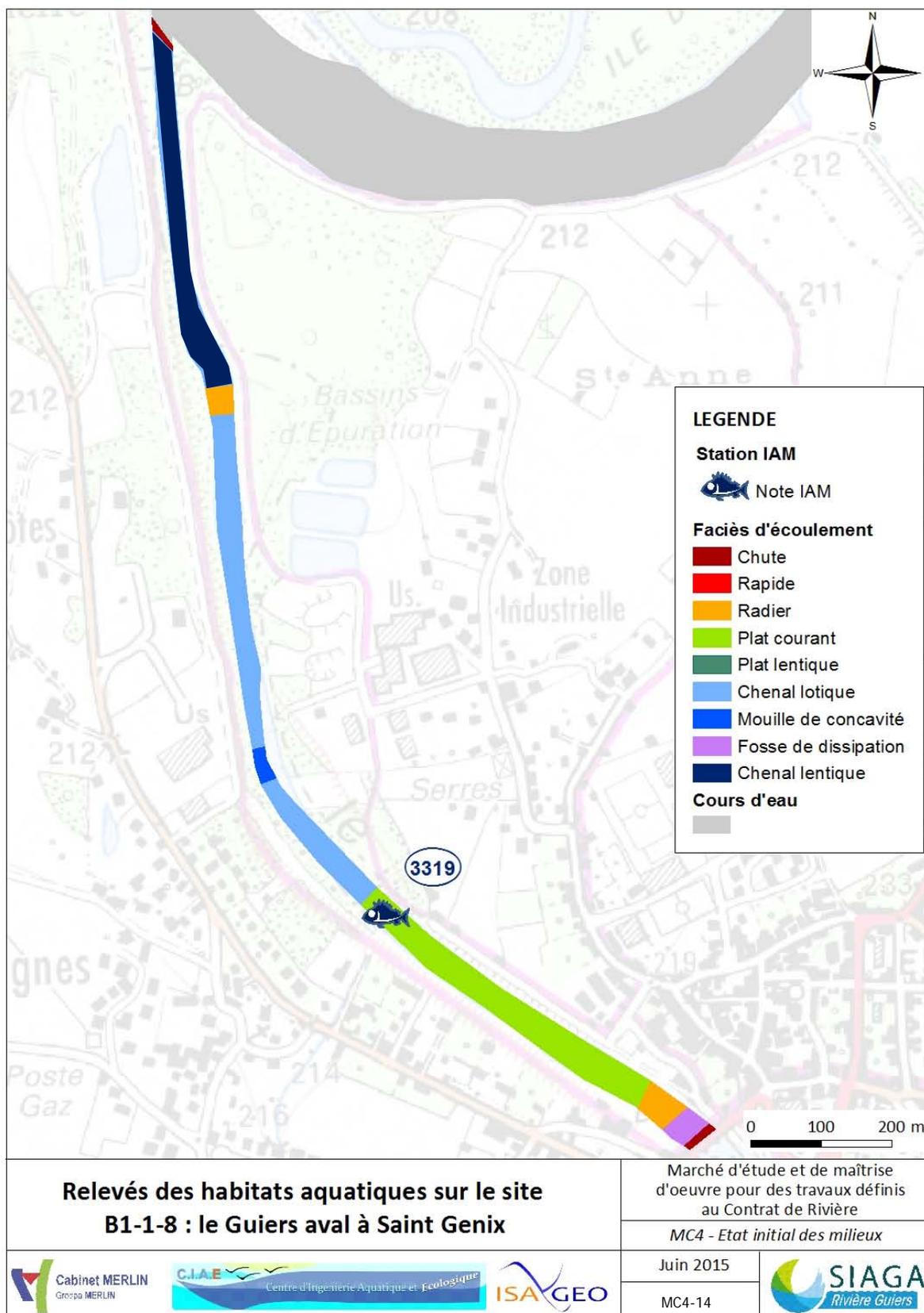


Figure 37 - Relevés des faciès d'écoulement et localisation des stations IAM sur le site B1-1-8

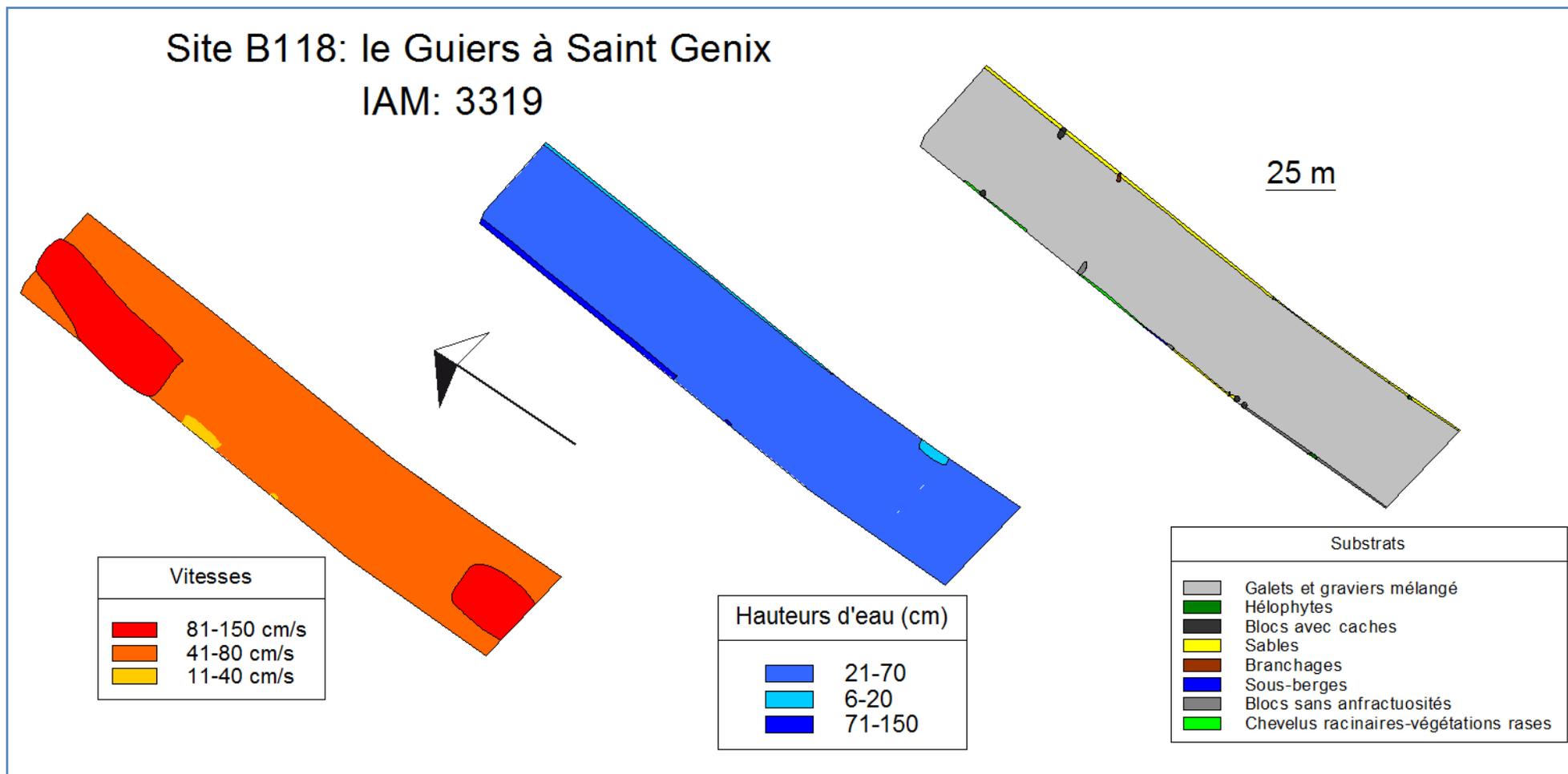


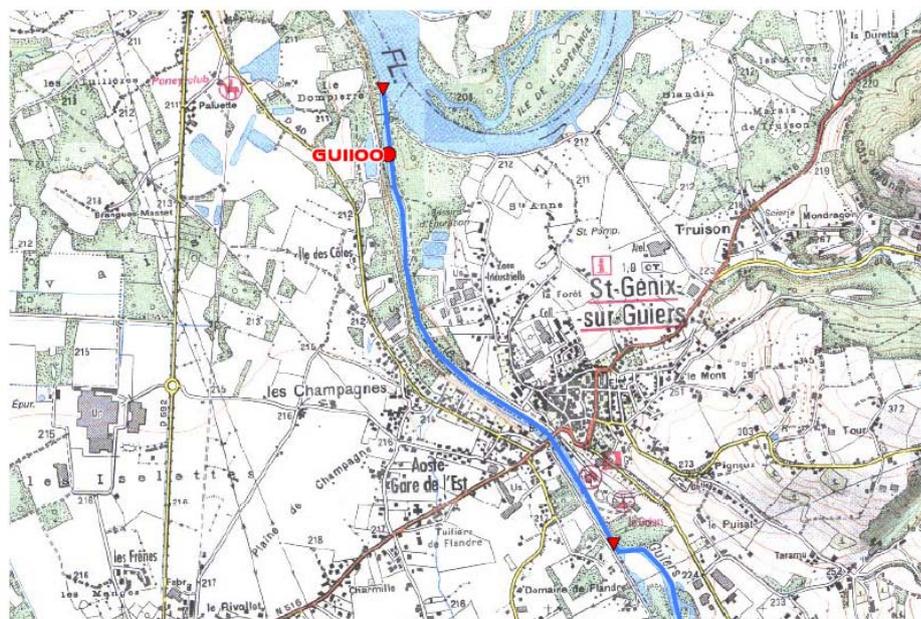
Figure 38 - Relevés des faciès d'écoulement et localisation des stations IAM sur le site B1-1-8. Sur la station les différentes composantes de l'habitat (hauteurs d'eau vitesses, substrats) sont très homogènes.

4.1.5 ENJEUX PISCICOLES

4.1.5.1 Données bibliographiques

La station de Saint-Genix-sur-Guiers a été inventoriée en 1987, 1996 et 2005. Les résultats font apparaître une forte discordance entre le peuplement théorique et le peuplement observé avec l'absence d'espèces centrales caractéristiques du niveau biotypologique du Guiers dans ce secteur.

Malgré une stratégie d'échantillonnage différente par rapport aux autres années de pêche, la diminution de 14 à 7 espèces montre **l'altération forte du peuplement** par rapport à 1987 et 1996. La dégradation déjà observée lors de ces anciens inventaires se confirme et s'accroît.



Localisation de la station (IGN © 1/25000)

Longueur : 275 m	Largeur moyenne : 34,7m	Superficie totale : 9774 m ²
Profondeur min : 0,2m	Profondeur max : 1,4m	
Facès observé : MOU, RAD, LOT	Facès dominant : MOU (63,7%)	
Nature du fond : galet, gravier, colmatage important		

Figure 39 - Localisation et description de la station de St Genix

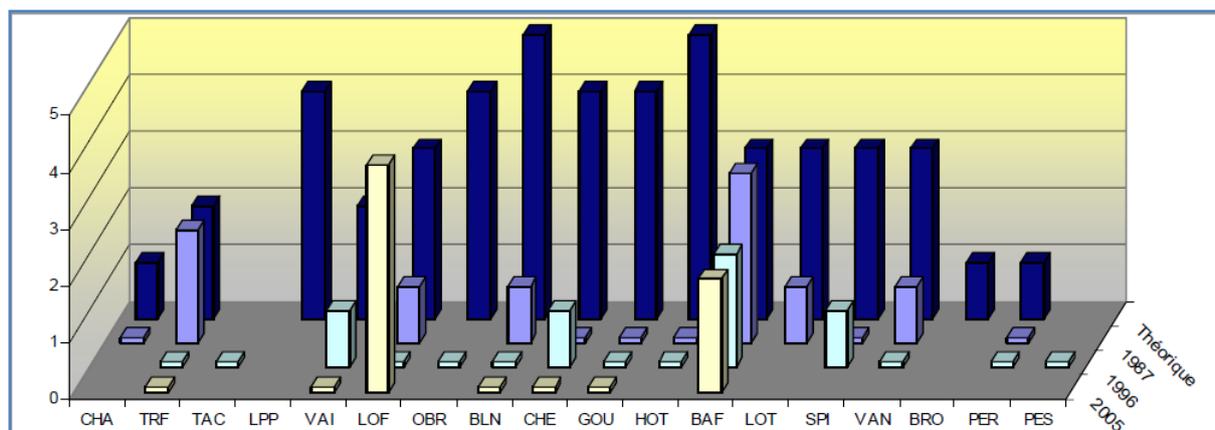


Figure 40 - Comparaison des peuplements piscicoles sur le Guiers en aval de Saint Genix sur Guiers (TERO, 2005)

Par ailleurs, les enjeux piscicoles du site concernent également la continuité biologique avec le Rhône car le peuplement piscicole du Guiers dans ce secteur était historiquement en étroite relation avec celui du fleuve. Le cours du fleuve en aval de la confluence avec le Guiers présentait également un rôle important dans la reproduction avec de nombreuses frayères avérées ou potentielles pour un grand nombre d'espèces (cyprins, brochet, ombre, hotu, truite). Ce rôle important était en particulier lié à la forte diversité de milieux aquatiques qui peut s'observer dans la plaine alluviale.

Hors depuis la construction du seuil CNR, cette continuité est perturbée et c'est pourquoi des passes à poissons ont été installées. La première fut installée en rive droite en 1989. Il s'agit d'une passe à bassin. La seconde en rive gauche (installée en 2002), qui est a priori moins sélective pour les espèces ayant des capacités de nage et saut plus limitées que les salmonidés (pas de chute à franchir).

La fonctionnalité de ces passes n'est pas connue (absence de suivi) mais la passe de rive gauche nécessite un entretien régulier du fait de l'engravement au niveau de la prise d'eau (voir photos ci-dessous).



Figure 41 - passes à poissons au niveau du seuil CNR

4.1.5.2.3 Résultats

Les 100 points d'échantillonnage ont permis de contacter neuf espèces, dont une espèce introduite la truite-arc-en-ciel. Le nombre d'individus capturés et la biomasse associée est présentée dans le tableau 6 ci-dessous :

Tableau 13 : Nombre d'individus et biomasse associée des différentes espèces capturées.

	Nombre d'individus pour 1250 m ²	Poids (g) pour 1250 m ²
BAF	1	1440
CHE	4	1959
GOU	5	11
LOF	71	133
OBR	1	256
SPI	2	13
TAC	1	13
TRF	4	204
VAI	11	21

Les résultats obtenus sont également exprimés en fonction des habitats (tableau 7). Le nombre de point d'échantillonnage étant fonction de la représentativité de chaque substrat, le nombre d'individus a été ramené à l'hectare.

Tableau 14 : Nombre d'individus capturés par hectare en fonction des différents substrats prospectés. A titre de comparaison, les données de l'IAM de la station sont également présentées (MERLIN et al., 2016).

		Substrats										Total	
		BLO	BLS	BRA	CHV	GAL	GGR	GRA	LIT	SAB	BER		
Espèces	BAF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	200
	CHE	-	-	133	-	-	11	-	-	-	-	400	544
	GOU	-	-	-	-	-	55	-	-	-	-	-	55
	LOF	8800	2080	933	1600	1760	132	-	-	1600	-	16905	16905
	OBR	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	11	11
	SPI	-	-	-	-	320	-	-	-	-	-	320	320
	TAC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	200	200
	TRF	-	-	133	-	-	-	-	-	-	600	733	733
	VAI	-	320	-	-	-	77	-	-	-	400	797	797
Total		8800	2400	1200	1600	2080	285	-	-	1600	1800	19765	19765
IAM		BLO	BLS	BRA	CHV	GAL	GGR	GRA	LIT	SAB	BER	HEL	
		5,0%	0,5%	4,5%	-	6,5%	70,5%	5,0%	0,8%	7,0%	-	0,25%	

Les résultats de l'IPR sont présentés dans le tableau 8 ci-dessous :

Tableau 15 : Résultats de l'IPR du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers

	Note IPR	Classe de qualité
Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers	18,3	Médiocre 3

Note IPR	Classe de qualité
<7	Excellente 1
]7 - 16]	Bonne 2
]16 - 25]	Médiocre 3
]25 - 36]	Mauvaise 4
> 36	Très mauvaise 5

Le Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers possède d'après l'IPR un peuplement piscicole de qualité médiocre (classe 3/5).

Le niveau typologique théorique calculé en 2005 pour cette station est de 6 (GEN-TEREO, 2005). La figure 6 ci-dessous compare le peuplement théorique au peuplement observé.

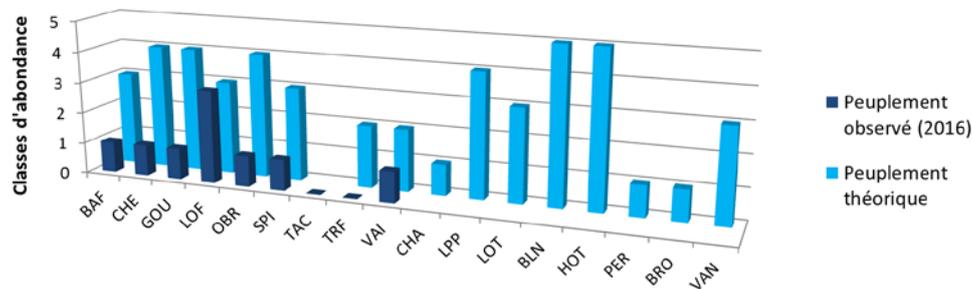


Figure 43 : Comparaison du peuplement théorique du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers et du peuplement observé lors des pêches de 2016 (niveau typologique théorique = 6).

La figure ci-dessus nous montre que sur les seize espèces attendues, seulement huit ont été observées en 2016 sur le Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers. De plus, sur ces huit espèces, les abondances observées sont toutes très inférieures ou égales (pour la loche franche) aux abondances attendues. De nombreuses espèces manquent pour ce type écologique alors qu'elles étaient présentes en 1987 dans le secteur d'étude. Cette comparaison reste possible mais il faut souligner qu'en 1987, le protocole d'échantillonnage était différent. Il s'agit notamment du chabot, de la vandoise, de la lotte, du blageon ou encore la perche commune (Annexe 5 : GEN-TEREO, 2005). Par ailleurs, les données de 1987 indiquaient déjà un peuplement piscicole très altéré.

Concernant la qualité des habitats sur la station, l'indice d'attractivité morphodynamique est très faible et représente seulement 15% du potentiel habitationnel de la station (Annexe 2). Le substrat galets/graviers (GGR) est ultra-dominant et recouvre 95% de la station. Ce substrat est connu pour être faiblement attractif pour les poissons et ces données le confirment. En effet, seulement 285 individus par hectare ont été observés contre 8800 pour les blocs ou encore 1800 dans les sous-berges (tableau 4). L'homogénéité de la mosaïque d'habitat se révèle donc être un facteur très limitant pour le peuplement piscicole. Par ailleurs, la qualité physico-chimique de la station est qualifiée de « bonne » (GEN-TEREO, 2005).

4.1.5.2.4 Conclusion

Les peuplements piscicoles du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers sont altérés à la fois au niveau de la diversité des espèces et au niveau de leur abondance. Le peuplement de cette station est très altéré.

Le facteur limitant semblant être **la qualité physique de l'habitat**. En effet, la diversité des substrats ainsi que la complexité de la mosaïque d'habitats se révèle très nettement insuffisante pour la faune piscicole. Dans une moindre mesure, certains problèmes de qualité d'eau peuvent également limiter et contraindre le peuplement de poissons.

4.1.6 QUALITE DES PEUPELEMENTS MACRO-INVERTEBRES

En 2005, il faut noter le très bon indice IBGN de 19 sur la station en aval de Saint-Genix-sur-Guiers qui est pourtant la plus aval du bassin versant et qui en générale accumule les pollutions amont. Cette excellente valeur est liée à une richesse faunistique très élevée et un groupe indicateur de 7, correct pour le cours aval du Guiers. Les prélèvements ont été faits en juin 2005 à une période plus favorable pour la macrofaune benthique que les prélèvements faits en août 2005 (ASCONIT). Cela prouve que le potentiel hydrobiologique du Guiers est important. Sur les autres stations du Guiers, la classe verte à bleu, qualité hydrobiologique bonne à très bonne, est généralisée (Source : GEN TERE0 & HYDROLAC, 2009).

Un prélèvement IBG DCE a été réalisé le 31/09/2016 afin de compléter l'état initial du site avant travaux. La localisation de la station est la suivante.

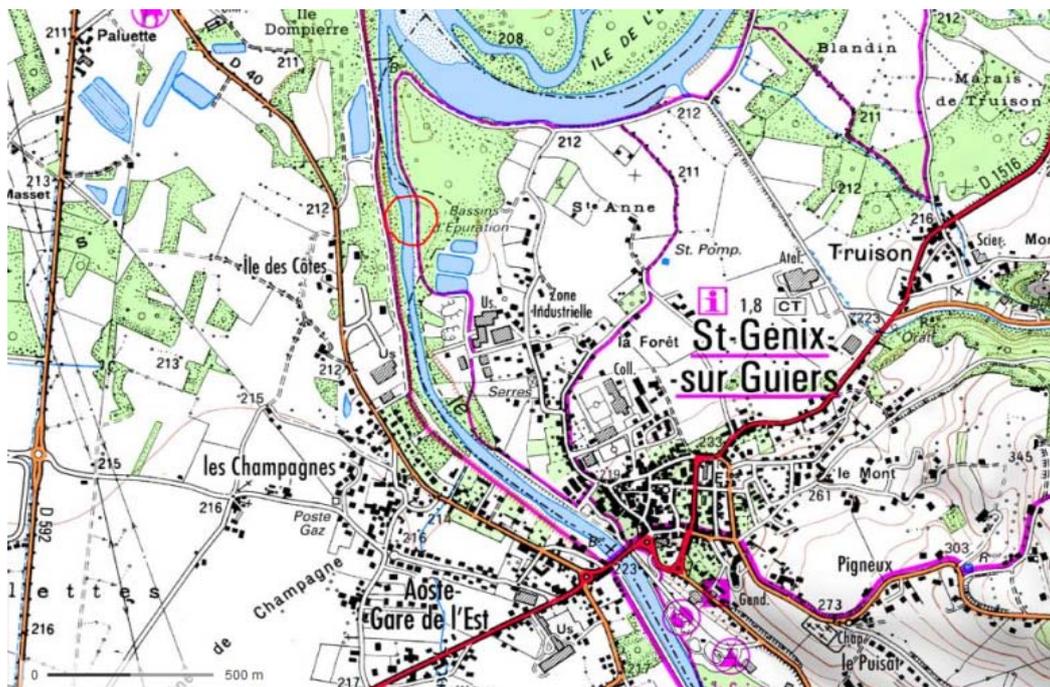


Figure 44 - Localisation du prélèvement IBG DCE du 31/09/2016

La note obtenue en 2016 est beaucoup plus faible que celle décrite ci-dessus dans la bibliographie mais l'auteur rappelle également l'importance du contexte hydrologique et de la période de prélèvement avec des écarts de note importants déjà observés par le passé.

Elle est ici de **11/20** avec un groupe indicateur moins élevé (5 contre 7 pour le prélèvement GEN-TEREO) et une variété taxonomique assez faible (22).

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

CODE STATION :	B-1-1-9				
COURS D'EAU :	GUIERS				
STATION :	SAINT-GENIX				
DATE DE	31/09/2016				
	BOCAL A	BOCAL B	Somme A+B	BOCAL C	Somme
INSECTES					
PLECOPTERES					
Leuctridae				3	3
<i>Leuctra</i>				3	
TRICHOPTERES					
Hydropsychidae	5		5	9	14
<i>Hydropsyche</i>	5			9	
Hydroptilidae	13	7	20	5	25
<i>Hydroptila</i>	13	7		5	
Leptoceridae	2		2		2
<i>Mystacides</i>	2				
Psychomyiidae				1	1
<i>Psychomyia</i>				1	
Sericostratidae	1		1		1
<i>Sericostrata</i>	1				
EPHEMEROPTERES					
Baetidae	9	4	13	14	27
<i>Baetis</i>	9	2		14	
<i>Procladius</i>		2			
Caenidae		1	1		1
<i>Caenis</i>		1			
Ephemerellidae	6	2	8	4	12
<i>Serratella</i>	6	2		4	
Heptageniidae		2	2	5	7
<i>Ecdyonurus</i>		2		4	
<i>Rhythrogena</i>				1	
Leptophlebiidae				1	1
<i>Habroleptoides</i>				1	
COLEOPTERES					
Dryopidae	3		3		3
<i>Dryops</i>	2				
<i>Pomatinae</i>	1				
Elmidae	13	3	16	23	39
<i>Etmis</i>	4			4	
<i>Esolus</i>	1	1		3	
<i>Limnius</i>	4	1		9	
<i>Oulimnius</i>	1			1	
<i>Riolus</i>	3	1		6	
Halplidae	2		2		2
<i>Haliplus</i>	2				
Hydrophilidae				1	1
<i>SF Hydrophilinae</i>				1	
DIPTERES					
Athericidae				2	2
Ceratopogonidae		1	1		1
Chironomidae	72	102	174	96	270
Empididae		1	1	1	2
Limoniidae				2	2
Simuliidae				19	19
ODONATES					
Calopterygidae	3		3		3
<i>Calopteryx</i>	3				
Platycnemididae	1		1		1
<i>Platycnemis</i>	1				
CRUSTACES					
AMPHIPODES					
Gammaridae	258	19	277	1056	1333
<i>Gammarus</i>	258	19		1056	
ISOPODES					
Asellidae	2		2		2
MOLLUSQUES					
GASTEROPODES					
Ancyliidae				9	9
<i>Ancylus</i>				9	
Hydrobiidae	9		9		9
<i>Potamopyrgus</i>	9				
Lymnaeidae	1		1		1
<i>Radix</i>	1				
VERS					
TRICLADES					
Dugesidae				6	6
Planariidae		2	2		2
OLIGOCHETES	7	48	55	78	133
Somme	407	192	599	1335	1934
Taxon(s) indicateur(s)	HYDROPTILIDAE				
Groupe indicateur	5				
Variété taxonomique	22				
Classe de variété	7				
Note IBGN	11/20				

Tableau 16 - Résultats bruts de l'IBG DCE Réalisé sur la station de St Genix

4.1.7 CONCLUSION

Enjeux Environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
<p>Faune-Flore-Habitats</p>	<p>- Faune : des espèces remarquables peuvent être présentes sur le site mais les inventaires existants sont réalisés à une trop large échelle pour pouvoir extrapoler ces données au site d'étude</p> <p>- Flore : Cinq espèces « déterminante ZNIEFF » ont été observées sur le site d'étude en 2015 dont trois espèces non répertoriées par le CBNA</p> <p>- Espèces invasives : Le site de Saint-Genix est envahi par neuf espèces envahissantes soit la quasi totalité des espèces observées sur l'ensemble des sites. Ces espèces occupent de grandes surfaces (renouée du japon notamment) et recouvrent quasiment la totalité du site</p> <p>- Habitats : Compte tenu de l'état de conservation dégradé à très dégradé des habitats présents sur le site, les enjeux écologiques de la confluence Guiers-Rhône sont estimés faibles.</p>	<p>La seule zone potentiellement intéressante du site, à savoir la zone de l'ancien méandre a été défrichée récemment.</p> <p>La recolonisation arborée observée en 2015 pourrait être entravée par l'abondance et la diversité des espèces invasives présentes sur la friche, notamment la renouée du japon qui trouve des conditions favorables à son développement.</p> <p>Une inondation plus régulière de cette zone permettrait de contenir son développement.</p>
<p>Fonctionnement et évolution morpho-dynamique</p>	<p>- Aménagements anciens : le Guiers est totalement endigué et canalisé sur ce secteur. Le lit majeur a également été aménagé avec la mise en place de lagunages en rive droite et le creusement d'un étang en rive gauche. Un seuil a été installé à la confluence en 1983 pour contrecarrer l'incision.</p> <p>- Fonctionnement hydro-sédimentaire : aucun charriage n'est mis en évidence par les formules de transport solide pour les crues 2 ans et 10 ans. Le Guiers aval souffre globalement d'un fort déficit en matériaux.</p> <p>- profil en long : forte incision signalée entre 1978 et 1991 (1 m en moyenne). Cette évolution est plus contrastée depuis 1991 avec une tendance à l'exhaussement sur les premiers 1000 m amont et une légère tendance plus à l'aval.</p> <p>- Données morpho-dynamiques : cours d'eau énergique capable d'ajuster sa morphologie en crue. les puissances spécifiques dépassent le seuil de 100 W/m² pour une crue T5ans. Les vitesses sont supérieures à 2 m/s pour une hydrologie similaire.</p>	<p>La rectification et l'endiguement du cours d'eau ont considérablement augmenté la pente du cours d'eau et donc son énergie. C'est pourquoi on observe ce déficit chronique en sédiment et par relation cette incision. C'est le schéma évolutif "classique" des cours d'eau endigués.</p>
<p>Continuité écologique</p>	<p>Le seuil CNR est équipé de deux passes à poissons. Des problèmes d'entretien sont signalés sur celle de rive gauche installée en 2002 (engravement au niveau de la prise d'eau)</p>	<p>Aucune donnée ne permet de connaître la fonctionnalité des ces passes et donc la continuité écologique au niveau de cet ouvrage</p>
<p>hydrologie</p>	<p>L'Hydrologie en crue est pénalisante pour les milieux aquatiques et les espèces car il existe peu de zones de refuge.</p>	<p>Le régime du Guiers en crue est un facteur d'altération pour la bonne fonctionnalité des milieux</p>

Enjeux Environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
Qualité des habitats aquatiques	La qualité des habitats aquatiques est mauvaise sur tout ce secteur aval du Guiers. Pas d'évolution notée par rapport aux données bibliographiques.	La qualité des habitats aquatiques est celle observée généralement dans les cours d'eau endigués et rectifiés
Qualité des macro-invertébrés	La bonne qualité physico-chimique de l'eau autorise un bon potentiel hydrobiologique avec une note de 19/20 signalée en 2005. Cette note maximale ne s'observe en revanche pas en toutes conditions puisque la note descend à 11/20 sur le prélèvement IBG DCE de fin Aout 2016.	Bonne qualité hydro-biologique globale avec fortes variations inter-annuelles observées
Peuplement piscicole	<p>Disparition de L'ombre commun anciennement bien présent et absence d'une population de truites structurée malgré des alevinages annuels. L'étude de 2005 met en avant un saut thermique pénalisant pour ces espèces.</p> <p>L'inventaire piscicole de juin 2016 un peuplement altéré à la fois au niveau de la diversité des espèces et au niveau de leur abondance. Le peuplement de cette station est très altéré. Le facteur limitant principal est la qualité physique de l'habitat.</p>	Le peuplement piscicole est très altéré par rapport à l'état de référence. le facteur le plus pénalisant pour les espèces repères, outre l'état physique du milieu, semble être la température de l'eau qui augmente depuis quelques années.

Tableau 17 - Synthèse des enjeux environnementaux du site du Guiers Mort à Saint Genix sur Guiers

4.2 LE GUIERS A ENTRE-DEUX GUIERS (B1.1.4)

4.2.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le périmètre d'étude dans le cadre de la mission MC4 comprend le lit majeur du Guiers Mort et de l'Herretang entre la limite communale de Entre-deux-Guiers à l'amont et le pont Jean Lioud à l'aval. Ces limites correspondent à celles définies dans le projet du contrat de rivière et la fiche action B.1.1.4.

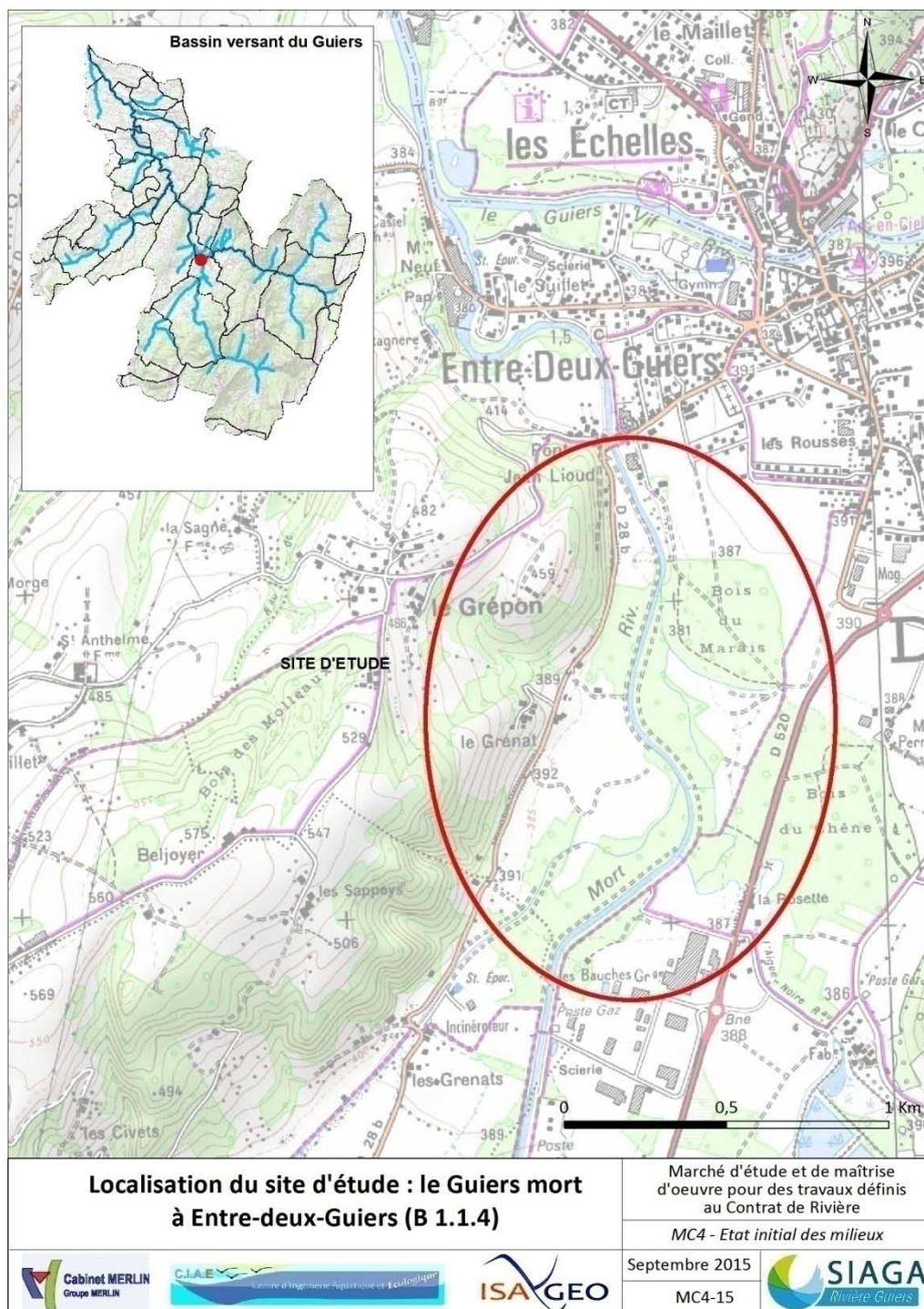


Figure 45 - Localisation du site d'étude du Guiers mort à Entre-deux-Guiers

4.2.2 CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE

4.2.2.1 Rappel du contexte et Synthèse des études antérieures

Il s'agit ici de faire l'inventaire des données existantes et d'en extraire les éléments essentiels à la compréhension du contexte hydromorphologique dans lequel s'intègre le projet.

Cette synthèse s'appuie essentiellement sur une étude dont nous rappelons ci-dessous l'intitulé et les dates de rendu :

- Schéma morpho-écologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers et de ses affluents (BURGEAP & CCEAU, 2010-2011)

4.2.2.1.1 Aménagements du cours d'eau et évolution du réseau hydrographique

Le Guiers Mort sur le secteur d'étude présentait au milieu du 19^{ème} siècle un cours sinueux avec de larges méandres, localement divisé en plusieurs bras. On observe sur la figure ci-dessous que la confluence entre l'Herretang et le Guiers Mort était située beaucoup plus en amont qu'aujourd'hui, au niveau d'un ancien méandre qui n'existe plus. La rectification et l'endiguement de l'Herretang datent de 1854.

Le tracé de l'Aigue Noire a, en revanche, été peu modifié depuis cette date, excepté dans sa partie aval où il intercepte les eaux d'un autre ruisseau cartographié sur la carte d'état-major. La confluence Aigue noire-Guiers Mort a donc été déplacée en aval et un chenal a vraisemblablement été creusé pour relier les deux ruisseaux (travaux dans les années 1950).

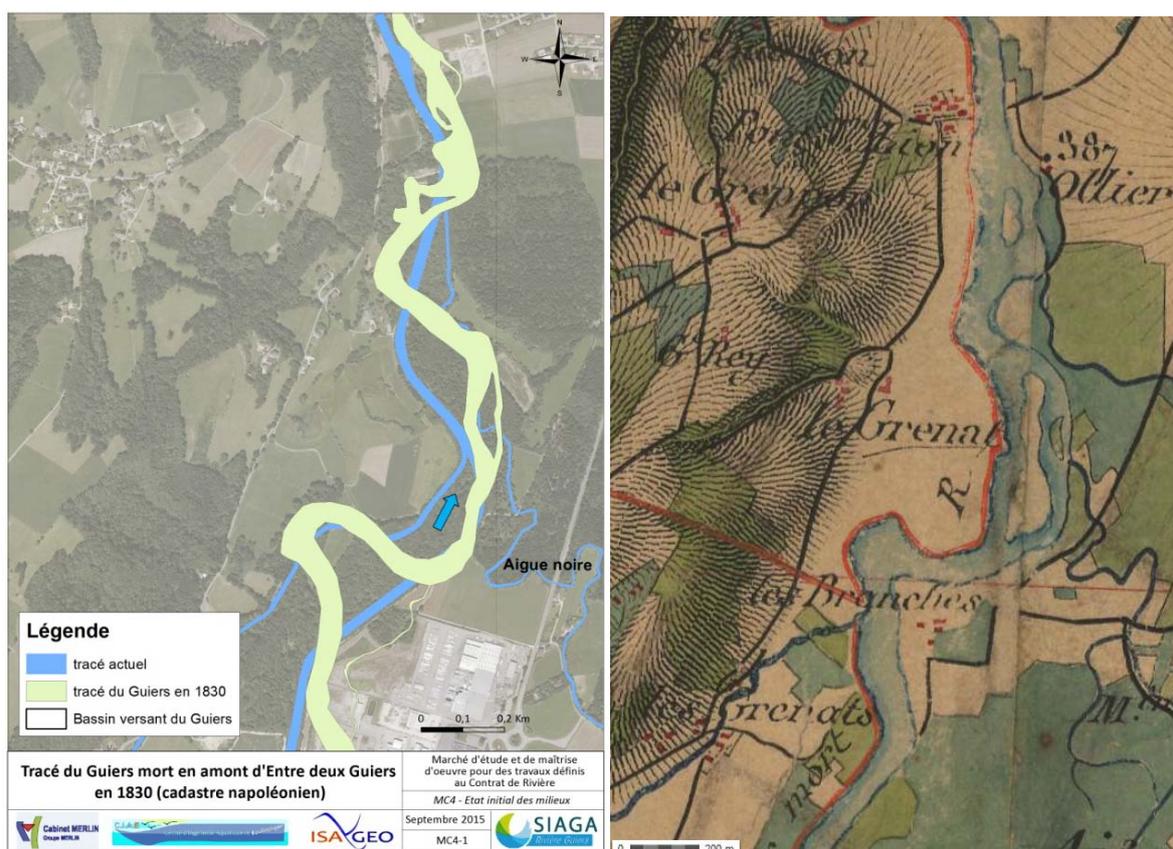


Figure 46 - Tracé en plan du Guiers mort à Entre deux Guiers au milieu du 19^{ème} siècle

En 1945, la bande active du Guiers Mort est contractée par rapport à celle qui existait au 19ème siècle (voir figure ci-dessous). Elle passe de 60 à 80 m à près de 20 m de large entre les deux périodes (sans intervention de l'homme), toujours en lien avec la modification des conditions hydro-climatiques de la fin du Petit Age glaciaire et la diminution de la fourniture sédimentaire.

Ce tracé historique a été totalement modifié par des travaux d'endiguement et de rectification qui ont eu lieu entre 1954 et 1960 entre Saint-Laurent-du-Pont et Les Echelles.

L'aménagement a porté sur une longueur de 3100 m. Le lit d'origine présentait une largeur moyenne de plein bord de 21 m, une profondeur moyenne de 1 m, un débit de plein bord très variable (15-75 m³/s) et une amplitude de méandres de 250 m environ. Après aménagements, ces grandeurs valaient en moyenne 27 m, 3 m et 100-110 m³/s.

Plus récemment, des travaux de curage sont signalés dans la bibliographie (entre les années 1960 et 1980) en amont du pont Jean Lioud, qui constitue la limite aval de la zone d'étude.

Enfin, en 1980, le dernier aménagement majeur de la zone d'étude concerne le remblaiement d'une ancienne zone de divagation du Guiers Mort en rive droite pour l'installation de l'usine Multibase.

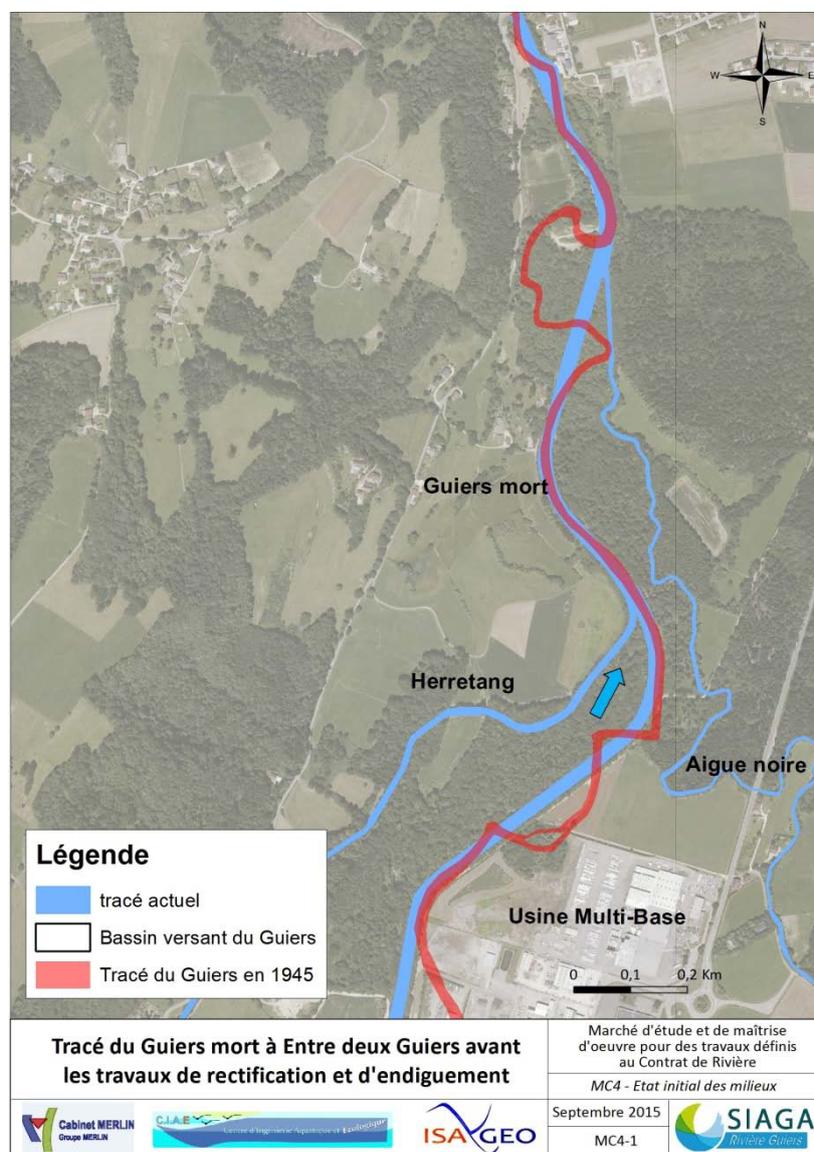


Figure 47 - Tracé du Guiers Mort en 1945 et impact des travaux de rectification de la fin des années 1950

4.2.2.1.2 Dynamique latérale - énergie du cours d'eau

Jusqu'aux confluences Merdaret-Herretang et Aiguenoire, les énergies sont supérieures, ou voisines, de 100 W/m². Malgré ces énergies développées, suffisantes pour que le cours d'eau puisse s'ajuster naturellement, le Guiers Mort ne possède pas de dynamique latérale active sur le site d'étude.

L'endiguement du Guiers sur le secteur d'étude et la stabilité des digues (un cordon d'enrochements a vraisemblablement été installé tout au long de la rive droite) explique en effet la faible représentation des zones d'érosion sur le Guiers Mort. Aucune zone d'érosion n'est par exemple signalée, excepté sur l'Herretang, au niveau de deux courbes de cours d'eau totalement rectifiées en 1854.

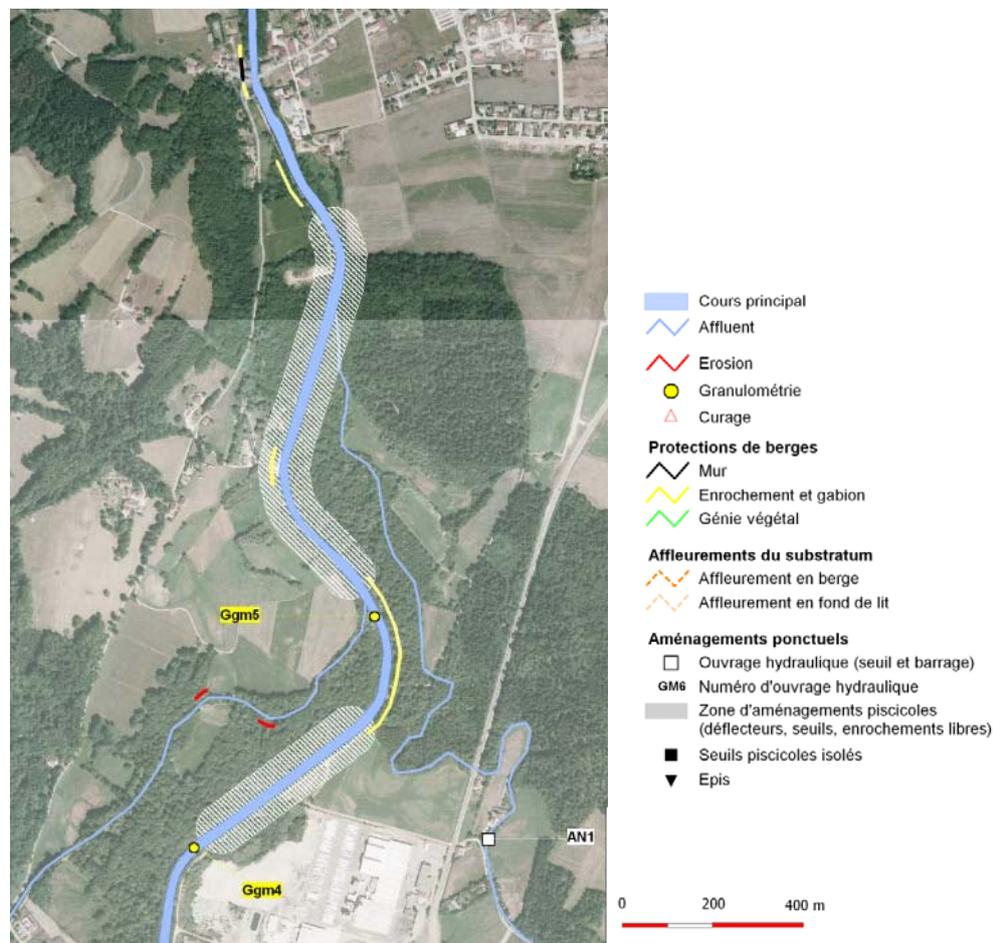


Figure 48 - Etat morphologique du Guiers mort et de l'Herretang en 2009 (source : BURGEAP, 2009)

4.2.2.1.3 Granulométrie des sédiments

Deux relevés granulométriques (voir localisation sur la figure ci-dessus) permettent d'appréhender la granulométrie des sédiments transportés par le Guiers Mort sur le site d'étude. Les caractéristiques et la source des relevés existants sont les suivants :

Code des relevés	Source de la donnée	Dm (cm)	D30 (cm)	D50 (cm)	D90 (cm)
Ggm4	Schéma morpho-écologique du Guiers (BURGEAP)	6,6	4	5,9	11,7
Ggm5		6,3	3,8	5,6	11,3

Tableau 18 - Nature des relevés granulométriques existants sur le site du Guiers Mort à Entre Deux Guiers (Dm = Diamètre moyen)

Ces valeurs montrent une granulométrie assez grossière présente dans le fond du lit du Guiers Mort. Elles sont interprétées comme étant la résultante des crues de 2002 et 2008 qui auraient pris en charge les sédiments les plus fins et laissés sur place ce pavage de gros galets, plus difficilement mobilisable par la rivière.

4.2.2.1.4 Transport solide - capacité de charriage - Fonctionnement hydro-sédimentaire du tronçon d'étude

En 1996, ETRM (Eaux, Torrents & Rivière de Montagne) avait déjà réalisé des relevés granulométriques dans le cadre d'une autre étude du transport solide, mais les sédiments échantillonnés étaient beaucoup fins avec un grain moyen de l'ordre de 3 cm (contre 6 cm pour les relevés de BURGEAP). Cette même étude fait mention d'un bilan annuel moyen à l'exutoire du Guiers Mort relativement faible (de l'ordre de 500 m³). Ce volume paraît surévalué par rapport aux granulométries mesurées en 2009.

Cette granulométrie plus grossière a donc forcément un impact sur l'évaluation du transport solide du Guiers Mort au niveau du site par BURGEAP. La quantification du charriage est en effet nulle avec la granulométrie mesurée. C'est là toute la limite de ce type d'approche empirique, puisque les volumes charriés en crue ne sont évidemment pas nuls sur le terrain. Les calculs de BURGEAP démontrent en fait que la capacité de charriage est faible sur la zone d'étude et que le cours d'eau est en déficit sédimentaire.

Les travaux de rectification décrits précédemment (de 1954 à 1960) ont eu comme effet d'inciser des secteurs en aval de Saint Laurent du Pont (fortes érosions et apparition ponctuelle du substratum argileux). Les sédiments ainsi déstockés ont été transportés dans la retenue du barrage du Moulin Neuf (situé au niveau de la confluence avec le Guiers vif). Le remous solide remonterait aujourd'hui jusqu'au niveau de la zone industrielle. Les matériaux fins ont été évacués vers le Guiers et les éléments plus grossiers restent dans le remous sans possibilité de progression. Seuls les quelques singularités locales permettent de remobiliser ces matériaux sur une échelle spatiale restreinte de quelques centaines de mètres maximum.

Tronçons	Source de la donnée	Q2	Q10	Q100
Zone industrielle Multibase	ERTM, 1996	317	756	1624
	BURGEAP, 2009	0	0	0

Tableau 19 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues en fonction des études

4.2.2.1.5 Analyse et évolution du profil en long du Guiers mort

L'analyse du profil en long du Guiers Mort repose sur le travail effectué par BURGEAP. Différentes lignes de fond à différentes dates ont été reportées sur un même graphique. Nous avons centré cette analyse diachronique sur la zone d'étude. Les dates des relevés choisis pour cette analyse (nous n'avons gardé que les altitudes du fond du lit) sont les suivantes : 1947, 1988, 2000 et 2009.

Ce graphique traduit ce qui a été dit précédemment, c'est à dire **l'enfoncement généralisé du lit par rapport à la situation antérieure au recalibrage et à l'endiguement du Guiers Mort**. L'incision est au maximum de l'ordre de 3,5 m, si on compare les lignes de fond de 1947 et 2009. Cette incision est d'ailleurs particulièrement marquée entre le pont de la zone industrielle et la confluence avec l'Herretang, où on observe un enfoncement de l'ordre de 2 à 3 m en moyenne. Entre la confluence Herretang-Guiers Mort et le pont Jean Lioud, cette tendance à l'incision est moins marquée et elle s'annule dès lors qu'on se rapproche du pont aval.

Entre 1988 et 2009, l'incision est toujours importante sur 500 m en aval du pont de la zone industrielle, de l'ordre de 50 cm en moyenne. A partir de la confluence avec l'Herretang, le profil en long s'est, semble-t-il, stabilisé et même exhausé ponctuellement. L'impact du seuil du Moulin Neuf explique probablement cette évolution et la limite du remous solide de l'ouvrage se situe donc au niveau de la confluence avec l'Herretang d'après le profil en long.

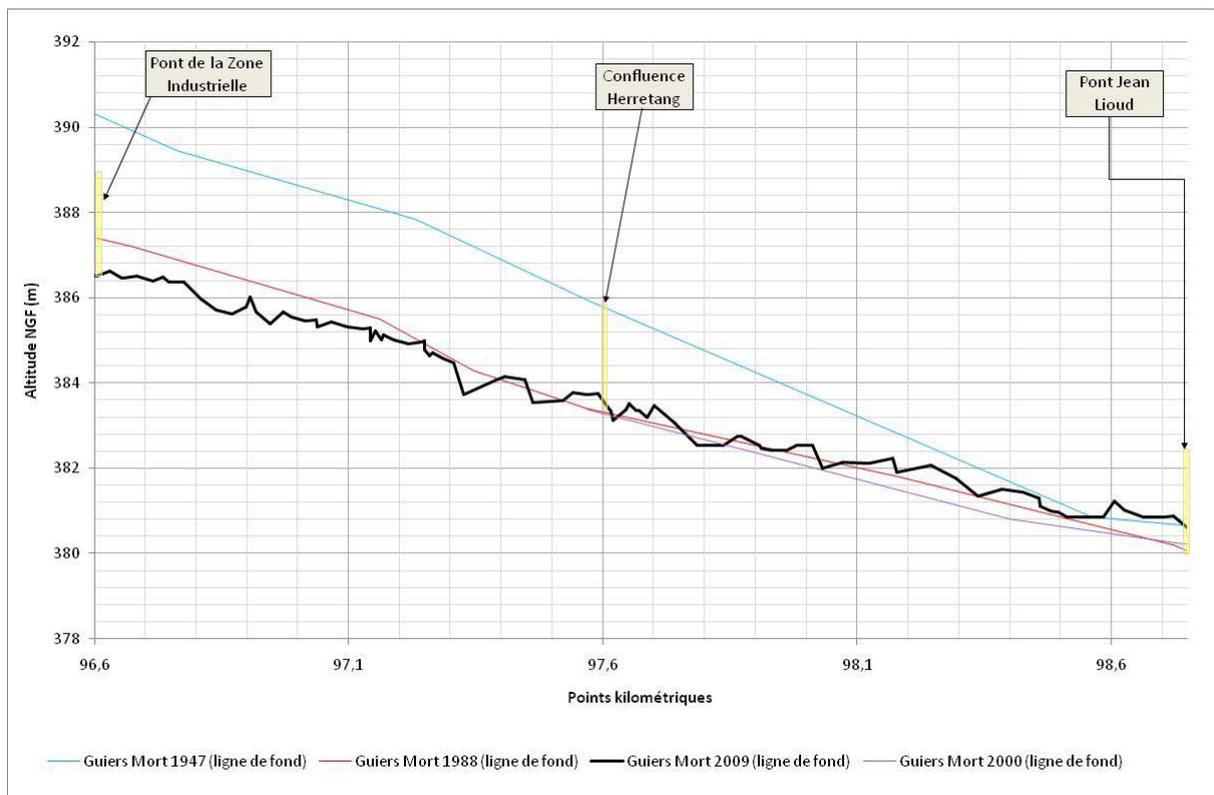


Figure 49 - Evolution du profil en long du Guiers Mort entre le pont de la zone industrielle et le pont Jean Lioud entre 1947 et 2009

4.2.2.2 Actualisation des données en 2015

4.2.2.2.1 Hydrologie

Nous rappelons ci-dessous les valeurs de débits retenus par le cabinet MERLIN pour injection dans les modèles hydrauliques spécifiques à chaque site (cf. Mission MC3, rapport hydrologie). Sur le site, les débits du Guiers Mort, considérés pour l'approche morphodynamique, sont les suivants en amont de la zone d'étude :

QMNA5 (m ³ /s)	Module (m ³ /s)	Q2 (m ³ /s)	Q5 (m ³ /s)	Q10 (m ³ /s)	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Surface du BV
0,7	4,6	61	80	89	131	150	98 km ²

Tableau 20 - Débits caractéristiques du Guiers Mort à Entre-Deux-Guiers (Source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.2.2.2 Description du site.

Le présent site est, morphologiquement parlant, dans la continuité du précédent : morphologie monotone du fait du recalibrage et bordé de merlons de digues.

Dans la première partie du linéaire, un ensemble d'aménagements (épis en enrochements, seuils de fonds) à vocation piscicole viennent localement diversifier les faciès d'écoulement, comme le montrent les photos suivantes.

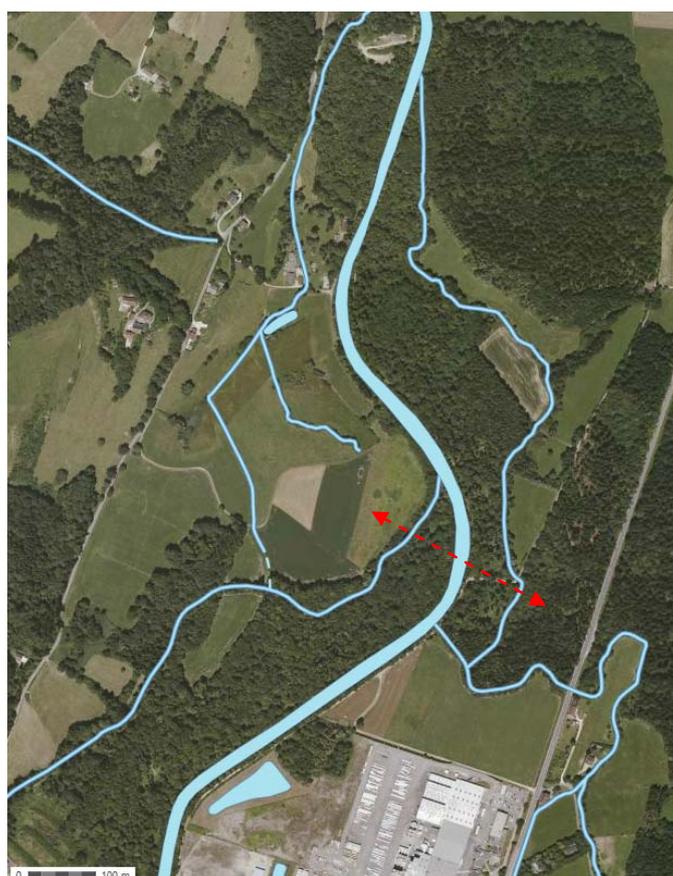


Figure 50 – Localisation du profil en travers Herretang - Guiers- Aigue Noire

Le calibre des différents cours d'eau, ainsi que leur position topographique respective sont synthétisés sur le profil en travers localisé ci-dessus et présenté page suivante.

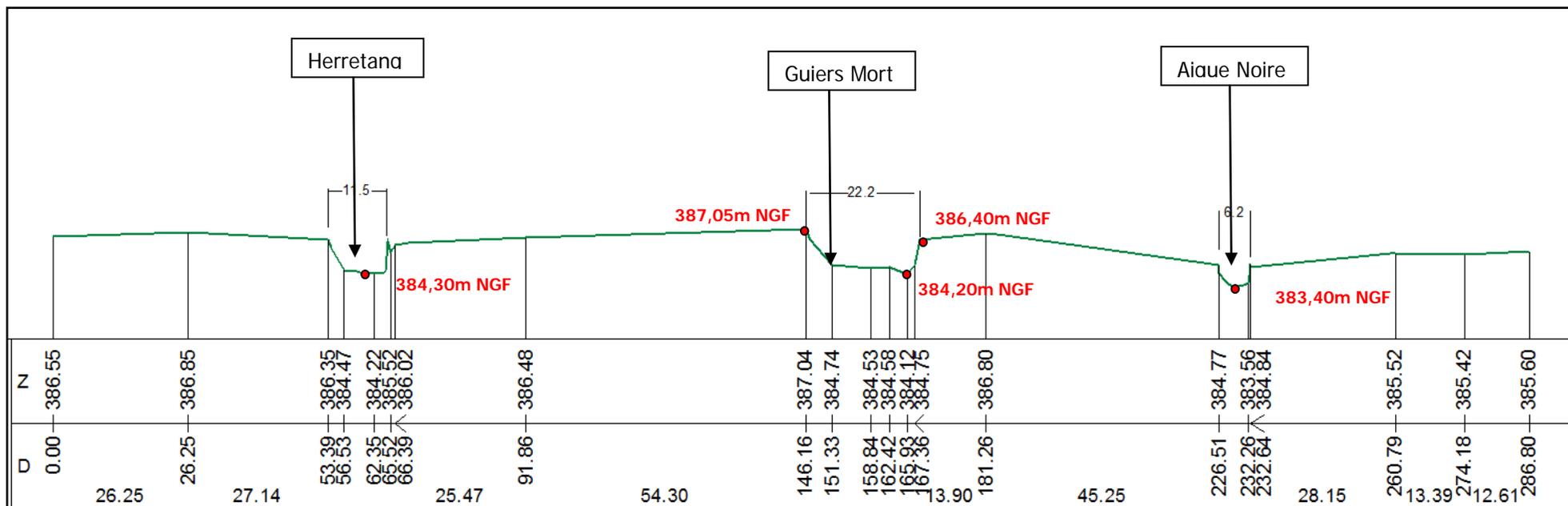


Figure 51 – Profil en travers de la plaine du Guiers Mort à Entre-deux-Guiers (échelle des z : 3)

On note sur cette figure la position topographique basse de l'Aigue Noire vis-à-vis tout aussi bien du Guiers Mort que de l'Herretang. Ceux-ci étant par ailleurs globalement au même niveau.

4.2.2.3 Exploitation des données topographiques de 2015.

Des levés topographiques ont été réalisés en 2015. Ils consistent en la réalisation de profils en travers topographiques terrestres sur le lit mineur et les ouvrages.

Les derniers relevés topographiques réalisés par ISAGEO en 2015 permettent de reconstituer le profil en long actuel et de le comparer avec celui de 2009, comme le montre la figure suivante.

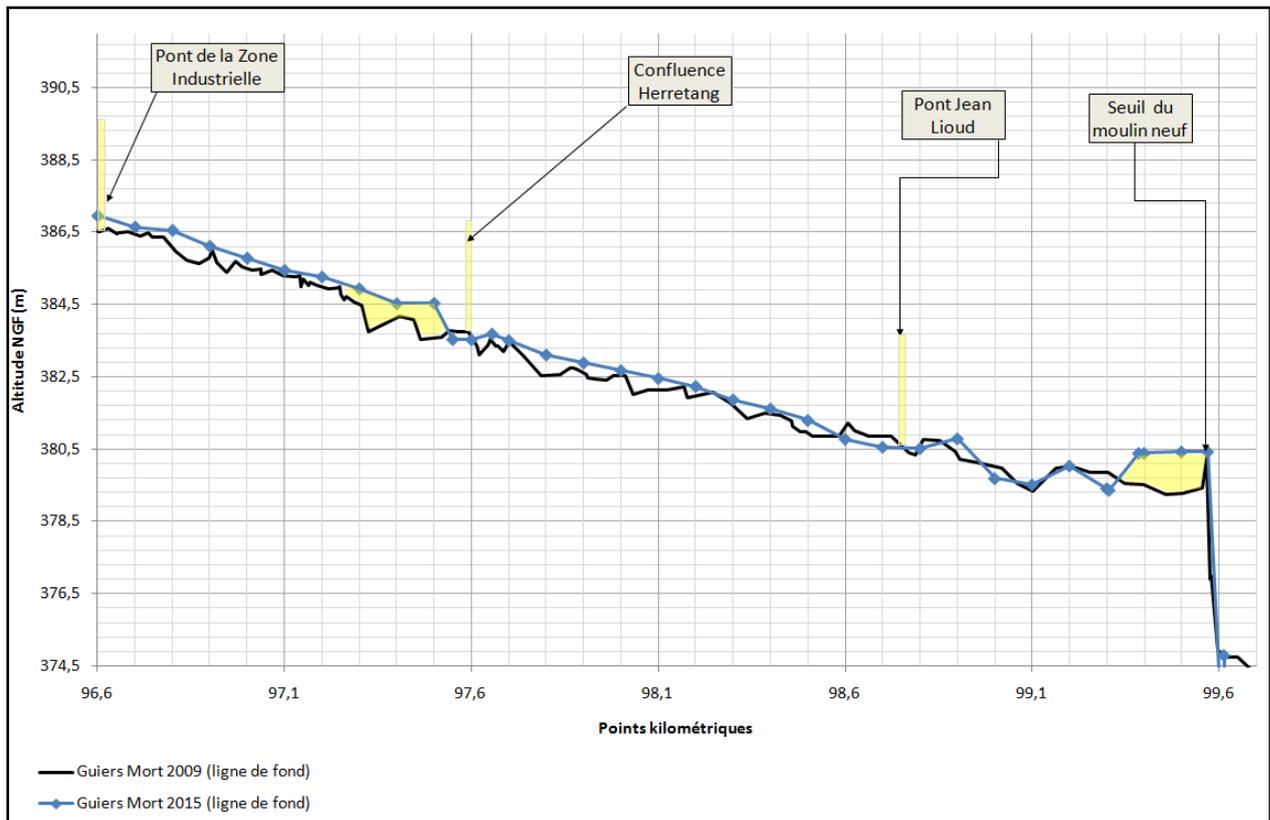


Figure 52 - Evolution du profil en long du Guiers Mort entre 2009 et 2015

On constate que l'évolution récente du profil en long sur le secteur considéré est peu attendue, puisqu'on observe un exhaussement généralisé du fond. Cette tendance qui se dessinait légèrement pour la partie aval du secteur entre 2000 et 2009, se confirme ainsi et se généralise.

Cet exhaussement reste toutefois assez modeste, avec une valeur moyenne d'un ordre de grandeur de +50cm sur 6 années environ. Cette dynamique ayant par ailleurs eu tendance à « lisser » le profil en long par recharge des multiples mouilles visibles sur le profil de 2009.

Par ailleurs, localement, cet exhaussement est plus marqué. Tout d'abord, en amont du seuil du Moulin Neuf, où le phénomène est particulièrement marqué, avec un rehaussement de l'ordre du mètre sur environ 250m. Cela correspond certainement au remplissage de la retenue du seuil avant curée.

Le deuxième secteur d'exhaussement particulier est situé juste en amont de la confluence du Guiers Mort avec l'Herretang. Il s'étend là aussi sur 250 à 300m et atteint localement plus d'un mètre, avec une moyenne de l'ordre de 80cm.

Ces deux secteurs sont représentés en jaune sur la figure ci-dessus.

4.2.2.2.4 Données granulométriques

Un prélèvement granulométrique a été réalisé en 2015 sur la partie aval du site B1-1-3 (cf. p.129). Compte tenu de la similarité morphologique des deux sites, ce prélèvement est considéré comme représentatif du site B1-1-4.

4.2.2.2.5 Données morpho-dynamiques

4.2.2.2.5.1 Débits de plein bord

Les débits de plein bord varient significativement à l'échelle du site d'étude, avec notamment une zone amont où les débordements interviennent pour des crues rares (de Q10 à Q50). Au niveau de la confluence avec l'Herretang, le débit de plein bord est atteint pour une Q5 et il est inférieur ou égal à la Q2 jusqu'à la limite aval de la zone d'étude.

Malgré un gabarit et une pente qui varie peu sur ce secteur, on retrouve donc une capacité réduite dans cette partie aval. Cette particularité est due à la retenue artificielle qu'exerce le seuil du Moulin Neuf. Son influence remonte en effet jusqu'à la confluence avec l'Herretang d'après l'analyse du profil en long, ce que confirme cette analyse des débits de plein bord.

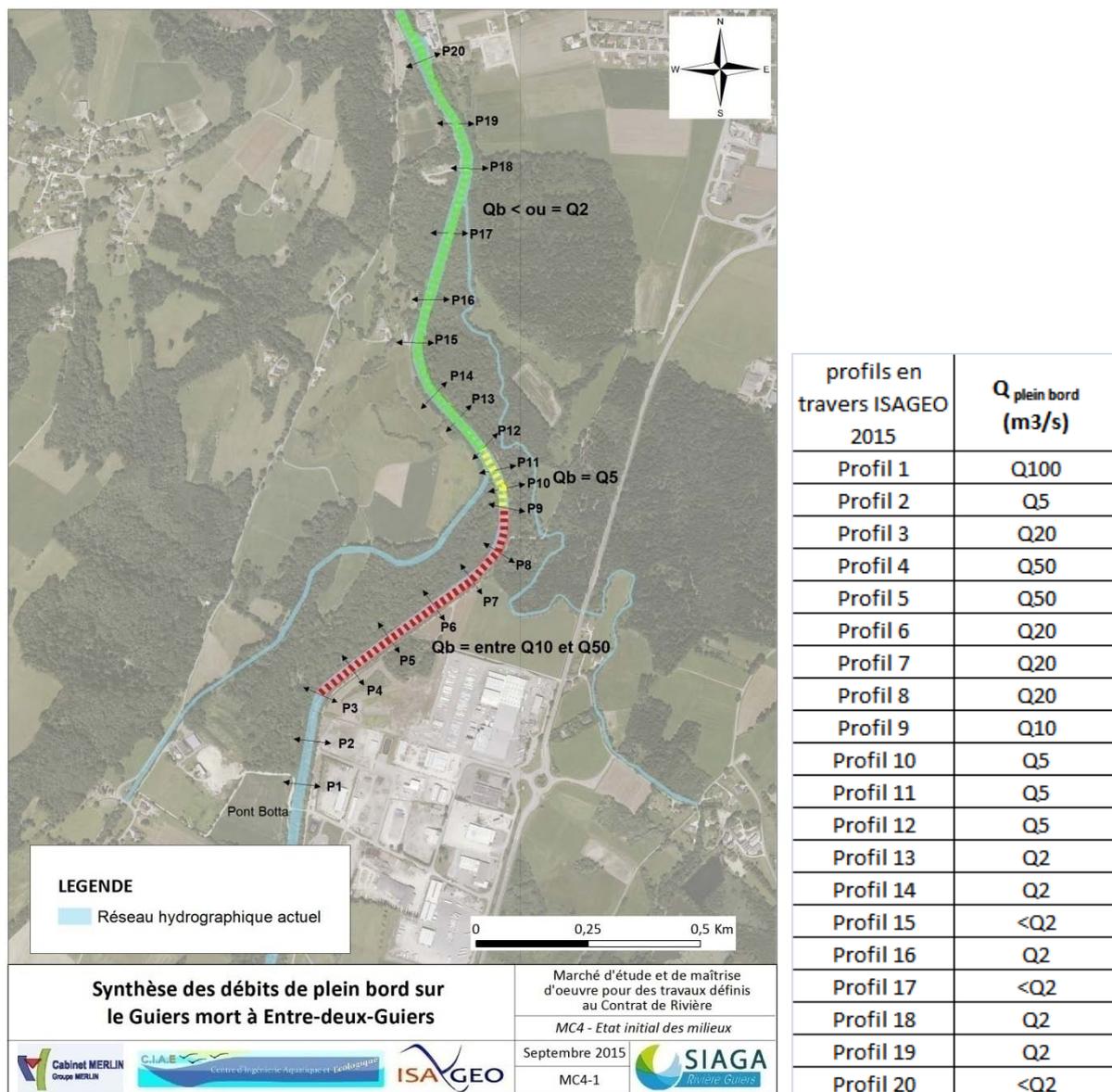


Figure 53 - Débits de plein bord du Guiers Mort à Entre-deux-Guiers

Sur l'Herretang aval, les débits de plein bord sont inférieurs ou égaux à la crue biennale. Il en est de même sur l'Aigue noire.

4.2.2.5.2 Puissances spécifiques, forces tractrices et vitesses

Les puissances spécifiques moyennes à l'échelle du site sont de l'ordre de :

- 90 W/m² pour la Q2 (maximum de 140 W/m² pour un minimum de 50 W/m² vers l'aval) ;
- 110 W/m² pour Q5 (maximum de 175 W/m² pour un minimum de 65 W/m² vers l'aval) ;
- 125 W/m² pour Q10.

Le seuil de 100 W/m² est atteint uniquement en amont de la confluence avec l'Herretang. C'est le secteur où la dynamique latérale est théoriquement la plus active.

Le seuil du Moulin Neuf est également important à prendre en compte ici pour expliquer les plus faibles valeurs observées à partir du profil 7, et ce jusqu'à l'aval de la zone d'étude.

Au niveau des vitesses de courant, on atteint des valeurs maximales de l'ordre de 2 à 2,5 m/s pour les crues étudiées ici.

PROFILS	cours d'eau	Q2			Q5			Q10		
		V (m/s)	Ft (N/m ²)	Ps (W/m ²)	V (m/s)	Ft (N/m ²)	Ps (W/m ²)	V (m/s)	Ft (N/m ²)	Ps (W/m ²)
1	GUIERS MORT	1,66	37,00	57,79	1,87	46,16	72,23	2,01	52,20	85,18
2	GUIERS MORT	1,78	43,70	83,67	1,97	52,48	104,96	2,12	59,63	127,26
3	GUIERS MORT	1,85	54,31	109,84	2,03	63,72	137,99	2,17	70,87	165,79
4	GUIERS MORT	2,07	81,19	137,22	2,23	90,62	172,11	2,34	96,95	207,01
5	GUIERS MORT	2,02	75,37	139,95	2,19	84,52	176,27	2,30	90,34	170,25
6	GUIERS MORT	1,95	67,28	114,11	2,12	76,42	144,30	2,24	82,13	175,13
7	GUIERS MORT	1,80	58,97	80,41	1,95	66,86	101,20	2,05	71,22	119,01
8	GUIERS MORT	1,62	49,35	75,20	1,76	56,28	94,15	1,85	60,06	113,28
9	GUIERS MORT	1,60	46,46	76,50	1,74	53,25	95,59	1,81	56,16	64,31
10	GUIERS MORT	1,57	43,30	51,70	1,72	50,30	64,43	1,74	50,47	63,97
11	GUIERS MORT	1,58	44,55	76,54	1,72	51,00	85,67	1,75	51,42	70,83
12	GUIERS MORT	1,60	46,41	75,78	1,73	52,62	94,75	1,79	53,80	79,58
13	GUIERS MORT	1,84	63,71	93,64	2,04	76,18	117,80	2,10	78,95	142,47
14	GUIERS MORT	1,78	57,57	78,58	1,91	62,33	102,57	1,89	56,33	87,72
15	GUIERS MORT	1,54	40,54	53,21	1,69	46,33	69,28	1,70	43,83	88,98
16	GUIERS MORT	1,57	44,97	52,42	1,71	51,23	67,89	1,69	46,51	87,29
17	GUIERS MORT	1,64	49,55	52,68	1,77	56,13	67,88	1,73	53,71	87,34
18	GUIERS MORT	2,14	84,08	171,56	2,30	94,43	176,60	2,55	106,45	257,13
19	GUIERS MORT	1,86	62,27	89,93	1,99	67,72	115,59	2,18	74,58	168,47
20	GUIERS MORT	1,75	51,05	97,49	1,90	57,31	85,42	2,15	67,43	124,72

Tableau 21 - Puissances spécifiques, forces tractrices et vitesses calculées pour Q2, Q5 et Q10 sur le Guiers Mort à Entre-deux-Guiers (source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.2.3 FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES

4.2.3.1 Nature et biodiversité remarquables

Le site est inscrit dans une ZNIEFF de type II « Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont ». Cette zone, d'une superficie de 3 387 hectares, englobe le Guiers Mort aval et l'Ainan. Ce réseau constitue un ensemble fonctionnel assurant une connexion forte entre le Rhône et le massif de la Chartreuse. La ZNIEFF comporte également un ensemble de zones humides rélictuelles. Le site réunit des milieux diversifiés, dont par exemple des boisements humides à aulnes. L'intérêt du site est **floristique**, avec la présence de la laïche paradoxale ou du liparis de loeseli, mais également **faunistique**, avec l'agrion de mercure, le sonneur à ventre jaune ou encore l'ombre commun, le brochet ou la lamproie de planer.

Une ZNIEFF de type 1 est inscrite dans ce vaste ensemble classé en ZNIEFF de type 2 : « Marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang ». Cette zone présente une forte diversité floristique et

faunistique liée à une diversité d'habitats résultant d'activités humaines traditionnelles (pâturage, fauchage, exploitation de la tourbe...).

Le site est compris dans l'emprise du Parc Naturel Régional de Chartreuse. Ce parc couvre une surface de 76 700 hectares et présente un relief prononcé de 250 m à plus de 2000 m d'altitude. Les zones humides occupent moins de 1 % de la superficie. Les milieux les plus remarquables font l'objet d'inscription supplémentaire ZNIEFF I ; ENS ; RNR. Soixante communes adhèrent à ce parc.

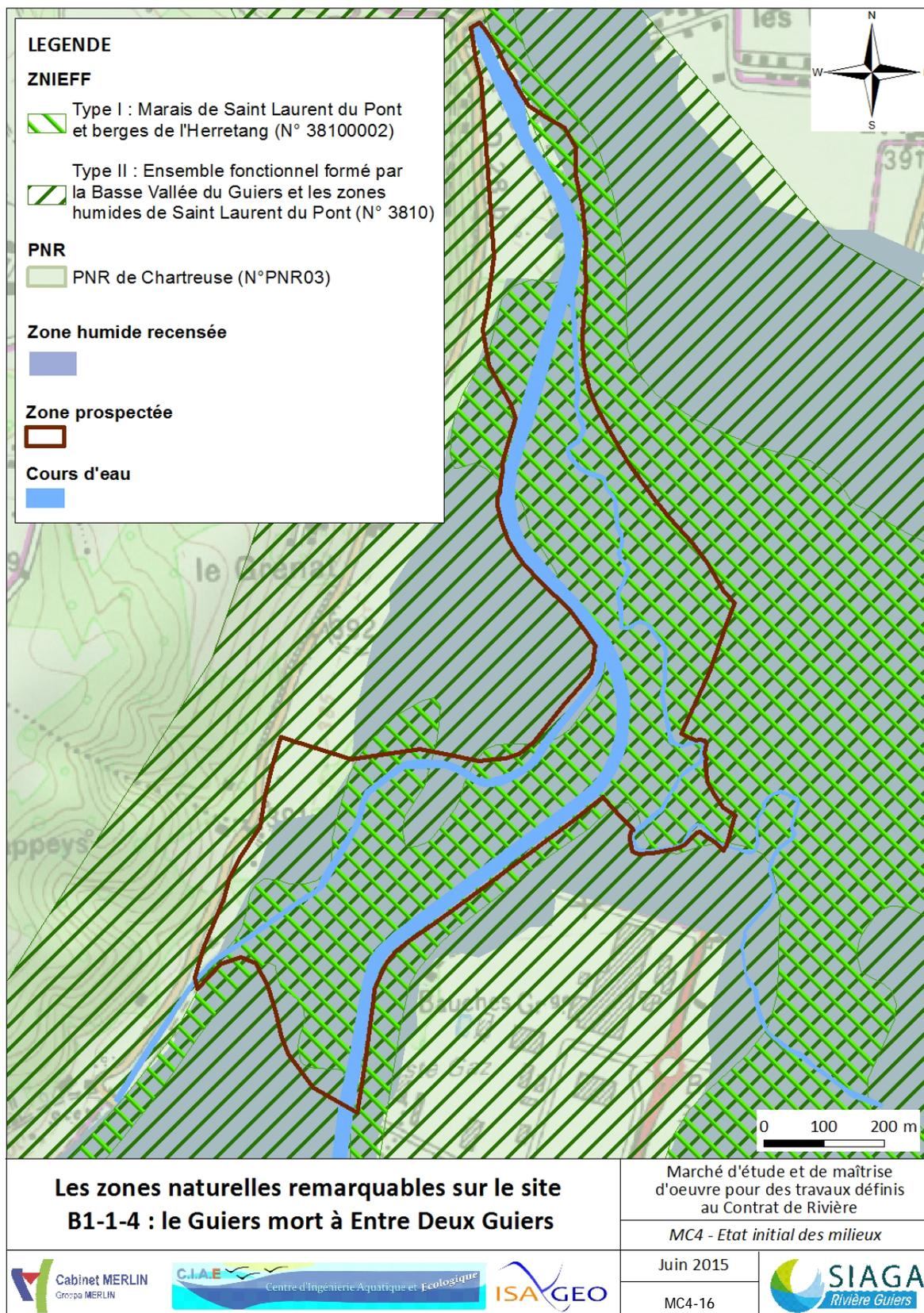


Figure 54 : Les zones naturelles remarquables sur le site B1-1-4

4.2.3.2 Espèces a enjeux

4.2.3.2.1 La faune patrimoniale

4.2.3.2.1.1 Relevés 2015

Lors des relevés de terrain, quatorze espèces d'oiseaux, cinq espèces d'odonates, huit espèces de papillons et cinq espèces d'orthoptères ont pu être observées. La liste est donnée dans le tableau ci-après.

Sur ces trente-deux espèces, douze espèces sont jugées comme remarquables avec :

- Trois sont déterminantes ZNIEFF ;
- Onze sont protégées au niveau national.

Enfin, deux espèces possèdent un statut plus inquiétant que « préoccupation mineure » sur la liste rouge régionale.



Cicadelle verte



La Doublure jaune



La Sylvaine



Caloptéryx vierge méridional

4.2.3.2.1.2 Synthèse

D'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, treize espèces remarquables peuvent être éventuellement présentes sur le site (cf. tableau n°18 ci-après).

Cette liste d'espèces est obtenue grâce à la synthèse des observations de terrain du CIAE, additionnée aux listes d'espèces remarquables issues de la ZNIEFF de type I « marais de Saint Laurent du Pont et berges de l'Herretang » et des données naturalistes issues du rapport des 24h naturalistes de la FRAPNA sur la commune d'Entre-Deux-Guiers (2008) (figure n°35).

Les surfaces d'inventaire de ces deux zone sont environ 35 fois supérieures à la taille du site. Cette indication permet de relativiser la probabilité de présence des espèces remarquables issues de la bibliographie sur le site d'étude.

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	statut			
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			X	Régionale : NT
	Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		X	X	
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			X	
	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>				
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			X	
	Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>			X	
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			X	
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			X	
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			X	
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			X	
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X	Régionale : VU
	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>				
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>			X		
Odonate	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		avec critère pour le domaine alpien		
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>				
	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>				
	Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>				
	Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>				
Lépidoptères Rhopalocères	La Piéride de la moutarde	<i>Leptidae sinapis</i>				
	La Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>				
	La Sylvaïne	<i>Ochlodes venatus</i>				
	Le Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				
	Le Silène	<i>Brintesia circe</i>				
	La Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>				
	Le Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>				
Lépidoptères Hétérocères	La Buveuse	<i>Euthrix potatoria</i>				
Orthoptères	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>				
	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>				
	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>				
	Cicadelle verte	<i>Cicadella viridis</i>				
	Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roeselii</i>				

Tableau 22 – Liste des espèces faunistique observées en 2015 par le CIAE sur le site B1-1-4

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	X		X			X	
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	Nationale : VU	X				
Mammifères	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV		X					X	
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV		X					X	
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	X	X	Nationale : NT	X				
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	X	X					X	
	Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	X	X		X				
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	X	X					X	
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X		X				
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		Européenne : NT	X			X	
	Grive musienne	<i>Turdus philomelos</i>		X						X	
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X		X				
	Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>		X	X					X	
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Européenne : VU	X				
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X					X	
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X		X				
	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	X					X	
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	Nicheur national : VU	X				
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X		X			X		
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>		X	X	Nationale : VU	X				A
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	X	Nationale : VU	X				compléter
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X					X	
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Annexe IV	X	X	National : EN				X	
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X	X	Régionale : NT				X	
Libellules	Aeschna printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X			X				
	Agrion à larges pattes	<i>Platynemis pennipes</i>		X						X	X
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN	X			X	
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X			X				
Papillons diurnes	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN Européenne : EN Mondiale : NT	X				
	Semi Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Annexe IV	X	X	National : NT Européenne : NT	X				

Tableau 23 - Liste des espèces remarquable avérées et potentielles sur le site B1-1-4

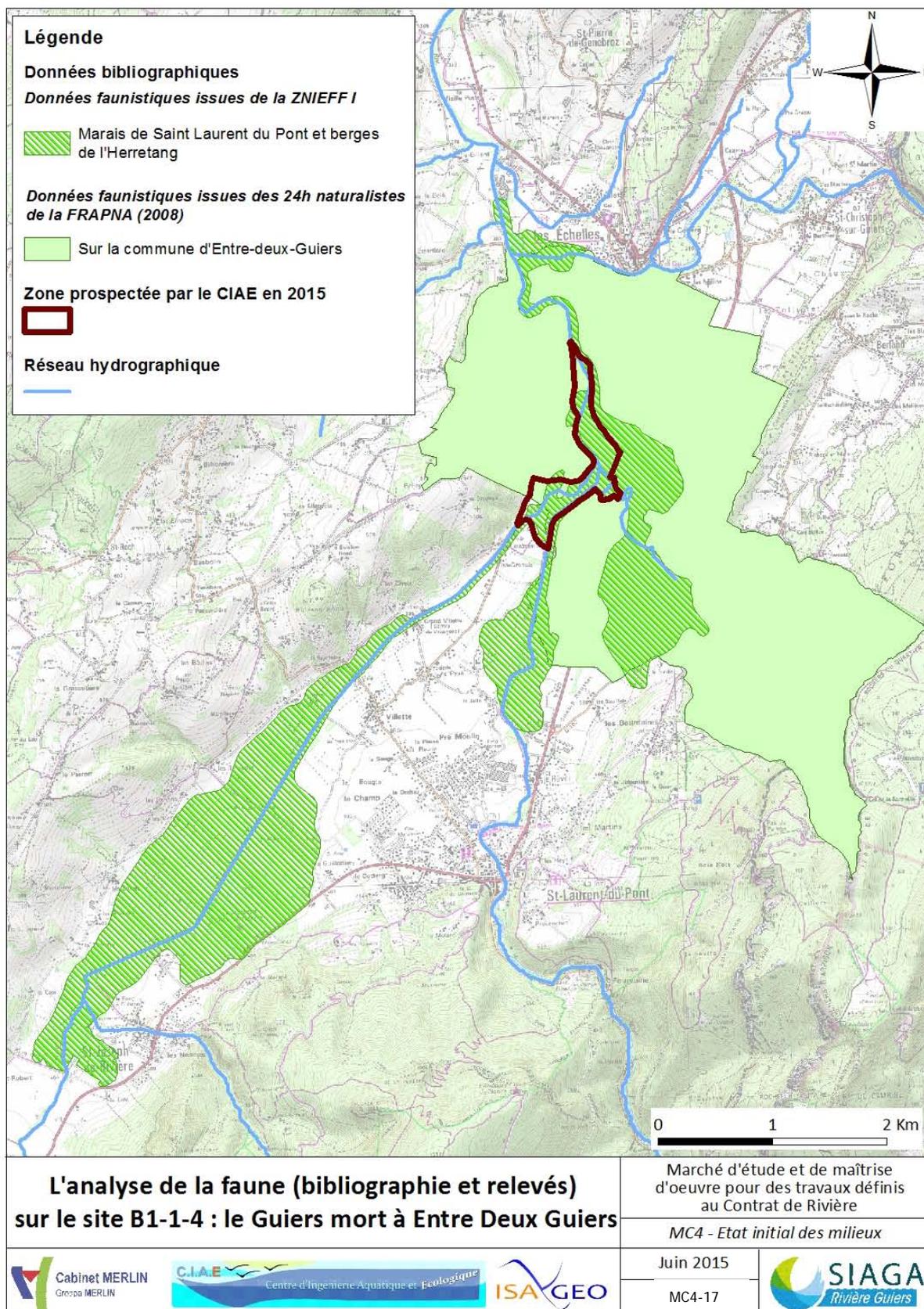


Figure 55 – Analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-4

4.2.3.2.2 La flore patrimoniale

La liste des espèces communales établie par le CBNA (Conservatoire Botanique National Alpin) fait état de trente espèces patrimoniales, dont trois bénéficiant d'une protection régionale.

Dans la ZNIEFF 1 « Marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang » vingt-et-une espèces patrimoniales sont recensées, dont douze espèces bénéficiant d'une protection régionale et une espèce bénéficiant d'une protection nationale.

La présence de six de ces espèces est confirmée dans l'inventaire communal (la berle dressée, le séneçon des marais, le nénuphar jaune et le nénuphar blanc, le silaüs des prés et la fougère des marais).

Les prospections effectuées par le CIAE ont mis en évidence la présence de sept espèces patrimoniales, toutes d'affinité forestière, excepté le vulpin roux inféodé aux grèves exondées.

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : année	ZNIEFF 1	CIAE
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	ZRADc	2004		X
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin roux	ZRADc ; ZRADca		X	
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon & M.W. Chase	Orchis des marais	PR ; C.W.(II) ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Asarum europaeum</i> L.	Asaret	ZRADc ; ZRADca	1968		
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	Doradille de Haller	ZRADc	2004		
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Berle dressée	ZRADc ; ZRADca	2004	X	
<i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	Calamagrostide blanchâtre	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Carex bohemica</i>	Laïche de bohème	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Dorine à feuilles alternes	ZRADc	1955		
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté	C.W (II)	2004		
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	Dactylorhize de mai	C.W (II)	2004		
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver	ZRADc	2004		X
<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	Fusain à feuilles larges	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Euphorbia palustris</i> L.	Euphorbe des marais	PR ; ZRAD ; ZRADca	2004		
<i>Gagea lutea</i> (L.) Ker Gaxl.	Gagée jaune	PN ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Hippuris vulgaris</i>	Pesse d'eau	ZRADc ; ZRADca		X	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Ecuelle d'eau	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Balsamine des bois	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Inula helvetica</i> Weber	Inule de Vaillant	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Jacobaea paludosa</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Séneçon des marais	PR ; ZRAD ; ZRADca	2004	X	
<i>Juncus anceps</i> Laharpe	Jonc aplati	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Lilium martagon</i> L.	Lis martagon	ZRADc	2004		X
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Listère ovale	C.W. (II)	2004		
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Lunaire vivace	ZRADc ; ZRADca			X
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	Lycopode à feuilles de genévrier	D. H. (V) ; ZRADc	1955		
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Nénuphar jaune	ZRADc	2004	X	
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nénuphar blanc	ZRADc ; ZRADca	2004	X	
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commun	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	Pétasite blanc	ZRADc	2004		
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	ZRADc	2009		X
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Platanthère à deux feuilles	C. W. (II)	2004		X
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb.	Orchis vert	C. W. (II) ; ZRADc	2004		
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	Polystic à frondes soyeuses	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Salix repens</i> L.	Saule à feuilles étroites	ZRADc ; ZRADca		X	
<i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell.	Silaüs des prés	ZRADc ; ZRADca	2004	X	
<i>Sparganium natans</i> L.	Rubanier nain	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	Consoude à tubercules	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Teucrium scordium</i> L.	Germandrée des marais	PR ; ZRAD ; ZRADca	2004		
<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Fougère des marais	PR ; ZRAD ; ZRADca	2004	X	
<i>Thyselinum palustre</i> (L.) Hoffm.	Peucedan des marais	PR, ZRAD, ZRADca		X	
<i>Tozzia alpina</i> L.	Tozzie des Alpes	ZRADc ; ZRADca	1955		
<i>Trifolium ochroleucon</i> Huds.	Trèfle jaunâtre	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Utricularia australis</i> R.Br.	Utriculaire citrine	ZRADc ; ZRADca		X	
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Utriculaire commune	PR ; ZRAD ; ZRADca		X	

Tableau 24 - Flore patrimoniale sur le site B1-1-4

4.2.3.2.3 Espèces invasives :

Les habitats du site d'Entre-Deux-Guiers sont quelque peu moins dégradés par les espèces envahissantes que ceux du site de Saint-Genix. On observe tout de même sur le site six espèces envahissantes :

- Les Renouées (soit du japon (*Reynoutria japonica*), soit de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*), soit de Bohême (*Reynoutria x bohemica*)) ;
- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*) ;
- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*) ;
- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*) ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) ;
- La Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*).

Les bordures de chemin et la ripisylve sont particulièrement touchées, ainsi que quelques habitats au Nord du site.

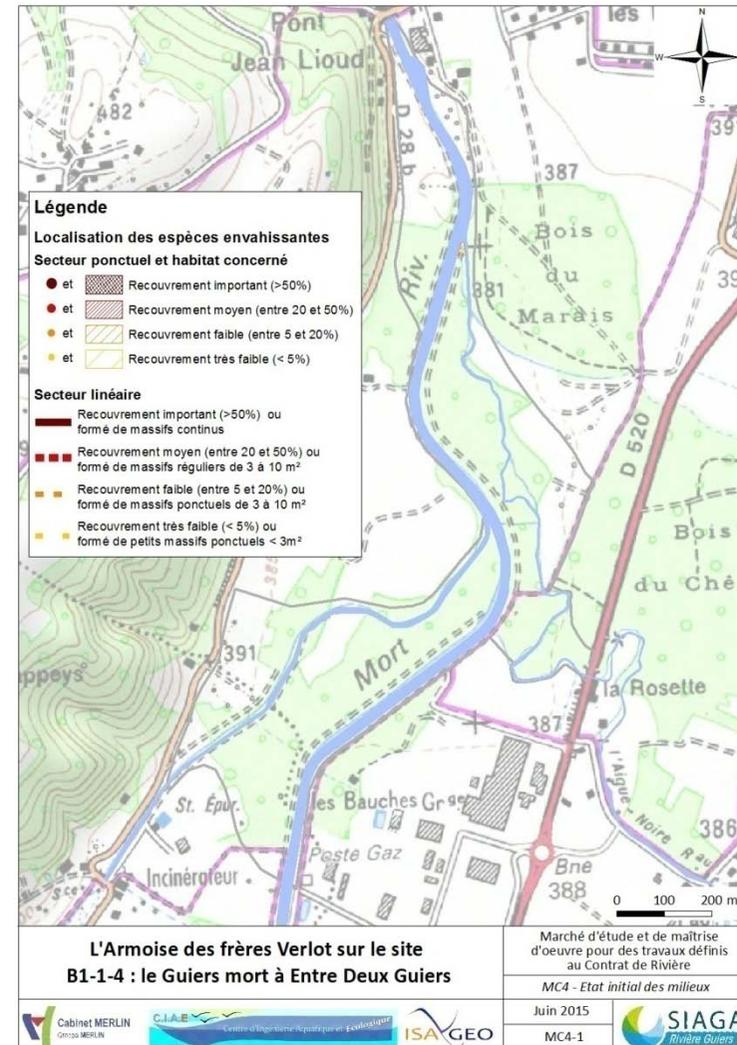
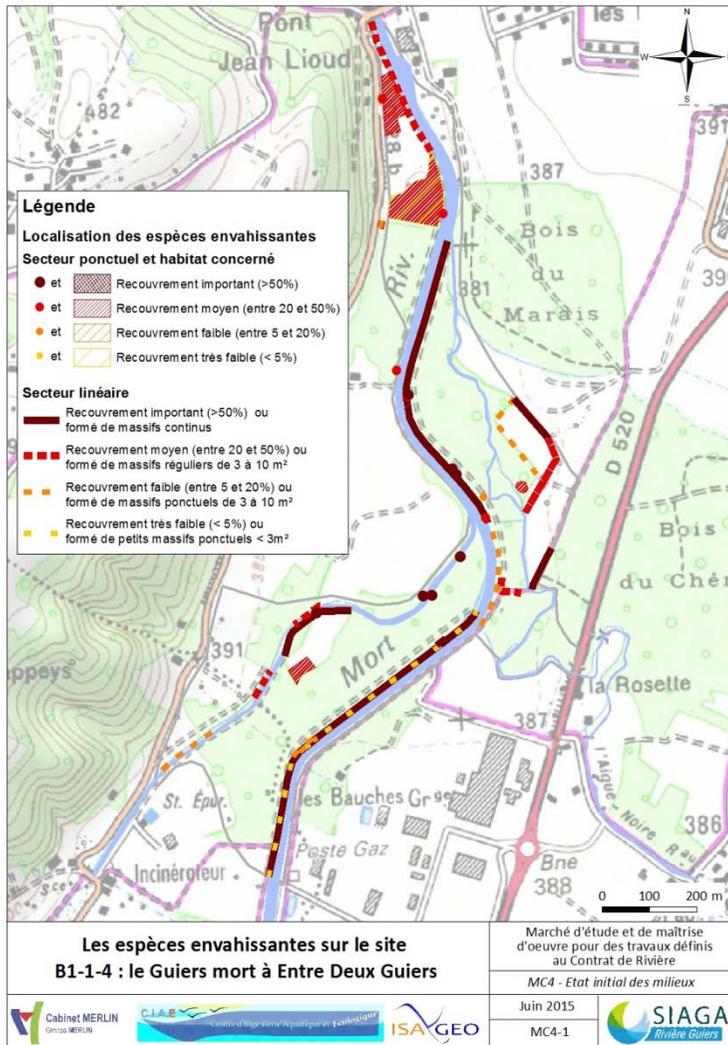
Deux espèces sont particulièrement préoccupantes : la renouée et le solidage. La renouée est présente relativement ponctuellement, mais répartie sur l'ensemble du site, principalement en bord de berge. Le solidage est présent en très grande quantité dans les ourlets forestiers, en bordure de chemin et en bordure de ripisylve, où il dégrade considérablement l'habitat.

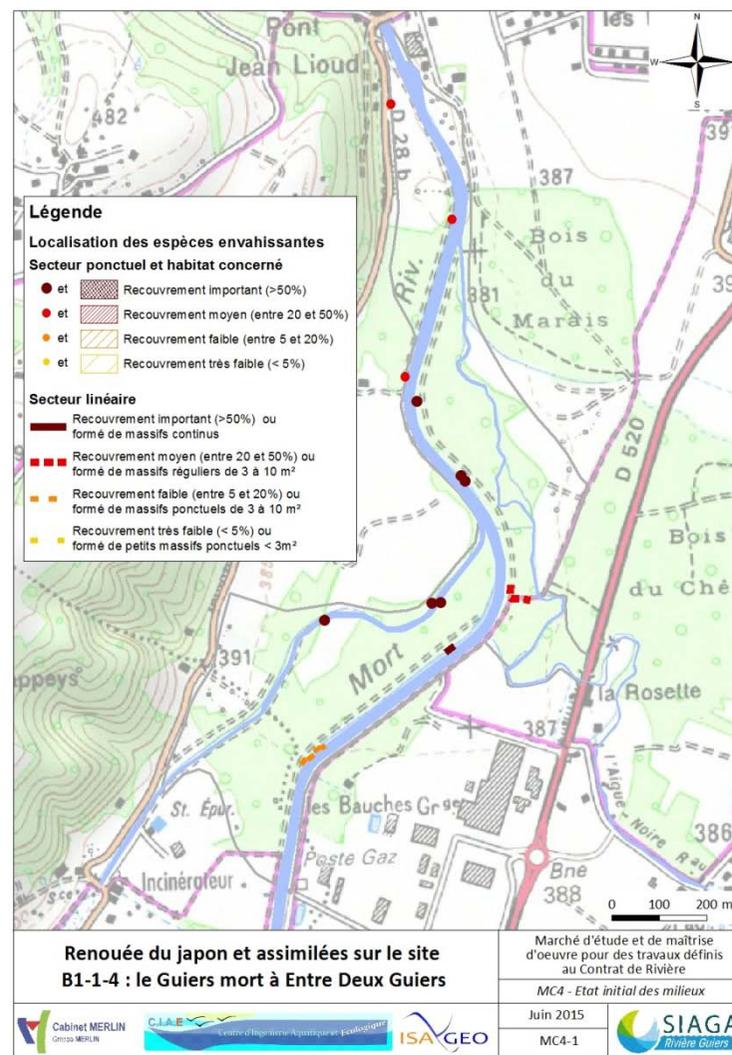
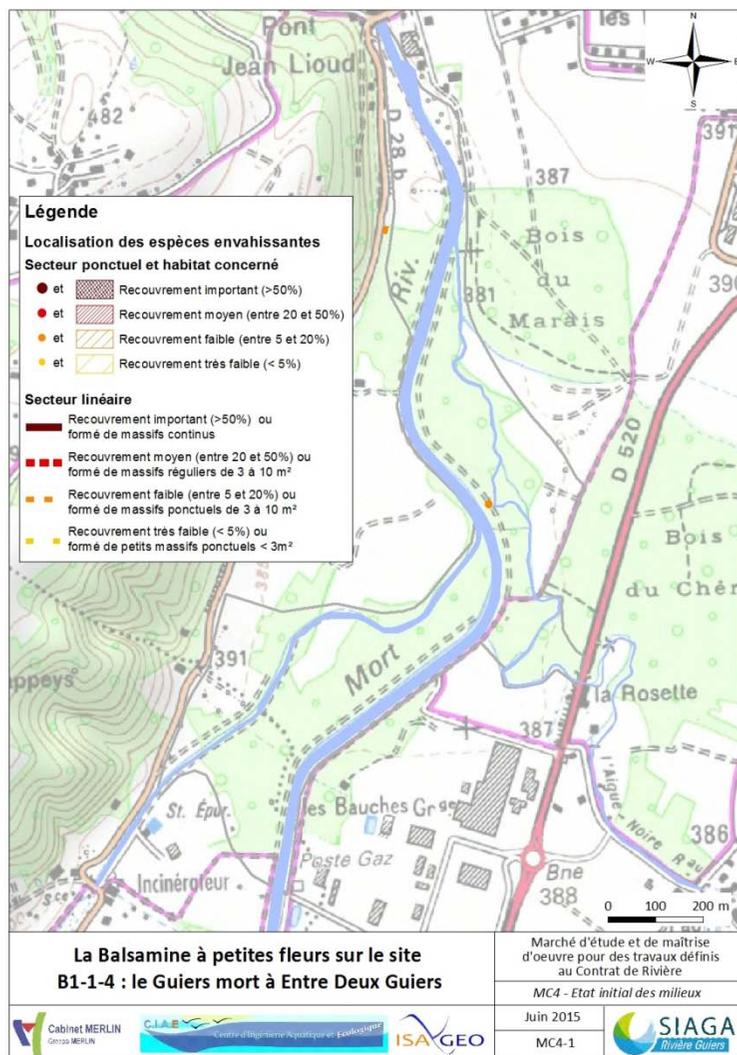


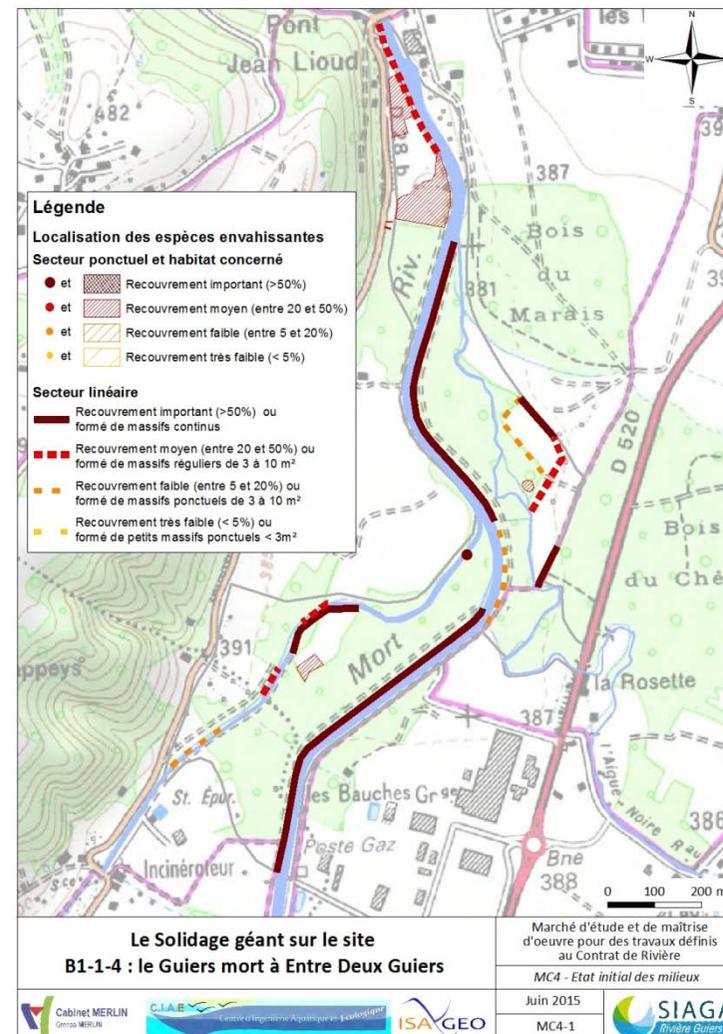
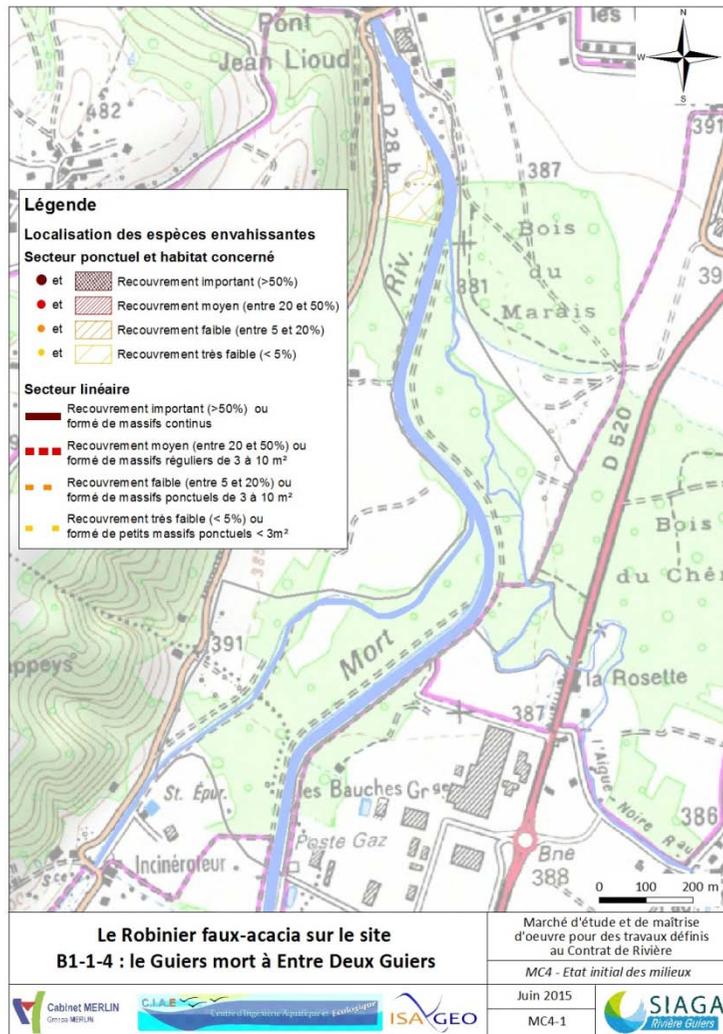
Solidage en bordure de chemin (ripisylve à gauche et boisement à droite)

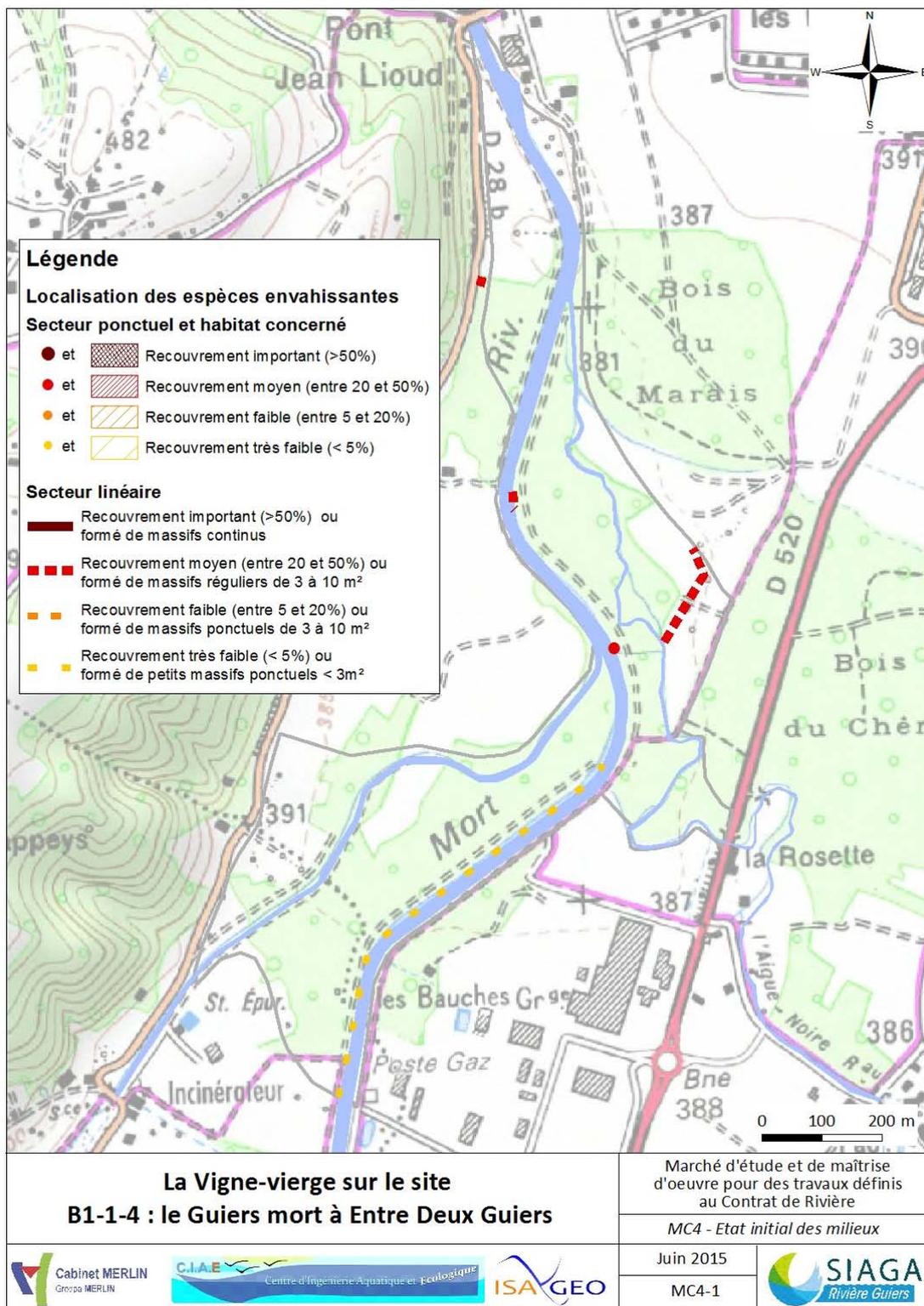


Massif de Renouées en bordure de chemin









4.2.3.3 Cartographie des habitats terrestres et inventaires faune-flore

4.2.3.3.1 La ripisylve

Sur les trois cours d'eau du site, la ripisylve, établie en cordon étroit sur les berges, s'apparente à l'aulnaie-frênaie des fleuves médio-européens associée aux communautés riveraines de pétasites (code Corine : 44.3 X 37.714).

Sur le Guiers Mort, la ripisylve est dominée par le frêne associé aux érables sycomores. L'aulne est peu présent. On note la présence de vieux sujets de peupliers noirs et de saules blancs. Cette ripisylve est peu fonctionnelle, car elle reste perchée. La présence d'enrochements sur les berges limite les possibilités de colonisation des talus et pieds de berge.

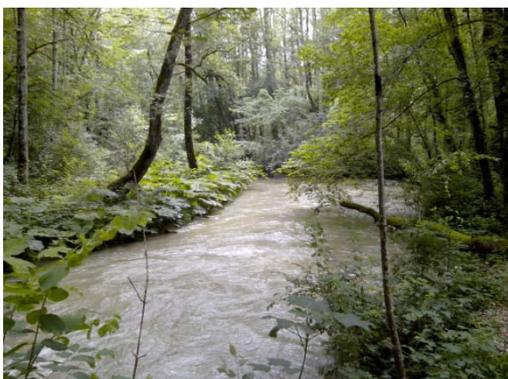


Alignement de peupliers noirs sur la digue



Berges du Guiers

L'Aigue Noire chemine en sous-bois. Ses berges, naturelles, sont colonisées par le frêne, l'aulne et l'érable sycomore. Les strates arbustives et herbacées sont diversifiées avec notamment la présence de massifs de pétasites ou de prêle d'hivers. La ripisylve est partiellement connectée.



L'Aulne glutineux domine la colonisation des berges de l'Herretang. Les strates arbustives et herbacées sont diversifiées. La ripisylve est connectée en moyenne eaux.

4.2.3.3.2 Les habitats du site

4.2.3.3.2.1 Les boisements

La forêt alluviale (aulnaie-frênaie des fleuves médio-européens – code Corine 44.33) est très largement dominée par le frêne, accompagné du peuplier noir et du saule blanc. L'orme glabre et le sycomore sont également présents. La strate arbustive est diversifiée, le troène est localement très abondant.

La structure du peuplement arboré est déséquilibrée, avec une dominance de perches de frênes, de faibles diamètres (inférieures à 30 cm) aux houppiers peu développés accompagnés de quelques vieux sujets de peupliers noirs ou de saules blancs. Cette uniformisation de la classe de taille des frênes peut être liée à la composition du sous-sol et la présence de bancs de galets constituant une entrave aux développements racinaires des frênes, tandis que les peupliers noirs et les saules blancs traversent ces couches de galets.



Boisement entre Guiers et Aigue Noire



Boisement entre Guiers et Herretang

Par ailleurs, on constate qu'une forte proportion de la population de frênes montre des signes de dépérissement (descente de cime, mortalité progressive des branches du houppier).

Ces frênes pourraient être atteints par la chalarose. Cette maladie est générée par des parasites invasifs : *Chalara fraxinea* (forme asexuée présent en France depuis 2006) et *hymenoscyphus pseudoalbidus* (présent depuis 2001 sous une forme sexuée). Les ascospores sont disséminés par le vent, ce transport étant avéré jusqu'à 500 m de distance.

Les symptômes sont le flétrissement et la nécrose du feuillage, la mortalité des rameaux juste avant le débourrement ou en période sèche d'été, des nécroses corticales, principalement au collet, des fasciés chancreux suintant noirâtres.

La maladie venue du Nord-Est se propage rapidement, les premières observations en région Rhône-Alpes datent de 2011.



Dépérissement des frênes développement de la Chalarose

La strate herbacée continue est dominée par la petite pervenche et le lierre avec une présence régulière de la prêle d'hiver, de la pétasite ou de l'ail des ours.

Localement, en bordure de l'Herretang, l'habitat se différencie en **bois d'aulnes et frênes à hautes herbes (code Corine : 44.332)**. Les fréquents débordements induisent une inondation prolongée des terrains favorable à l'installation d'une cariçaie à *C. pendula* – *C. acutiformis* et *C. remota*.

Toutes les dépressions étaient en eau en juin lors de notre visite de terrain. Certaines abritent quelques hydrophytes tel la renoncule à feuilles capillaire et la callitriche. L'installation de ces espèces témoignent d'une mise en eau prolongée de ces milieux.



Couverture dense de Laïches sous l'aulnaie-frênaie



Mare forestière abritant quelques hydrophytes

La saulaie cendrée (**saussaie marécageuse à saules cendrés – code : 44.921**) constitue un stade pionnier de la forêt alluviale. Cette formation à bois tendre s'installe dans les anciennes cultures ou pâtures abandonnées à substrat engorgé. Elles sont relativement nombreuses en bordure de l'Aigue Noire et de l'Herretang.

4.2.3.3.2 Coupe et lisières forestières; clairières

Les lisières forestières sont rattachées à l'habitat « Frange des bords boisés ombragés ; code Corine : 37.72 ». Le long du Guiers Mort, cette formation est dominée par des plantes nitrophiles (ortie, podagraire, lierre terrestre, benoite commune, gaillet gratteron...). La renouée du japon et le solidage détériorent l'habitat.

Une clairière en bordure de l'Herretang montre une colonisation dominée par les herbacées et les ronces. Le couvert végétal constitue une mosaïque d'habitats : cariçaie entremêlée de mégaphorbiaie et de fourré de ronces. La clairière est bordée d'une frange de pétasite. L'ensemble est progressivement colonisé par le solidage.



Clairière au sein de la frênaie

4.2.3.3.3 Plantations, prairies et cultures

Quelques plantations de résineux sont observées sur le site. La plus importante en surface se situe en rive droite de l'Aigue Noire. La plantation est entretenue et la strate arbustive absente. Le couvert végétal est assuré par la petite pervenche associée à l'ail des ours et au lierre. Le lys martagon se développe sous cette plantation.



Pré de fauche et pâture en rive gauche de l'Herretang



Petite pervenche et ail des ours constitue la strate basse de la plantation de résineux. Le lys martagon est présent

4.2.3.3 Cartographie des habitats

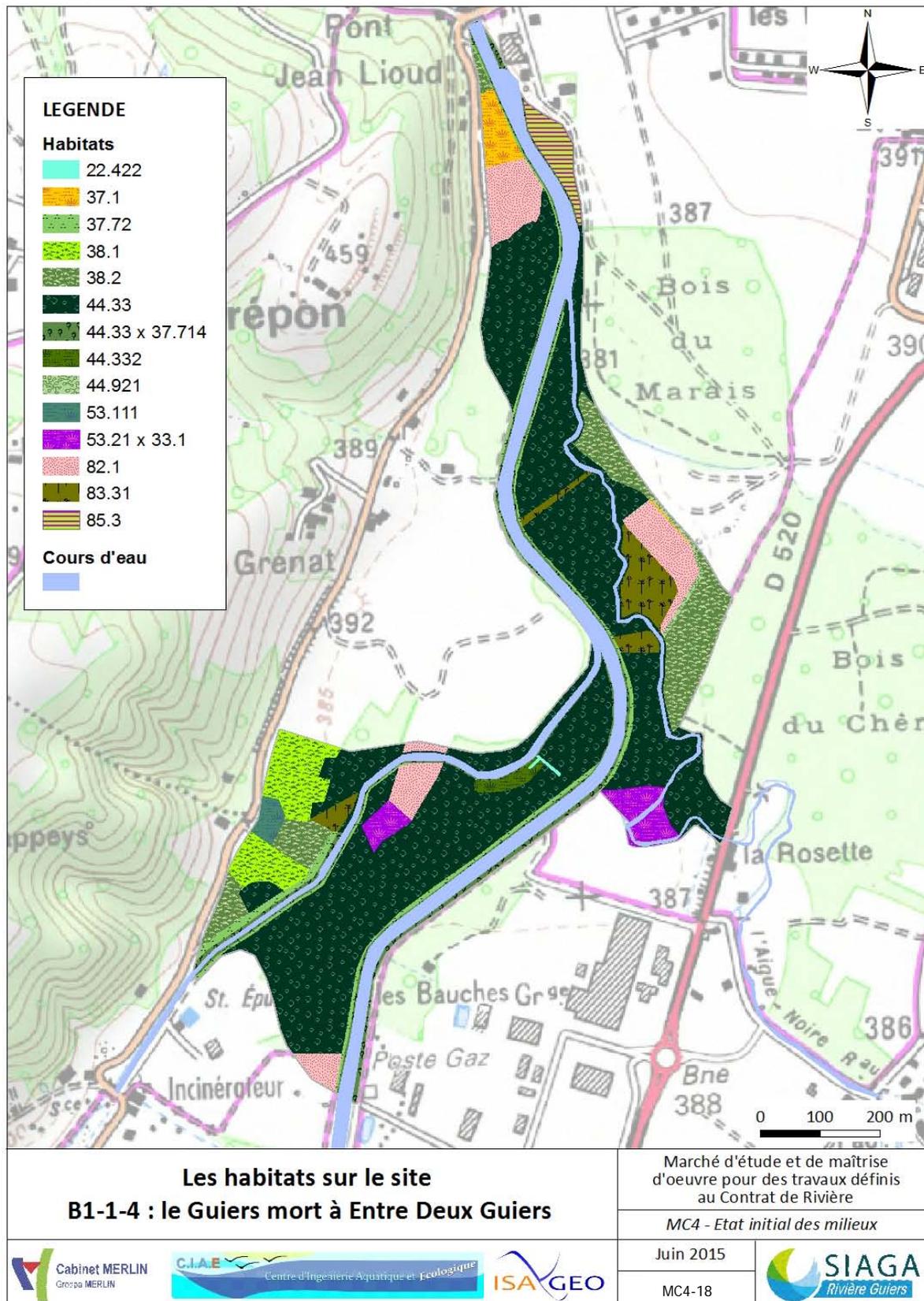


Figure 56 : Les habitats présents sur le site B1-1-4

4.2.3.4 Etat de conservation et Enjeux environnementaux

Les critères retenus pour l'évaluation des habitats sont présentés dans l'annexe méthodologique. Les niveaux retenus pour la caractérisation de l'état de conservation sont : très dégradé – dégradé – altéré – bon état.

Statut	C.B.	Désignation	Morcellement et connectivité	espèce patrimoniale	Principales altérations	Fonctionnalité et menaces
D-ZNIEFF	22.422	Groupement de petits potamots	Habitat isolé de très faible superficie			Alimenté par les débordements de l'Herretang – principales menaces : confortement des berges de l'Herretang
6430	37.1	Communautés à Reine des Prés et communautés associées	Habitat isolé de faible superficie		Présence du solidage géant	Fermeture du milieu par les Saules et l'aulne glutineux
6430	37.72	Frange des bords boisés ombragés	Habitat linéaire observé le long des chemins sur digue en bordure du Guiers et de l'Herretang	Lunaire vivace	Présence de l'ambrosie à feuille d'armoise la Renouée du japon, du Solidage géant	Maintien du milieu par des opérations de débroussaillage. Appauvrissement du cortège floristique par l'extension des massifs d'invasives
6520*	38.2	Prairie à fourrage mésophile	Habitats morcelés sur le site mais connectés à la plaine agricole du Guiers			Labour
91E01*	44.33	Aulnaie frênaie	Massif forestier présent le long du Guiers et de l'Herretang s'étendant de Saint-Laurent du Pont jusqu'au Echelles	Ail des ours Prêle d'hivers Lys martagon		Structure du peuplement déséquilibrée avec une dominance de frênes de faible diamètre (< 30 cm)- mauvais état sanitaire des frênes
			Boisement situé en rive gauche du Guiers, en amont du Pont Jean Lioud		Présence du Robinier et du solidage géant	
91E01* x 6430	44.33 x 37.714	Aulnaie frênaie et communauté riveraine à pétasites	Habitat localisé sur les berges du Guiers de l'Aigue Noire et de l'Herretang	Grande Pétasite	Les berges enrochées limitent le développement de la formation	Le développement foliaire important et précoce des pétasites entrave le développement des espèces invasives

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

	44.332	Bois de frênes et d'aulne à hautes herbes	Habitat de faible superficie localisé en bordure de l'Herretang			Alimenté par les débordements de l'Herretang – principales menaces : confortement des berges de l'Herretang
	44.921	Sausnaie marécageuse à saule cendré	Habitat de faible superficie observé en bordure de l'Aigue noire et de l'Herretang		Formation entourée d'un cordon dense de Solidage géant	Stade pionnier de recolonisation de la forêt alluviale
	53.111	Phragmitaie inondée	Îlot ceint d'un fossé et merlon			
	53.21 x 33.1	Coupe forestière colonisée par une magnocariçaie et une mégaphorbiaie	Habitats morcelés faiblement représentés sur le site	Zone ouverte propice à l'entomofaune – Lunaire vivace	Présence du solidage géant	Milieu de transition constitué d'une mosaïque d'habitats – Les formations denses de Solidage entraînent un appauvrissement du cortège floristique

Statut : D-ZNIEFF : habitat déterminant ZNIEFF ; 6430 : habitat d'intérêt communautaire ; **91E01*** : habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Tableau 25 : Enjeux et fonctionnalités des habitats sur le site B1.1.4

MARCHÉ A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Désignation	Groupement de petits potamots	Mégaphorbiaie	Franges des bords boisés ombragés	Prairie à fourrage mésophile	Aulnaie-frênaie des fleuves médio-européens	Aulnaie frênaie et communauté riveraine à pétasites	Bois de frênes et d'aulnes à hautes herbes	Saussaie marécageuse à saule cendré	Phragmitaie inondée	Coupe forestière colonisée par une magnocariçaie et une mégaphorbiaie
Statut	2	3	3	6	6	6	6	0	2	0
Richesse et diversité	1	1	2	2	2	2	2	0	1	1
Espèces patrimoniales	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1
Morcellement et connectivité	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1
Représentativité	1	1	2	2	3	1	1	1	1	1
Structure et état		2	1		0	3	3	2		
Altération de la dynamique	2	2	2	3	2	2	2	2	1	0
Autres dégradation	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2
Présence d'espèces invasives	3	0	0	3	1	0	0	3	3	0
TOTAL	12	13	15	21	19	19	18	11	12	6
Note/20	9	9	10	16	13	13	12	7	9	4
Evaluation de l'état de conservation										

(Les cases grisées sont exclues du calcul)

Tableau 26 : Etat de conservation des habitats sur le site B1.1.4

Seule la prairie de fauche est en bon état de conservation, les boisements du site sont dans un état de conservation altéré.

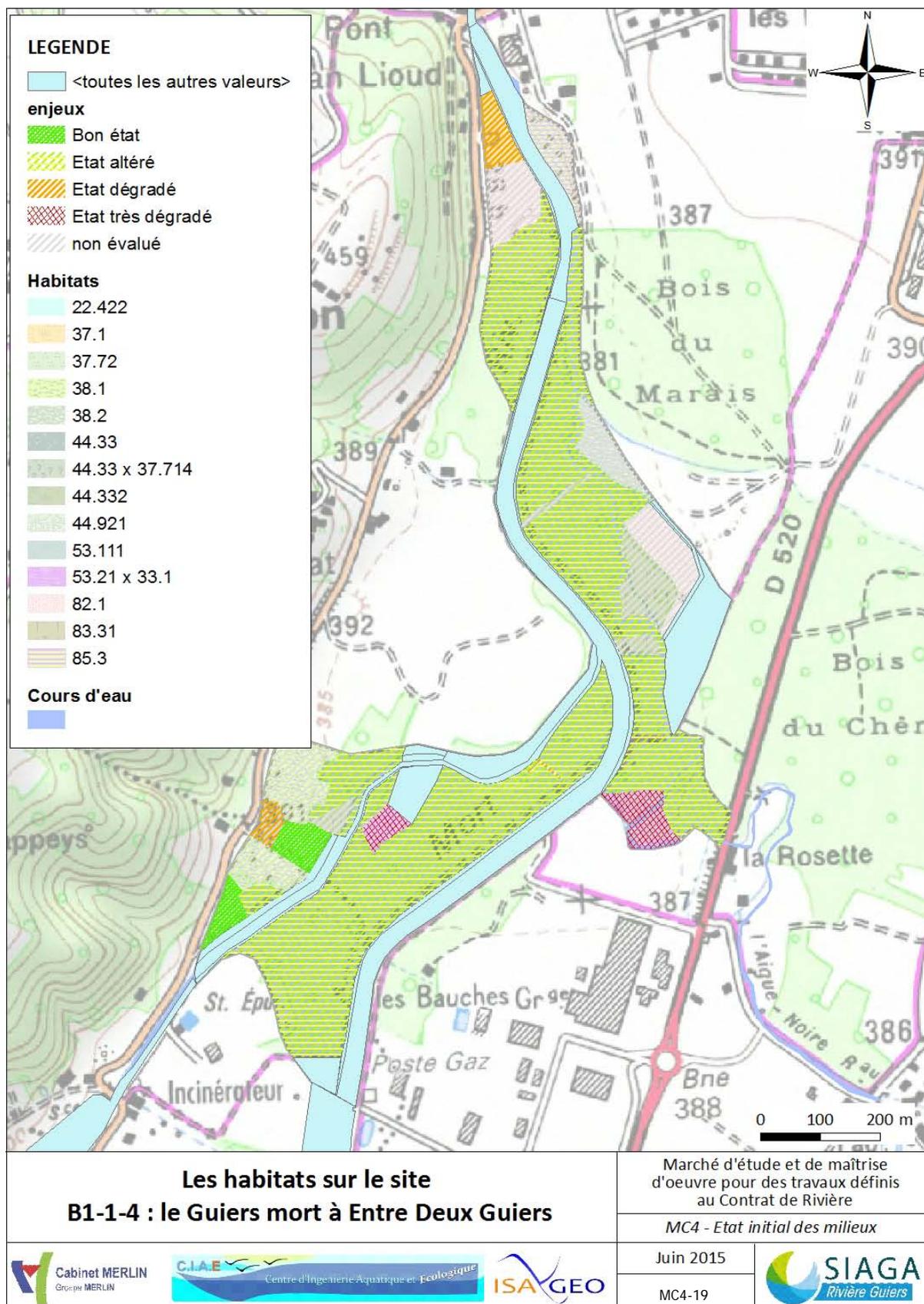


Figure 57 : Etat de conservation des habitats sur le site B.1.1.4 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique)

4.2.4 QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES

4.2.4.1 Diversité des faciès d'écoulement

Cinq types de faciès sont présents sur le site B1-1-4 :

- Plat courant
- Chenal lotique
- Radier
- Rapide
- Chenal lentique (exclusivement sur l'Aiguenoire)

Sur le Guiers Mort, jusqu'à la confluence avec l'Herretang et l'Aiguenoire, le plat courant est majoritaire, à l'exception de rapides engendrés par les aménagements piscicoles réalisés récemment par la Fédération de Pêche sur l'amont du site.



Aménagements piscicoles sur l'amont



Alternances radier/plat lotique sur la partie aval du site

4.2.4.2 Scores IAM

Sur le Guiers Mort et ses affluents, **les différents scores IAM calculés sont inférieurs aux scores optimaux et mettent en évidence un gradient négatif de l'amont vers l'aval**. Le score est beaucoup plus élevé à l'amont, notamment en raison de la représentativité plus importante de substrats attractifs (blocs, branchages).

Le tableau ci-dessous présente les scores IAM sur ce secteur.

Site	Cours d'eau	Stations	Var (HE)	Var (v)	Var (subst)	Attractivité totale substrats	IAM	IAM optimal	Ecart (%)
B-1-1-4	Guiers Mort	Gm1	4	5	7	37	5173	11470	-54,90
		Gm2	4	4	9	25	3640	10400	-65,00
		Gm3	5	4	7	26	3622	11470	-68,42
	Herretang	Her1	4	3	5	16	970	7720	-87,44
	Aiguenoire	Aig1	4	3	6	24	1758	6200	-71,64

Tableau 27 - Scores IAM obtenus sur les différentes stations du site B114

La localisation des stations est présentée sur la carte 65 ci-après.



Sur la station amont du Guiers Mort, le fond du lit est majoritairement constitué par un mélange de graviers et galets (82%). Les branchages, substrat le plus attractif sur la station, représentent 15% de la surface de la station et sont présents sous forme de larges bandeaux (1-2 m) sur les deux rives.

Il est à noter la présence d'un rejet d'usine en rive droite, au niveau de la station amont.



Sur la station médiane du Guiers Mort, entre les deux confluences avec l'Herretang et l'Aiguenoire, le substrat du chenal est essentiellement composé de graviers et de galets (96%).



Station aval du Guiers Mort : le fond du lit est essentiellement composé de graviers et de galets. Les autres substrats présents (branchages, blocs, chevelu racinaire) sont marginaux sur la station.



Sur l'Herretang, le substrat est essentiellement composé de galets sur 88% du chenal, avec présence d'autres substrats (sous-berges, litière, branchages, sables) limités aux pieds de berges.



Sur l'Aiguenoire, les faciès d'écoulement sont homogènes et les substrats sont principalement représentés par les graviers et galets mélangés (35%) et les bancs sableux (23%). Les herbiers (rubanier, apium, cresson, callitriche et élodée) constituent l'habitat le plus attractif et représentent 10 % de la surface totale de la station.

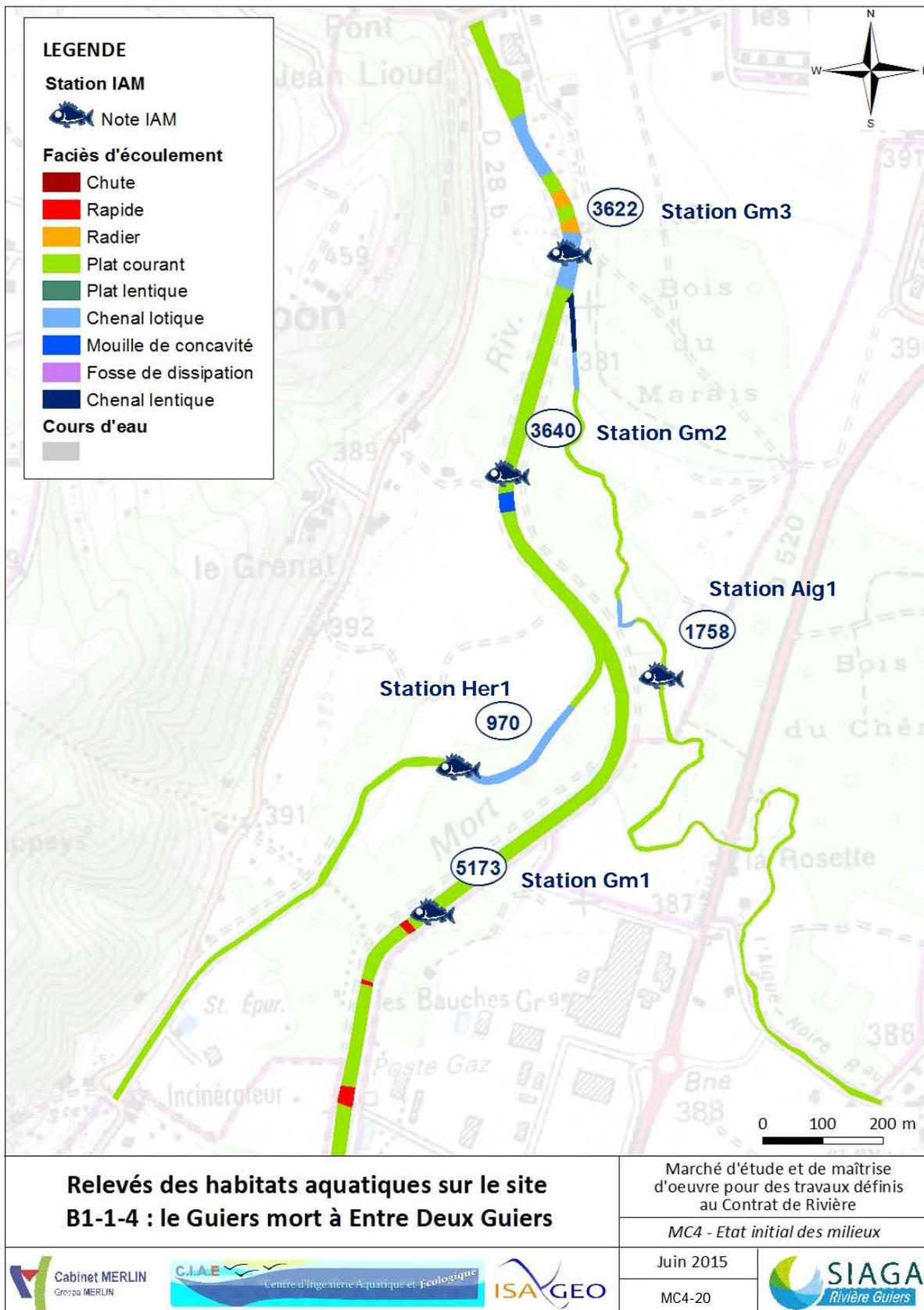


Figure 58 : Relevés des faciès d'écoulement sur le site B1-1-4 et localisation des stations IAM

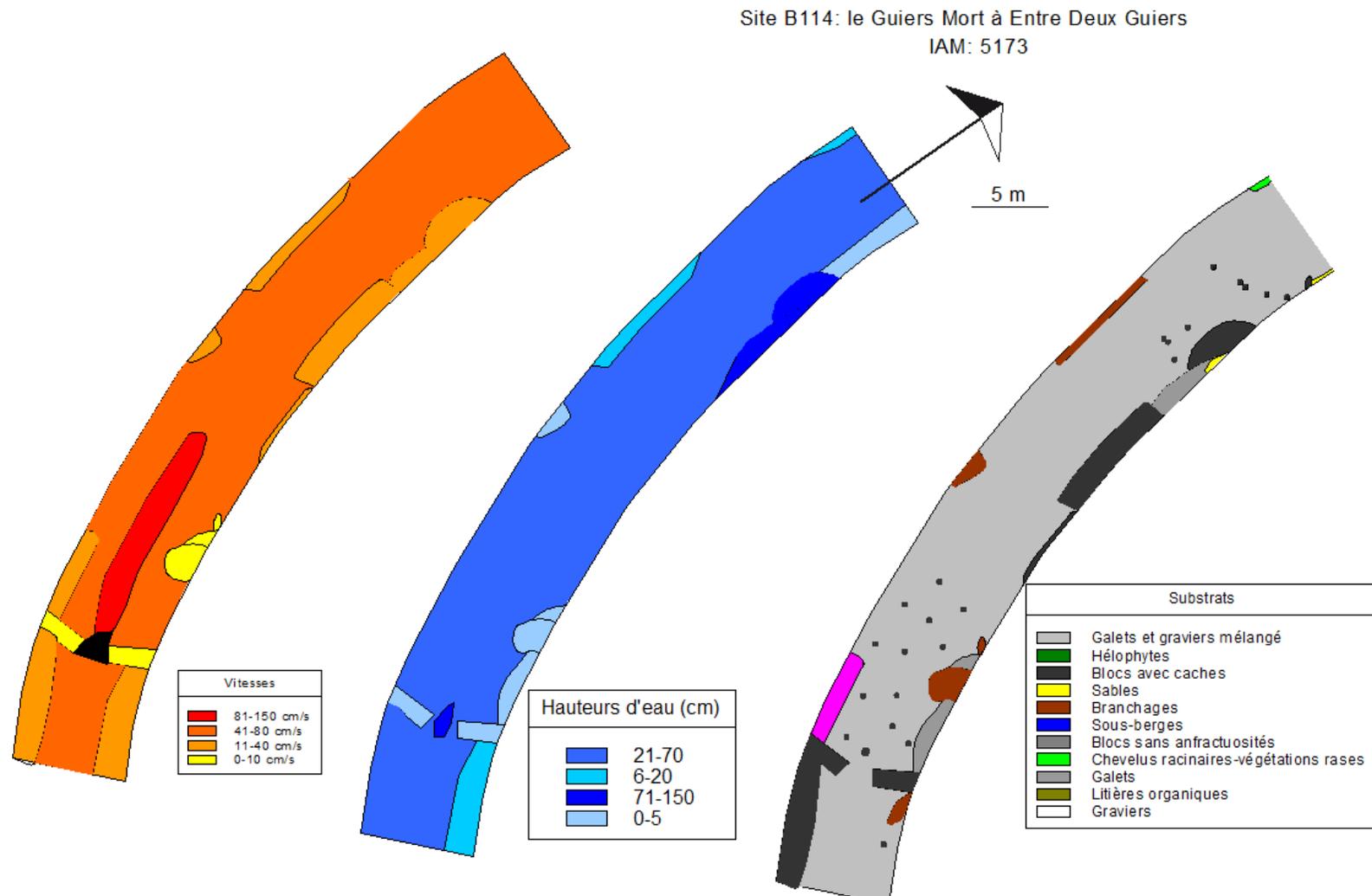
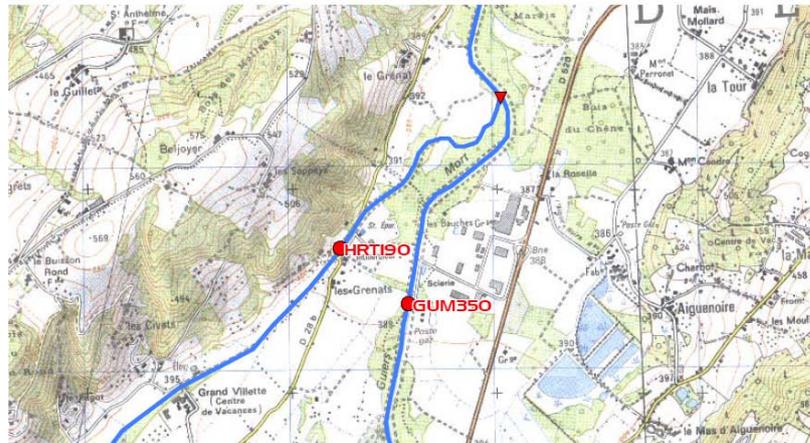


Figure 59 : Cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Gm1

4.2.5 ETAT DES PEUPELEMENTS PISCICOLES

4.2.5.1 Données GEN-TEREO de 2005

Une station d'inventaire en amont immédiat du site d'étude existe. La localisation et la description de la station sont les suivantes :



Localisation de la station (IGN © 1/25000)

Longueur : 34 m	Largueur moyenne : 13,2 m	Superficie totale : 375 m ²
Profondeur min : 0,1m	Profondeur max : 1,2m	
Faciès observé :	RAD, LOT, MOU	Faciès dominant : LOT (46,5%)
Nature du fond :	galet, gravier, bloc.	

Figure 60 - Description et localisation de la station de pêche du Guiers Mort au niveau de la ZI de St Laurent du Pont (source : GEN-TEREO, 2005)

Au niveau quantitatif, le chabot, la truite et l'ombre sont en accord avec les abondances théoriques à une classe près. Par contre, les petites espèces (vairon et loche franche), qui sont des espèces centrales du peuplement, ont de très faibles abondances. Une forte discordance existe avec le peuplement théorique.

Par ailleurs, la pêche a eu lieu à l'aval d'un seuil, ce qui a induit une surévaluation des abondances de l'ombre, de la truite et probablement aussi du chabot. La station pêchée ne fait qu'une quarantaine de mètres sous le seuil. **Le peuplement est donc plus perturbé au niveau des abondances que ce que les résultats de la station peuvent le faire ressortir.**

Par rapport à 1996, la situation continue à se détériorer pour le vairon et la loche. L'ombre progresse de façon spectaculaire. Il est absent en 1996 pour atteindre le potentiel théorique en 2005. Cependant, l'effet station décrit plus haut est en partie responsable de cette forte progression.

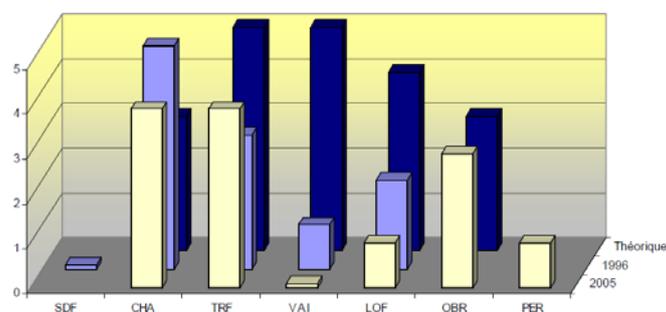


Figure 61 - Résultats des pêches - station du Guiers Mort au niveau de la ZI de St Laurent du Pont (source : GEN-TEREO, 2005)

4.2.5.2 Données de la fédération de pêche de l'Isère

Des travaux de restauration à vocation piscicoles ont été réalisés par l'AAPPMA de St Laurent au niveau du pont Botta durant l'été 2011 (en amont et en aval du pont). Les travaux ont consisté à mettre en place de seuils de fond en V, des épis alternés et des blocs isolés.



Figure 62 - Aménagements piscicoles du Guiers Mort mis en place durant l'été 2011

Afin d'évaluer le gain écologique de ces travaux et notamment le bénéfice piscicole, la Fédération de Pêche 38 a réalisé un suivi avant et après travaux. L'état initial avant travaux est évalué par une pêche en juin 2011. Trois autres inventaires réalisés en 2012, 2013 et 2014 permettent d'apprécier les effets des travaux. Il est toutefois très difficile sur la base d'un seul inventaire avant travaux de caractériser précisément le peuplement piscicole du site.

Quatre espèces sont observées systématiquement depuis 2011 :

- la truite fario ;
- le chabot ;
- la loche franche ;
- le vairon.

Les résultats bruts sont disponibles page suivante.

L'ombre commun contacté en 2011 n'a pas été inventorié sur les autres inventaires. Le gain des travaux sur les peuplements piscicoles n'est donc pas évident à démontrer à travers ces résultats (il aurait fallu peut-être plus d'années de suivi avant travaux), mais ils ont toutefois permis de diversifier localement les écoulements.

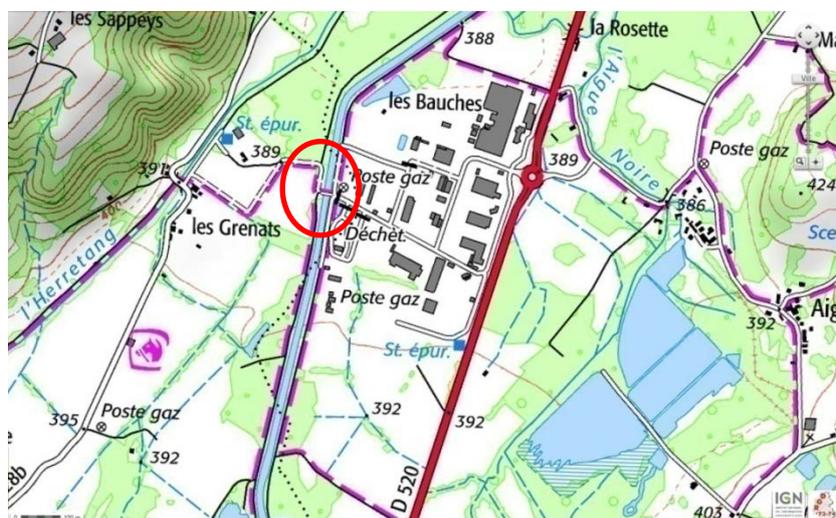


Figure 63 - Localisation de la station de pêche du Guiers Mort au Pont Botta

Résultats bruts 2011 (Avant travaux)

ESPECES	EFFECTIF					DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4	Total	Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	259	136	-	-	395	202,4	34,17%	6246	32,5	67,99%	31	397
VAI	419	214	-	-	633	324,3	54,75%	1952	10,0	20,92%	36	85
CHA	50	55	-	-	105	53,8	9,08%	976	5,1	10,67%	6	122
LOF	5	5	-	-	10	5,1	0,86%	0	0,2	0,42%	44	90
OBR	6	7	-	-	13	6,7	1,13%	0	0,0	0,00%	30	45
TOTAL	739	417	0	0	1156	592,3	100,00%	9174	47,80	100,00%		
Nbre d'espèces :	5											

Résultats bruts 2012 (Post travaux, année N+1)

ESPECE	EFFECTIF					DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4	Total	Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	273	115	-	-	388	198,5	22,20%	7429	38,10	53,74%	36	326
CHA	761	345	-	-	1106	565,7	63,27%	5474	28,20	39,77%	57	114
VAI	106	129	-	-	235	120,2	13,44%	782	4,00	5,64%	51	82
LOF	18	1	-	-	19	9,7	1,08%	0	0,60	0,85%	75	99
TOTAL	1158	590	0	0	1748	894,1	100,00%	13685	70,90	100,00%		
Nbre espèces :	4											

Résultats bruts 2013 (Post travaux année N+2)

ESPECE	EFFECTIF					DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4	Total	Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	63	24	-	-	87	47,3	15,91%	5520	30,20	71,23%	34	389
CHA	175	119	-	-	294	159,8	53,75%	1472	8,80	20,75%	44	105
VAI	86	66	-	-	152	82,6	27,78%	552	3,00	7,08%	37	90
LOF	9	5	-	-	14	7,6	2,56%	0	0,40	0,94%	36	107
TOTAL	333	214	0	0	547	297,3	100,00%	7544	42,40	100,00%		
Nbre espèces :	4											

Résultats bruts 2014 (Post travaux année N+3)

ESPECE	EFFECTIF					DENSITE		BIOMASSE			TAILLE (mm)	
	P1	P2	P3	P4	Total	Ind/10a	Relative	g	kg/ha	Relative	Mini	Maxi
TRF	93	50	-	-	143	77,7	18,35%	920	5,60	33,33%	45	255
CHA	92	41	-	-	133	72,3	17,08%	920	5,00	29,76%	23	112
LOF	4	3	-	-	7	3,8	0,90%	0	0,20	1,19%	77	98
VAI	371	125	-	-	496	269,6	63,68%	1104	6,00	35,71%	52	94
TOTAL	560	219	0	0	779	423,4	100,00%	2944	16,80	100,00%		
Nbre espèces :	4											

Figure 64 - Résultats des pêches d'inventaires réalisés par la fédération de pêche de l'Isère dans le cadre du suivi de l'impact des aménagements piscicoles du Guiers au niveau du Pont Botta

4.2.5.3 Inventaire piscicole 2016

L'inventaire et la rédaction de la note ci-dessous a été réalisé par le bureau d'étude SIALIS.

4.2.5.3.1 Localisation de la station



Figure 65 : Localisation de la station de pêche sur le Guiers mort à Entre-deux-Guiers (données cartographiques IGN)

4.2.5.3.2 Méthode et contexte de prélèvement

L'inventaire sur cette station a été réalisé le 28 juin 2016. Le débit du Guiers mort à la station de St Laurent était de 2,02 m³/s soit un débit très inférieur au débit moyen du mois de juin qui est de 4,48 m³/s.

Pour la stations du Guiers à Entre-deux-Guiers, un échantillonnage ponctuel d'abondance a été réalisé avec 100 points d'échantillonnage (EPA, Nelva et al., 1979).

Cette méthode permet de calculer l'Indice Poisson Rivière (IPR), indice normalisé (norme NF T90 344 de 2004 et notice de présentation et d'utilisation, avril 2006) dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE). Le calcul de l'IPR se fait sur l'ensemble des captures dans le cas de l'utilisation de cette méthe. Par ailleurs, comme cette étude s'inscrit dans une problématique de restauration de cours d'eau (l'objectif étant entre autres d'améliorer la qualité des habitats pour le poisson), il paraît intéressant de pouvoir comparer dans le temps des abondances par espèce et **par habitat**. Cela a été possible sur les deux stations sur le Guiers qui ont été pêchées par point (EPA), où nous avons associé à chacun des 100 points échantillonné le type d'habitat correspondant. Bien que non-prévu par l'IPR, cette façon de faire ne remet pas en cause le calcul de cet indice mais apporte des éléments complémentaires d'interprétation.

Chaque effectif de poisson de chacun des 100 points a été ramené à la surface prospectée correspondante, soit 12,5 m², qui correspond au rayon d'action autour de l'anode qui généralement est évalué à deux mètres. Pour faciliter l'interprétation, les données brutes de densité sont transformées en classe d'abondance. Il n'existe pas de classe d'abondance pour l'IPA. Nous avons donc utilisées celles qui ont été faites (CSP) pour la méthode de l'ECD (Echantillonnage Continu par Distance). **Ces résultats sont toutefois à prendre avec précaution car la méthode d'échantillonnage n'est pas rigoureusement la même entre l'ECD et l'EPA.** En effet, dans un premier cas l'échantillonnage se fait de façon statique et, dans le deuxième cas il se fait de façon continue.

4.2.5.3.3 Résultats

Les 100 points d'échantillonnage ont permis de contacter quatre espèces, le chabot, la loche franche, la truite fario et le vairon. Le nombre d'individus capturés et la biomasse associée est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 28 : Nombre d'individus et biomasse associée des différentes espèces capturées.

	Nombre d'individus pour 1250 m ²	Poids (g) pour 1250 m ²
CHA	29	209,5
LOF	61	147
TRF	23	3380
VAI	294	443

Le nombre d'individus observés dans les différents substrats est représenté dans le tableau ci-dessous :

Tableau 29 : Nombre d'individus capturés par hectare en fonction des différents substrats prospectés. A titre de comparaison, les données de l'IAM de la station sont également présentées (MERLIN et al., 2016).

		Substrats										Total
		BER	BLO	BLS	BRA	CHV	FIN	GAL	GGR	GRA	SAB	
Espèces	CHA	800	356	2800	160	-	-	-	151	-	-	29
	LOF	267	533	-	400	800	-	-	475	800	4800	61
	TRF	800	444	800	480	2400	800	-	12	-	1600	23
	VAI	9600	1689	-	9120	6400	20000	-	1043	1600	-	294
Total		11467	3022	3600	10160	9600	20800	-	1681	2400	6400	407

IAM		BER	BLO	BLS	BRA	CHV	FIN	GAL	GGR	GRA	SAB	GLS
Médian		-	1,90%	-	0,48%	0,06%	-	0,17%	95,09%	1,40%	-	0,90%
Aval		0,20%	0,14%	-	0,65%	0,10%	-	0,10%	96,01%	-	0,30%	1,80%

Les résultats de l'IPR sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 30 : Résultats de l'IPR du Guiers mort à Entre-deux-Guiers.

	Note IPR	Classe de qualité
Guiers mort à Entre-deux-Guiers	15,5	Bonne 2

Note IPR	Classe de qualité	
<7	Excellente	1
]7 - 16]	Bonne	2
]16 - 25]	Médiocre	3
]25 - 36]	Mauvaise	4
> 36	Très mauvaise	5

D'après l'IPR, la qualité du peuplement de poisson du Guiers mort à Entre-deux-Guiers est bonne (classe de 2/5).

Le niveau typologique théorique calculé en 2005 pour cette station est de 4 (GEN-TEREO, 2005). La figure page suivante compare le peuplement théorique au peuplement observé.

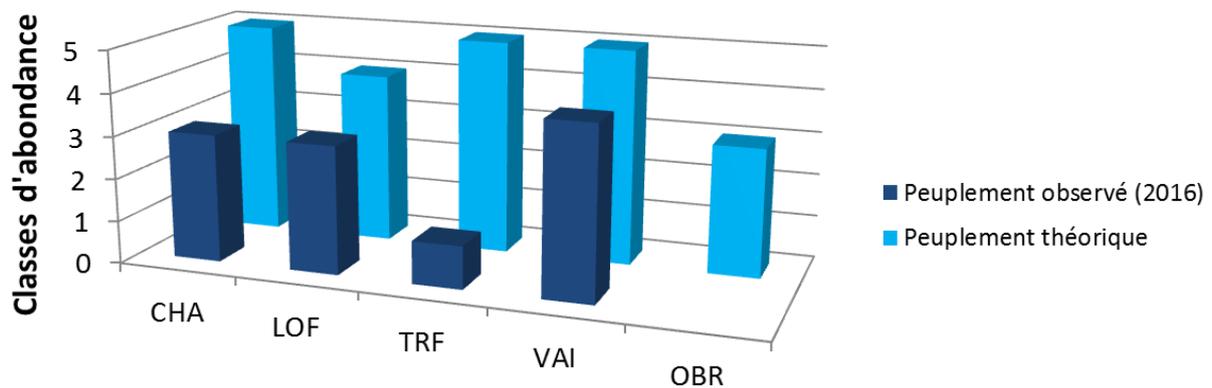


Figure 66 : Comparaison du peuplement théorique du Guiers Mort et du peuplement observé lors des pêches de 2016 (niveau typologique théorique = 4).

Sur les cinq espèces attendues, seulement quatre ont été observées, l'ombre commun étant absent. De plus, les abondances observées en 2016 sont toutes inférieures à celles attendues et en particulier pour la truite fario qui présente une classe d'abondance de un contre une classe attendue de cinq.

La méthode d'échantillonnage EPA est connue pour être **peu efficace** pour l'ombre commun, on peut donc se poser la réelle signification de son absence dans le peuplement observé. Les résultats obtenus par la fédération de pêche de l'Isère sur la station d'étude du Guiers Mort au Pont Botta (station située 1,5 km en amont de celle-ci, Annexe 4) laisse penser que l'ombre commun est absent du secteur d'étude ou très peu présent. En effet, sur cette station qui est suivie tous les ans depuis 2014 (inventaire complet selon De Lury) suite à des aménagements, l'ombre commun n'y est plus capturé depuis 2011 (Merlin et al., 2016).

Par ailleurs, sur la station du Guiers Mort à Entre-deux-Guiers, la **qualité de l'habitat aquatique est très perturbée**. En effet, l'indice d'attractivité morphodynamique est de 3622 et représente seulement 32% du potentiel de la rivière sur ce secteur (Annexe 2). La composante principale faisant défaut est le substrat qui se trouve peu diversifié et faiblement attractif pour la faune piscicole.

La qualité d'eau sur ce secteur est classée comme « bonne » mais il faut toutefois signaler une surcharge des matières azotées (GEN-TEREO, 2005).

Le peuplement piscicole sur cette station paraît avant tout être limité par la qualité physique de l'habitat et une restauration physique devrait permettre d'améliorer le peuplement piscicole.

4.2.5.3.4 Conclusion

Les peuplements piscicoles du Guiers à Entre-deux-Guiers sont altérés à la fois au niveau de la diversité des espèces et au niveau de leur abondance. Le peuplement de cette station est altéré.

Le facteur limitant semblant être **la qualité physique de l'habitat**. En effet, la diversité des substrats ainsi que la complexité de la mosaïque d'habitats se révèle très nettement insuffisante pour la faune piscicole. Dans une moindre mesure, certains problèmes de qualité d'eau peuvent également limiter et contraindre le peuplement de poissons.

4.2.6 PEUPELEMENTS MACRO-INVERTEBRES

La note IBGN du Guiers mort au niveau de ce site d'étude était de 14/20 en 2005 comme le montre le tableau ci-dessous.

La qualité biologique sur ce sous bassin est bonne à très bonne. Les indices sont en effet tous compris entre 14 et 16/20. Les groupes indicateurs de polluosensibilité sont également assez forts (7 à 9/9) et indiquent une bonne qualité d'eau générale. Cependant, une certaine dominance de plusieurs taxons (Baetidae, Chironomidae, Simulidae, Gammaridae et Ephemerillidae) et donc la faible diversité taxonomique traduisent une faible diversité d'habitats. Ce constat est notamment mis en évidence sur le Guiers Mort.

	Code station	Cours d'eau et localisation	Code AE RM&C	IBGN	
				1996	2005
Guiers Mort	gm/CZ	Couzon à Saint Pierre de Chartreuse	580 543		15
	gm/HM	Herbetan à Saint Pierre de Chartreuse	580 544		
	GM3	Guiers à Saint Pierre de Chartreuse	580 538		
	GM6	Guiers à Saint Laurent du Pont	580 540		16
	gm/MH2	Canal d'Herretang à Saint Joseph de Rivière	580 547		
	gm/MH3	Canal d'Herretang à Saint Laurent du Pont	580 548		16
	GM8	Guiers Mort à Entre deux Guiers	580 542		14

Tableau 31 - qualité hydrobiologique du Guiers mort en 1996 et 2005 (source : BURGEAP, 2010)

En 2016, un prélèvement a été réalisé dans le même secteur et permet de suivre l'évolution de la qualité hydrobiologique du site. La station prélevée est localisée ci-dessous :

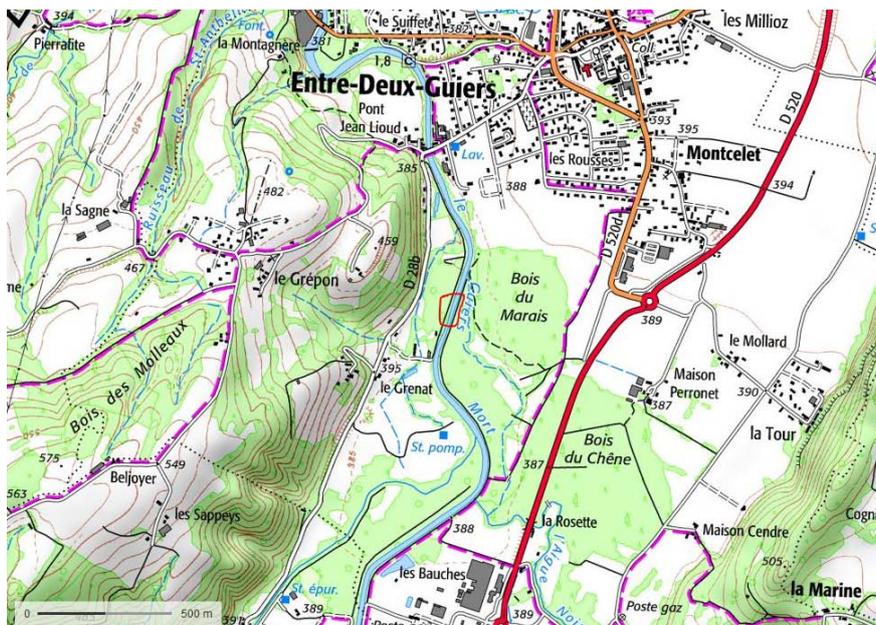


Figure 67 - Localisation de la station IBGN en Aout 2016

On observe globalement la même qualité qu'en 2005 avec cependant une baisse de la variété taxonomique qui passe de 28 à 22. La note IBGN est de 13/20 en 2016.

Prélèvements	1996	2005	2016
Taxon indicateur	non renseigné	LEUCTRIDAE	LEUCTRIDAE
Groupe indicateur	9	7	7
Variété taxonomique	26	28	22
Classe de variété	8	8	7
Note IBGN	16	14	13

Tableau 32 - Synthèse de la qualité hydrobiologique de la station d'Entre-deux-Guiers en 1996, 2005 et 2016

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

CODE STATION :	B-1-1-4				
COURS D'EAU :	GUIERS MORT				
STATION :	ENTRE DEUX-GUIERS				
DATE DE PRELEVEMENT :	31/08/2016				
	BOCAL A	BOCAL B	Somme A+B	BOCAL C	Somme totale
INSECTES					
PLECOPTERES					
Leuctridae	2	6	8	4	12
<i>Leuctra</i>	2	6		4	
Nemouridae	2	4	6	1	7
<i>Protonemura</i>	2	4		1	
TRICHOPTERES					
Hydropsychidae	1	2	3	2	5
<i>Hydropsyche</i>	1	2		2	
Odontoceridae	1		1		1
<i>Odontocerum</i>	1				
Rhyacophilidae		6	6	4	10
<i>Rhyacophila</i>		6		4	
Sericostomatidae	7	4	11	7	18
<i>Sericostoma</i>	7	4		7	
EPHEMEROPTERES					
Baetidae	36	90	126	30	156
<i>Baetis</i>	36	90		30	
Caenidae	2	21	23	14	37
<i>Caenis</i>	2	21		14	
Ephemereillidae	4	10	14	4	18
<i>Serratella</i>	4	10		4	
Heptageniidae	1	8	9	3	12
<i>Ecdyonurus</i>	1	6		3	
<i>Rhithrogena</i>		2			
COLEOPTERES					
Elmidae	31	12	43	4	47
<i>Dupophillus</i>	1				
<i>Etmis</i>	16				
<i>Esolus</i>		1			
<i>Limnius</i>	1	3		4	
<i>Riolus</i>	13	8			
Hydraenidae	2		2		2
<i>Hydraena</i>	2				
DIPTERES					
Athericidae	2	7	9	6	15
Chironomidae	102	54	156	72	228
Simuliidae	10	7	17		17
ODONATES					
Calopterygidae	2	1	3		3
<i>Calopteryx</i>	2	1			
CRUSTACES					
AMPHIPODES					
Gammaridae	26	60	86	14	100
<i>Gammarus</i>	26	60		14	
MOLLUSQUES					
GASTEROPODES					
Hydrobiidae	2		2		2
<i>Potamopyrgus</i>	2				
Limnaeidae	6	4	10		10
<i>Radix</i>	6	4			
VERS					
ACHETES					
Piscicolidae	1	1	2		2
TRICLADES					
Planariidae	4	9	13		13
OLIGOCHETES	78	48	126	42	168
Somme	322	354	676	207	883
Taxon(s) indicateur(s)	LEUCTRIDAE				
Groupe indicateur	7				
Variété taxonomique	22				
Classe de variété	7				
Note IBGN	13/20				

Tableau 33 - Résultats bruts du prélèvement IBGN d'Aout 2016 au niveau de la station d'Entre-deux-Guiers

4.2.7 CONCLUSIONS SUR LE SITE D'ENTRE-DEUX-GUIERS

Enjeux environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
Faune-Flore-Habitats	<p>Faune : d'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, treize espèces remarquables peuvent être éventuellement présentes sur le site ;</p> <p>- Flore : la liste des espèces communales établie par le CBNA fait état de trente espèces patrimoniales, dont trois bénéficiant d'une protection régionale. Les prospections effectuées par le CIAE ont mis en évidence la présence de sept espèces patrimoniales, toutes d'affinité forestière excepté le vulpin roux inféodé aux grèves exondées ;</p> <p>- Espèces invasives : les bordures de chemin et la ripisylve sont particulièrement touchées, ainsi que quelques habitats au Nord du site. Deux espèces sont particulièrement préoccupantes : la renouée du japon et le solidage ;</p> <p>- Habitats : seule la prairie de fauche est en bon état de conservation, les boisements du site sont dans un état de conservation altéré ;</p>	<p>L'habitat le plus représenté à l'échelle du site est la forêt alluviale de frênes et d'aulnes. Cet habitat est altéré. Une meilleure inondation de cet habitat sera favorable à l'installation d'une végétation plus typique des milieux humides.</p>
Fonctionnement et évolution morpho-dynamique	<p>Aménagements anciens : rectification et endiguement du Guiers Mort entre 1954 et 1960 ;</p> <p>- Fonctionnement hydro-sédimentaire : la capacité de charriage est faible sur la zone d'étude et le cours d'eau est en déficit sédimentaire ;</p> <p>- Profil en long : forte incision signalée entre 1947 et 1988 (3,5 m au maximum). Entre 1988 et 2009, l'incision persiste dans la partie amont du site mais dans une moindre mesure. A partir de la confluence avec l'Herretang, la tendance s'inverse en raison du remous solide du seuil du Moulin Neuf.</p> <p>- Données morpho-dynamiques : cours d'eau énergétique capable d'ajuster sa morphologie en crue. Les puissances spécifiques dépassent le seuil de 100 W/m² pour une crue T5ans. Les vitesses sont supérieures à 2 m/s pour une hydrologie similaire.</p>	<p>La rectification et l'endiguement du cours d'eau ont considérablement augmenté la pente du cours d'eau et donc son énergie. C'est pourquoi on observe ce déficit chronique en sédiments et par relation cette incision. C'est le schéma évolutif "classique" des cours d'eau endigués.</p> <p>La présence du seuil du Moulin Neuf limite l'incision à partir de la confluence avec l'Herretang (limite du remous solide du seuil). Elle a également un impact sur les débits de plein bord.</p>
Continuité écologique	<p>Le seuil du Moulin Neuf n'est pas localisé sur le site d'étude mais il a un impact fort sur le transport solide et la circulation piscicole.</p>	<p>L'influence du seuil du Moulin Neuf remonte jusqu'au site d'étude mais ce seuil ne fait pas partie de l'étude.</p>
Hydrologie	<p>L'Herretang et l'Aigue Noire offrent ici des zones refuges intéressantes pour les espèces en régime de crue.</p>	<p>Le régime de crue du Guiers est ici moins pénalisant pour les espèces.</p>

Enjeux environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
Qualité des habitats aquatiques	La qualité de l'habitat est dégradée sur ce secteur rectifié qui s'est fortement incisé jusqu'à atteindre la marne par endroit. Ce constat est le même sur l'Herretang aval (fort ensablement)	La qualité des habitats aquatiques est celle observée généralement dans les cours d'eau endigués et rectifiés
Qualité hydro-biologique	La qualité du peuplement macro-invertébré est suivie depuis 1996. Elle est bonne avec une note qui varie de 16 à 13/20 sur les 3 prélèvements existants (1996, 2005 et 2016)	Malgré la mauvaise qualité des habitats, le peuplement en macro-invertébré est plutôt de bonne qualité.
Peuplement piscicole	<p>Les résultats des pêches 2005 montrent une forte discordance dans le quantitatif avec le peuplement théorique. Au niveau qualitatif, toutes les espèces du type théorique ont été contactées. Etat fonctionnel altéré.</p> <p>En 2016, Sur les cinq espèces attendues, seules quatre ont été observées, l'ombre commun étant absent. De plus, les abondances observées en 2016 sont toutes inférieures à celles attendues et en particulier pour la truite fario qui présente une classe d'abondance de un contre une classe attendue de cinq. l'IPR calculé est de 15,5 soit une classe de qualité de 2/5 (bonne).</p>	Les aménagements piscicoles de 2011 au niveau du pont Botta n'ont pas eu d'effet significatif visible sur les peuplements piscicoles

Tableau 34 - Synthèse des enjeux environnementaux du site d'Entre-Deux-Guiers

4.3 LE GUIERS A SAINT-LAURENT DU PONT (B1.1.3)

4.3.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le périmètre d'étude dans le cadre de la mission MC4 comprend le lit majeur du Guiers Mort à Saint Laurent du Pont entre le hameau de Provenches à l'amont et le pont de la déchetterie à l'aval. Ces limites correspondent à celles définies dans le projet du contrat de rivière et la fiche action B.1.1.3

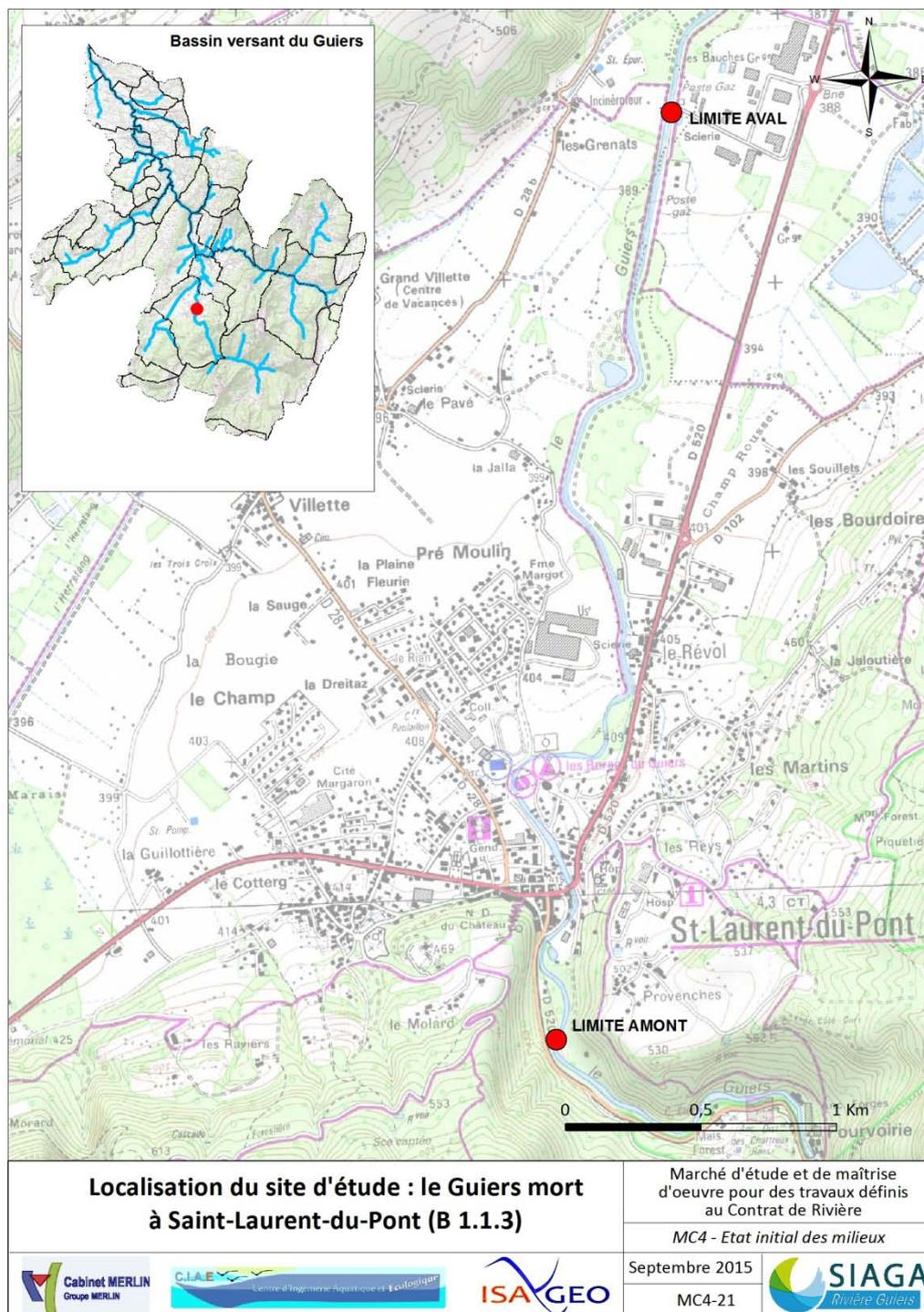


Figure 68 - Localisation du site d'étude : le Guiers Mort à Saint Laurent-du-Pont (B.1.1.3)

1960. Le lit d'origine (on considère ici la bande active) présentait une largeur moyenne de plein bord de 50 m contre 25 à 27 m après travaux. La profondeur à plein bord passe elle de 1 à 3 m.

Ces travaux se sont accompagnés de la création de nombreux seuils de stabilisation du lit en enrochements, ainsi que de protections de berges continues en enrochements. Les digues et protections de berge ont régulièrement été confortées, notamment suite aux crues de 1990 et 1991.

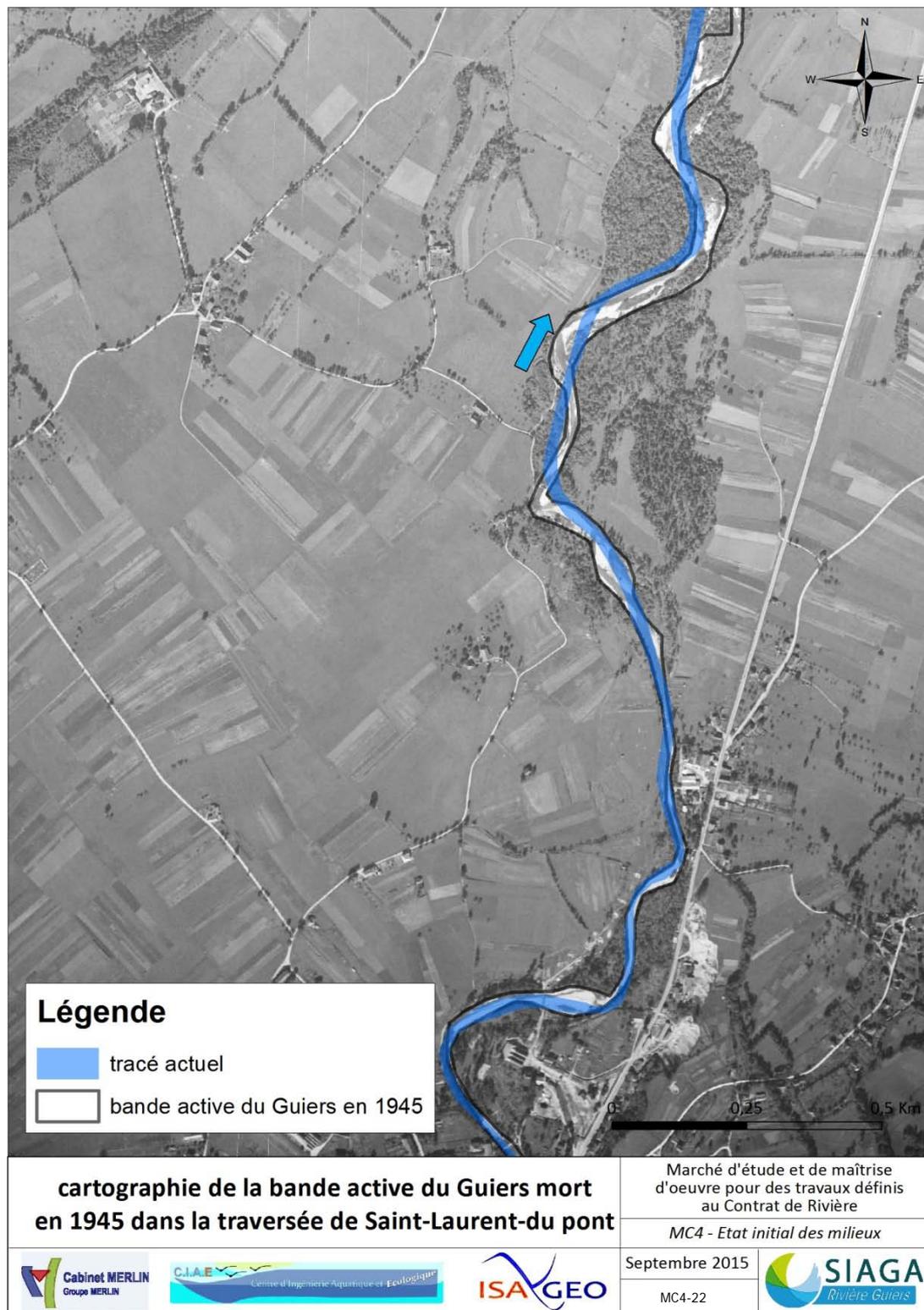
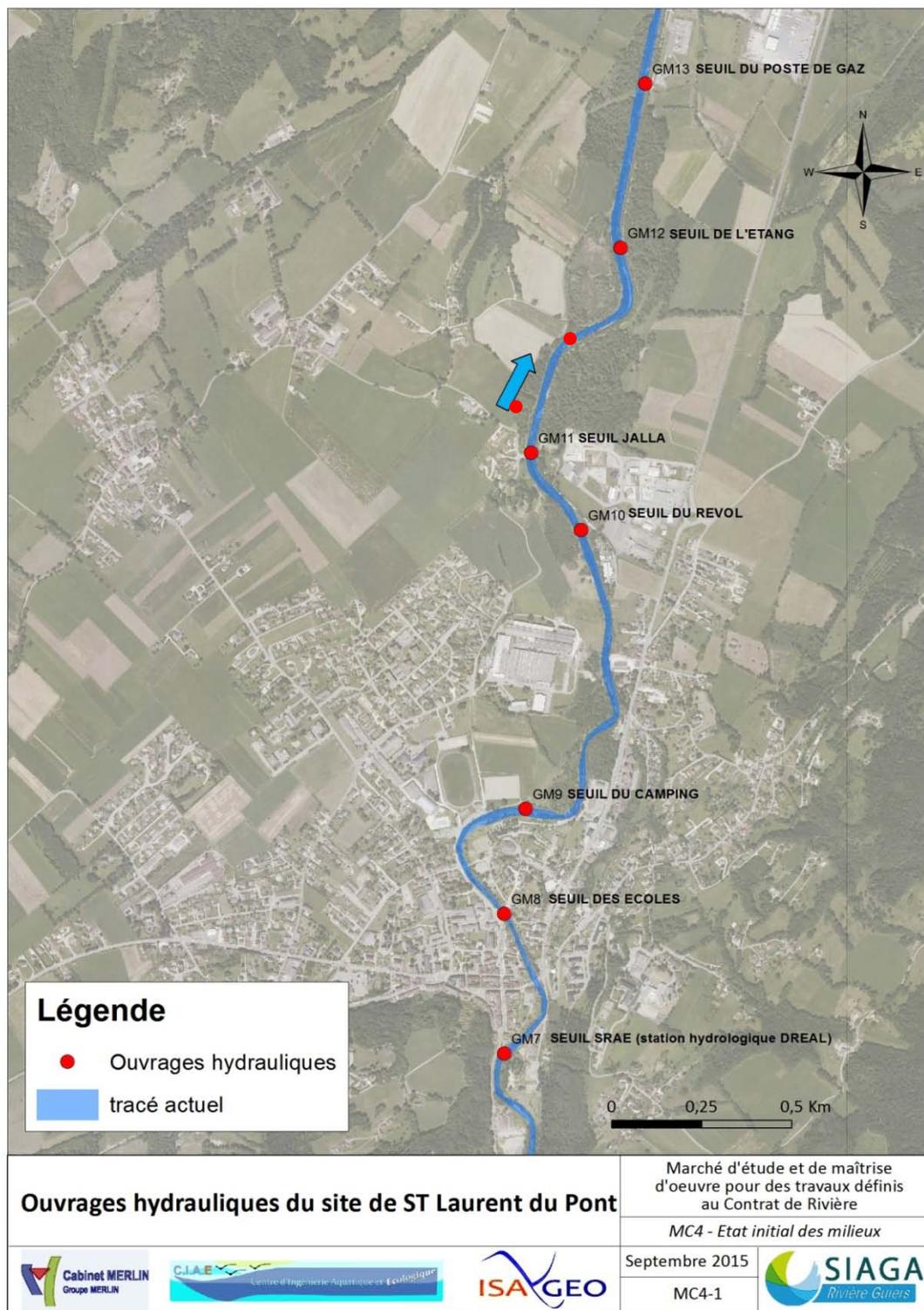


Figure 70 - Cartographie de la bande active du Guiers Mort en 1945 dans la traversée de Saint-Laurent-du-Pont et comparaison avec la situation actuelle

4.3.2.1.2 Ouvrages hydrauliques

Sept seuils sont concernés par la fiche action sur ce site d'étude. Ces seuils ont été installés postérieurement aux travaux de rectification et d'endiguement pour contrecarrer l'incision du lit consécutifs à ces travaux (jusque dans les années 1980). Ces seuils sont localisés ci-dessous et décrits brièvement dans les pages suivantes à travers les données bibliographiques existantes. Deux seuils en enrochements, localisés entre les seuils de Jalla et de l'Etang, ont également été recensés en 2015 et n'apparaissent pas dans les études précédentes. Ces deux ouvrages correspondent à des zones d'aménagements piscicoles.



MC4-23

Figure 71 - Ouvrages hydrauliques transversaux du site de St Laurent du Pont

GM 7 - SEUIL SRAE		Type d'ouvrage	Seuil fixe
Photo de l'ouvrage en 2009		Etat général en 2009	bon
		Hauteur de l'ouvrage	2 m
		Zone d'influence	150 m
		Remplissage sédimentaire en amont de l'ouvrage	Total
		Franchissabilité piscicole (truite fario)	Infranchissable à la montaison
		Usage	Limnimètre - station DREAL

GM 8 - SEUIL DES ECOLES		Type d'ouvrage	Seuil fixe
Photo de l'ouvrage en 2009		Etat général en 2009	bon
		Hauteur de l'ouvrage	1,8 m
		Zone d'influence	100 m
		Remplissage sédimentaire en amont de l'ouvrage	Total
		Franchissabilité piscicole (truite fario)	DF à la montaison en étiage
		Usage	Stabilisation du profil en long

GM 9 - SEUIL DU CAMPING		Type d'ouvrage	Seuil fixe
Photo de l'ouvrage en 2009		Etat général en 2009	bon
		Hauteur de l'ouvrage	0,8 m
		Zone d'influence	Entre 10 et 50 m
		Remplissage sédimentaire en amont de l'ouvrage	Total
		Franchissabilité piscicole (truite fario)	DF à la montaison en étiage
		Usage	Stabilisation du profil en long

GM 10 - SEUIL DU REVOL		Type d'ouvrage	Seuil fixe
Photo de l'ouvrage en 2009		Etat général en 2009	bon
		Hauteur de l'ouvrage	1,4 m
		Zone d'influence	Entre 10 et 50 m
		Remplissage sédimentaire en amont de l'ouvrage	Total
		Franchissabilité piscicole (truite fario)	DF à la montaison en étiage
		Usage	Stabilisation du profil en long

GM 11 - SEUIL JALLA		Type d'ouvrage	Seuil fixe
Photo de l'ouvrage en 2009		Etat général en 2009	mauvais
		Hauteur de l'ouvrage	1,7 m
		Zone d'influence	Entre 10 et 50 m
		Remplissage sédimentaire en amont de l'ouvrage	Total
		Franchissabilité piscicole (truite fario)	DF à la montaison en étiage
		Usage	Stabilisation du profil en long

GM 12 - SEUIL DE L'ETANG		Type d'ouvrage	Seuil fixe
Photo de l'ouvrage en 2009		Etat général en 2009	bon
		Hauteur de l'ouvrage	1,35 m
		Zone d'influence	Entre 10 et 50 m
		Remplissage sédimentaire en amont de l'ouvrage	Total
		Franchissabilité piscicole (truite fario)	DF à la montaison en étiage
		Usage	Stabilisation du profil en long

GM 13 - SEUIL DU POSTE DE GAZ	Type d'ouvrage	Seuil fixe
Photo de l'ouvrage en 2009	Etat général en 2009	bon
	Hauteur de l'ouvrage	0,8 m
	Zone d'influence	Entre 10 et 50 m
	Remplissage sédimentaire en amont de l'ouvrage	Total
	Franchissabilité piscicole (truite fario)	DF à la montaison en étiage
	Usage	Stabilisation du profil en long

Le remplissage alluvial en amont des ouvrages est total pour chaque obstacle. **L'impact sur le transport solide est donc faible, voire nulle en fonction des ouvrages.** Ce n'est cependant pas le cas pour le franchissement piscicole : la montaison est rendue difficile à l'étiage pour certaines espèces, notamment sur le seuil SRAE, qui est le seul réellement infranchissable pour la truite fario (espèce cible visée ici).



Seuils recensés en 2015 et n'apparaissant pas dans les études précédentes

4.3.2.1.3 Dynamique latérale - énergie du cours d'eau



Jusqu'aux confluences Merdaret-Herretang et Aigue Noire, les énergies du Guiers Mort sont supérieures, ou voisines, de 100 W/m². Cette observation explique les érosions du lit et des berges sur certains secteurs non protégés notamment en aval de Saint Laurent du Pont. **En l'absence de protections de berges, le Guiers Mort présente donc bien des potentialités de divagation latérale.**

On observe notamment un linéaire important érodé en rive gauche entre le seuil du camping et l'usine située sur la rive opposée au Révol. D'autres érosions plus ponctuelles sont signalées au niveau d'ouvrages hydrauliques (à l'aval du seuil de l'étang par exemple).

Figure 72 - Etat morphologique du Guiers Mort à Saint Laurent du pont (source : BURGEAP, 2009)

4.3.2.1.4 Granulométrie des sédiments

Cinq relevés granulométriques permettent d'appréhender la granulométrie des sédiments transportés par le Guiers Mort sur le site d'étude. Les caractéristiques et la source des relevés existants sont les suivants :

Relevés	Source de la donnée	Dm (cm)	D30 (cm)	D50 (cm)	D90 (cm)
Ggm1 (en amont du seuil SRAE)	Schéma morpho-écologique du Guiers (BURGEAP, 2009-2011)	7,4	2,5	4,8	18,8
Ggm2 (aval du seuil du camping)		6,2	2,7	5,8	13,1
Ggm3 (aval du seuil jalla)		7,9	3,9	7,4	15
En amont de Saint Laurent du pont	ERTM, 1996	3,6	0,5	1,6	7,5
Camping de Saint Laurent		3,1	2,5	3,5	8,5

Tableau 35 - Nature des relevés granulométriques existants sur le site du Guiers Mort à Saint-Laurent-du-Pont

Comme pour le site d'Entre-deux-Guiers, ces valeurs montrent une granulométrie assez grossière dans le fond du lit du Guiers Mort en 2009. Elles sont interprétées comme étant la résultante des crues de 2002 et 2008 qui auraient pris en charge les sédiments les plus fins et laissés sur place ce pavage de gros galets, plus difficilement mobilisable par la rivière.

Ce pavage de gros galets n'était pas observé en 1996 d'après les relevés ERTM. Les sédiments étaient en effet plus fins à cette date avec les D30 et D50 situés dans le domaine des graviers fins à moyens et non dans le domaine des galets comme ce fut le cas en 2009 (éléments supérieurs à 5 cm).

Pour les relevés 2009, les mesures les plus amont (Ggm1, en sortie des gorges) montrent une granulométrie plus grossière, avec des gros blocs supérieurs à 20 cm. Cette fraction grossière semble plus ou moins rester dans la retenue du seuil SRAE qui laisse transiter les fractions fines et moyennes vers l'aval.

4.3.2.1.5 Transport solide - capacité de charriage - Fonctionnement hydro-sédimentaire du tronçon d'étude

Dans la traversée de Saint Laurent du Pont, les calculs de 2009 mettent en évidence un charriage à partir de la crue décennale de l'ordre de 300 m³. Les volumes restent toutefois relativement faibles comparés à ceux estimés par ERTM en 1996. La granulométrie plus grossière en 2009 et la méthode de calcul entre les deux études (ERTM a pris des valeurs moyennes sur des tronçons) explique, là encore, les différences.

Tronçons	Source de la donnée	Q2	Q10	Q100
Saint Laurent du Pont	ERTM, 1996	789	1678	2297
	BURGEAP, 2009	0	274	628

Tableau 36 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues en fonction des études

4.3.2.1.6 Analyse et évolution du profil en long du Guiers mort

L'analyse du profil en long du Guiers Mort repose, comme pour Entre-Deux-Guiers, sur le travail effectué par BURGEAP en 2010. Différentes lignes de fond à différentes dates ont été reportées sur un même graphique. Nous avons centré cette analyse diachronique sur la zone d'étude. Les dates des relevés choisies pour cette analyse sont les suivantes : 1947, 1988, 2000 et 2004. Les données 2009 n'ont pas été renseignées sur ce secteur.

Du seuil SRAE au seuil du Camping, aucune incision n'est observée par rapport à 1947. La mise en place du seuil du Camping à même exhaussé le niveau du lit par rapport à cette date.

En revanche, **du seuil du Camping à celui du poste de gaz, la tendance est nettement à l'incision**, avec deux secteurs où le processus est davantage marqué:

- A l'aval du seuil du camping, où on observe un enfoncement du lit de l'ordre de 1 m entre 1988 et 2004 ;

- A l'aval du seuil de l'étang, au niveau de l'ancienne gravière avec une incision de l'ordre de 1,5 m entre les deux mêmes dates.

Hormis ces deux secteurs, le tronçon d'étude possède globalement un profil en long plutôt stable sur la période considérée, si on met de côté le profil de 1947 qui est antérieur aux travaux de recalibrage et d'endiguement.

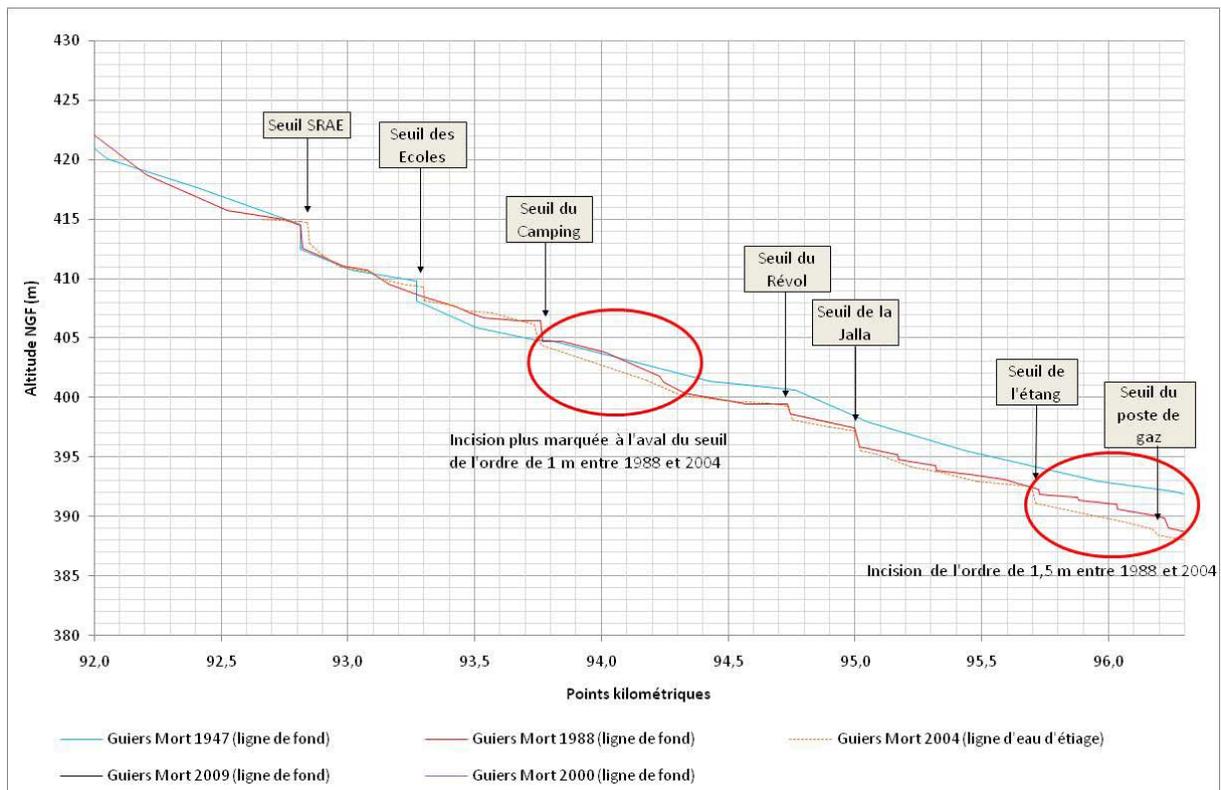


Figure 73 - Evolution du profil en long du Guiers Mort à St Laurent du Pont entre 1947 et 2004

4.3.2.2 Actualisation des données en 2015

4.3.2.2.1 Description du site.

Les évolutions observées par rapport à l'état morphologique 2010 sont faibles. Il faut noter cependant la présence d'une anse d'érosion récente en rive gauche à l'aval du seuil du camping qui menace le chemin situé le long du Guiers Mort. Ce secteur était déjà signalé comme étant soumis à une dynamique latérale active du cours d'eau. Nous n'avons pas trouvé d'autres traces visibles de cette dynamique sur le terrain.



Figure 74 - Anse d'érosion récente en rive gauche du Guiers Mort

Un autre secteur est également soumis à cette même dynamique latérale : il s'agit de la rive gauche au niveau du seuil Jalla. Des sédiments sont régulièrement apportés et régalez sur la berge mais ces matériaux sont facilement érodables. On observe ponctuellement un recul du trait de berge de 1 m au niveau du seuil.



Figure 75 - Erosion de la berge de rive gauche à l'aval du seuil Jalla

Par ailleurs, nous pouvons décrire également le site au moyen de profils en travers caractéristiques localisés sur la figure page suivante. Les largeurs à plein bord sont de l'ordre de 17 à 20 m en fonction des profils établis ci-dessous. La profondeur du chenal varie elle de 3 à 4 m par rapport à la crête de la digue.



Figure 76 – Carte de localisation des profils caractéristiques sur le site B1-1-3

PROFIL 1

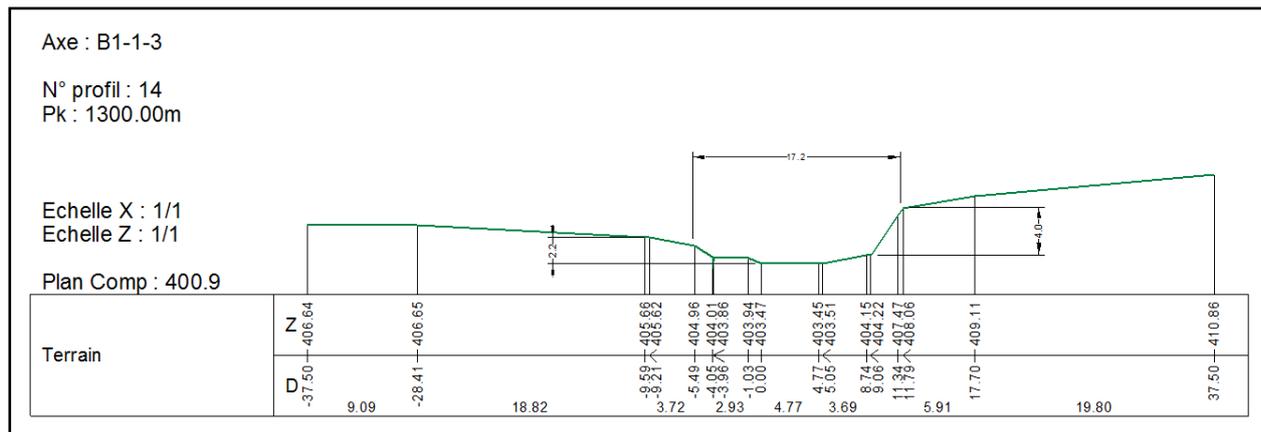


Figure 77 – Profil en travers 1 du Guiers Mort à St-Laurent du Pont.

Ce profil est caractéristique du Guiers Mort en aval du camping. Le profil est dissymétrique dans les méandres que forme le Guiers Mort. Les extrados de méandres sont systématiquement protégés par des enrochements, soit en pied de berge, soit sur l'ensemble de la hauteur du talus.



C'est le seul secteur, où très ponctuellement, on observe des traces d'une dynamique alluviale vraiment active, avec notamment une érosion en rive gauche, à la faveur d'une portion de berge très haute et laissée sans protection. Celle-ci s'étend sur environ 8m de large pour environ 4m de haut.



PROFIL 2

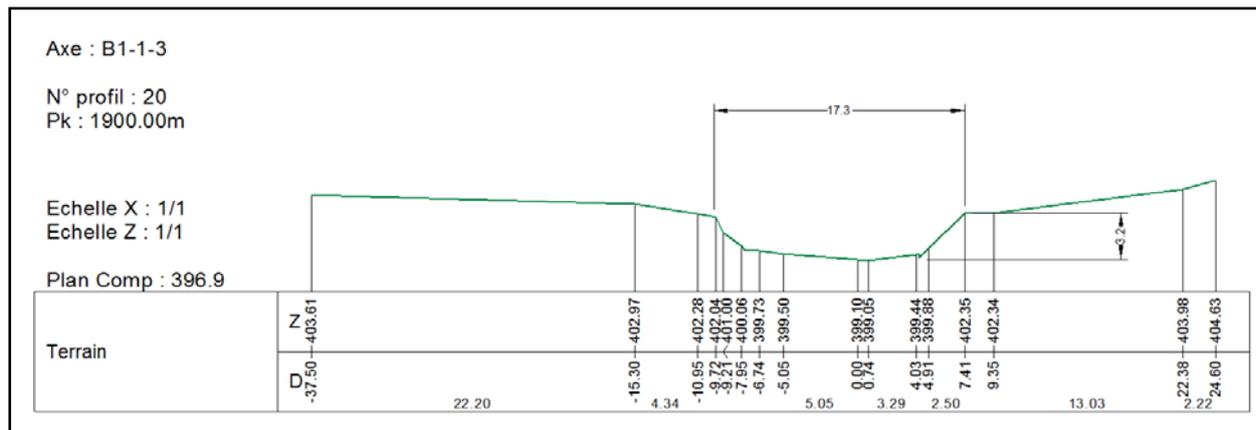


Figure 78 - Profil en travers 2 du Guiers Mort à St-Laurent du Pont.

Dans ce secteur intermédiaire, plus rectiligne, le Guiers Mort est très monotone. Bordé sur ses deux rives de digues. La largeur à plein bord du lit est de l'ordre de 18m, pour une largeur mouillée (en régime normal) de l'ordre de 14m. Les berges sont par conséquent raides et hautes (plus de 3m), et enrochées en majorité à leurs pieds.



Photo du Guiers Mort caractéristique du profil 2

PROFIL 3

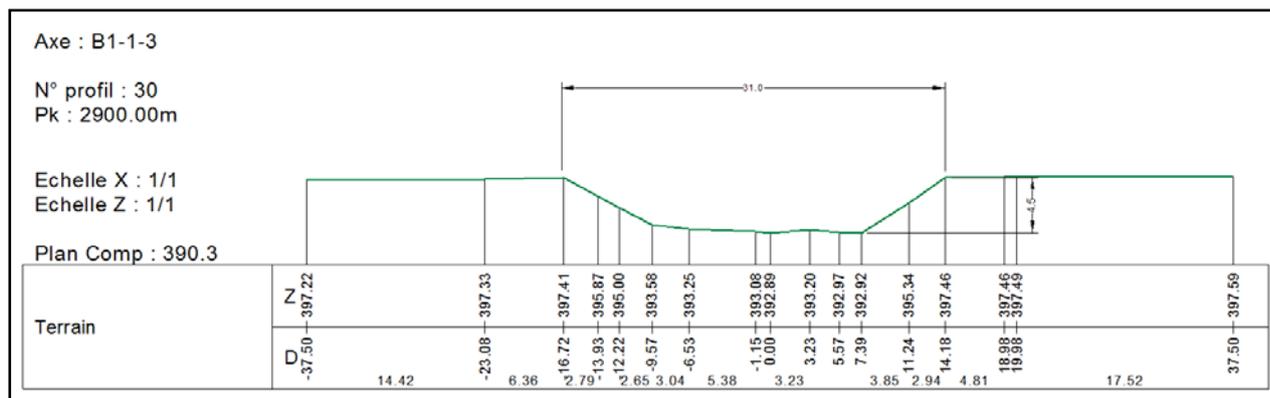


Figure 79 - Profil en travers 3 du Guiers Mort à St-Laurent du Pont.

Dans ce secteur, qui borde en rive gauche l'ancienne gravière, le calibre du lit s'accroît encore pour atteindre une largeur à plein bords d'une trentaine de mètres.



Figure 80 - Photos caractéristiques du Guiers Mort dans la partie aval du site

4.3.2.2 Exploitation des données topographiques de 2015.

Des levés topographiques ont été réalisés en 2015. Ils consistent en la réalisation de profils en travers topographiques terrestres sur le lit mineur et les ouvrages.

Les derniers relevés topographiques réalisés par ISAGEO en 2015 permettent de reconstituer le profil en long actuel et de le comparer avec celui de 2004.

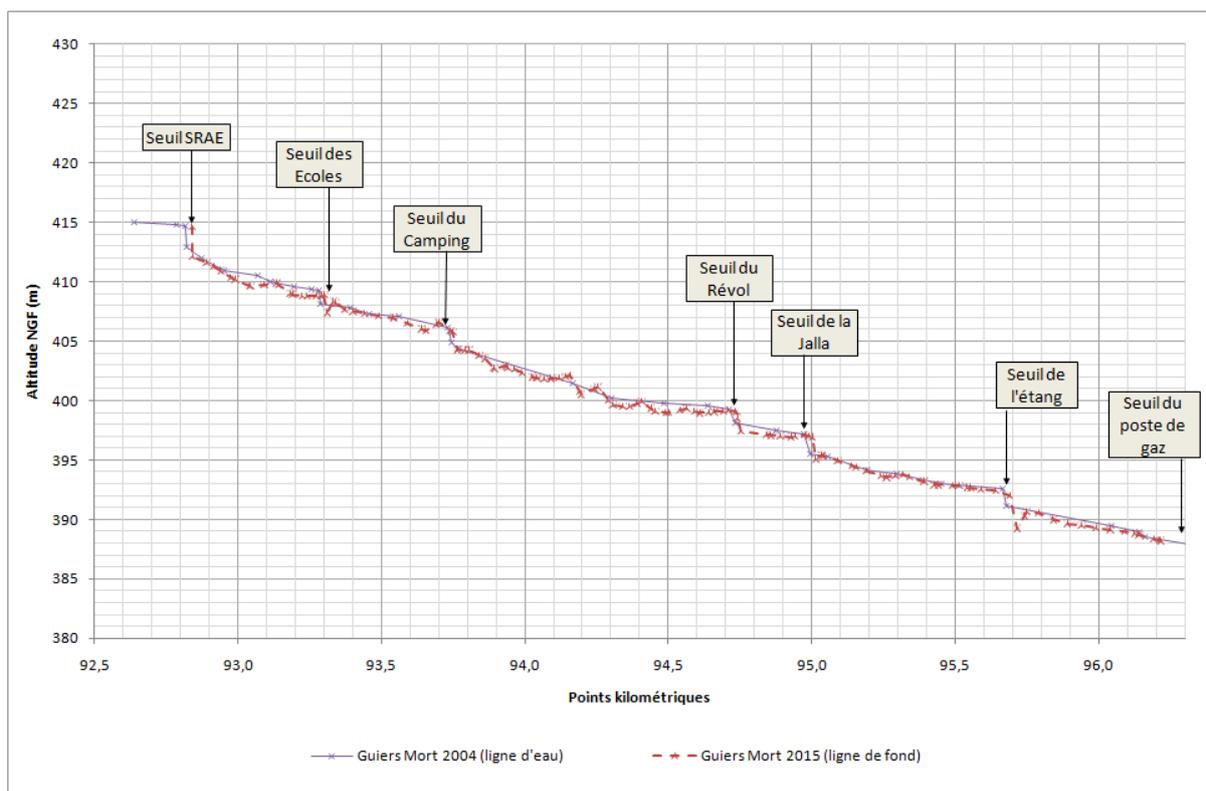


Figure 81 - Evolution du profil en long du Guiers Mort à St-Laurent du Pont entre 2004 et 2015

Bien que la comparaison puisse être entachée d'imprécisions, notamment du fait que le profil de 2004 représente le niveau d'eau, la stabilité du profil en long est remarquable pour la période considérée.

4.3.2.2.3 Données granulométriques complémentaires.

Un prélèvement granulométrique a été réalisé en 2015 sur le site, sur un atterrissement latéral, à l'aval du site B1-1-3. Celui-ci sera donc comparé au prélèvement Ggm3 issu de la bibliographie.



On remarquera sur la photo ci-contre, le « tuilage » de surface des particules les plus grossières qui protègent du mouvement les particules plus fines.

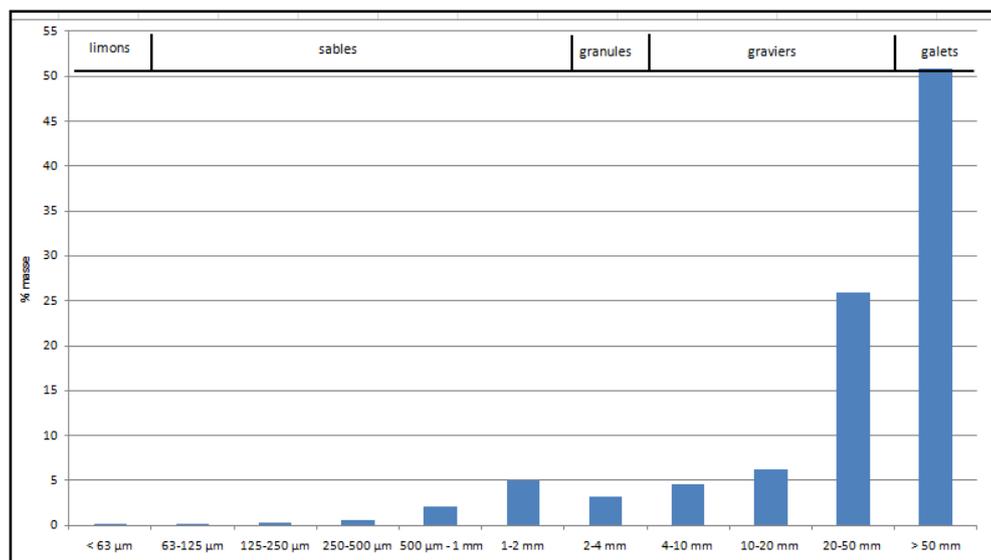


Figure 82 - Caractéristiques du relevé granulométrique réalisé à Saint Laurent du Pont

Le spectre du prélèvement granulométrique est très resserré autour des particules les plus grosses (galets), avec comme classe la plus représentée les galets [$>50\text{mm}$]. Le diamètre médian (D50) et le D90 sont constitués par les galets.

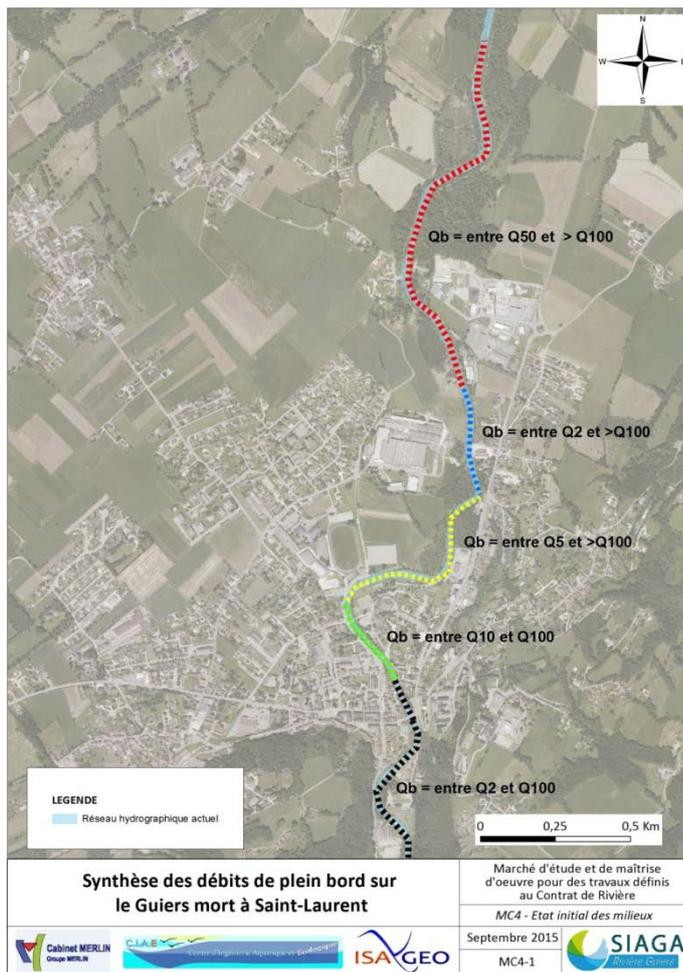
On remarquera tout de même la présence d'un pic secondaire au niveau des sables grossiers [1mm-2mm] qui traduit bien l'aspect relativement colmaté par les sables des fonds et des atterrissements observés sur le site.

Les particules les plus grosses observées sont d'un ordre de grandeur de 15cm

Ces valeurs sont exactement du même ordre de grandeur que celles déjà relevées dans la bibliographie lors de l'étude BURGEAP 2009/2011.

4.3.2.2.4 Données morpho-dynamiques

4.3.2.2.4.1 Débits de plein bord



La capacité du Guiers Mort sur le secteur d'étude est souvent supérieure à la crue centennale, si on considère la totalité des profils en travers levés en 2015 (soit 81 profils levés sur 3,3 km). Néanmoins, ponctuellement, on observe des débordements pour des crues plus fréquentes dans la traversée de Saint-Laurent. Ces débordements ne sont cependant induits que par des particularités topographiques locales ou des ouvrages. A l'amont par exemple, le seuil SRAE génère des débordements pour des crues inférieures à la crue biennale alors que la capacité du lit dans ce secteur (hors ouvrage) est plus importante (Q10 voir davantage). Plus à l'aval (en rouge sur la figure ci-dessous), ce schéma de fonctionnement est moins valable avec des premiers débordements observés pour Q50.

Figure 83 - débits de plein bord observés pour le site d'étude de Saint Laurent du Pont

4.3.2.2.4.2 Puissances spécifiques

Les puissances spécifiques sont étudiées ici uniquement pour la crue biennale. Du point de vue de ce paramètre hydro-dynamique, on peut différencier deux secteurs:

- **Amont de la scierie du Révol** : les valeurs moyennes sont de l'ordre de 225 W/m² avec des valeurs maximales qui peuvent atteindre ponctuellement 600 W/m² ;
- **Aval de la scierie du Révol** : les puissances s'amenuisent (115 W/m² en moyenne) mais restent cependant assez élevées pour éroder les berges du Guiers Mort.

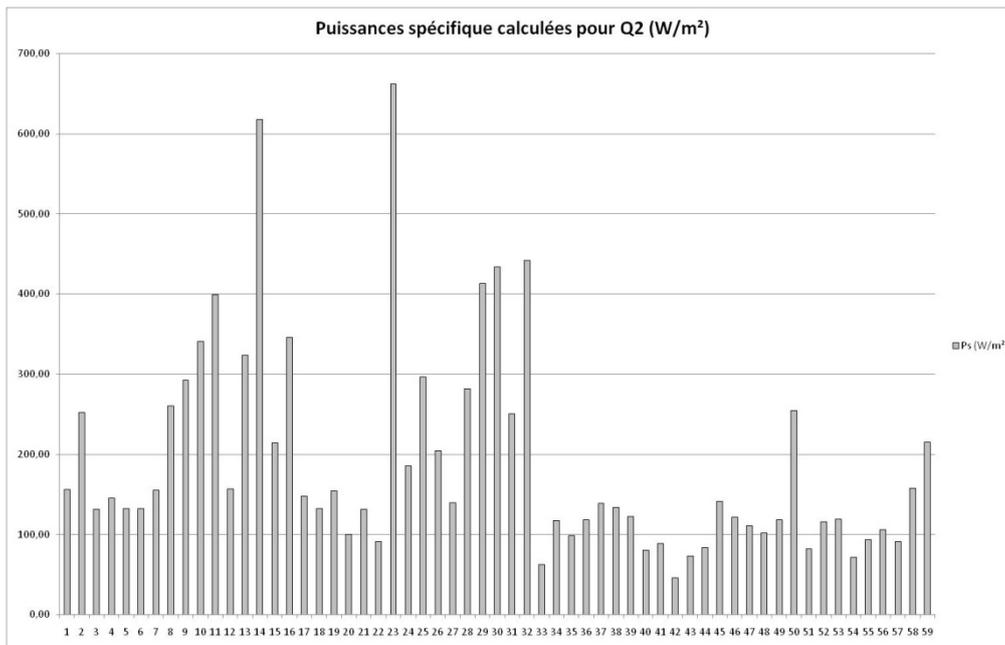


Figure 84 - Puissances spécifiques développées par le Guiers Mort à Saint-Laurent du Pont
(source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.3.2.2.4.3 Vitesses

Les vitesses en crue sont très élevées et confirment les enseignements apportés par l'analyse des puissances spécifiques, à savoir la forte énergie développée par le Guiers Mort en crue. Les vitesses dépassent en moyenne 3 m/s pour une crue cinquantennale sur le linéaire étudié ici. Elles sont de l'ordre de 2,5 m/s pour une crue biennale.

Crues considérées	Valeur moyenne	Valeur maximale	Valeur minimum
Q2	2,43 m/s	4,02 m/s	1,53 m/s
Q5	2,62 m/s	4,18 m/s	1,71 m/s
Q10	2,74 m/s	4,28 m/s	1,8 m/s
Q20	2,91 m/s	4,53 m/s	1,97 m/s
Q50	3,06 m/s	4,68 m/s	2,11 m/s

Tableau 37 - Vitesses calculées pour différentes crues du Guiers Mort à Saint Laurent du Pont
(source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.3.3 FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES

4.3.3.1 Nature et biodiversité remarquables

La carte ci-dessous présente l'emprise des différents zonages règlementaires s'appliquant sur le site étudié, les principales caractéristiques des zonages sont présentées au chapitre 3.3.

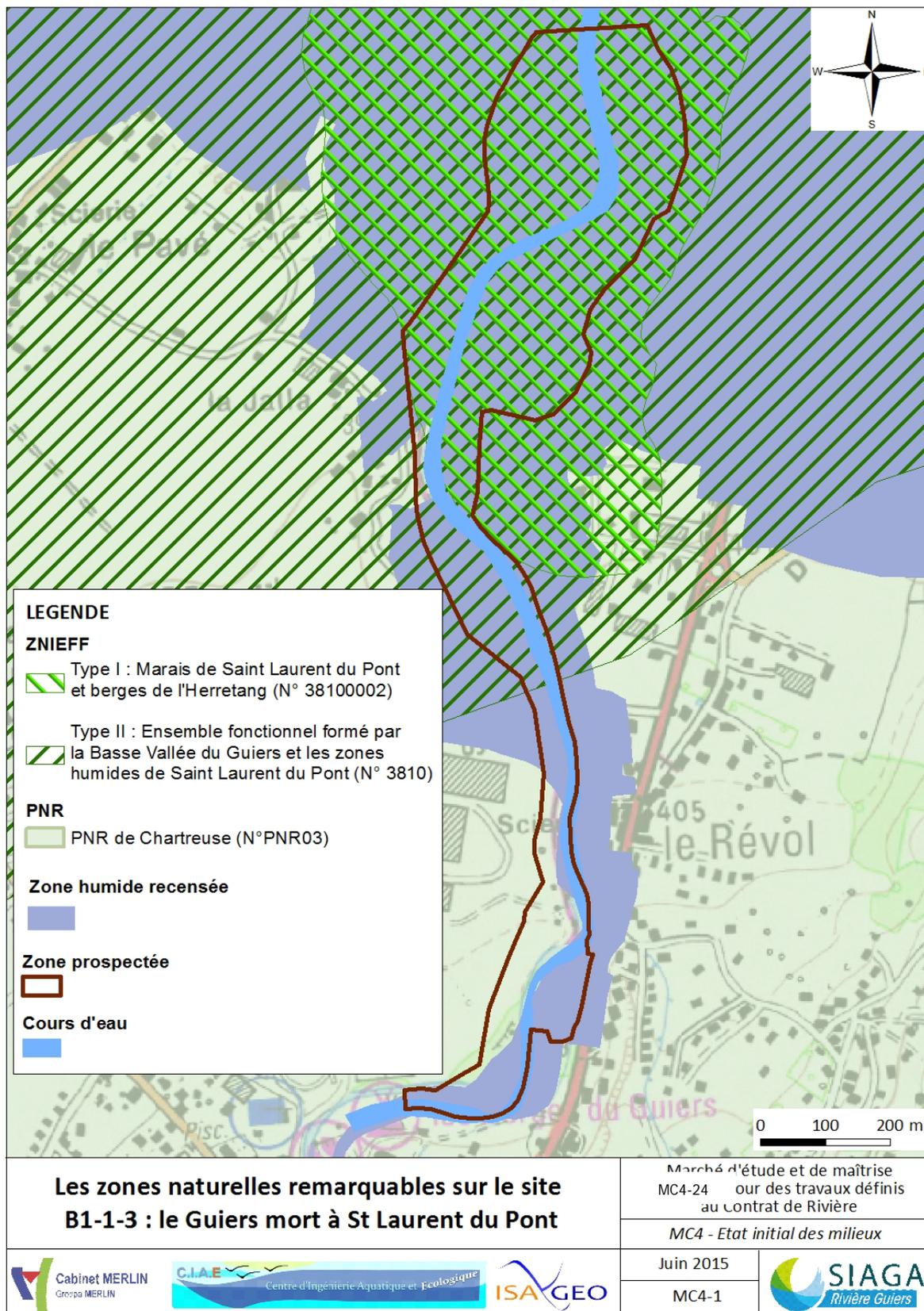


Figure 85 : Les zones naturelles remarquables sur le site B1-1-3

4.3.3.2 Espèces à enjeux

4.3.3.2.1 La faune patrimoniale

4.3.3.2.1.1 Relevés 2015

Lors des relevés de terrain, une espèce de reptiles, un amphibien, douze espèces d'oiseaux, trois espèces d'odonates, quatre espèces de papillons et deux espèces d'orthoptères ont pu être observées. La liste est donnée dans le tableau ci-après.

Sur ces vingt-trois espèces, quatorze espèces sont jugées comme remarquables avec :

- Deux espèces inscrites à la directive habitat Natura 2000,
- Cinq déterminantes ZNIEFF,
- Treize protégées au niveau national,

Enfin, trois espèces possèdent un statut plus inquiétant que « préoccupation mineure » sur les listes rouges régionale ou européenne.



Le Tircis



Conocéphale bigarré



Decticelle cendrée



Agrion délicat

4.3.3.2.1.2 *Synthèse*

D'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, trente-trois espèces remarquables peuvent être présentes sur le site (Tableau n°30).

Cette liste d'espèces est obtenue grâce à la synthèse des observations de terrain du CIAE, additionnée aux listes d'espèces remarquables issues de la ZNIEFF de type I « marais de Saint Laurent du Pont et berges de l'Herretang » et des données naturalistes issues du rapport des 24h naturalistes de la FRAPNA sur la commune de Saint-Laurent (2008).

La surface de ces deux périmètres représente une surface d'environ 160 fois supérieure à la taille du site. Cette indication permet de relativiser la probabilité de présence des espèces remarquables issues de la bibliographie sur le site d'étude.

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	statut			
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges
Amphibiens/ reptiles	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Annexe V		X	
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X	X	Régionale : NT
Oiseaux	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>			X	
	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			X	
	Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		X	X	
	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Régionale : VU Européenne : VU
	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>			X	
	Pic vert	<i>Picus viridis</i>			X	
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			X	
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			X	
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X	Régionale : VU
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>			X	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>			X		
Odonate	Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>		avec critère pour le domaine alpien et continental		
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>				
	Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>				
Lépidoptères Rhopalocères	La Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>				
	Le Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				
	Le Tircis	<i>Pararge aegeria</i>				
	Le Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>				
Orthoptères	Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>				
	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>				

Tableau 38 – Liste des espèces faunistique observées en 2015 par le CIAE sur le site B1-1-3

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Amphibiens	Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe IV	X	X				X		
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	X		X				
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	Nationale : VU	X				
Mammifères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	X	X	Nationale : NT	X				
	Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	X	X		X				
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe I	X	X				X		
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X		X				
	Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>		X	X	Nicheur national : NT			X		
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : VU			X		
	Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		X	X				X		
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		Européenne : NT	X				
	Grive musienne	<i>Turdus philomelos</i>		X					X		
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X		X				
	Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>		X	X				X		
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Européenne : VU	X		X		
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		X	X	Nicheur national : NT			X		
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X				X		
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X		X				
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	X				X		
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	Nicheur national : VU	X				
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X		X		X	X	
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		X	X	Nationale : NT	X				
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>		X	X	Nationale : VU	X			A compléter	
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	X	Nationale : VU	X				
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X				X		
	Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i>		X	X				X		
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X	X	Régionale : NT				X	
Libellules	Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X			X				
	Agriion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>		X						X	
	Agriion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN	X		X		
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X			X				
Papillons	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN Européenne : EN Mondiale : NT	X				
	Semi Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Annexe IV	X	X	National : NT Européenne : NT	X				

Tableau 39 - Liste des espèces remarquable avérées et potentielles sur le site B1-1-3

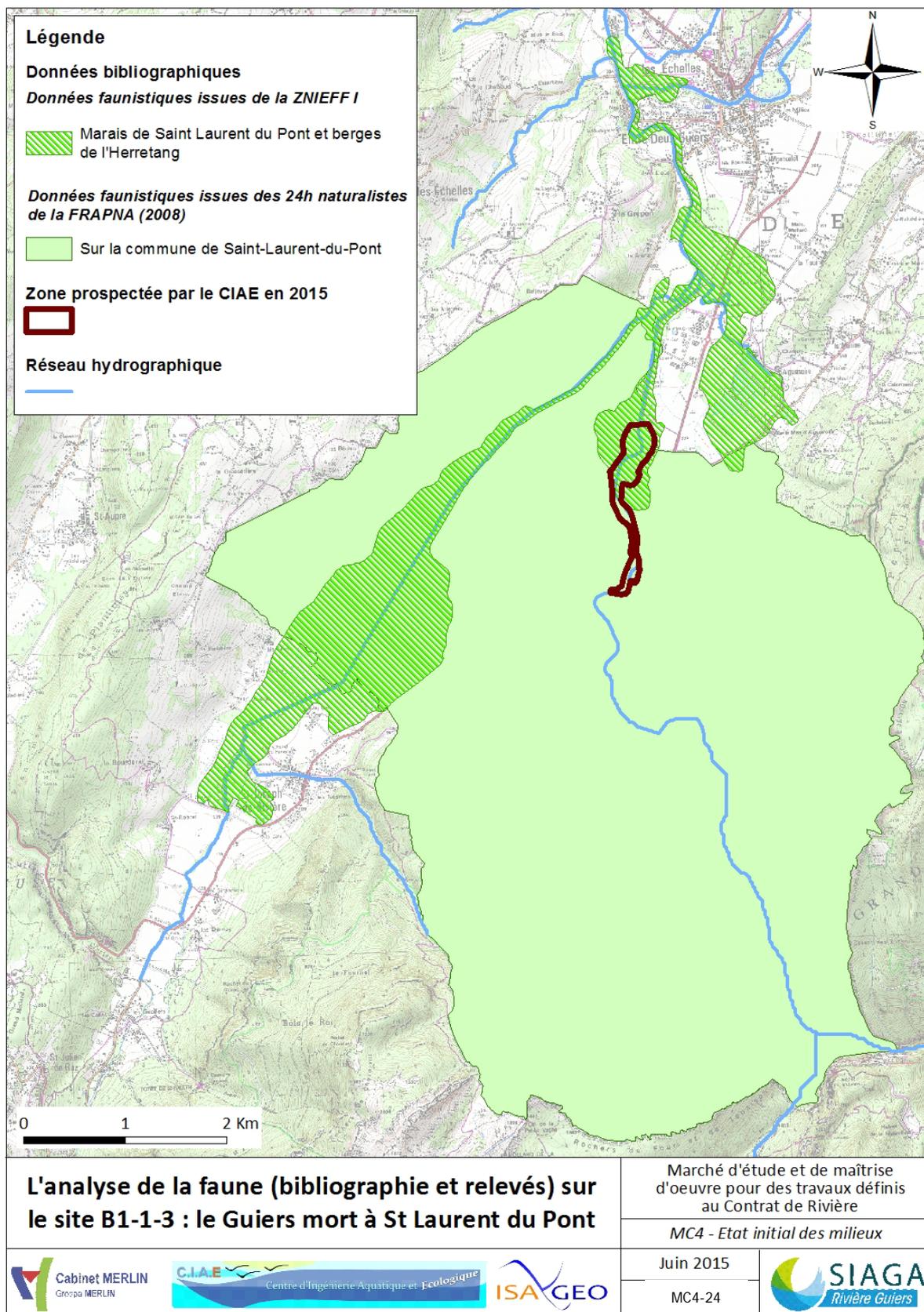


Figure 86 – Analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-3

4.3.3.2.2 La flore patrimoniale

L'inventaire réalisé par le CBNA fait état de 111 espèces patrimoniales dont huit espèces protégées au niveau national, quinze espèces au niveau régional et dix-sept orchidées protégées par la convention de Washington.

La ZNIEFF 1 "Marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang" signale la présence de vingt-deux espèces patrimoniales dont seize sont également signalées dans l'inventaire communal du CBNA.

Les prospections effectuées par le CIAE ont mis en évidence la présence de trois espèces patrimoniales, toutes inféodées aux milieux forestiers.

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : année	ZNIEFF 1	CIAE
<i>Aconitum anthora</i> L.	Aconit anthora	ZRADc ; ZRADca	2005		
<i>Agrimonia procera</i> Wallr.	Aigremoine élevée	ZRADc ; ZRADca	1889		
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	ZRADc	2004		X
<i>Allium victorialis</i> L.	Ail victorale	ZRAD	2003		
<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol.	Vulpin roux	ZRADc ; ZRADca	1994	X	
<i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis des marais	PR ; ZRAD ; ZRADca ; C.W. (II)	1998	X	
<i>Anthyllis montana</i> L.	Anthyllide des montagnes	ZRADc ; ZRADca	2003		
<i>Arabis serpillifolia</i> Vill.		ZRADc ; ZRADca	1876		
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	Raisin d'ours	ZRADc	2009		
<i>Asarum europaeum</i> L.	Asaret	ZRADc ; ZRADca	2003		
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	Doradille de Haller	ZRADc	2005		
<i>Bromus squarrosus</i> L.	Brome raboteux	ZRADc ; ZRADca	2008		
<i>Bupleurum longifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles allongées	ZRADc ; ZRADca	2009		
<i>Campanula latifolia</i> L.	Campanule à larges feuilles	ZRADc ; ZRADca	1919		
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	Dentaire pennée	ZRADc	2009		
<i>Carex acuta</i> L.	Laïche aiguë	ZRADc ; ZRADca	1998		
<i>Carex bohemica</i> Schreb.	Laïche de Bohême	PR ; ZRAD	1994	X	
<i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh.	Laïche à fruit barbu	PR ; ZRAD ; ZRADca	2008		
<i>Carex montana</i> L.	Laïche des montagnes	ZRADc	2009		
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Céphalanthère à feuilles étroites	C.W. (II)	2005		
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	Céphalanthère rouge	C.W. (II)	1905		
<i>Cephalaria alpina</i> (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	Céphalaire des Alpes	ZRADc ; ZRADca	1856		
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Dorine à feuilles alternes	ZRADc	2009		
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées	ZRADc ; ZRADca	2004		
<i>Circaea alpina</i> L.	Circée des Alpes	ZRADc ; ZRADca	2003		
<i>Cirsium monspessulanum</i> (L.) Hill	Cirse de Montpellier	PR ; ZRAD ; ZRADca	2003		
<i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Desv.	Cystoptéris des montagnes	PN (I) ; ZRAD ; ZRADal	1919		

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : année	ZNIEFF 1	CIAE
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó	Orchis de Fuchs	C.W. (II)	2009		
Dactylorhiza maculata (L.) Soó	Orchis tacheté	C.W. (II)	2003		
Dactylorhiza majalis (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	Dactylorhize de mai	C.W. (II)	1988		
Dactylorhiza sambucina (L.) Soó	Dactylorhize à feuilles larges	C.W. (II)	1982		
Dactylorhiza viridis (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis vert	C.W. (II)	2009		
Dianthus hyssopifolius L.	Oeillet de Montpellier	ZRADc ; ZRADca	2005		
Dipsacus pilosus L.	Cardère poilu	ZRADc ; ZRADca	1876		
Drosera rotundifolia L.	Rosolis à feuilles rondes	PN (II) ; ZRAD ; ZRADal	1968		
Epilobium alpestre (Jacq.) Krock.	Épilobe des Alpes	ZRADc	2004		
Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser	Épipactis rouge sombre	C.W. (II)	2003		
Epipactis palustris (L.) Crantz	Épipactis des marais	C.W. (II) ; ZRADc	2004		
Epipactis viridiflora (Hoffm.) Krock.	Épipactis violacée	C.W. (II) ; ZRADc ; ZRADca	2003		
Equisetum sylvaticum L.	Prêle des bois	ZRADc	2003		
Euonymus latifolius (L.) Mill.	Fusain à feuilles larges	ZRADc ; ZRADca	2009		
Euphorbia palustris L.	Euphorbe des marais	PN ; ZRAD ; ZRADal	2004		
Gagea lutea (L.) Ker Gawl.	Gagée jaune	PN ; ZRAD ; ZRADal	1995	X	
Galium obliquum Vill.	Gaillet oblique	ZRADc ; ZRADca	2009		
Galium pseudohelveticum Ehrend.	Gaillet pseudohelvétique	ZRADc ; ZRADca	2009		
Gentiana cruciata L.	Gentiane croisettes	ZRADc ; ZRADca	1876		
Gentiana lutea L.	Gentiane jaune	D.H.(V)	2009		
Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.	Gymnadénie moucheron	C.W. (II)	2009		
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman	Polypode du chêne	ZRADc	2005		
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore	ZRADc ; ZRADca	2004		
Helosciadium repens (Jacq.) W.D.J.Koch	Ache rampante	PN(I) ; ZRAD ; LRN (IIa) ; C.B. (I)	1889		
Hieracium lawsonii Vill.	Épervière de Lawson	ZRADc ; ZRADca	2005		
Holandraea carvifolia (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov	Peucedan à feuilles de Carvi	PR ; ZRAD ; ZRADal	2009		
Homogyne alpina (L.) Cass.	Homogyne des Alpes	ZRADc	2009		
Hydrocotyle vulgaris L.	Écuelle d'eau	PR ; ZRAD ; ZRADal	1999	X	
Hypericum androsaemum L.	Millepertuis Androsème	PR ; ZRAD ; ZRADal	2003		
Hypericum nummularium L.	Millepertuis en forme de pièce de monnaie	ZRADc ; ZRADca ; LRN (IIa)	2009		
Impatiens noli-tangere L.	Balsamine des bois	ZRADc ; ZRADca	2009		
Jacobaea paludosa (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Séneçon des marais	PR ; ZRAD ; ZRADal	2004	X	
Juncus tenageia Ehrh. ex L.f.	Jonc des vasières	ZRADc ; ZRADca	1876		
Laserpitium gallicum L.	Laser de Gaule	ZRADc ; ZRADca	2003		
Leucojum vernum L.	Nivéole de printemps	ZRADc	1998		
Lilium martagon L.	Lis martagon	ZRADc	2009		

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : année	ZNIEFF 1	CIAE
Listera ovata (L.) R.Br.	Listère ovale	C.W. (II)	2009		
Lunaria rediviva L.	Lunaire vivace	ZRADc ; ZRADca	2009		X
Lycopodium annotinum L.	Lycopode à feuilles de genévrier	D.H. (V)	2003		
Lycopodium annotinum L.	Lycopode à feuilles de genévrier	ZRADc	2003		
Moneses uniflora (L.) A.Gray	Pyrole uniflore	ZRADc ; ZRADca	1973		
Neottia nidus-avis (L.) Rich.	Néottie nid d'oiseau	C.W. (II)	1919		
Noccaea montana (L.) F.K.Mey.	Tabouret des montagnes	ZRADc ; ZRADca	2009		
Nuphar lutea (L.) Sm.	Nénuphar jaune	ZRADc	1876	X	
Nymphaea alba L.	Nénuphar blanc	ZRADc ; ZRADca	2009	X	
Oenanthe peucedanifolia Pollich	Oenanthe à feuilles de peucedan	ZRADc ; ZRADca	2004		
Ophioglossum vulgatum L.	Ophioglosse commun	PR ; ZRAD ; ZRADal	1998	X	
Orobanche laserpitii-sileris Reut. ex Jord.	Orobanche du Sermontain	ZRADc : ZRADca	1968		
Petasites albus (L.) Gaertn.	Pétasite blanc	ZRADc	2004		
Petasites hybridus (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	ZRADc	2009		X
Platanthera bifolia (L.) Rich.	Platanthère à deux feuilles	C.W. (II)	2004		
Polygala calcarea F.W.Schultz	Polygale du calcaire	ZRADc ; ZRADca	2009		
Polystichum aculeatum (L.) Roth	Polystic à aiguillons	ZRADc ; ZRADca	2005		
Polystichum lonchitis (L.) Roth	Polystic lonchyte	ZRADc	2009		
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	Polystic à frondes soyeuses	ZRADc : ZRADca	2009		
Potentilla aurea L.	Potentille dorée	ZRADc	2009		
Potentilla nitida L.	Potentille luisante	ZRAD ; ZRADal ; LRN (I)	2009		
Primula auricula L.	Oreille d'ours	PN ; ZRAD ; ZRADal	2009		
Prunella grandiflora (L.) Scholler	Brunelle à grandes fleurs	ZRADc	1982		
Pseudorchis albida (L.) A. & D.Love	Pseudorchis blanc	C.W. (II)	2009		
Pyrola media Sw.	Pyrole moyenne	PR ; ZRAD ; ZRADal	2003		
Ranunculus lingua L.	Grande douve	PN ; ZRAD ; ZRADal	1876		
Rhamnus alpina L.	Nerprun des Alpes	ZRADc	2009		
Rhodiola rosea L.	Orpin rose	ZRAD ; ZRADal	2003		
Salix daphnoides Vill.	Saule pruineux	ZRADc ; ZRADca	2004		
Salix repens L.	Saule à feuilles étroites	ZRADc ; ZRADca	1992	X	
Saxifraga mutata L.	Saxifrage variable	PN (II) ; LNR (IIa) ; ZRAD ; ZRAD	1997		
Scutellaria alpina L.	Scutellaire des Alpes	ZRADc	2009		
Silaum silaus (L.) Schinz & Thell.	Silaüs des prés	ZRADc ; ZRADca	2004	X	
Soldanella alpina L.	Soldanelle des Alpes	ZRADc	1982		
Sorbus chamaemespilus (L.) Crantz	Sorbier petit néflier	ZRADc	2003		
Sparganium minimum Wallr.	Rubaniér minuscule	PR ; ZRAD ; ZRADal	2009	X	
Stachys alpina L.	Épiaire des Alpes	ZRADc	2009		
Streptopus amplexifolius (L.) DC.	Streptope à feuilles embrassantes	ZRADc	2004		
Symphytum tuberosum L.	Consoude à tubercules	ZRADc ; ZRADca	2004		
Thelypteris palustris Schott	Fougère des marais	PR ; ZRAD ; ZRADal	1994	X	
Thysselinum palustre (L.) Hoffm.	Peucedan des marais	PR ; ZRAD ; ZRADal	2008	X	
Tilia cordata Mill.	Tilleul à petites feuilles	ZRADc ; ZRADca	2004		
Traunsteinera globosa (L.) Rchb.	Orchis globuleux	C.W. (II)	2009		
Trifolium rubens L.	Trèfle rougeâtre	ZRADc	1876		
Utricularia minor L.	Petite utriculaire	PR ; ZRAD ; ZRADal	1992	X	
Utricularia vulgaris L.	Utrriculaire vulgaire	PR ; ZRAD ; ZRADal	1999	X	
Vicia lutea L.	Vesce jaune	ZRADc	1876		
Viola suavis M.Bieb.	Violette suave	ZRADc ; ZRADca	1876		

Tableau 40 - Liste des espèces patrimoniales sur le site B1-1-3

4.3.3.2.3 Espèces Invasives :

Le site B1-1-3 est fortement envahi par des espèces exogènes. On y retrouve six espèces :

- Les Renouées (soit du Japon (*Reynoutria japonica*), soit de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*), soit de Bohême (*Reynoutria x bohemica*))
- La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)
- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*)
- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*)
- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Quatre de ces espèces sont préoccupantes car bien implantées dans les milieux.

L'Armoise des frères Verlot colonise surtout les friches et les bordures de la berge et du chemin en rive droite au sud du site.

Les Renouées sont également bien présentes sur l'ensemble de la rive droite du Guiers Mort, ainsi que sur la rive gauche à partir du hameau de « La Jalla ». On trouve également un massif au sein de l'avancée de terre dans la zone en eau de la Sablière, et également sur le secteur aval du site en bordure de la Saulaie.

La vigne vierge est régulièrement observée sur les berges du Guiers Mort et les bords du chemin.

Enfin, le solidage colonise les berges et bords de chemin, mais il est également présent dans les milieux ouverts du site (coupes forestières, friches, ourlets). Il s'installe en lieu et place des roselières et mégaphorbiaies. On le retrouve aussi en formation dense dans le secteur de la Sablière.



Solidage recouvrant quasiment total la clairière et la coupe forestière en boisement humide



Solidage s'installant en milieu boisé



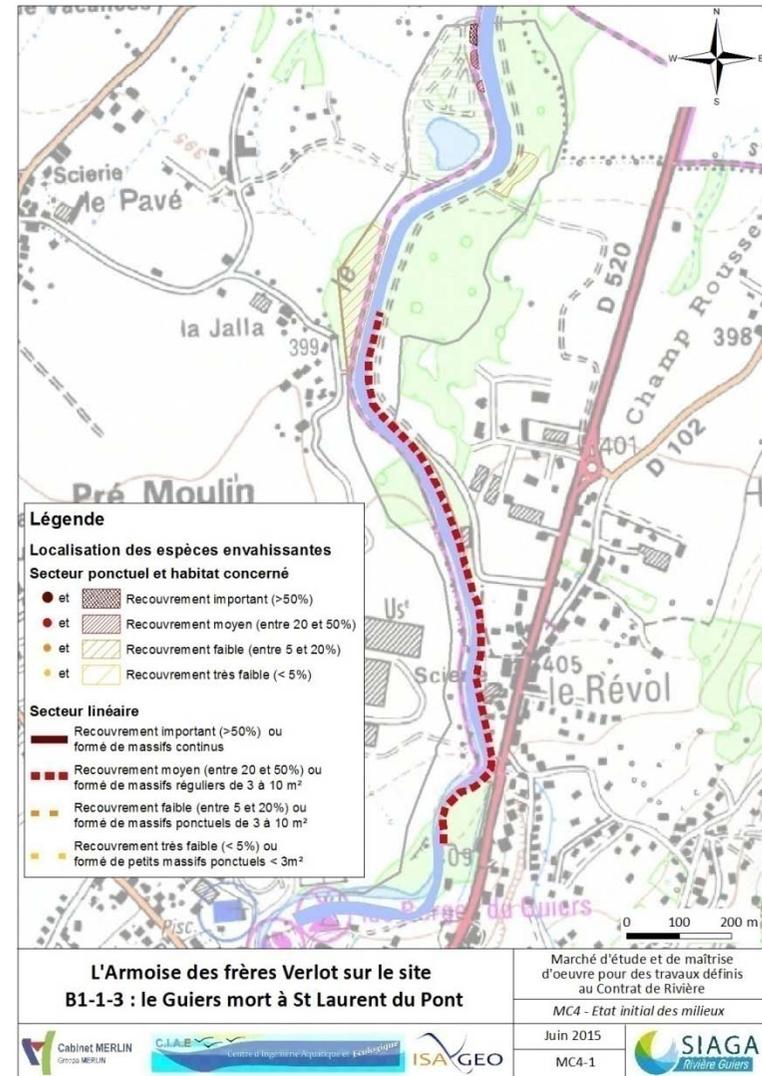
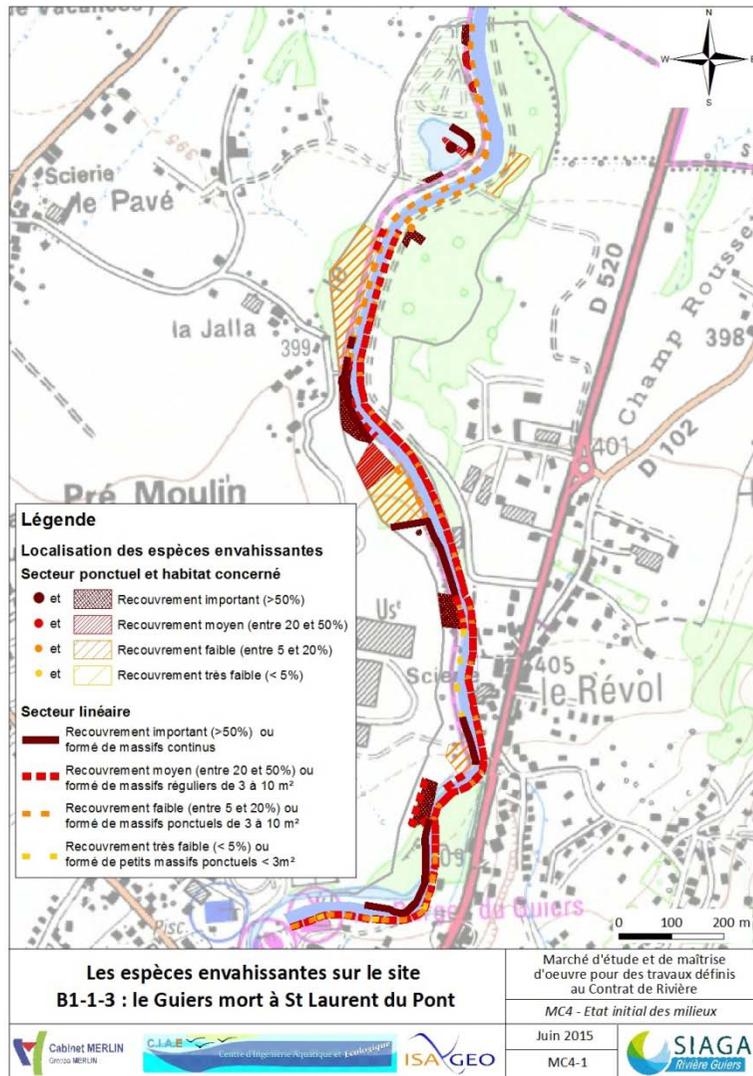
Solidage et Renouée en bord de berges

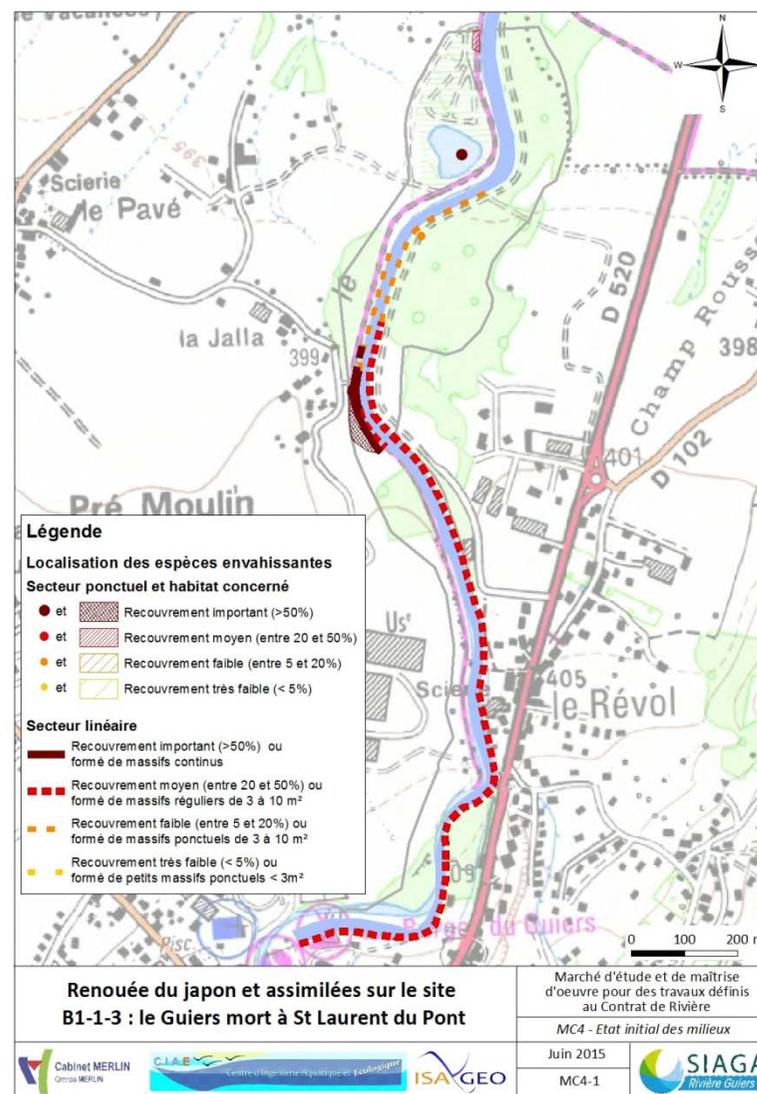
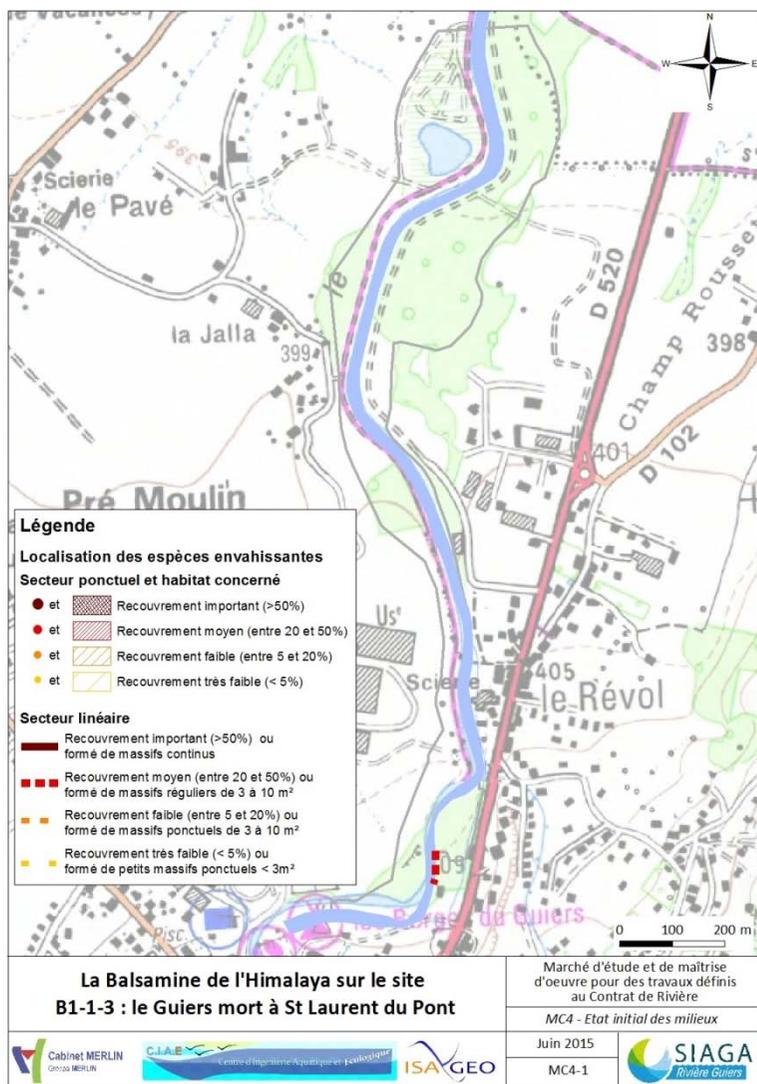


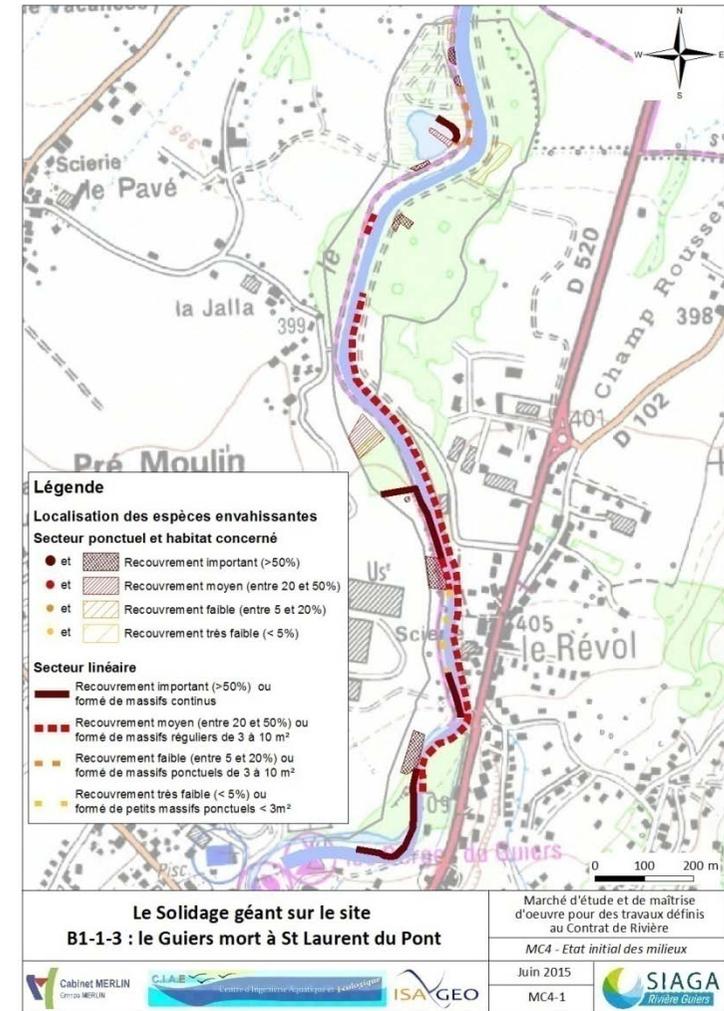
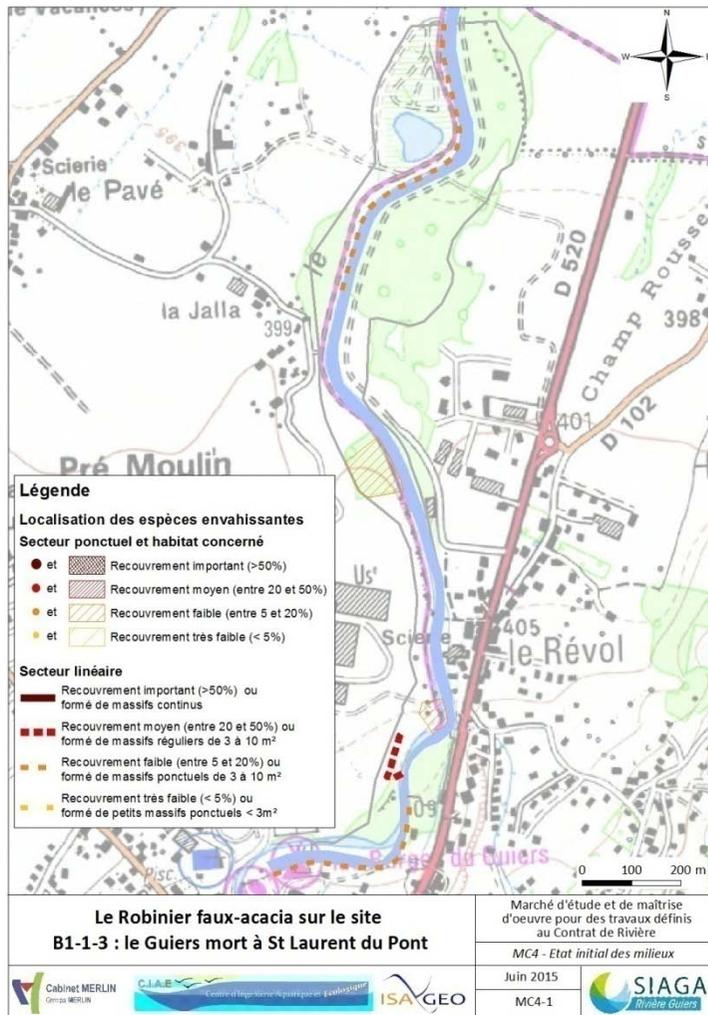
Vigne vierge recouvrant progressivement la végétation arbustive et arborée

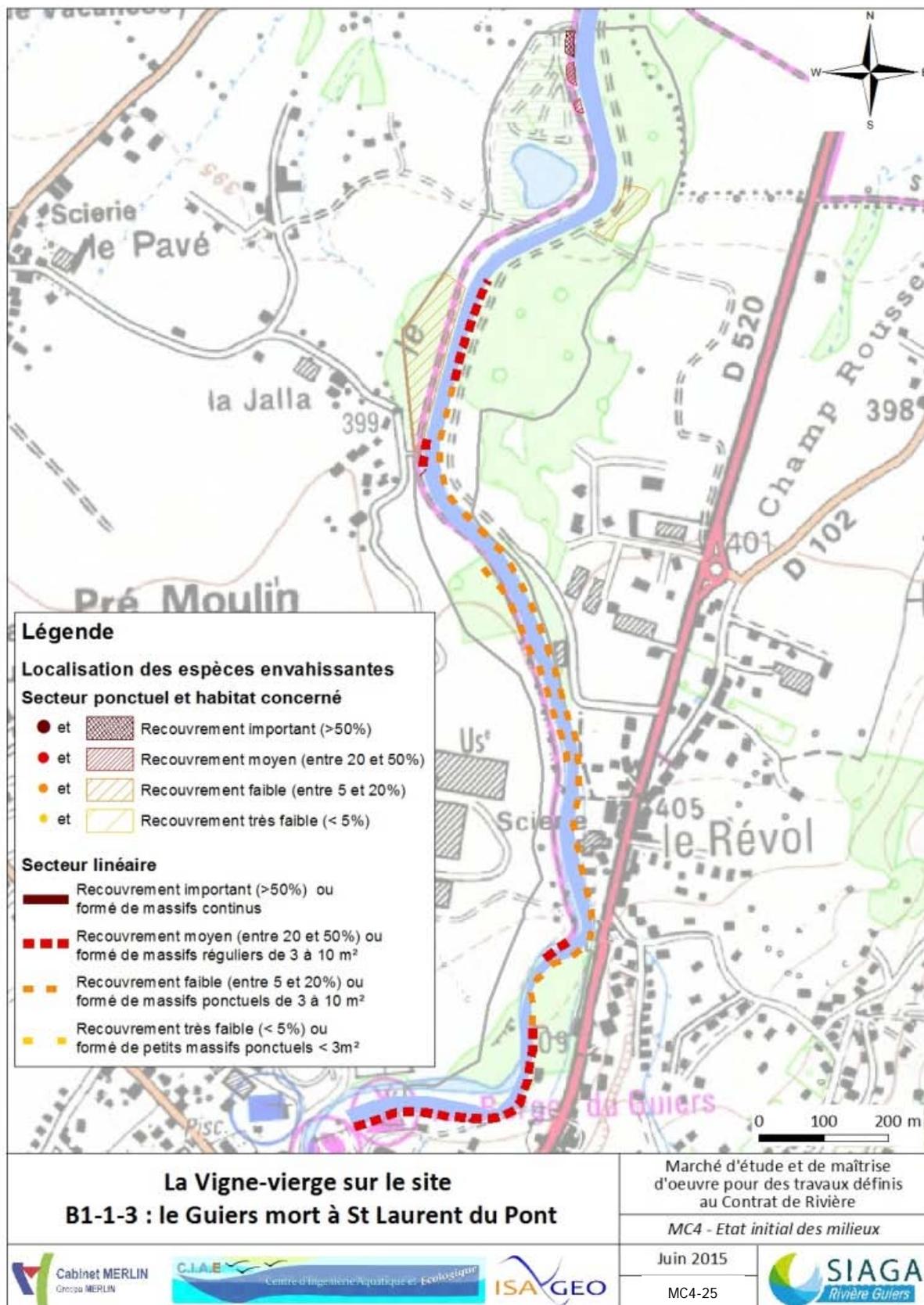


Armoise des frères Verlot présentant un peuplement quasi homogène le long des berges du Guiers









4.3.3.3 Cartographie des habitats terrestres et inventaires faune-flore

4.3.3.3.1 La ripisylve

La ripisylve est assez diversifiée dominée selon les secteurs par le frêne ou les saules (Saule blanc, saule marsault, saule drapé). L'aulne est plus rare.

Le robinier est localement abondant notamment vers l'aval (Sablière).

La formation est perchée sur le haut de la digue et pour partie installée sur le talus. Le racinaire est relativement peu en contact avec le cours d'eau, hors période de hautes eaux.

Les pieds de berges, lorsqu'ils sont présents, sont colonisés par les herbacées et notamment par des formations denses de pétasites hybrides (**code Corine Biotope : 44.33 X 37.714**), plus rarement par le Solidage géant.



4.3.3.3.2 Les habitats du site

4.3.3.3.2.1 Les boisements

Les rives du Guiers Mort sur le site d'étude ont subi diverses actions anthropiques (défrichement et cultures, endiguement, urbanisation, installation de carrières...). La forêt alluviale (aulnaie-frênaie) est réduite à quelques bosquets. Les habitats présents reflètent cette occupation ancienne et/ou encore présente par une hétérogénéité des structures et compositions végétales en bordure du Guiers Mort. Prairies, mégaphorbiaie, fourrés, boisement post culturaux et bosquets forestiers se succèdent au gré des parcelles.

En rive droite, le peuplement arboré constitue une forme de transition entre l'aulnaie-frênaie et la chênaie-charmaie (**code Corine : 41.0 X 44.33**). Le frêne et l'érable sycomore dominent le peuplement. L'orme glabre, le tilleul à grandes feuilles et l'érable plane sont présents. Le robinier est localement abondant, notamment sur le secteur urbanisé.



La strate basse est dominée par la petite pervenche ou le lierre, le podagraire et localement l'ail des ours.

Vers l'aval le boisement s'apparente à une forêt alluviale résiduelle dominée par le frêne. La strate arbustive est dense et diversifiée.

On constate un déséquilibre dans la structure du boisement avec un peuplement dominé par un perchis de frênes de diamètre maximum de 20-25 cm, dans un mauvais état sanitaire. De nombreux sujets, atteints probablement par le Chalara, sont dépérissants.



En rive gauche, la forêt alluviale n'est présente que sur de faibles surfaces, l'habitat est dégradé par sa faible surface et son morcellement mais également par la présence de la vigne vierge omniprésente.

Certaines parcelles témoignent d'une recolonisation après abandon de l'exploitation des parcelles. On observe :

- des bois de frênes post culturaux
- des fourrés composés d'une strate arbustive dense (aubépine, érable champêtre, fusain, ronce, sureau noir...)

Enfin, l'ancienne sablière est en cours de fermeture par une galerie de saule blanc (**code Corine 44.13**).

4.3.3.3.2 Coupe et lisières forestières; clairières

Les lisières forestières sont rattachées à l'habitat « Frange des bords boisés ombragés ; **code Corine : 37.72** ». Le long du Guiers Mort, cette formation est dominée par des plantes nitrophiles. La Renouée du Japon, le Solidage géant et la vergerette annuelle détériorent l'habitat.



Vergerette annuelle et Renouée du Japon colonisant les lisières forestières

Les mégaphorbiaies sont présentes sur les deux rives, elles sont observées au sein d'une petite clairière dans les boisements en rive droite et installée sur d'anciennes pâtures en rive gauche. Le solidage géant et dans une moindre mesure la vergerette annuelle détériorent l'habitat.



Clairière colonisée par le Solidage



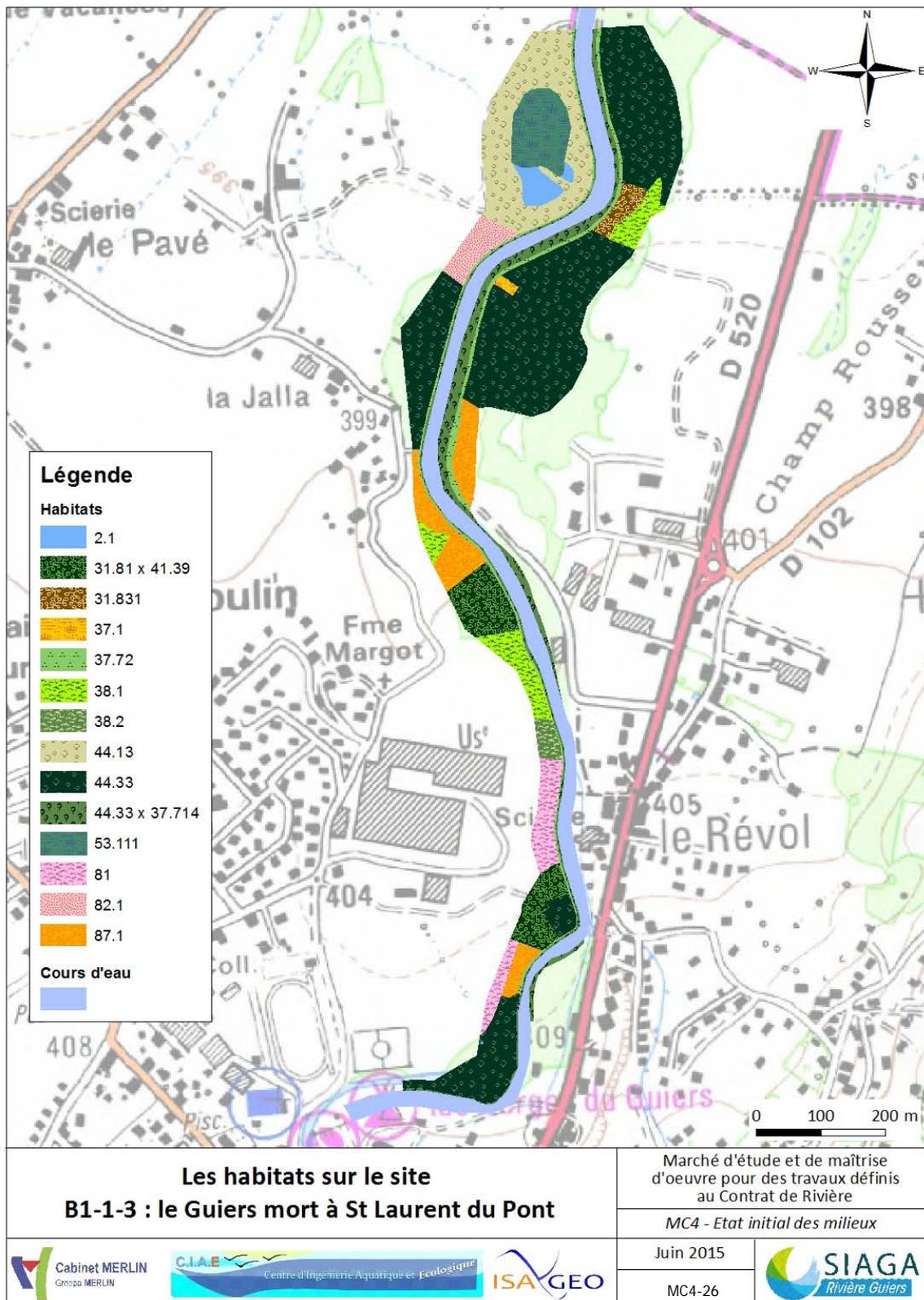
Coupe forestière dominée par la ronce

4.3.3.3.2.3 *La phragmitaie inondée*



Elle n'est observée que dans les étangs de la Sablière. La formation est particulièrement bien développée dans le petit étang aval. Les roseaux forment ici un peuplement dense et quasiment mono-spécifique.

4.3.3.3 Cartographie des habitats



**Les habitats sur le site
B1-1-3 : le Guiers mort à St Laurent du Pont**

Marché d'étude et de maîtrise
d'oeuvre pour des travaux définis
au Contrat de Rivière

MC4 - Etat initial des milieux

Juin 2015

MC4-26



Figure 87 : Les habitats présents sur le site B1-1-3 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)

4.3.3.4 Etat de conservation et Enjeux environnementaux

Les critères retenus pour l'évaluation des habitats sont présentés dans l'annexe méthodologique. Les niveaux retenus pour la caractérisation de l'état de conservation sont : très dégradé – dégradé – altéré – bon état.

N 2000	C.B.	Désignation	Morcellement et connectivité	espèce patrimoniale	Principales altérations	Fonctionnalité et menaces
	31.81 x 41.39	Fourré médio européens sur sol fertile et bois de frênes post cultureux			Colonisation du bois de frêne par le Robinier et vigne vierge en lisière	Milieu de transition vers un stade forestier. La présence du Robinier va limiter la diversification du cortège végétal
	31.831	Formation dominée par Rubus spp.			L'Armoise des frères Verlot colonise la formation	Milieu de transition vers un stade forestier
6430	37.1	Communautés à Reine des Prés et communautés associées			Le Solidage géant et la Renouée du japon colonisent ces formations.	Diminution drastique de la diversité floristique avec à terme disparition des habitats, liée au développement des espèces envahissantes
6430	37.72	Frange des bords boisés ombragés		prêle d'hiver	Présence quasi continue d'espèces envahissantes : Armoise des frères Verlot, Renouée du japon et solidage géant	Diminution de la diversité floristique et faunistique
6520*	38.2	Prairie à fourrage mésophile	Faible superficie sur le site mais milieu connecté à la plaine agricole du Guiers		Espèce envahissante : Solidage géant	Diminution de la diversité floristique et faunistique
	44.13	Galerie de saules blancs	Groupement localisé sur le pourtour des étangs de la Sablière		Espèces envahissantes : Solidage géant et Renouée du Japon	Groupement pionnier – le Solidage géant, très présent sur le site, risque d'entraver la diversification du cortège floristique
91E01*	44.33	Aulnaie frênaie	Boisements résiduels observés en bordure du Guiers – connectés aux massifs forestiers situés en aval du site (Entre Deux Guiers).	Ail des ours ; Lunaire vivace ; prêle d'hiver	Espèces envahissantes : Robinier et vigne vierge et localement le solidage – Dépérissement des frênes	Fonctionnalités des boisements limitées par l'endiguement du Guiers qui limite les inondations régulières du milieu

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

91E01* x 6430	44.33 x 37.714	Aulnaie frênaie et communauté riveraine à pétasites	Groupement installé en pied de berge du Guiers	Grande Pétasite	Les berges enrochées limitent le développement de la formation	Le développement foliaire important et précoce des pétasites entrave le développement des espèces invasives
D- ZNIEFF	53.111	Phragmitaie inondée	Faible surface -	Agrion délicat rousserolle effarvatte		Comblement progressif des étangs avec atterrissement de la roselière
	87.1	Terrain en friche – Friches herbacées	Habitats morcelés	Zone ouverte propice à l'entomofaune –	Présence du solidage géant et de la Renouée du japon	Milieu de transition vers le boisement résultant de l'abandon des actions de gestion.

Statut : D-ZNIEFF : habitat déterminant ZNIEFF ; 6430 : habitat d'intérêt communautaire ; **91E01*** : habitat d'intérêt communautaire prioritaire

Tableau 41 - Etat de conservation et enjeux environnementaux du site B-1-1-3

MARCHÉ A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMÉNAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Désignation	Fourré médio européens sur sol fertile et bois de frênes post culturaux	Formation dominée par Rubus spp.	Mégaphorbiaie	Franges des bords boisés ombragés	Prairie à fourrage mésophile	Galerie de saules blancs	Aulnaie-frênaie des fleuves médio-européens	Aulnaie frênaie et communauté riveraine à pétasites	Phragmitaie inondée	Friche herbacée
Statut	0	0	3	3	6	6	6	6	2	0
Richesse et diversité	2	0	0	2	2	2	2	2	2	1
Espèces patrimoniales	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
Morcellement et connectivité			1	2	1	1	2	2	1	
Représentativité	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1
Structure et état			1	2		2	2	3	3	
Altération de la dynamique	2	0	2	2	3	2	1	2	3	0
Autres dégradation	0	0	3	2	2	3	2	3	3	2
Présence d'espèces invasives	0	1	0	0	0	0	1	3	3	0
TOTAL	5	2	11	16	16	17	19	23	19	4
Note/20	4	2	7	11	12	11	13	15	13	3
Evaluation de l'état de conservation										

(Les cases grisées sont exclues du calcul)

Tableau 42 : Hiérarchisation des habitats sur le site B.1.1.3

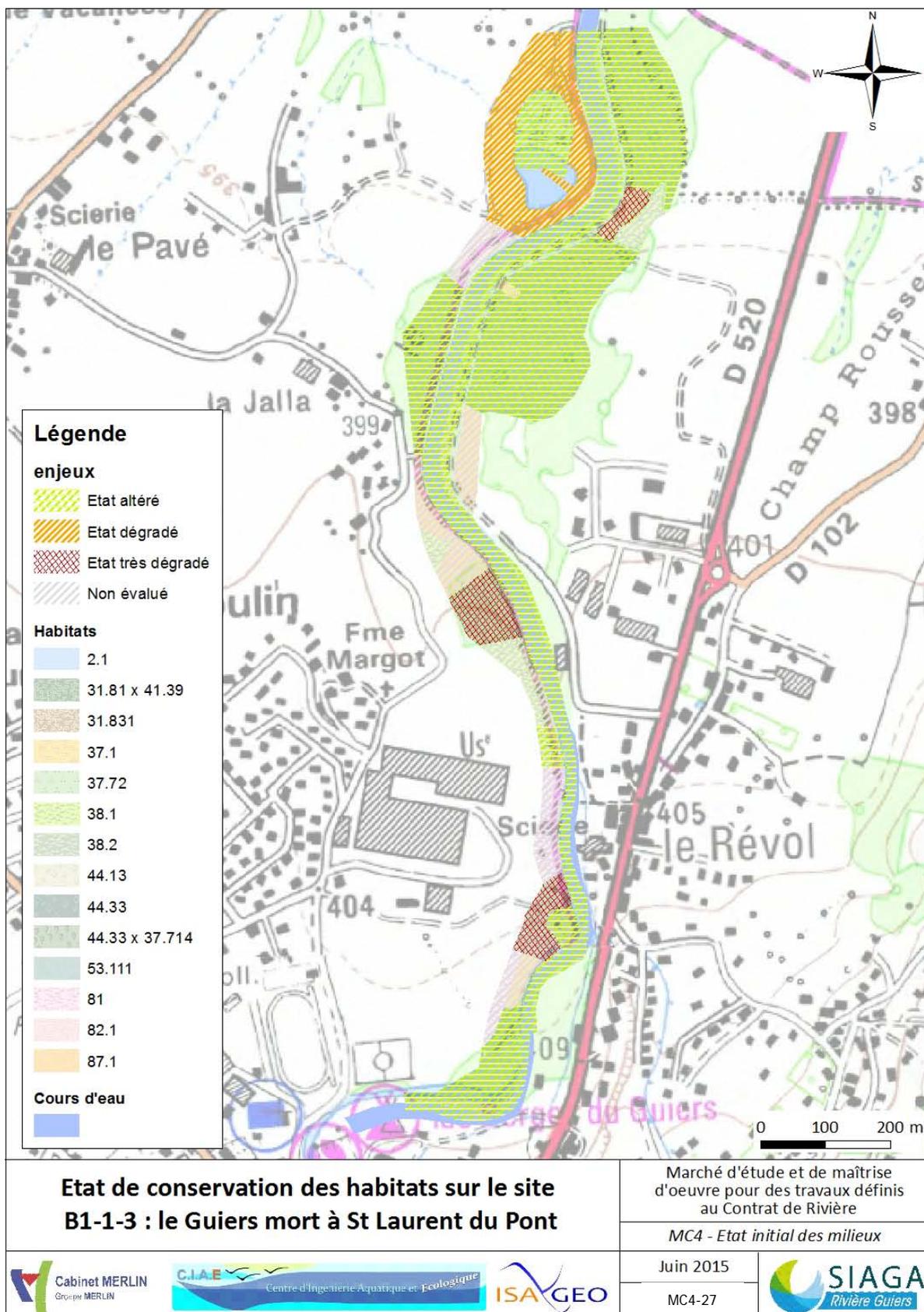


Figure 88 : Etat de conservation des habitats sur le site de B.1.1.3 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)

4.3.4 QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES

4.3.4.1 Faciès d'écoulement

Six faciès d'écoulement sont présents sur le site :

- Plat courant
- Chenal lotique
- Radier
- Mouille de concavité
- Chute et fosse de dissipation (6 chutes recensées sur le site)



Seuil et fosse de dissipation (seuil du camping)



Radier



Plat courant



Chenal lotique en amont d'un seuil

4.3.4.2 Scores IAM

Les deux scores IAM calculés sont inférieurs aux scores optimaux et mettent en évidence une grande hétérogénéité sur le site entre les deux stations. La station amont a un score plus de deux fois supérieur à la station aval. Cette différence est notamment due à une variété de substrats plus importante (10 à l'amont contre 7 à l'aval).

La station amont est dominée par deux substrats attractifs : les blocs (25 %) et les galets (25%) alors que la station aval est largement dominée par le mélange graviers/galets (82 %). D'autres substrats plus attractifs sont très minoritaires (blocs épars dans le fond du lit, branchages et sous-berges en pied de berges).

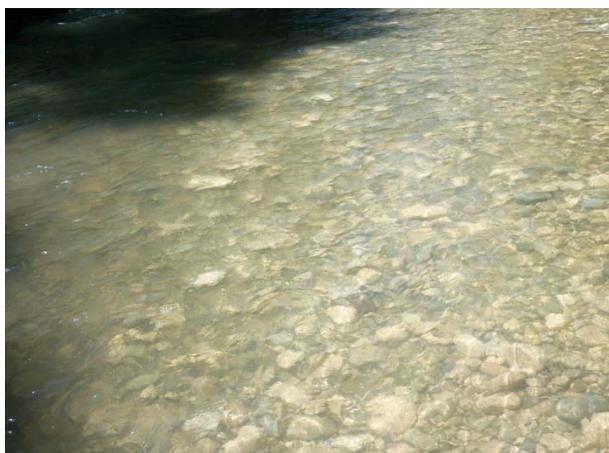
La localisation des deux stations est disponible sur la carte page suivante ainsi que la cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Gm1.

Site	Cours d'eau	Stations	Var (HE)	Var (v)	Var (subst)	Attractivité totale substrats	IAM	IAM optimal	Ecart (%)
B-1-1-3	Guiers Mort	Gm1	4	5	10	37	7434	9750	-23,76
		Gm2	4	5	7	23	3262	9750	-66,54

Tableau 43 - Scores IAM sur le site B113



Station Gm1 (station amont) : le fond du lit est composé sur certaines portions exclusivement de blocs



Station Gm2 (station aval) : la granulométrie du fond du lit est moins grossière et composée de graviers et de galets

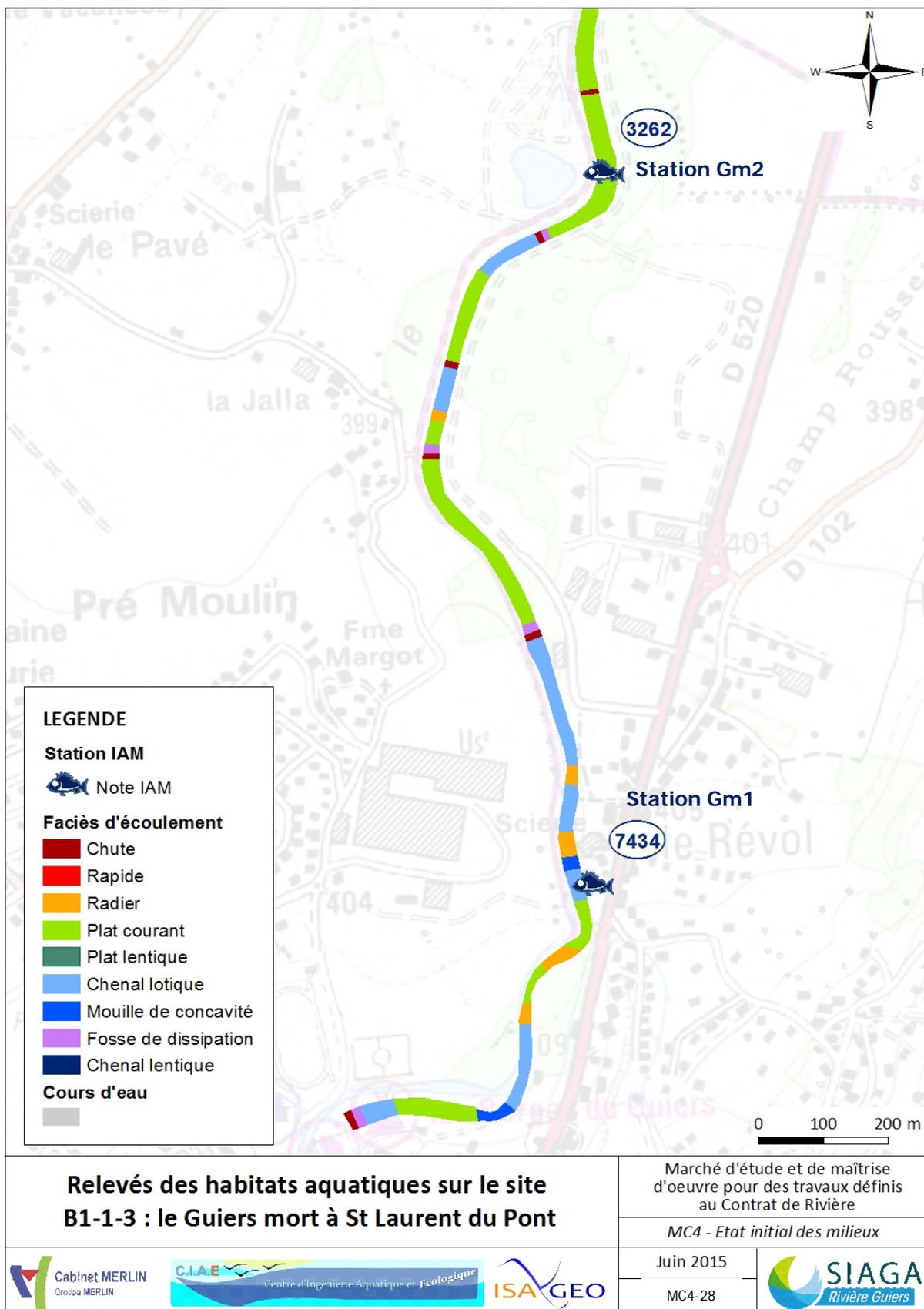


Figure 89 - Relevés des faciès d'écoulement sur le site B1-1-3 et localisation des stations IAM

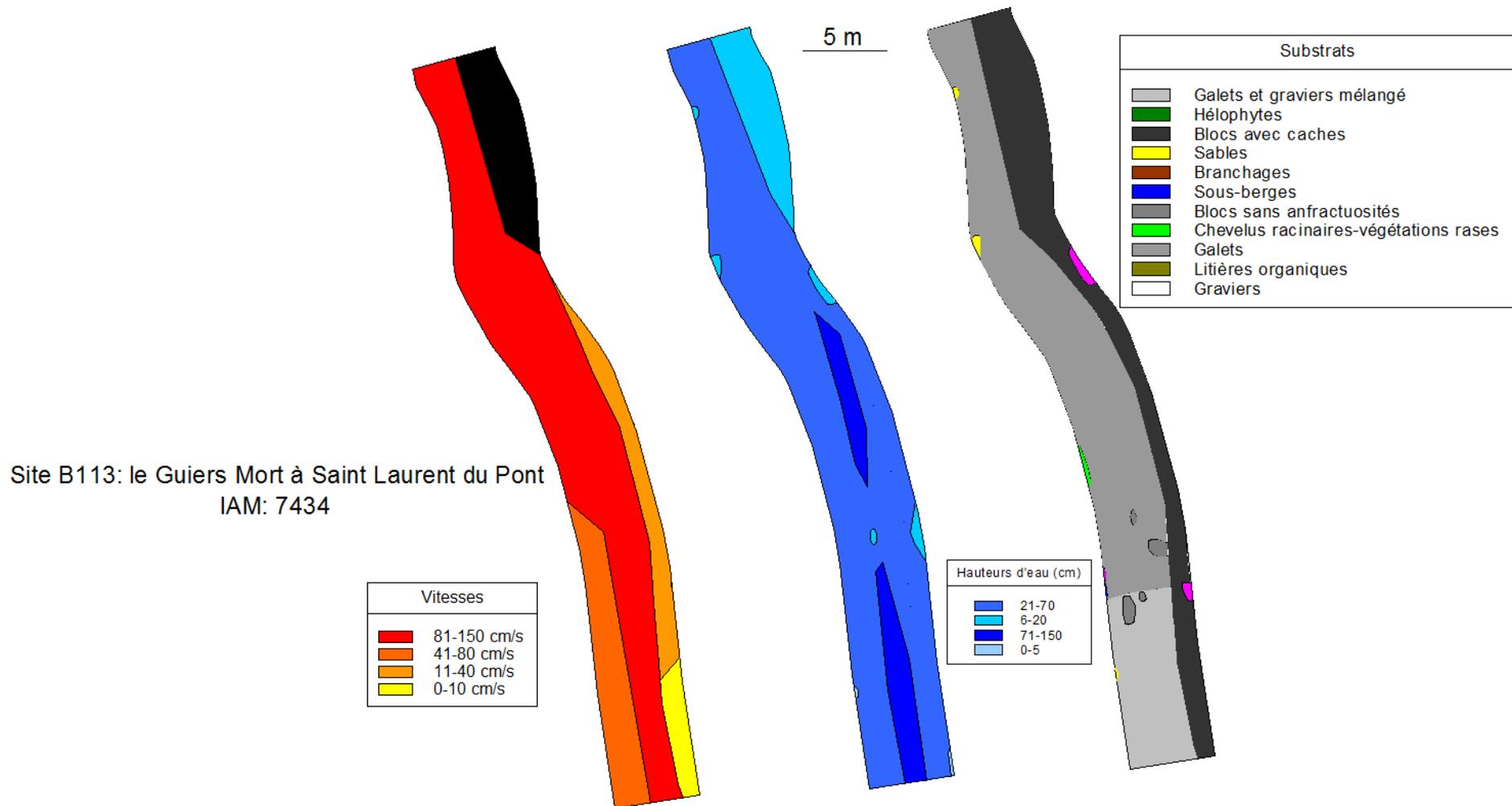


Figure 90 - Cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Gm1

4.3.5 ETAT DES PEUPELEMENTS PISCICOLES

Le peuplement piscicole du site d'étude est suivi par l'intermédiaire de l'étude "suivi écologique dans le cadre de projets de restauration de l'hydromorphologie de cours d'eau du bassin Rhône Méditerranée". Cette étude est menée par le bureau d'étude GREBE pour le compte de l'Agence de l'eau RMC. Le site du Guiers Mort à Saint Laurent du Pont fait partie des sites retenus. Le réseau de suivi prévoit le relevé d'indices biologiques parmi lesquels l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) ou l'IBD (Indice Biologique Diatomées), des inventaires piscicoles et des relevés morphologiques (de type CARHYCE). Le suivi biologique et morphologique de ce site d'étude étant donc en place, il ne fera pas l'objet de mesures complémentaires.

Un inventaire piscicole a été réalisé en 2014. La localisation de la station est la suivante :

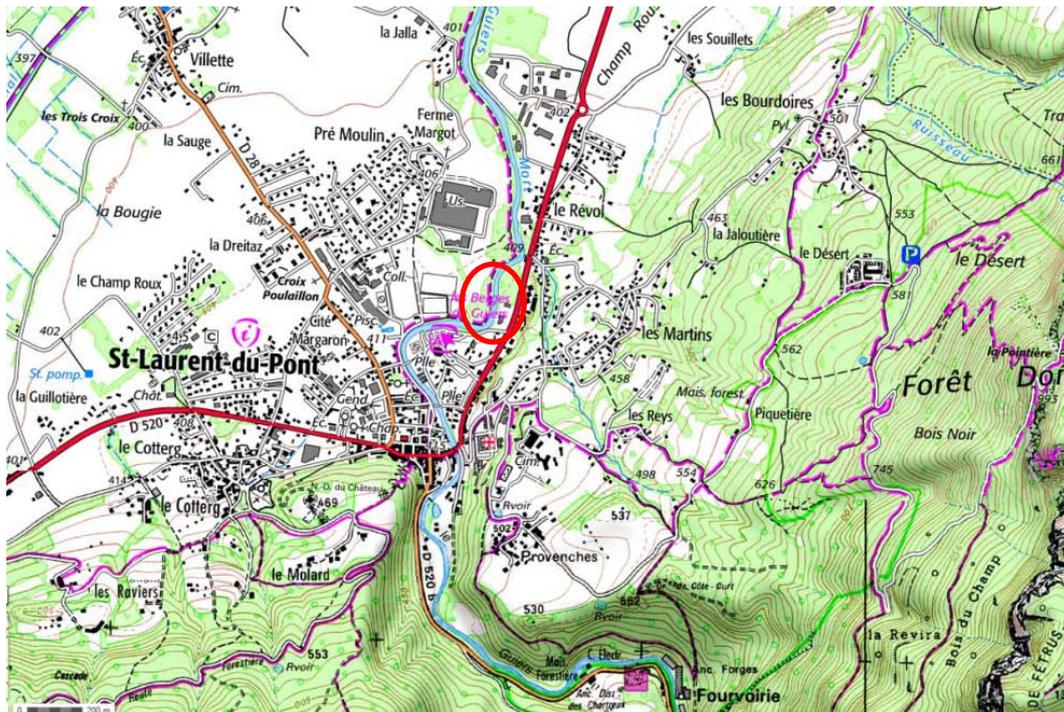


Figure 91 - Localisation de la station de suivi biologique du Guiers Mort dans le cadre du suivi de l'Agence de l'Eau

Seules deux espèces ont été inventoriées (pêche le 05/09/2014), le chabot et la truite. De nombreuses espèces manquent par rapport au niveau biotypologique théorique (B4) comme le Vairon, la Loche Franche ou l'ombre commun.

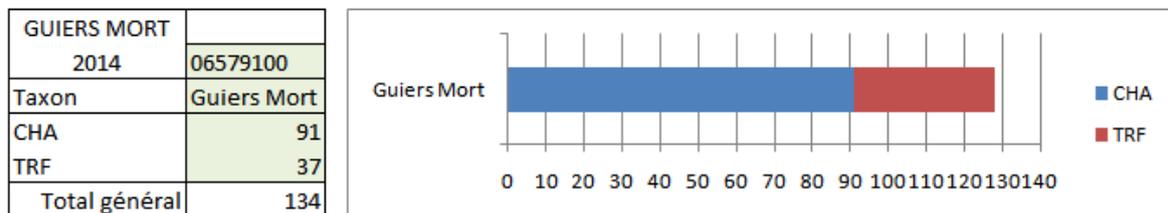


Figure 92 - Résultats de l'inventaire piscicole sur la station du Guiers Mort à Saint Laurent du pont (source : GREBE, 2014)

4.3.6 QUALITE DU PEUPELEMENT MPACRO-INVERTEBRES

Le peuplement piscicole du site d'étude est suivi également par l'intermédiaire de l'étude "suivi écologique dans le cadre de projets de restauration de l'hydromorphologie de cours d'eau du bassin Rhône Méditerranée". La station est située à l'aval du seuil du camping (à l'aval du méandre). Les notes en 2013 et 2014 indiquent une très bonne qualité du peuplement macro-invertébré.

	Indices IBGN°				Indices biocénétiques°		
	Note /20	Taxon indicateur	GFI	Diversité (+taxons hors IBGN)	Diversité Shannon H'	Diversité H'max	Equitabilité
Habitats minoritaires (Phase A)	16	Perlodidae	9	27 (+1)	2.0	4.8	0.4
Dominants par habitabilité (Phase B)	13	Leuctridae	7	21 (+0)	3.2	4.4	0.7
Dominants par représentativité (Phase C)	15	Perlodidae	9	21 (+0)	2.4	4.4	0.6
Equivalence IBGN (PhA+PhB)	17	Perlodidae	9	30 (+1)	2.3	4.9	0.5
Habitats dominants (PhB+PhC)	16	Perlodidae	9	25 (+0)	3.1	4.6	0.7
Faune globale (PhA+PhB+PhC)	18	Perlodidae	9	33 (+1)	2.6	5.0	0.5
Classe d'état	Très bon état						

	Indices IBGN°				Indices biocénétiques°		
	Note /20	Taxon indicateur	GFI	Diversité (+taxons hors IBGN)	Diversité Shannon H'	Diversité H'max	Equitabilité
Habitats minoritaires (Phase A)	17	Perlodidae	9	29 (+1)	2,4	4,9	0,5
Dominants par habitabilité (Phase B)	15	Perlodidae	9	22 (+0)	2,1	4,5	0,5
Dominants par représentativité (Phase C)	15	Odontoceridae	8	27 (+0)	3,6	4,8	0,8
Equivalence IBGN (PhA+PhB)	18	Perlodidae	9	34 (+1)	2,7	5,1	0,5
Habitats dominants (PhB+PhC)	17	Perlodidae	9	30 (+0)	2,9	4,9	0,6
Faune globale (PhA+PhB+PhC)	18	Perlodidae	9	34 (+1)	2,9	5,1	0,6
Classe d'état °°	Très bon						

Type Irstea du cours d'eau : P5

Tableau 44 - Résultats des IBG DCE de 2013 et 2014 (Source : GREBE Environnement)

En 2016, un nouveau prélèvement a été effectué dans un contexte de très basses eaux (0,45 m³/s à la station de St Laurent le 31/08/2016), très inférieur au QMNA5 qui est de 0,69 m³/s. De nombreux substrats se sont retrouvés hors d'eau et donc non prélevés ce qui peut expliquer cet écart de note important. Pour rappel, les prélèvements de GREBE Environnements se sont réalisés dans un contexte hydrologique plus favorable. Les débits correspondants étaient en effet bien plus élevés (1,22 m³/s) le 26/09/2013 et le 27/08/2014 (1,72 m³/s).

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

CODE STATION :	B-1-1-3				
COURS D'EAU :	GUIERS MORT				
STATION :	SAINT LAURENT DU PONT				
DATE DE PRELEVEMENT :	31/08/2016				
	BOCAL A	BOCAL B	Somme A+B	BOCAL C	Somme totale
INSECTES					
PLECOPTERES					
Leuctridae	3		3		3
<i>Leuctra</i>	<u>3</u>				
Nemouridae	5	5	10	4	14
<i>Protonemura</i>	<u>5</u>	<u>5</u>		<u>4</u>	
Perlodidae				1	1
<i>Isoperla</i>				<u>1</u>	
TRICHOPTERES					
Hydropsychidae		3	3	4	7
<i>Hydropsyche</i>		<u>3</u>		<u>4</u>	
Odontoceridae	1		1		1
<i>Odontocerum</i>	<u>1</u>				
Rhyacophilidae	1	3	4	5	9
<i>Rhyacophila</i>	<u>1</u>	<u>3</u>		<u>5</u>	
Sericostomatidae	1	1	2		2
<i>Sericostoma</i>	<u>1</u>	<u>1</u>			
EPHEMEROPTERES					
Baetidae	36	144	180	126	306
<i>Baetis</i>	<u>36</u>	<u>144</u>		<u>126</u>	
Caenidae		2	2		2
<i>Caenis</i>		<u>2</u>			
Ephemerelellidae		3	3	2	5
<i>Serratella</i>		<u>3</u>		<u>2</u>	
Heptageniidae	5	23	28	72	100
<i>Ecdyonurus</i>	<u>2</u>	<u>8</u>		<u>24</u>	
<i>Epeorus</i>		<u>6</u>		<u>12</u>	
<i>Rhithrogena</i>	<u>3</u>	<u>9</u>		<u>36</u>	
COLEOPTERES					
Dytiscidae	2	2	4		4
<i>SF Hydroporinae</i>	<u>2</u>	<u>2</u>			
Elmidae	15	5	20	8	28
<i>Dupophitus</i>				<u>1</u>	
<i>Elmis</i>	<u>2</u>	<u>1</u>		<u>5</u>	
<i>Limnius</i>	<u>3</u>			<u>2</u>	
<i>Riotus</i>	<u>10</u>	<u>4</u>			
Hydraenidae				1	1
<i>Hydraena</i>				<u>1</u>	
DIPTERES					
Athericidae	2		2	4	6
Chironomidae	84	186	270	102	372
Limoniidae	1		1		1
Simuliidae	20	132	152	150	302
CRUSTACES					
AMPHIPODES					
Gammaridae	11	1	12		12
<i>Gammarus</i>	<u>11</u>	<u>1</u>			
MOLLUSQUES					
GASTEROPODES					
Lymnaeidae	6		6	6	12
<i>Radix</i>	<u>6</u>			<u>6</u>	
VERS					
OLIGOCHETES	18	96	114	48	162
Somme	211	606	817	533	1350
Taxon(s) indicateur(s) LEUCTRIDAE					
Groupe indicateur 7					
Variété taxonomique 19					
Classe de variété 6					
Note IBGN 12/20					

Figure 93 - Résultats du prélèvement IBGN d'Aout 2016

4.3.7 CONCLUSION

Enjeux environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
Faune-Flore-Habitats	<p>Faune : d'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, 33 espèces remarquables peuvent être présentes sur le site ;</p> <p>- Flore : l'inventaire réalisé par le CBNA² fait état de 111 espèces patrimoniales dont 8 espèces protégées au niveau national, 15 espèces au niveau national et 17 orchidées protégées par la convention de Washington. Les prospections effectuées par le CIAE ont mis en évidence la présence de trois espèces patrimoniales, toutes inféodées aux milieux forestiers ;</p> <p>- Espèces invasives : le site B1-1-3 est fortement envahi par des espèces exogènes (introduites). On y retrouve 6 espèces, dont 4 espèces préoccupantes car bien implantées dans les milieux ;</p> <p>- Habitats : habitats dégradés à très dégradés.</p>	<p>Les roselières denses et difficilement accessibles de l'ancienne gravière, offrent une zone de quiétude, de reproduction et de nourrissage pour de nombreux oiseaux. Elles abritent notamment la rousserolle effarvatte, le busard des roseaux, et l'Aigrette garzette.</p> <p>L'ancienne gravière constitue un habitat peu représenté en bord de Guiers.</p> <p>Le reste des habitats est altéré par la présence d'espèces envahissantes.</p>
Fonctionnement et évolution morpho-dynamique	<p>- Aménagements anciens : rectification et endiguement du Guiers entre 1954 et 1960 ;</p> <p>- Fonctionnement hydro-sédimentaire : la capacité de charriage est faible sur la zone d'étude et le cours d'eau est en déficit sédimentaire ;</p> <p>- Profil en long : entre 1988 et 2004, du seuil SRAE au seuil du Camping, aucune incision n'est observée par rapport à 1947. En revanche, du seuil du Camping à celui du poste de gaz, la tendance est nettement à l'incision avec deux secteurs où le processus est davantage marqué. Depuis 2004, le profil en long s'est stabilisé ;</p> <p>- Données morpho-dynamiques : cours d'eau énergétique capable d'ajuster sa morphologie en crue. Les puissances spécifiques dépassent largement le seuil de 100 W/m² pour une crue T2ans. Les vitesses sont supérieures à 2 m/s pour une hydrologie similaire. ;</p>	<p>La rectification et l'endiguement du cours d'eau ont considérablement augmenté la pente du cours d'eau et donc son énergie. C'est pourquoi on observe ce déficit chronique en sédiment et par relation cette incision. C'est le schéma évolutif "classique" des cours d'eau endigués.</p> <p>La présence des seuils a permis de stabiliser le profil en long depuis 2004.</p>
Continuité écologique	<p>On dénombre 7 seuils sur le linéaire étudié. Le plus impactant pour la circulation piscicole est le seuil SRAE. Les autres sont difficilement franchissables à l'étiage (espèce cible = truite fario). Au niveau sédimentaire, tous les seuils sont entièrement atterris et transparent pour le transport solide.</p>	<p>Hormis le seuil SRAE (infranchissable quelque soit l'hydrologie), les 6 autres seuils du site d'étude sont difficilement franchissables à l'étiage. La présence des seuils stabilise le profil en long depuis 2004.</p>

² Conservatoire Botanique National Alpin

Enjeux environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
Hydrologie	Régime de crue pénalisant pour la fonctionnalité du milieu (vitesses atteignant les 2 à 3 m/s en crue). Peu de zones de refuge.	Le régime de crue du Guiers est ici pénalisant pour la bonne fonctionnalité des milieux.
Qualité des habitats aquatiques	La qualité de l'habitat est meilleure sur la partie amont du site avec un score IAM deux fois plus élevé (meilleure diversité de substrats). La qualité de l'habitat reste cependant moyenne, même sur cette station amont.	La qualité des habitats aquatiques est celle généralement observée dans les cours d'eau endigués et rectifiés
Peuplements macro-invertébrés	Le peuplement piscicole du site d'étude est suivi par l'intermédiaire de l'étude "suivi écologique dans le cadre de projets de restauration de l'hydromorphologie de cours d'eau du bassin Rhône Méditerranée". La station est située à l'aval du seuil du camping (à l'aval du méandre). Les notes en 2013 et 2014 indiquent une très bonne qualité du peuplement macro-invertébré. En Aout 2016, un prélèvement fait par le CIAE indique une qualité bien moins bonne, principalement en raison de la faiblesse hydrologique (débit inférieur au QMNA5).	Qualité hydro-biologique très bonne en 2013 et 2014. La faiblesse des débits durant l'été 2016 a pénalisé les résultats sur cette dernière campagne.
Peuplement piscicole	Seules deux espèces ont été retrouvées en 2014 dans le cadre du suivi biologique mené par le GREBE : le chabot et la truite fario.	Peuplement déséquilibré au niveau quantitatif et qualitatif.

Tableau 45 - Enjeux environnementaux du site du Guiers mort à Saint-Laurent-du-Pont

4.4 L'AINAN A SAINT-GEOIRE EN VALDAINE (B1.1.9)

4.4.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE

Le périmètre d'étude dans le cadre de la mission MC4 comprend le lit majeur de l'Ainan entre la limite communale de Saint-Geoire-en-Valdaine à l'amont et la prise d'eau du canal du moulin à l'aval. Ces limites correspondent à celles définies dans le projet du contrat de rivière et la fiche action B.1.1.9.

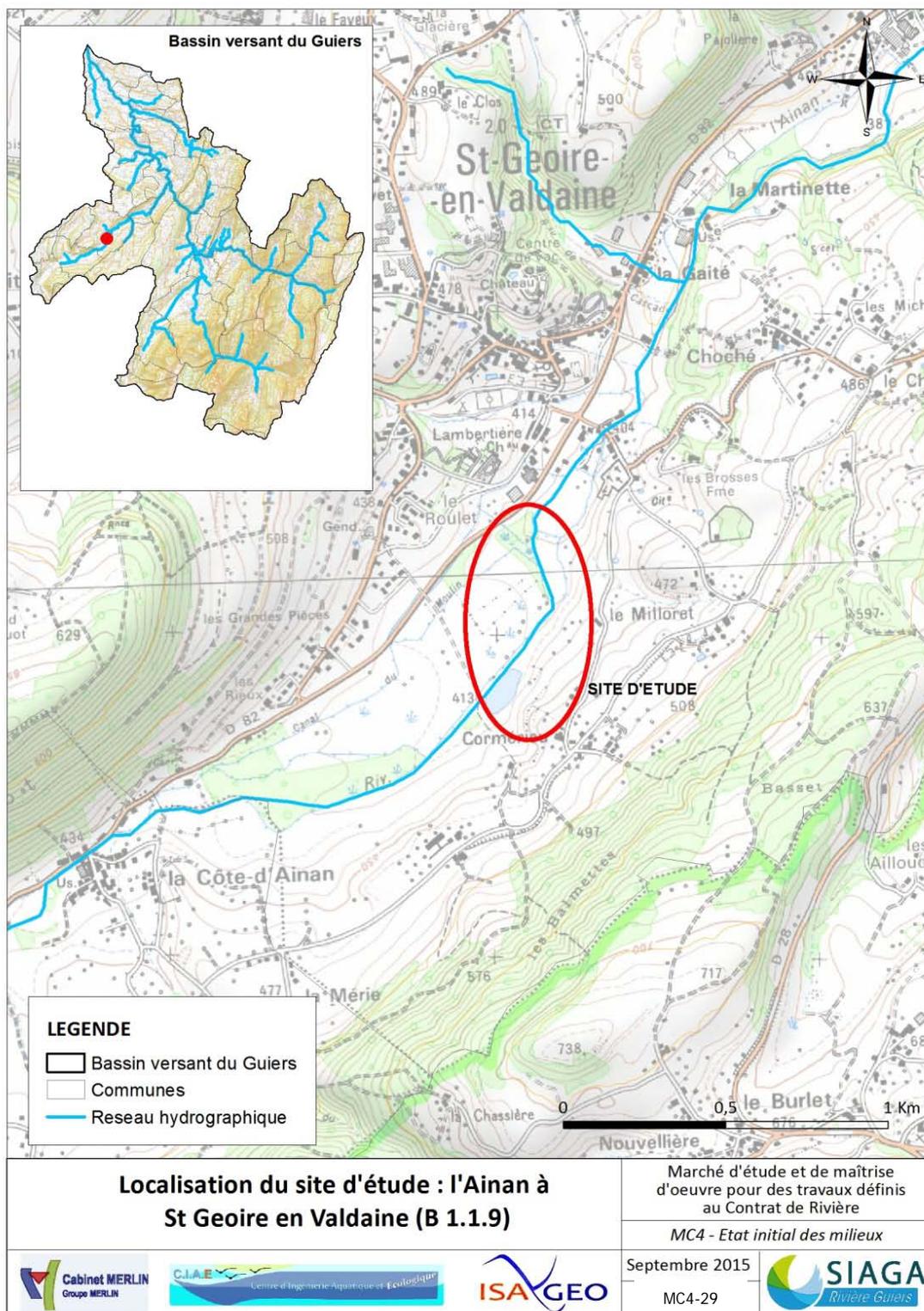


Figure 94 - Localisation de la zone d'étude de l'Ainan à Saint Geoire en Valdaine

4.4.2 CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE

4.4.2.1 Rappel du contexte et synthèse des études antérieures

Le fonctionnement hydro-géomorphologique de l'Ainan et particulièrement au droit de ce site est bien connu depuis le schéma directeur de l'Ainan. Il s'agit donc ici de faire l'inventaire des données existantes et d'en extraire les éléments essentiels à la compréhension du contexte hydromorphologique dans lequel s'intègre le projet.

Cette synthèse s'appuie essentiellement sur quatre études dont nous rappelons ci-dessous les intitulés et les dates de rendu:

- Les Orages du 6 juin 2002 dans le Val d'Ainan : Etude des conséquences sur le fonctionnement et l'état des cours d'eau (ALPGEORISQUE, 2003)
- Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien de l'Ainan (BURGEAP, CCEAU, 2006)
- Schéma morpho-écologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers et de ses affluents (BURGEAP & CCEAU, 2010-2011)
- Etude préalable et restauration du site de l'Ainan et du canal du moulin à Saint-Geoire-en-Valdaine (BURGEAP, TEREQ, 2012)

4.4.2.1.1 Aménagements du cours d'eau et évolution du réseau hydrographique

L'Ainan a été aménagé très tôt, dès le moyen âge probablement mais surtout depuis le 18^{ème} siècle avec l'installation de moulins et forges. Les grandes étapes de l'aménagement du cours d'eau sont les suivantes :

- Installation des moulins au 17^{ème} ou 18^{ème} siècle. C'est le cas par exemple du moulin de St Geoire dont la présence est signalée sur la carte de Cassini (milieu 18^{ème} siècle). Le canal du moulin et son ouvrage répartiteur sont vraisemblablement antérieurs au milieu du 18^{ème} siècle même si la configuration du site a été modifiée depuis (notamment celle de l'ouvrage répartiteur) ;
- Mise en place d'un réseau de canaux, assèchement des marais à partir du début du 19^{ème} siècle. L'Ainan apparaît donc déjà modifié au niveau du site d'étude sur le cadastre napoléonien de 1818 ;
- Remembrement agricole dans les années 1980 avec curage vieux-fond vieux bord et rescindements de méandres sur la commune de Saint-Geoire-en-Valdaine.

La morphologie fluviale de l'Ainan telle qu'elle existe aujourd'hui est donc la résultante d'une succession de travaux hydrauliques visant à drainer les terrains dans un premier temps (travaux du début du 19^{ème} siècle) et limiter les débordements dans un second (remembrement des années 80).

Concernant la prise d'eau du canal du moulin, seul ouvrage de la zone d'étude, la bibliographie témoigne d'une préoccupation ancienne puisqu'un projet similaire avait émergé suite au schéma directeur de 2006 avec proposition de plusieurs scénarios. Ces scénarios ont été repris globalement dans les fiches action du second du contrat de rivière.

La problématique soulevée en 2006 dans la fiche action concernait essentiellement le respect des débits réservés car les observations de terrain en 2005 avaient montré un débit dérivé essentiellement vers le canal du moulin (90% du débit lors de la visite de terrain) avec pour conséquence une perte de débit très importante pour le talweg du cours d'eau.

L'ensemble de l'ouvrage était en mauvais état suite à la crue de 2002 et a été repris en 2006, sans toutefois la mise en place d'une vanne de régulation du débit. En 2012, la prise d'eau du Canal du Moulin ne constituait pas un obstacle au libre écoulement des eaux ni à la libre circulation de la faune piscicole (ouvrage latéral ne barrant pas le lit de l'Ainan).

D'autres aménagements ponctuels sont également signalés comme des merlons ou des digues en rive gauche, au niveau de l'étang.

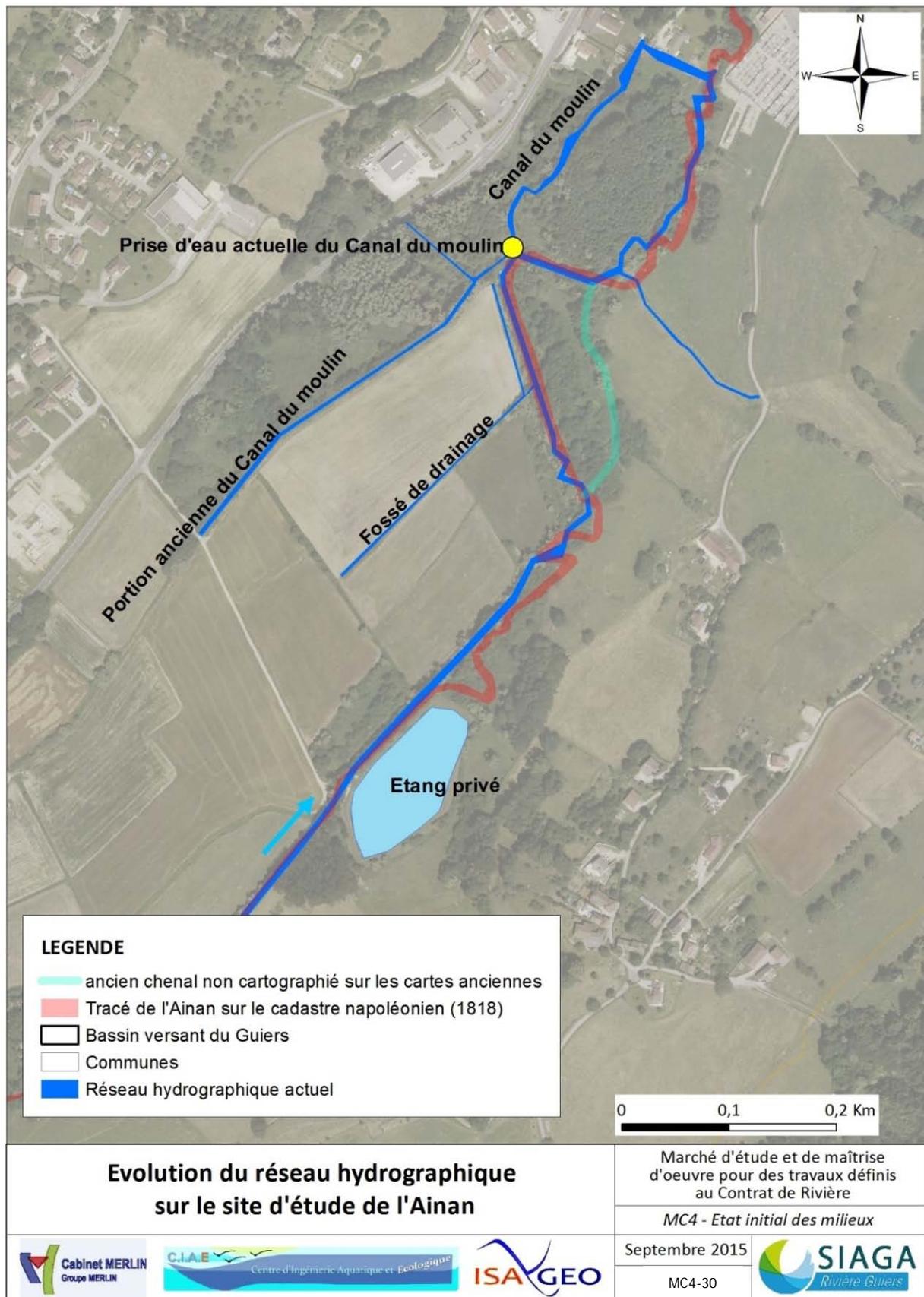
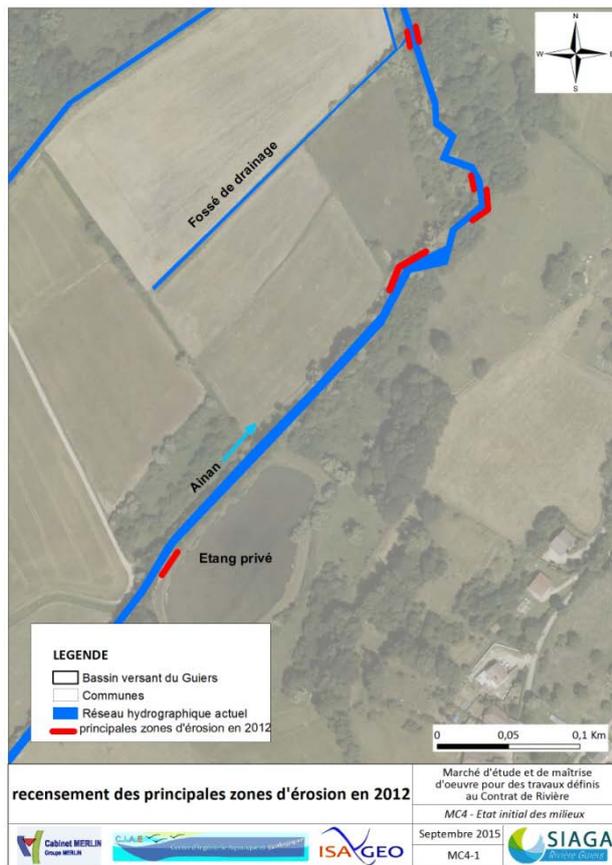


Figure 95 - Evolution du réseau hydrographique sur le site d'étude de l'Ainan et autres aménagements du cours d'eau

4.4.2.1.2 Dynamique latérale - énergie du cours d'eau



Contrairement à d'autres tronçons de l'Ainan plus dynamiques, l'évolution naturelle des méandres sur le site est très faible avec des vitesses d'évolution lentes, de l'ordre de 5 cm/an.

Les puissances spécifiques calculées pour une crue 2 ans varient de 80 à 150 W/m². L'Ainan dispose donc de l'énergie nécessaire pour éroder ses berges sur le site mais les érosions sont plutôt rares et évoluent très lentement.

La nature argileuse des berges explique certainement la faible érodabilité de celles-ci malgré des puissances spécifiques supérieures aux seuils d'érodabilité admis.

Figure 96 - Principales érosions de berge signalées en 2012

4.4.2.1.3 Granulométrie des sédiments

Trois relevés granulométriques permettent d'appréhender la granulométrie des sédiments transportés par l'Ainan sur le site d'étude. Les caractéristiques et la source des relevés existants sont les suivantes:

Relevés	Source de la donnée	Dm (cm)	D30 (cm)	D50 (cm)	D90 (cm)
G1	Schéma de l'Ainan, 2006	6,4	4,2	5,5	12
G2	Etude préalable et restauration du site de l'Ainan et du canal du moulin à Saint-Geoire-en-Valdaine (BURGEAP, TERE0, 2012)	2	1,1	1,6	3,9
G3		2,2	0,8	2	4,7

Tableau 46 - nature des relevés granulométriques existants sur la zone d'étude

Le relevé granulométrique de 2006 montre un transport solide de l'Ainan composé essentiellement de graviers grossiers et de galets. Le D50 se situe dans le domaine des galets (supérieur à 5 cm). Ces éléments mesurés révèlent une granulométrie plus grossière que ceux réalisés en 2012. Sur ces derniers le grain moyen est de l'ordre de 1,6 à 2 cm alors qu'il est de 5,5 cm pour le relevé plus ancien.

Ces écarts sont probablement dus à l'origine même des atterrissements prélevés et leur contexte de dépôt. En 2006 (G1), il est probable que les éléments prélevés aient été ceux laissés par la crue de juin 2002 (voir sous-chapitre suivant). Cette crue a généré une capacité de transport bien supérieure à celles intervenues depuis ce qui expliquerait les écarts observés.

Partant de cette hypothèse, les sédiments transportés pour des crues plus fréquentes correspondent davantage aux échantillons G2 et G3 avec un grain moyen situé dans les graviers moyens.

Ces prélèvements issus de la bibliographie sont localisés ci-dessous.

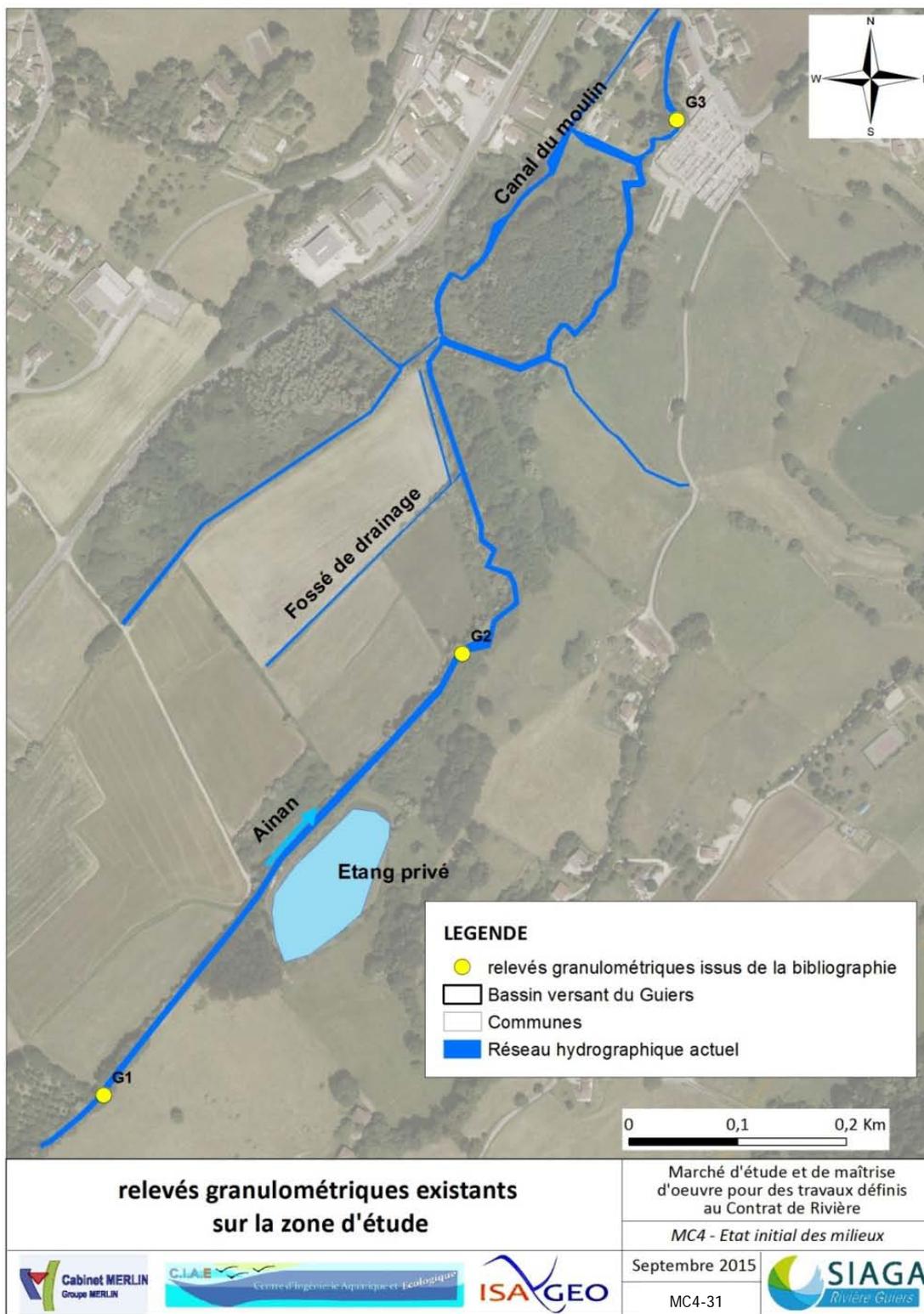


Figure 97 - Localisation des relevés granulométriques lors des études précédentes

4.4.2.1.4 La crue du 6 juin 2002 et ses impacts géomorphologiques

La crue du 6 juin 2002 reste la crue la plus marquante du 20^{ème} siècle à l'échelle du bassin versant de l'Ainan. Les cumuls de précipitation enregistrés sur 24 heures (200 mm à St-Geoire-en-Valdaine le 6 juin 2002!) ont généré un épisode hydrologique exceptionnel dont la période de retour a été estimée à 100 ans avec un débit de pointe de l'ordre de 100 m³/s à l'exutoire. Rappelons que la seule station hydrologique du bassin a été détruite lors de cette crue et qu'aucune mesure fiable n'a été enregistrée durant cet évènement (d'où les incertitudes révélées par ALPGEORISQUES dans son rapport de 2003).

Certains des affluents de l'Ainan ont connu par ailleurs des crues beaucoup plus rares : Ruisseaux de la Gorge, Verderet, Ruisseau de la Cascade, Combe Guigonne....

Les désordres observés le long de l'Ainan relèvent de quatre grandes catégories :

- 1) Les débordements latéraux de l'Ainan, se traduisant par des inondations et des engravements dans le lit majeur ;
- 2) Les débordements de l'Ainan provoqués par les embâcles notamment à hauteur des ouvrages hydrauliques ;
- 3) Les érosions de berges, localement très importantes, situées dans des zones de retour au lit des eaux ayant débordées en amont du fait d'un obstacle ou d'un resserrement du lit majeur ;
- 4) La destruction d'ouvrages d'art le long de la rivière.

Le transport solide a été très important dans l'Ainan ; les berges ont été localement très érodées et les matériaux prélevés ont été transportés et déposés dans le lit mineur ou étalés dans le lit majeur. L'Ainan ne s'est pas enfoncé : les affouillements observés sont latéraux ou très ponctuels à hauteur des ouvrages hydrauliques. Le lit s'est engraisé, localement de manière marqué (de l'ordre du mètre). **Ce fonctionnement a également été valable sur la zone d'étude avec le dépôt de centaines de m³ de sédiments qui ont été curés juste après la crue.**



Figure 98 - Conséquences et dégâts occasionnés sur l'Ainan par la crue du 6 juin 2002 (source : ALPGEORISQUE, 2003) : photo 1 (pont de la RD82 emporté), photo 2 (engravement du lit à l'aval du site MIVA), photo 3 (destruction du pont de la Balme), photo 4 (engravement dans l'usine MIVA, entre 1 et 1,5 m de dépôt à l'intérieur du bâtiment)

4.4.2.1.5 Transport solide - capacité de charriage - Fonctionnement hydro-sédimentaire des tronçons

Les estimations de transport solide (données 2006) sont de l'ordre de 2000 m³ pour une crue centennale. On retrouve également cet ordre de grandeur dans l'étude 2012. Si on compare plus précisément les valeurs estimées entre les deux études citées ci-dessous dans le tableau, on observe néanmoins des différences assez notables pour les crues plus fréquentes (Q2, Q5 et Q10). Les volumes apparaissent en effet surestimés dans l'étude de 2012 pour ces crues. Ceci est dû principalement à la granulométrie considérée pour les calculs ainsi qu'à la pente. En effet, nous avons vu précédemment que la granulométrie utilisée pour les calculs de l'étude de 2006 était beaucoup plus importante. Ceci a un impact sur les débits de début d'entraînement et donc sur la quantification du charriage au droit d'une même section.

Tronçons	Source de la donnée	Q2 (13 m3/s)	Q5 (21 m3/s)	Q10 (30 m3/s)	Q100 (63 m3/s)
1	Etude préalable et restauration du site de l'Ainan et du canal du moulin à Saint-Geoire-en-Valdaine (BURGEAP, TERO, 2012)	585	1100	1708	2055
2		585	1100	1367	1847
3 (amont)		523	710	903	1367
3 (aval, plage de dépôt)		0	3	12	50
1	Schéma de l'Ainan, 2006	30	240	500	2000
3		20	90	200	300

Tableau 47 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues

Sur le site d'étude, 3000 m³ de matériaux ont été extraits depuis la crue de 2002 au niveau de "la plage de dépôt" située en amont de la prise d'eau du canal du moulin. Ces volumes extraits du lit corroborent les estimations de transport solide en crue affichées ci-dessus.

Du point de vue de la dynamique hydro-sédimentaire en crue, les tronçons d'étude (voir localisation page suivante) possèdent un fonctionnement différent liés à leur morphologie (largeur, pente):

- **Tronçon 1** : largement recalibré, ce tronçon possède un débit de plein bord très important et une forte capacité de charriage. Les processus d'érosion dominent donc sur ce tronçon (déficit sédimentaire) ;

- **Tronçon 2** : les capacités de charriage diminuent progressivement en lien avec l'élargissement de la section d'écoulement. Les sédiments commencent alors à se déposer ce qui explique la plus grande diversité des formes fluviales du lit (mouille, atterrissements, érosion, ...). Le tronçon a été curé ponctuellement depuis la crue (environ 200 m³ extraits au total) ;

- **Tronçon 3** : la pente diminue sur ce tronçon, particulièrement dans sa partie aval (pente localement de 0,4 %) où les capacités de charriage deviennent très faibles voir nulles ce qui favorise les phénomènes de dépôt. Les débits de mise en mouvement sont également beaucoup plus élevés que sur les autres tronçons. Ce tronçon 3 aval, quel que soit son degré de remplissage alluvial (il varie en fonction des curages) est donc une zone naturelle de dépôt.

Tronçons	Source de la donnée	Q0 (débit de début d'entraînement en m3/s)	Qb (débit de plein bord en m3/s)
1	Etude préalable et restauration du site de l'Ainan et du canal du moulin à Saint-Geoire-en-Valdaine (BURGEAP, TERO, 2012)	1,3	34
2		1,3	21
3 (amont)		1,3	12
3 (aval, plage de dépôt)		13	12

Tableau 48 - Débits de mise en mouvement et de plein bord sur les tronçons d'étude de l'Ainan

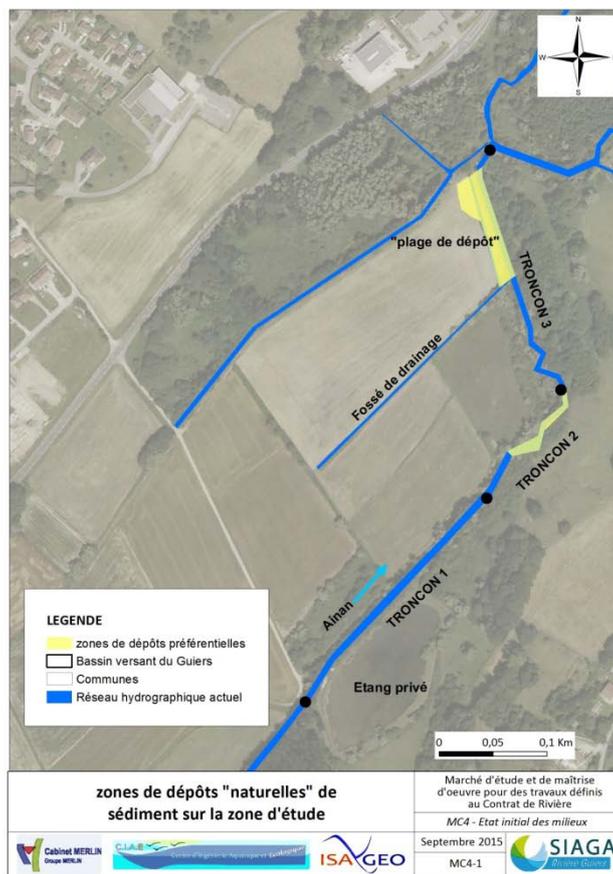


Figure 99 - Localisation des zones de dépôts naturelles sur le site de l'Ainan

4.4.2.1.6 Analyse de l'évolution du profil en long entre 2003 et 2010

L'analyse du profil en long de l'Ainan sur le secteur d'étude est très largement biaisé par les travaux de curage qui sont intervenus depuis 2002. Exceptés quelques sous-tronçons en réel déficit (affleurement du substrat molassique dans le fond du lit), la tendance générale "naturelle" est bien à l'exhaussement du lit puisque 3000 m³ de matériaux ont été extraits du lit depuis 2002.

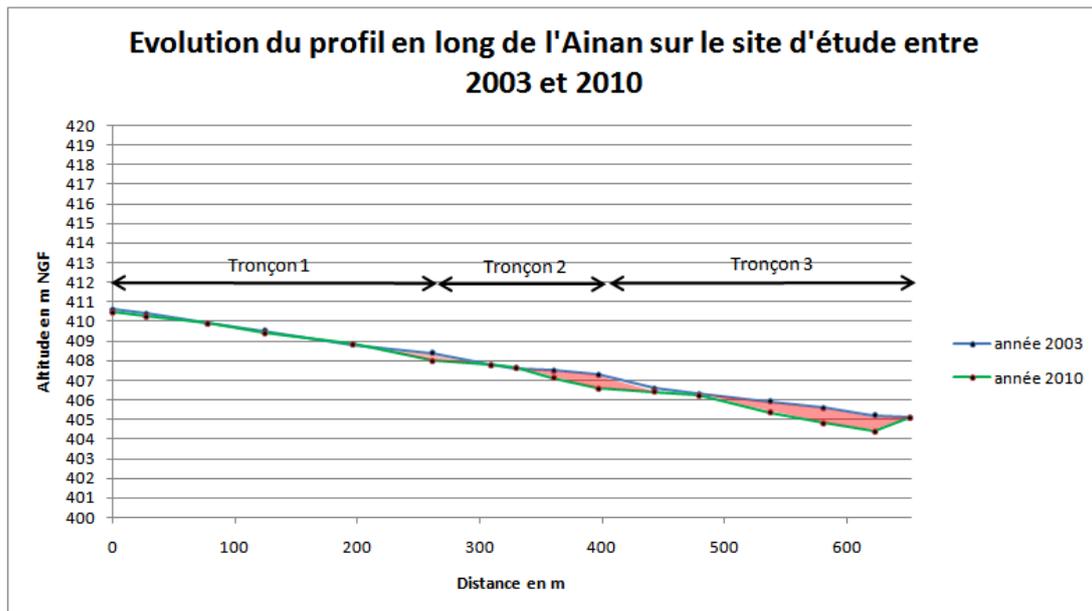


Figure 100 - Evolution du profil en long de l'Ainan entre 2003 et 2010

4.4.2.2 Actualisation des données en 2015

4.4.2.2.1 Hydrologie

Nous rappelons ci-dessous les valeurs de débits retenus par le cabinet MERLIN pour injection dans les modèles hydrauliques spécifiques à chaque site (cf. Mission MC3, rapport hydrologie). Sur le site, les débits de l'Ainan considérés pour l'approche morphodynamique sont les suivants:

QMNA5 (m ³ /s)	Module (m ³ /s)	Q2 (m ³ /s)	Q5 (m ³ /s)	Q10 (m ³ /s)	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Surface du BV
0,18	1	8,3	13	19	27	31	35 km ²

4.4.2.2.2 Description des tronçons

Les tronçons auxquels il est fait référence dans la suite de ce chapitre font référence à ceux définis par BURGEAP.

4.4.2.2.2.1 Tronçon 1

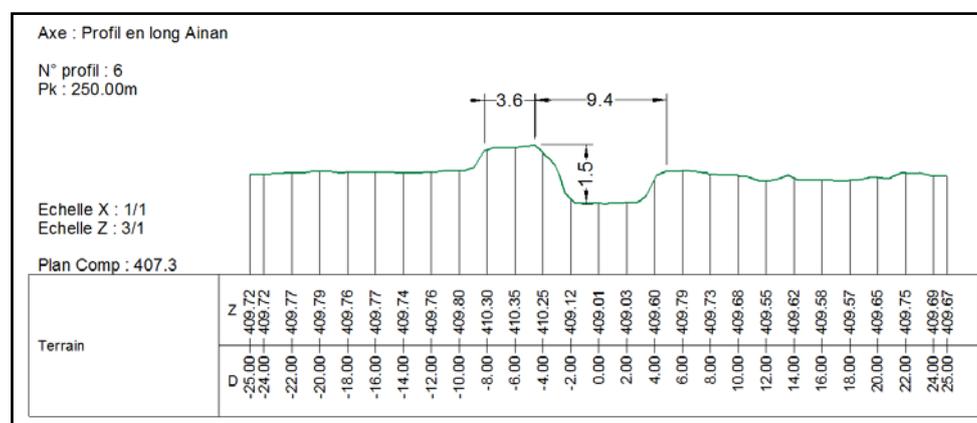


Figure 101 – Profil en travers caractéristique de l'Ainan, tronçon 1.

Le calibre du lit est vaste, une dizaine de mètre à plein bord. Les faciès sont très homogènes. La stabilité des berges naturelles est bonne. L'Ainan est bordée sur sa rive gauche par un merlon de 1,5m de hauteur environ pour environ 4m de large.

4.4.2.2.2.2 Tronçon 2

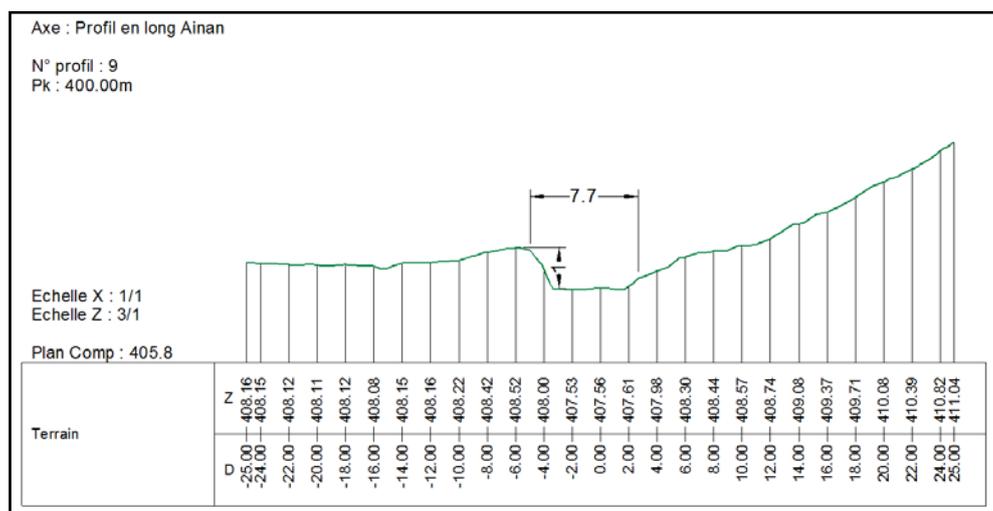


Figure 102 – Profil en travers caractéristique de l'Ainan, tronçon 2.

Ce tronçon est beaucoup plus diversifié morphologiquement. Il présente un gabarit relativement moindre et des processus hydromorphologiques actifs (érosions latérales, dépôts). Le tracé en plan est sinueux.



4.4.2.2.3 Tronçon 3

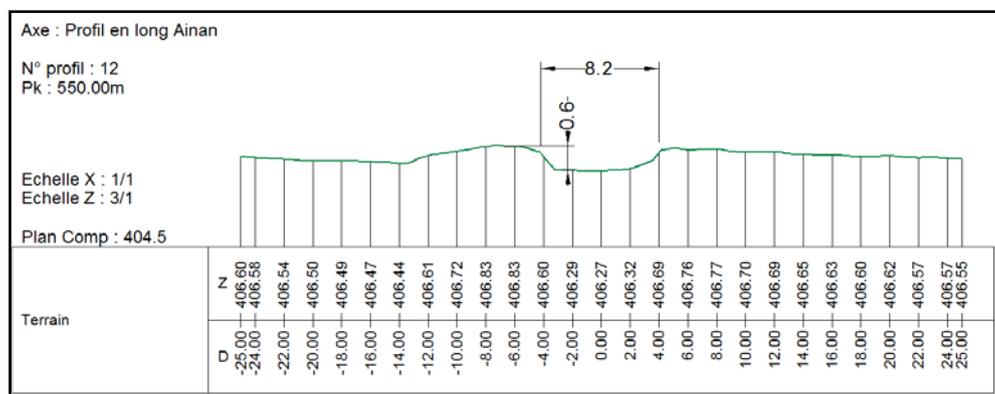


Figure 103 – Profil en travers caractéristique de l'Ainan, tronçon 3.

Tronçon caractérisé de nouveau par son homogénéité et sa tendance au dépôt lors des évènements morphogènes. La revanche des berges est faible et l'on notera l'accumulation de sédiments curés sous forme de merlon en rive gauche.



Figure 104 - Sédiments extraits du cours d'eau et déposés en rive gauche au niveau de la "plage de dépôt"

Il est à signaler également le creusement récent d'un fossé de drainage (ce fossé n'est pas signalé dans la bibliographie) le long du cours d'eau en rive gauche au niveau de la plage de dépôt. Il rejoint un autre fossé perpendiculaire à l'Ainan et récupère les eaux du réseau de drainage de la parcelle agricole.



Figure 105 - Localisation et photo du fossé de drainage agricole récemment terrassé

4.4.2.2.3 Exploitation des données topographiques de 2015.

Des levés topographiques ont été réalisés en 2015. Ils consistent en la réalisation d'un levé LIDAR de l'ensemble du lit majeur de la zone d'étude, ainsi que des compléments topographiques terrestres sur le lit mineur et les ouvrages. Des profils en travers plus anciens (2010) existent également qui seront également comparés aux données les plus récentes.

L'exploitation du LIDAR du fait de sa très grande précision, nous permettra ainsi tout à la fois de :

- Mieux comprendre la topographie du site.
- Avoir une approche diachronique de la morphologie de l'Ainan depuis 2010.

4.4.2.2.3.1 Description de la topographie du site.

Grâce à la grande précision du LIDAR, et notamment aux algorithmes permettant de « gommer » la végétation, il est possible d'avoir une vision très précise de l'ensemble du chevelu hydrographique, mais également de déterminer les sens d'écoulement et la position respective des différents chenaux et fossés.

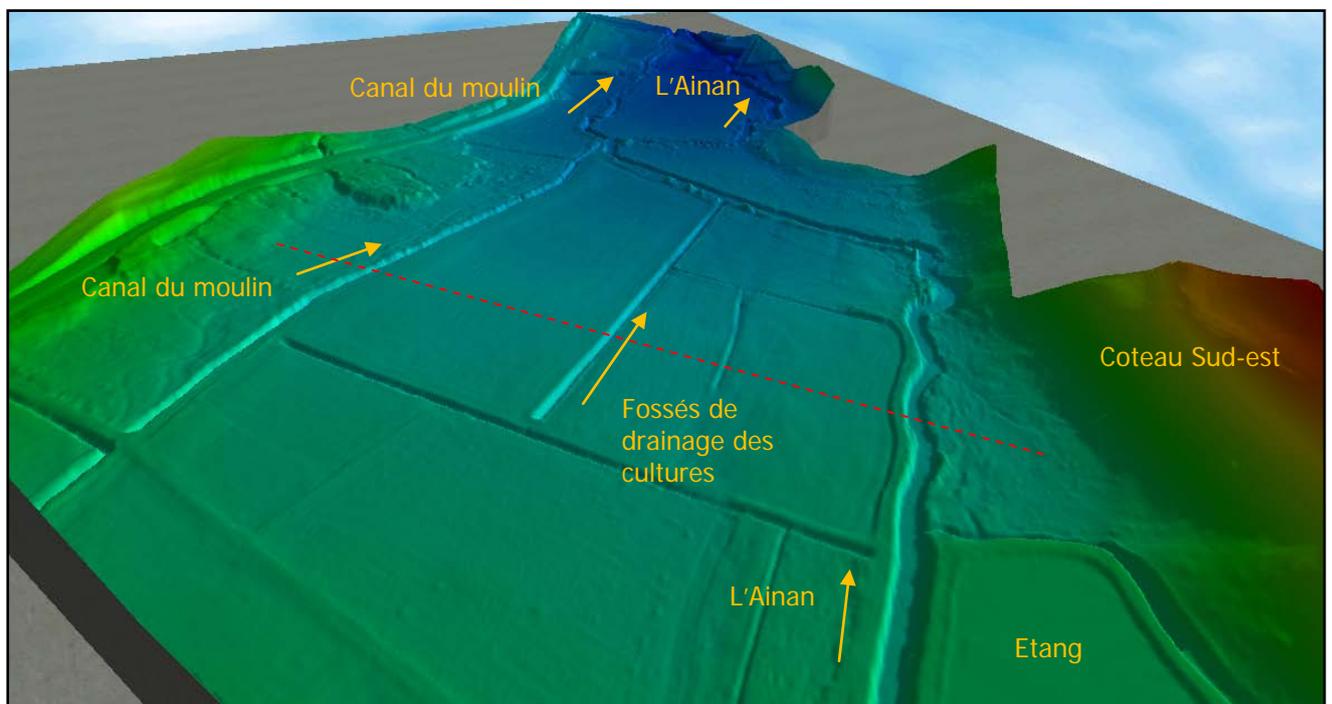


Figure 106 – Rendu 3D du LIDAR, Vue vers NE, facteur d'échelle en Z : 3 et localisation du profil en travers

On observe sur la figure précédente, la localisation des grands ensembles qui structurent le paysage :

L'Ainan dans la partie amont du secteur, très rectiligne et qui longe un étang privé en surplomb, à flanc de coteau au Sud-est, bordé par un merlon sur sa rive gauche. Le canal du moulin rejoint lui au Nord-ouest, et au centre le fossé principal de drainage des cultures en fond de vallée (voir profil en travers suivant).

Plus loin, l'Ainan rejoint le fond de vallée, ainsi que le bief du moulin, avant de rester topographiquement au point bas, alors que le canal du moulin se prolonge sur le coteau.

Cette situation perchée de l'Ainan est synthétisée par le profil en travers présenté page suivante et localisée sur la figure ci-dessus.

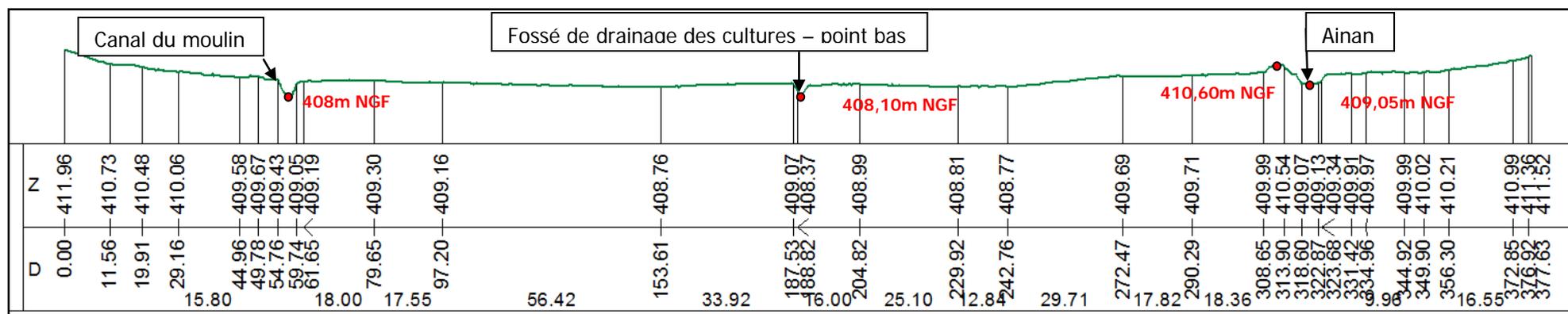


Figure 107 – Profil en travers de la plaine alluviale de l'Ainan (Echelle en Z : x3)

On perçoit sur cette figure la position perchée de l'Ainan, notamment vis-à-vis des terrains situés en rive gauche (environ 1m). La plaine alluviale de l'Ainan est vaste dans ce secteur, environ 250m et le point bas topographique se situe approximativement au niveau de son centre, à l'emplacement du fossé de drainage actuel. Le canal du moulin est quant-à lui surcreusé dans le coteau Nord-ouest jusqu'à atteindre l'altitude du fond de vallée.

L'Ainan est maintenue perchée au moyen d'un merlon faisant également office de chemin agricole sur sa rive gauche. Celui-ci mesure environ 1,5m à 2m de hauteur.

Dans la partie plus aval, au niveau du tronçon 3 où l'Ainan oblique vers le Nord, et où les projets réalisés à ce jour prévoient de réalimenter un ancien bras non retrouvé sur les documents historiques, on retrouve bien effectivement un point bas qui serait propice à une telle action.

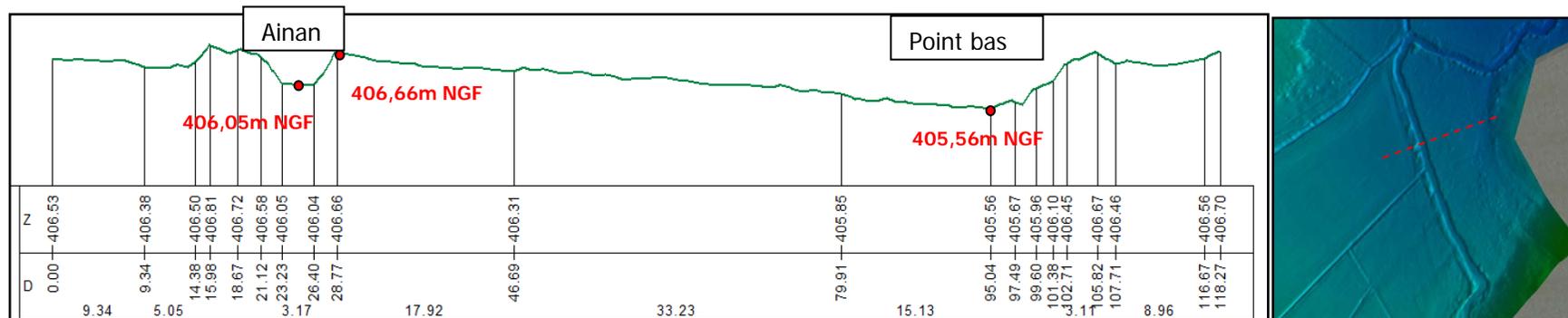


Figure 108 – Profil en travers (Echelle en Z : x5)

4.4.2.2.3 Evolution récente du profil en long

Les derniers relevés topographiques réalisés par ISAGEO en 2015 permettent d'actualiser l'évolution du profil en long depuis 2010, date des derniers relevés sur le site. Comme cela est affiché dans la synthèse bibliographique, les tronçons 2 et 3 sont en excédent sédimentaire et voient leur plancher alluvial s'exhausser progressivement.

En l'absence de curage, la tendance naturelle au dépôt redevient donc visible sur le profil en long avec une aggradation de l'ordre de 50 cm du fond du lit au niveau de la plage de dépôt. Sur le tronçon 2, cette évolution est moins marquée mais également valable.

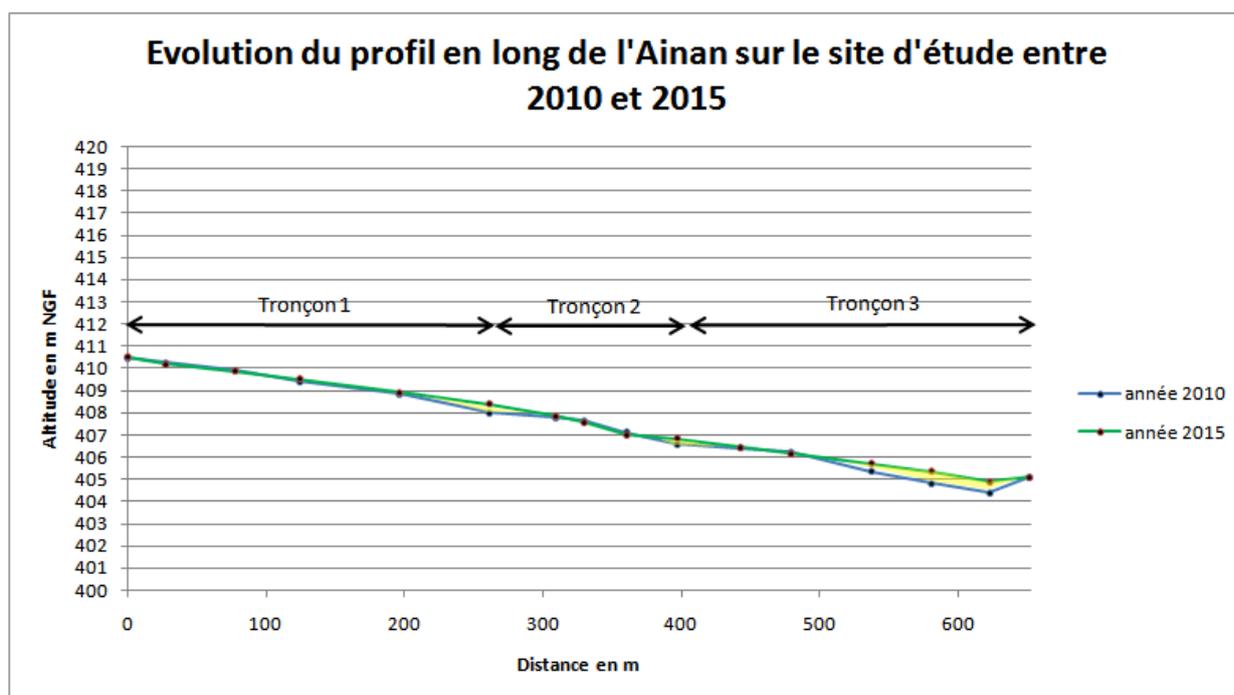


Figure 109 - Evolution du profil en long de l'Ainan entre 2010 et 2015

4.4.2.2.4 Etat de la prise d'eau du canal du moulin en 2015

Aucun ouvrage en travers du cours d'eau n'est installé. Il s'agit d'un ouvrage latéral permettant d'alimenter le canal du moulin. L'impact de l'ouvrage sur la continuité écologique est nul mais la problématique du respect des débits réservés en étiage marqué et la consistance légale de l'ouvrage (droit d'eau) restent à préciser.



4.4.2.2.5 Données granulométriques complémentaires.

Un prélèvement granulométrique a été réalisé en 2015 sur le site, au niveau du prélèvement G2 issu de la bibliographie.

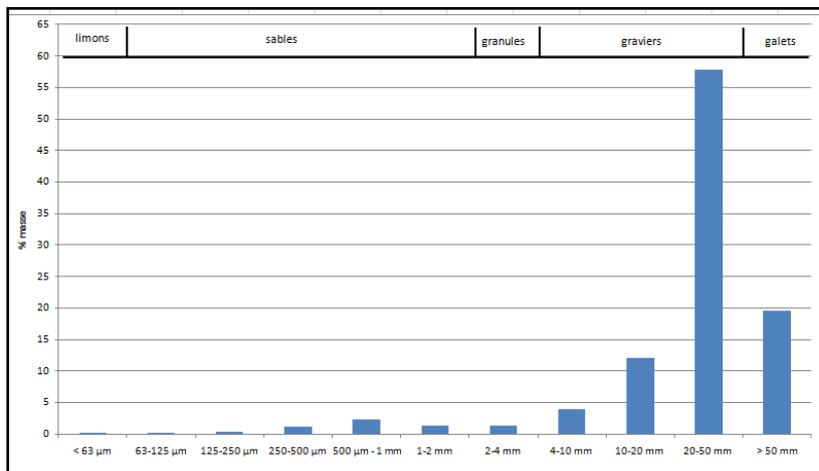


Figure 110 - diagramme granulométrique de l'Ainan au niveau du site d'étude

Ce relevé a été réalisé sur un atterrissement situé dans la seule zone morphologiquement diversifiée du secteur d'étude.

Il est constitué essentiellement de matériaux bien roulés et d'origines pétrographiques diverses.

Celui-ci est assez resserré autour de la gamme des particules les plus grosses (graviers et galets), avec comme classe la plus représentée les graviers grossiers [20-50mm] qui constitue également le D50 (médiane) granulométrique. Le D90 est constitué par la classe des galets [>50mm].

On remarquera tout de même la présence d'un pic secondaire au niveau des sables assez grossiers [500µm-1mm] qui traduit bien l'aspect relativement colmaté par les sables des fonds et des atterrissements observés sur le site.

Les particules les plus grosses observées sont d'un ordre de grandeur de 20cm

Ces valeurs sont exactement du même ordre de grandeur que celles déjà relevées dans la bibliographie. Cela témoigne qu'en condition courante, hors des événements exceptionnels, comme la crue de 2002, c'est bien ce type de matériaux qui est en équilibre hydrosédimentaire sur le site d'étude.

4.4.2.2.6 Données morpho-dynamiques

La modélisation hydraulique du site se prolonge jusqu'au pont situé plus à l'aval du projet de restauration. Nous arrêtons l'analyse morpho-dynamique dans ce chapitre au tronçon 10 qui forme la limite aval des travaux envisagés, au niveau de la prise d'eau du canal du moulin. Les valeurs de puissance spécifiques sont donc issues des résultats de la modélisation du cabinet MERLIN. Il en ressort des valeurs qui témoignent d'une bonne capacité d'ajustement morphologique et notamment d'érosion de berge avec des puissances qui varient de 70 à 180 W/m² pour une crue biennale et 70 à 240 W/m² pour la crue 5 ans. Ces valeurs sont tout à fait comparables à celles relevées dans la bibliographie au niveau du site d'étude.

L'énergie développée par le cours d'eau est maximale sur les tronçons hydrauliques 5 et 6, là où on observe les formes fluviales les plus diversifiées (atterrissements, érosions de berge, alternance de radiers-mouille-plat courant).

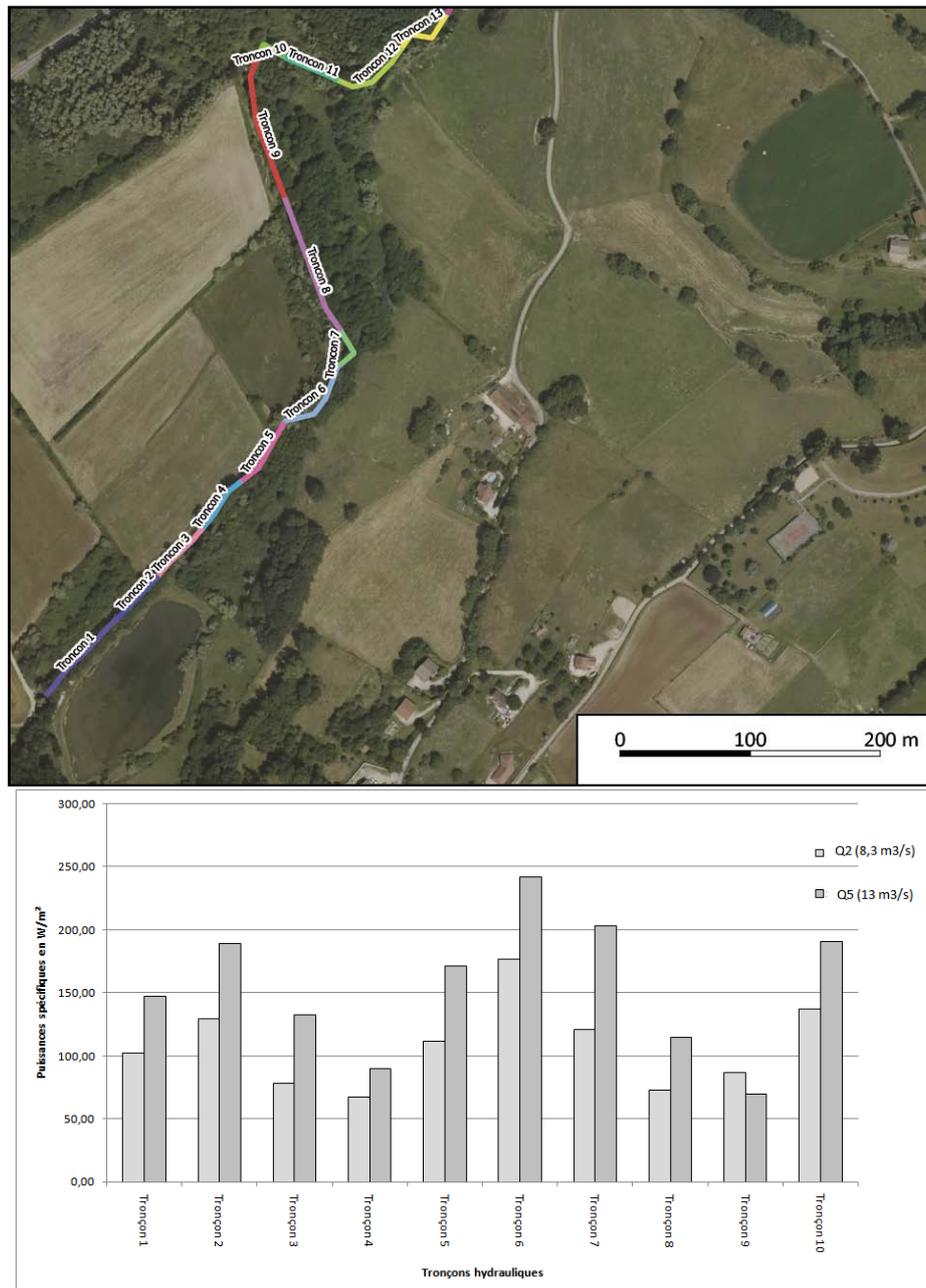


Figure 111 - Puissances spécifiques développées sur l'Ainan au niveau du site d'étude (source : Cabinet MERLIN, 2015)

4.4.3 FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES

4.4.3.1 Nature et biodiversité remarquables

Le site d'étude est englobé dans une ZNIEFF de type II « Le Val d'Ainan » de 1 658 ha, qui constitue l'un des complexes tourbeux les plus riches et les plus étendus du département de l'Isère. Cet ensemble, fonctionnel, abrite une faune et une flore de grand intérêt ; Il participe également à la régulation des crues et à la protection de la ressource en eau. L'intérêt paysager et hydromorphologique est également remarquable, le Val d'Ainan ayant été creusé par une langue du glacier rhodanien.

Une ZNIEFF de type I « Le Marais du Val d'Ainan », d'une surface de 306 ha, cible plus particulièrement les milieux tourbeux (tourbières plates ou tourbières de plaine). Le milieu est essentiellement constitué de prairies à forte diversité floristique. La ZNIEFF abrite d'autre part une

population d'Agrion de mercure, protégée en France. La partie aval du site est intégrée dans cette ZNIEFF.

Le site est également protégé au titre du réseau Natura 2000 – Site d'Importance Communautaire -, d'une surface de 247 hectares. Elle s'étend sur trois communes (Chirens, Massieu et Saint-Geoire-en-Valdaine). Ce site constitue un réseau marécageux complexe où se mêlent sols tourbeux et argileux et une grande diversité des types d'exploitation. Le site abrite six habitats d'intérêt communautaire dont trois prioritaires :

- Les forêts alluviales à aulnaies-frênaies ;
- Les tourbières boisées ;
- Les marais calcaires à marisques et carex de Daval.

Enfin le site fait l'objet d'un classement en ENS potentiel. La surface de cet ENS serait d'environ 60 ha, localisés sur les communes de Massieu et de Saint-Geoire-en-Valdaine. Le site se compose :

- de boisements dont les forêts de frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sourcins (code 44.31) ;
- de prairies de fauches et pâturées et notamment des prairies humides à molinie et communautés associées ;
- de cultures.

La carte ci-dessous présente l'emprise des différents zonages règlementaires s'appliquant sur le site étudié.

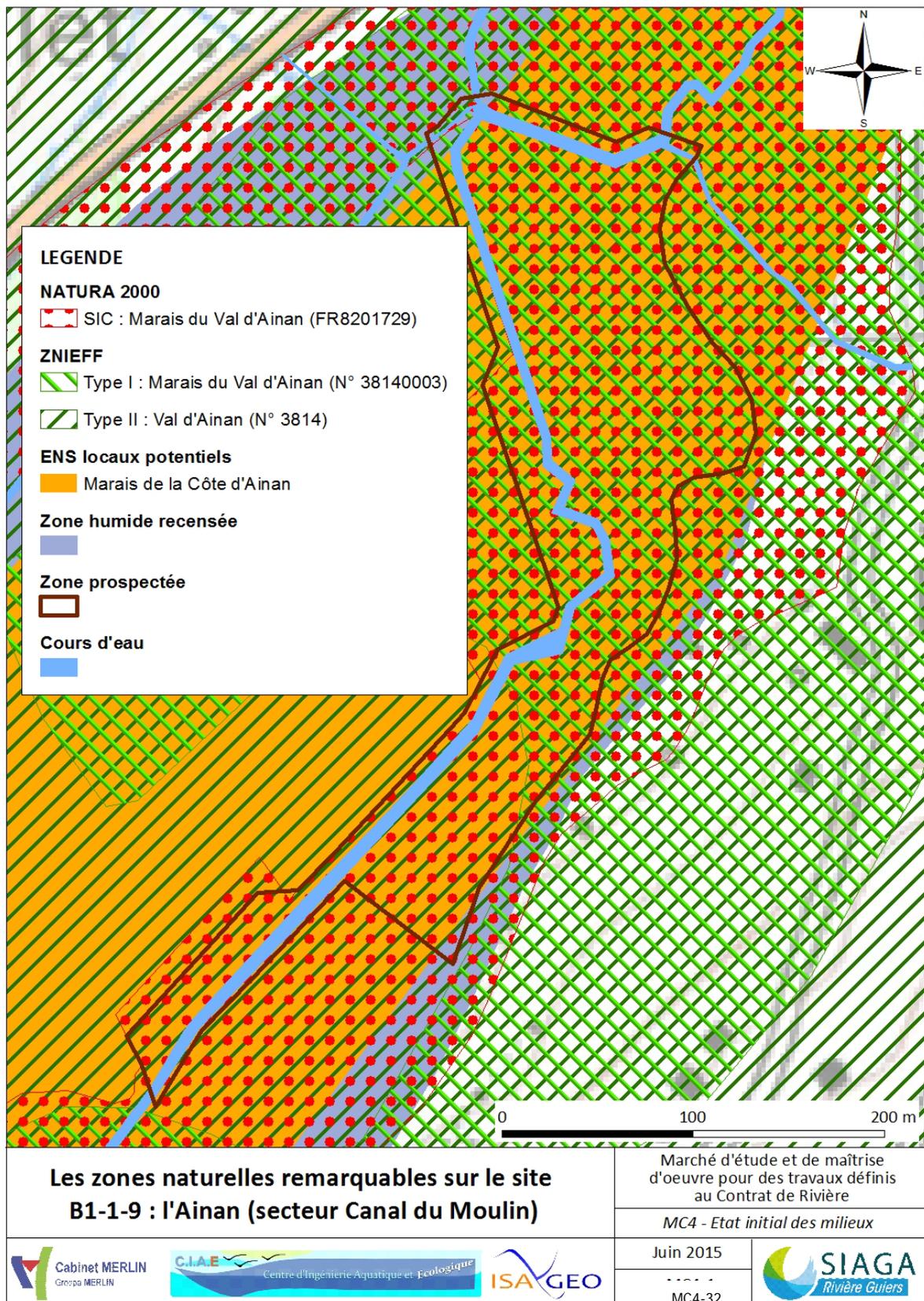


Figure 112 : Les zones naturelles remarquables sur le site B1-1-9

4.4.3.2 Espèces a enjeux

4.4.3.2.1 La faune patrimoniale

4.4.3.2.1.1 Relevés 2015

Lors des relevés de terrain, une espèce de mammifères, neuf espèces d'oiseaux, trois espèces d'odonates, quatre espèces de papillons et deux espèces d'orthoptères ont pu être observées. La liste est donnée dans le tableau ci-après.

Sur ces vingt-trois espèces, neuf espèces sont jugées comme remarquables avec :

- une espèce inscrite à la directive habitat Natura 2000,
- une déterminante ZNIEFF,
- neuf protégées au niveau national,

Enfin, deux espèces possèdent un statut plus inquiétant que « préoccupation mineure » sur les listes rouges régionale ou européenne.



Grande sauterelle verte



Agrion jouvencelle



La buveuse



Le Myrtil

4.4.3.2.1.2 *Synthèse*

D'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, 78 espèces remarquables peuvent être présentes sur le site (Tableau n°37).

Cette liste d'espèces est obtenue grâce à la synthèse des observations de terrain du CIAE, additionnée aux listes d'espèces remarquables issues de la ZNIEFF de type I « Marais du Val d'Ainan », du site Natura 2000 « Marais du Val d'Ainan et des données naturalistes issues des notices de préconisation de gestion réalisées sur l'ENS « Marais de la côte d'Ainan » par Avenir (2003).

La surface de ces trois périmètres représente une surface d'environ 100 fois supérieure à la taille du site. Cette indication permet de relativiser la probabilité de présence des espèces remarquables issues de la bibliographie sur le site d'étude.

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	statut			
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges
Mammifères	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>				
Oiseaux	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			X	Régionale : NT
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>			X	
	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>			X	
	Martin pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Régionale : VU Européenne : VU
	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>			X	
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			X	
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			X	
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			X	
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>			X	
Odonate	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>				
	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>				
	Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>				
Lépidoptères Rhopalocère	La Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>				
	Le Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				
	Le Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>				
Lépidoptères Hétérocères	La Buveuse	<i>Euthrix potatoria</i>				
Orthoptères	Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>				
	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>				

TABLEAU 49 – LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES EN 2015 PAR LE CIAE SUR LE SITE B1-1-9

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Oiseaux	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>		X	X	Européenne : EN	X				
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>		X			X				
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		X		Nicheur national : EN	X		X		
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		X	X		X				
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Annexe I	X	X		X				
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : NT	X	X			
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		X	X			X	X		
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X		X		X		
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : VU	X				
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : VU	X				
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	X	X	Européenne : NT	X		X		
	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		X			X				
	Chevalier guignette	<i>Tringa hypoleucos</i>		X	X		X				
	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>		X	X		X	X			
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Annexe I	X	X		X				
	Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		X	X				X		
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Annexe I	X	X		X		X		
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		X		Européenne : VU Nicheur national : VU	X		X		
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		X	X		X				
	Foule macroule	<i>Fulica atra</i>		X		Européenne : NT	X				
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X	X		X				
	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>		X	X		X				
	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>		X	X		X				
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	X		X		X		
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Annexe I	X	X		X				
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		X	X		X				
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		X	X		X				
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		X	X		X				
	Locustelle lusciniotide	<i>Locustella luscinioides</i>		X	X	Nicheur national : EN	X				
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X		X				
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Européenne : VU	X	X	X		X
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X		X	X			
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		X	X	Nicheur national : NT	X				
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>		X			X				
	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		X	X		X				
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X				X		
	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>		X	X	Européenne : VU Nicheur national : EN	X				
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X		X				
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		X	X	Nicheur national : VU	X				
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>		X	X		X				
	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	Annexe I	X	X	Nicheur national : EN	X				
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	Nicheur national : VU	X				
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X				X		
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		X		Nicheur national : VU Non nicheur national : NT	X					
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		X			X					
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammula</i>		X	X				X			
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		X	X	Nationale : NT	X					
Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>		X	X	Nicheur national : VU	X					
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		X		Européenne : VU	X					

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Amphibiens	Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe IV	X	X		X	X			
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	X		X				
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	X	X		X				
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe IV	X	X			X			
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	Nationale : VU	X	X			
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		X	X		X				
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Annexe IV et II	X	X		X	X			
Mammifères	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>		X	X	Européenne : VU Nationale : NT	X	X			
	Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>		X	X		X				
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe IV et II	X	X		X	X			
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Annexe IV et II	X	X	Européenne : NT	X				
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV		X		X				
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Annexe IV et II	X	X	Européenne : NT Nationale : NT	X	X			
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	X	X		X				
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Annexe IV	X	X		X				
	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>		X				X			
Poissons	Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	X	X		X				
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Annexe II	X			X	X			A
Ecrevisses	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Annexe II	X	X		X	X	X		compléter
	Ecrevisse à pieds blancs	<i>austropotamobius pallipes</i>	Annexe V et II	X	X	National : VU Mondiale : VU	X				
Libellules	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	X	X	National : EN Européenne : NT Mondiale : NT	X	X	X		
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>				Liste orange régionale (Indicatrice)			X		
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X			X		X		
Papillons	Azuré de la Sanguisorbe	<i>Phengaris teleus</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : VU		X			
	Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	Annexe IV et II	X	X	National : VU Européenne : NT		X			
	Azuré du Serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Annexe IV	X	X	National : EN		X			
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN		X			
	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	Annexe IV et II	X	X			X			
	Sphinx de l'épilobe	<i>proserpinus proserpina</i>	Annexe IV	X	X			X			

Tableau 50 - Liste des espèces remarquables avérées et potentielles sur le site B1-1-9

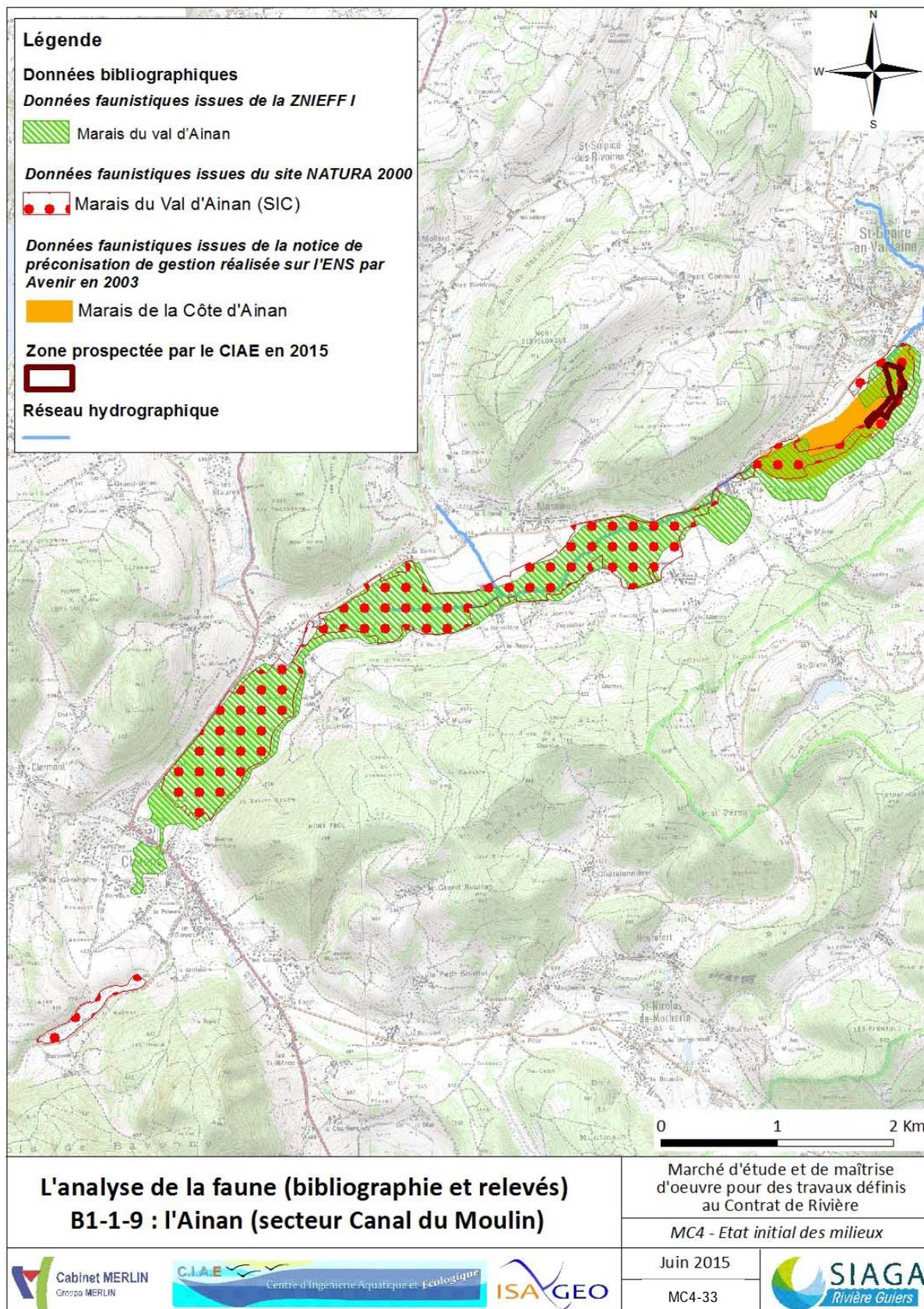


Figure 113 – L'analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B1-1-9

4.4.3.2 La flore patrimoniale

L'inventaire réalisé sur la commune par le CBNA fait état de seize espèces patrimoniales dont aucune protégée au niveau national ou régional. Aucune de ces espèces n'est mentionnée dans les inventaires ZNIEFF ou Natura 2000 ou encore dans l'étude du marais de la Cote d'Ainan (ENS potentiel). Lors de nos prospections, nous avons observé trois espèces patrimoniales.

Taxon	Nom français	Statut	Dernière observation	ZNIEFF 1	Natura 2000	ENS potentiel	CIAE
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	ZRADc	1999				
<i>Anacamptis morio</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis bouffon	C.W (II)	1990				
<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	Berle dressée	ZRADc ; ZRADca	2006				
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	Dentaire pennée	ZRADc	2006				
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Céphalanthère à feuilles étroites	C.W (II)	1992				
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Dorine à feuilles alternes	ZRADc	1999				
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées	ZRADc ; ZRADca	1999				X
<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	Fusain à feuilles larges	ZRADc ; ZRADca	1999				
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Impatience des bois	ZRADc ; ZRADca					X
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Lunaire vivace	ZRADc ; ZRADca					X
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Listère ovale	C.W (II)	2006				
<i>Orchis anthropophora</i> (L.) All.	Orchis homme pendu	C.W (II) ; ZRADc	2005				
<i>Orchis militaris</i> L.	Orchis militaire	C.W (II)	1992				
<i>Orchis simia</i> Lam.	Orchis singe	C.W (II)	1991				
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Platanthère à deux feuilles	C.W (II)	1996				
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Polystic à aiguillons	ZRADc ; ZRADca	2005				
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woyn.	Polystic à frondes soyeuses	ZRADc ; ZRADca	1999				
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge	ZRADc ; ZRADca	2006				X

Tableau 51 - Liste des espèces patrimoniales (flore) sur le site B-1-1-9

4.4.3.2.3 Espèces invasives :

Bien qu'il ne présente que trois espèces envahissantes, le site B1-1-9 est lui aussi bien affecté par ces espèces :

- La Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*) ;
- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*) ;
- L'Arbre-aux-papillons (*Buddleja davidii*).

L'espèce la plus présente est incontestablement le Solidage qui colonise les berges en rive gauche de l'Ainan, la roselière au sud-ouest du site, la zone ouverte sous les lignes à haute tension en rive droite et dans une moindre mesure le boisement humide en rive droite.

Quelques Arbres à papillons sont présents au nord du site et la balsamine à petites fleurs a été observée dans le boisement.

La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*) est très dispersée sur l'ensemble du site. Cette espèce peut être considérée comme une espèce envahissante. Elle a été observée sur l'ensemble des sites d'étude où elle est principalement présente sur les bords de chemin et dans les milieux ouverts. Elle ne présente cependant pas, sur les secteurs d'étude, de caractère envahissant et ne s'illustre à chaque fois par seulement quelques individus.

Enfin, en bordure du boisement situé en rive gauche au Sud-ouest du site et dans le boisement situé en rive droite de l'Ainan, on observe quelques touffes d'Hémérocalle orange, espèce échappée des jardins, qui pour le moment n'est pas considérée comme envahissante, mais qui ne fait pas partie de la flore autochtone.



Solidago qui « étouffe progressivement » la
roselière située au Sud-ouest du site



Solidago sous les lignes à haute tension au nord
du site



Solidago qui se développement en sous-bois



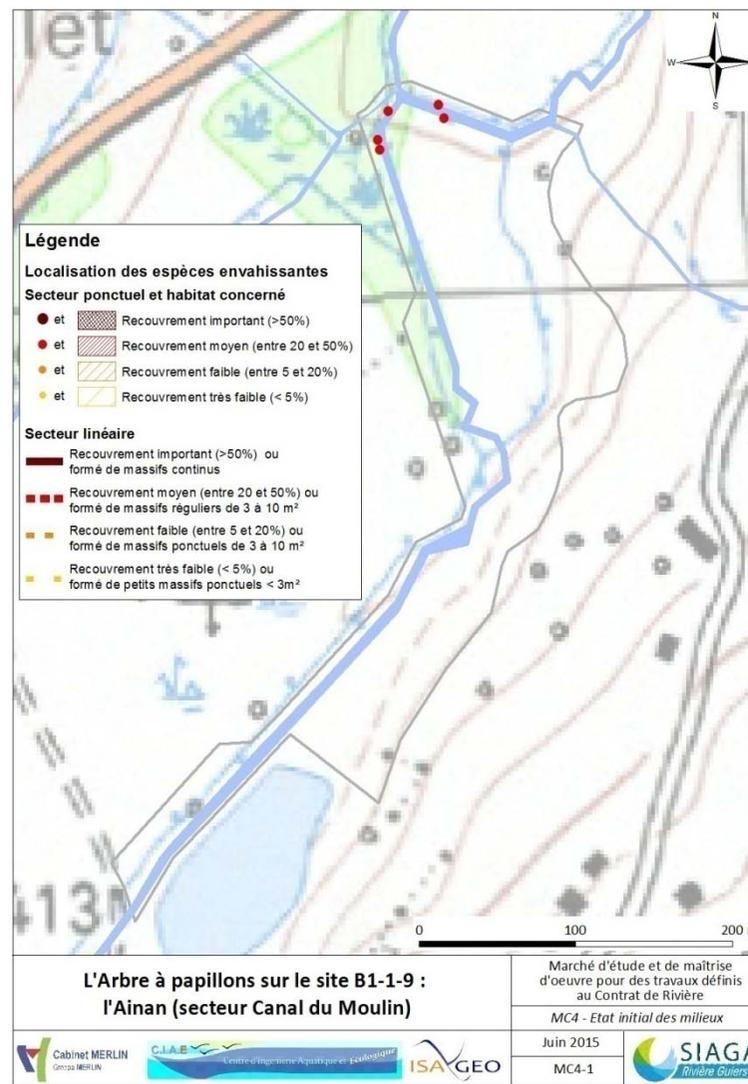
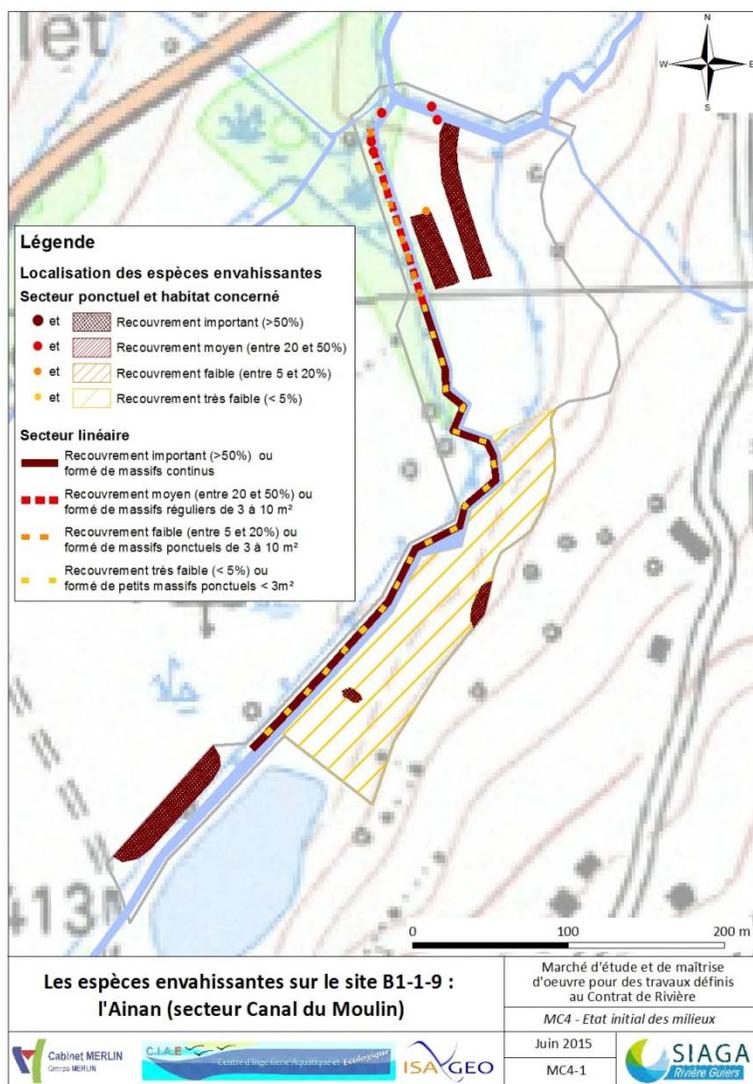
Hémérocalle orangé et Vergerette annuelle en
bordure du chemin en rive gauche de l'Ainan

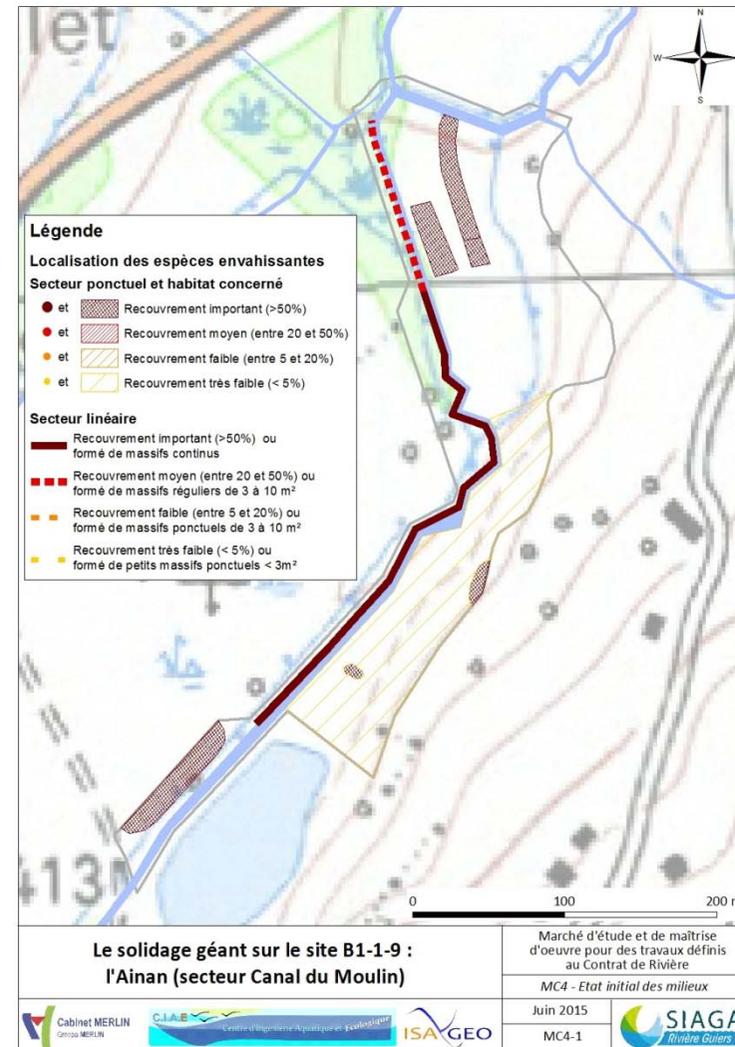
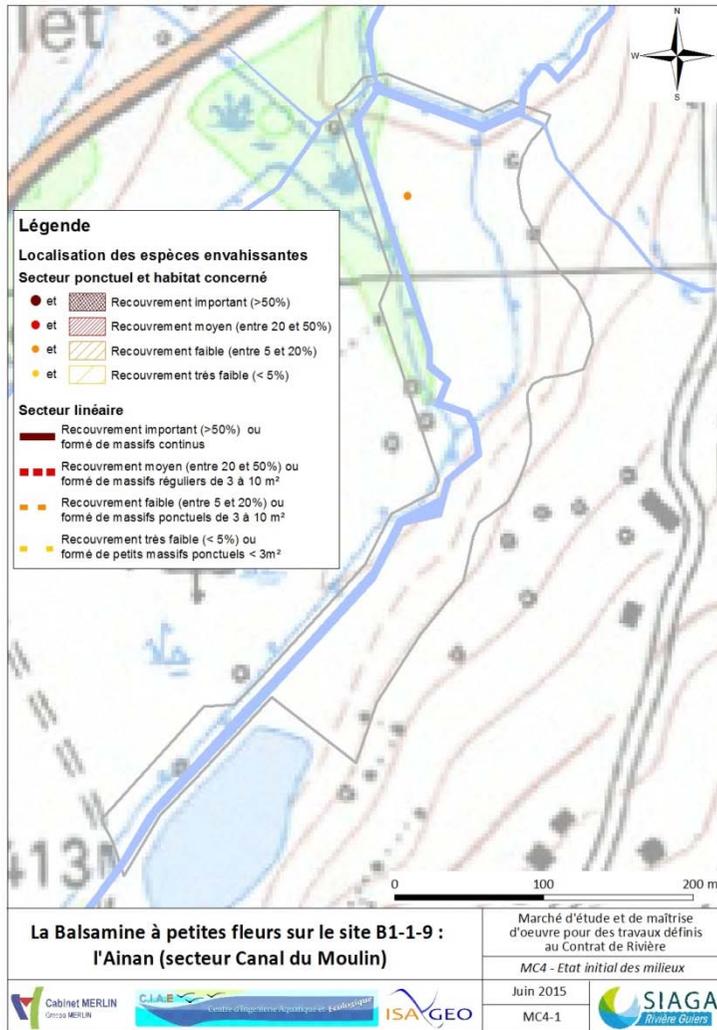


Hémérocalle orangé



Vergerette annuelle





4.4.3.3 Cartographie des habitats terrestres et inventaires faune-flore

4.4.3.3.1 La Ripisylve

L'Ainan longe un boisement en rive droite.

En rive gauche la ripisylve est constituée d'un cordon étroit apparenté à une aulnaie-frênaie résiduelle (**code Corine 44.33**). Les strates arborée et arbustive sont présentes et assez diversifiées. L'aulne glutineux domine accompagné du saule blanc et de quelques frênes.

La ripisylve est connectée et stable, quelques affouillements ponctuels du fond du lit et/ou quelques érosions de berges entraînent une légère déconnexion du racinaire (vieux aulnes notamment).



4.4.3.3.2 Les habitats

4.4.3.3.2.1 Les boisements

Les boisements en rive droite se rattachent à l'Aulnaie-frênaie avec une nette dominance de l'aulne glutineux «**code Corine 44.311 : bois de frênes et d'aulnes à Laïches** ».

Dans la zone amont, à l'aval immédiat de l'étang, l'aulnaie est vieillissante et montre une faible régénération. La strate arbustive est peu dense et se compose de baliveaux de frênes, d'érable champêtre, de noisetier, aubépine, fusain, houblon et groseillier rouge. .

Plus vers l'aval, le substrat plus engorgé favorise, sous les aulnes, le maintien d'une vaste cariçaie à Carex des marais et carex des rives, parcourue par un ancien bras de l'Ainan en eau.

Le solidage géant installé localement en sous-bois pénalise la diversification de la strate herbacée.



Bois de frênes et d'aulnes envahit pas le solidage



Forêt de frênes et d'aulnes à laïches

Au sein de ce boisement, se développe une « **saussaie marécageuse à saule cendré : 44.921** ». Cette formation pionnière se maintient grâce aux coupes effectuées par ERDF pour l'entretien des lignes haute tension.

En rive gauche, le long de l'étang, un bois d'aulnes envahit progressivement une roselière (code Corine : 53.112 X 41.C)

Le milieu jeune présente une strate arborée très homogène. Le couvert herbacé, assez dense, est dominé par le Gaillet gratteron, la ronce bleue et le solidage géant.

Le solidage géant est très présent sur ce secteur. Il colonise le sous-bois mais également la roselière sèche réduisant la colonisation des espèces compagnes.



4.4.3.3.2 Les zones ouvertes : mégaphorbiaie et lisières forestières

En rive gauche, en retrait du cordon boisé longeant l'Ainan, la colonisation herbacée s'apparente à une « **Frange des bords boisés ombragés – code : 37.72** ».

Une vaste mégaphorbiaie est présente sur le site. Elle se maintient grâce aux opérations d'entretien de la végétation sous les lignes haute tension.

Ce milieu est pénalisé par une présence importante de Solidage géant.



4.4.3.3 Cartographie des habitats

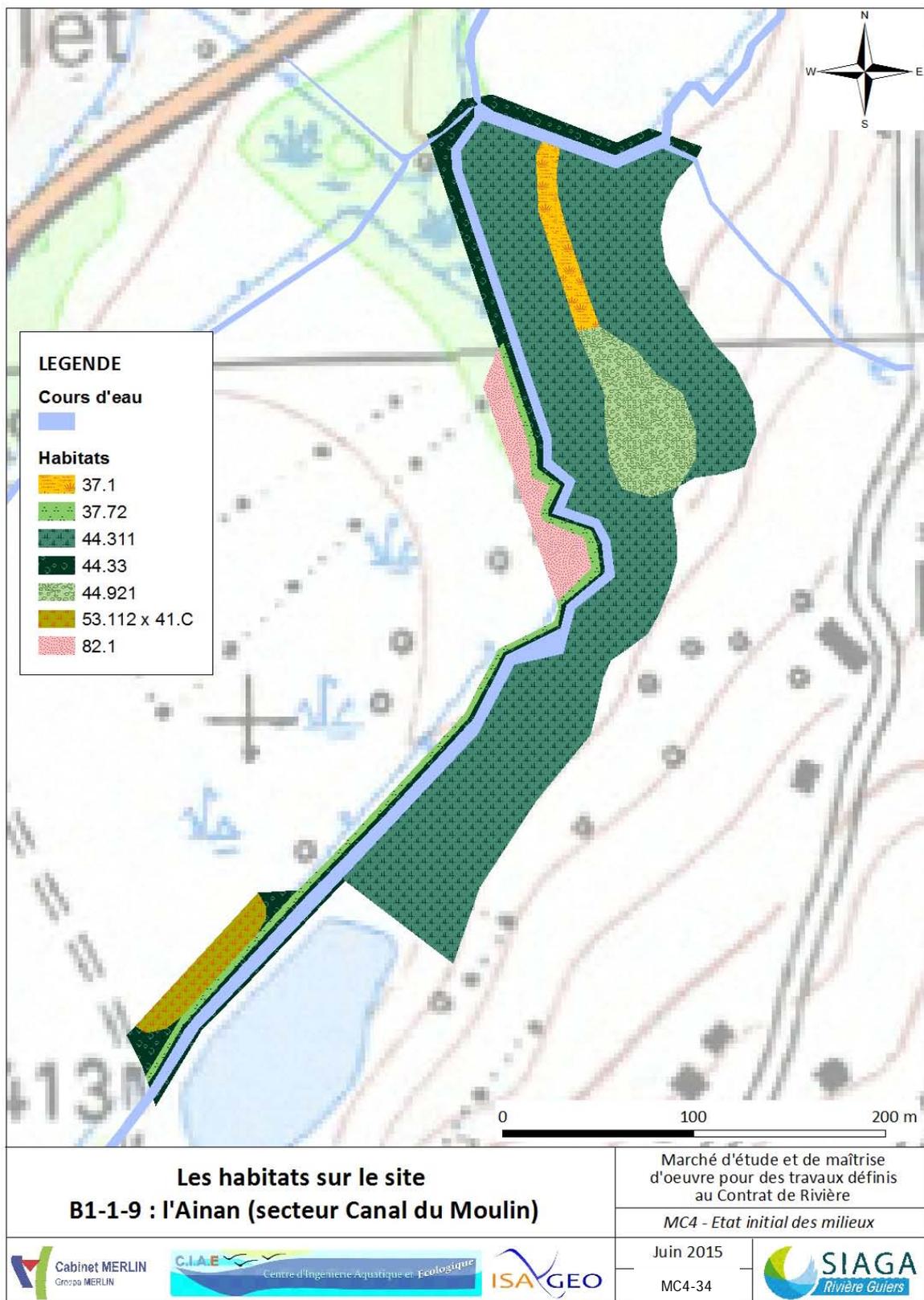


Figure 114 : Les habitats présents sur le site B1-1-9 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)

4.4.3.4 Etat de conservation et Enjeux environnementaux

Les critères retenus pour l'évaluation des habitats sont présentés à l'annexe méthodologique. Les niveaux retenus pour la caractérisation de l'état de conservation sont : très dégradé – dégradé – altéré – bon état.

Statut	C.B.	Désignation	Morcellement et connectivité	espèce patrimoniale	Principales altérations	Fonctionnalité et menaces
6430	37.1	Communautés à Reine des Prés et communautés associées			Solidage géant	Groupement maintenu par débroussaillage régulier. Risque d'uniformisation du milieu par le Solidage géant
6430	37.72	Frange des bords boisés ombragés	Formation réduite en largeur localisée en bordure externe de la ripisylve		Solidage géant	Présence importante du Solidage qui limite l'expression du cortège floristique
91E01*	44.33	Aulnaie frênaie	Boisement localisé en bordure de l'Ainan- connecté avec les milieux forestiers voisins		buddleia – quelques robiniers	Les espèces invasives sont encore peu présentes –
91E01*	44.311	Forêt de frênes et d'aulnes à laiches	Boisement localisé en rive droite de l'Ainan – connecté avec les milieux forestiers voisins	Groseillier rouge – Dorine à feuilles opposées ; - Impatience des bois	Buddleia - Balsamine à petite feuilles - Solidage géant	Le solidage géant constitue une menace pour le développement de la flore adaptée. L'engorgement prononcé du substrat et l'ombrage permettent de limiter son extension
	44.921	Sausnaie marécageuse à Saule cendré	Îlot de faibles dimensions situé au sein de l'aulnaie frênaie			Milieu de transition maintenu par coupes régulières d'entretien
	53.111 x 41 C	Phragmitaie sèche et bois d'aulnes	Milieu de faible superficie assez peu présent sur le site		Solidage géant	Fermeture progressive de la phragmitaie par le bois d'aulnes. Le Solidage géant limite de manière drastique la diversification du cortège végétal

Désignation	Mégaphorbiale	Franges des bords boisés ombragés	Aulnaie-frénaie des fleuves médio-européens	Forêt de frênes et d'aulnes à laïches	Saussaie marécageuse à saule cendré	Phragmitaie sèche et bois d'aulnes
Statut	3	3	6	6	0	0
Richesse et diversité	1	2	1	2	1	1
Espèces patrimoniales	0	0	0	1	0	0
Morcellement et connectivité	1	1	1	2	2	1
Représentativité	1	1	1	3	2	1
Structure et état	1	1	2	2	2	2
Altération de la dynamique	1	1	2	2	2	3
Autres dégradation	3	2	2	3	3	3
Présence d'espèces invasives	0	1	1	1	3	0
TOTAL	11	12	16	22	15	11
Note/20	7	8	11	15	10	7
Evaluation de l'état de conservation						

Tableau 52 : hiérarchisation des habitats sur le site B.1.1.9

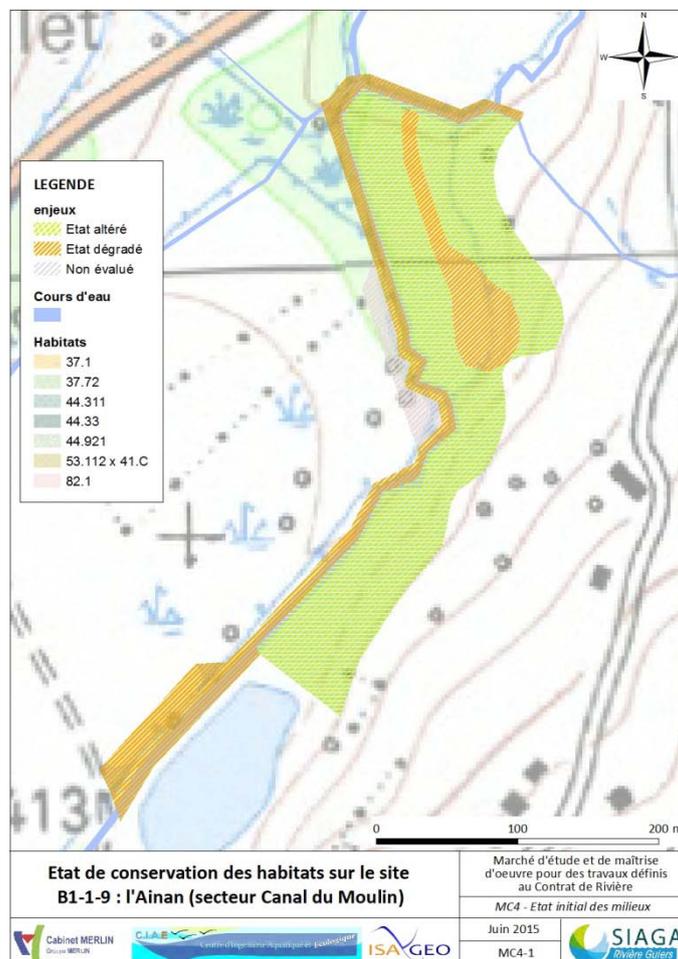


Figure 115 : Etat de conservation des habitats sur le site B.1.1.9 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)

L'état de conservation du boisement riverain de l'Ainan est dans un état altéré. Les autres formations sont dans un état de conservation dégradé.

4.4.4 QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES

4.4.4.1 Faciès d'écoulement

Sur la station amont, la section très homogène du lit mineur (lit rectifié et recalibré) ne permet pas la diversification des écoulements. On observe exclusivement la présence de plats courants.

Dans la partie médiane, le fonctionnement morpho-dynamique est moins dégradé (présence d'atterrissements, tracé sinueux) et permet l'alternance de faciès de types radier/mouille de concavité/ plat courant.

Sur la partie aval de la zone d'étude, le lit retrouve un tracé rectiligne et une section homogène de 5 à 6 m de large. Le faciès de plat courant est prédominant et on note la présence d'un seul radier qui diversifie localement les écoulements, les vitesses et les hauteurs d'eau.



Plat courant dominant et tracé rectiligne sur le tronçon aval du site.



Alternance de mouilles de concavité et de plats courants sur la partie médiane du site



4.4.4.2 Scores IAM

Les scores des trois stations sont en dessous des scores optimaux, particulièrement pour les stations amont et aval, qui présentent une forte homogénéité de substrats (sur dominance de graviers et de galets). La station médiane présente un score IAM nettement moins dégradé (plus de variétés de hauteur d'eau et de vitesses d'écoulement, substrats diversifiés), ce qui corrobore avec l'état hydromorphologique moins dégradé mis en avant par les données bibliographiques.

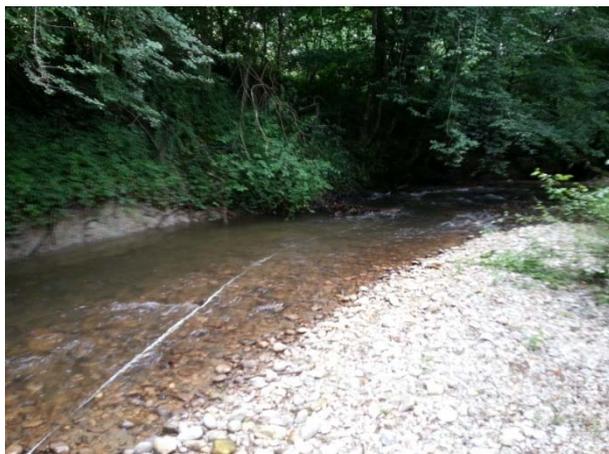
On retrouve ce même constat dans les études antérieures avec ce petit secteur moins dégradé où l'expression de la dynamique alluviale engendre une plus grande diversité des formes fluviales et une plus forte sinuosité.

Tableau 53 - Scores IAM sur le site B1-1-9

Site	Cours d'eau	Stations	Var (HE)	Var (v)	Var (subst)	Attractivité totale substrats	IAM	IAM optimal	Ecart (%)
B-1-1-9	Ainan	Ain1	3	3	8	23	1643	6200	-73
		Ain2	4	4	9	30	4357	6200	-30
		Ain3	3	3	5	25	1119	6960	-84



La station amont est très largement dominée par les galets et graviers (87 % de la surface de la station) et présente des substrats plus marginaux en pied de berge (sables, blocs, limons, dallage) mais restant peu attractifs pour la faune piscicole.



La station présente une mosaïque de substrats attractifs (arbre mort, blocs, galets) et de vitesse/hauteurs d'eau permettant d'obtenir un score nettement supérieur aux deux autres stations.

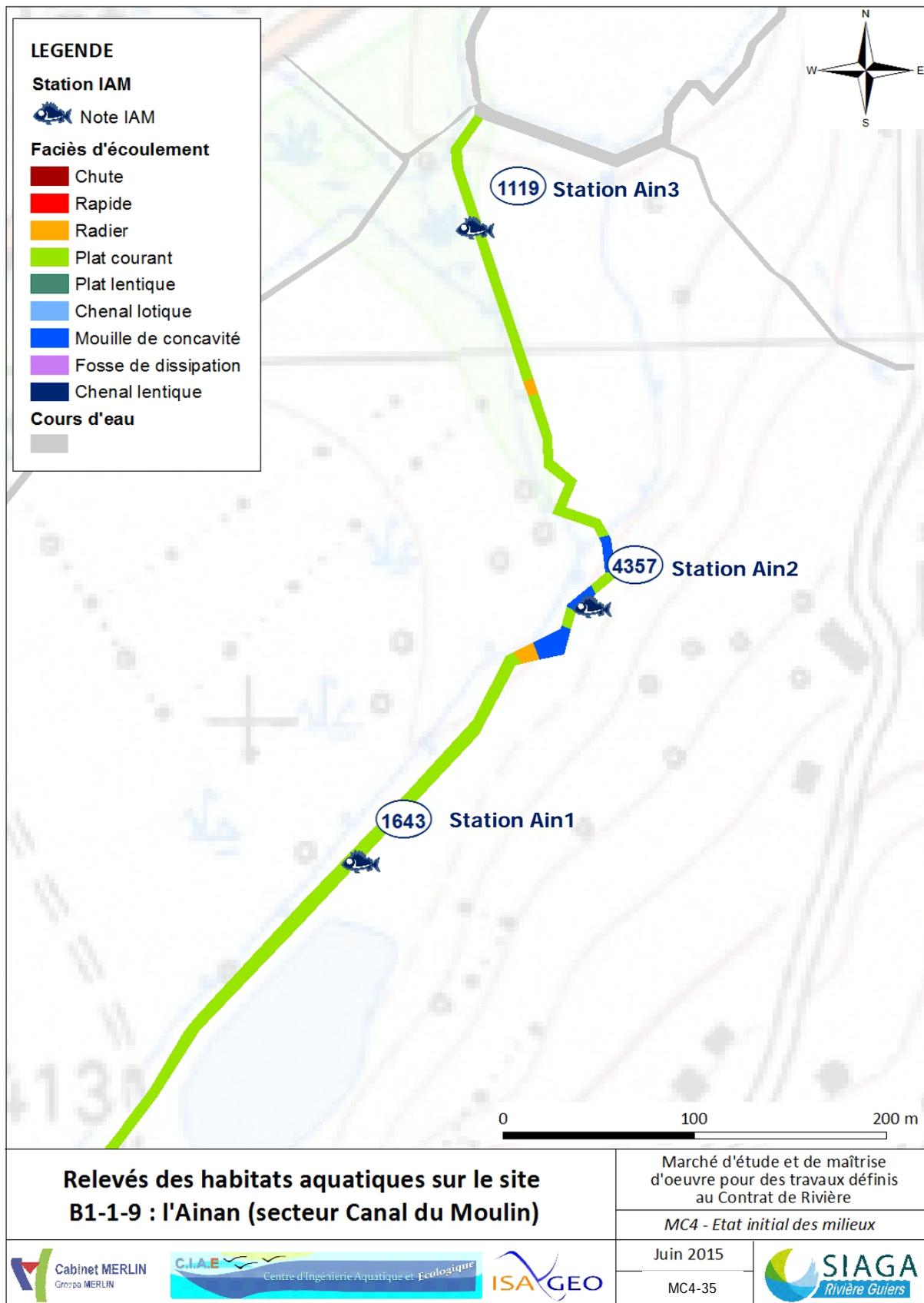


Figure 116 - Relevés des habitats aquatiques sur le site B1-1-9

Site B119: l'Ainan à Saint Geoire (station médiane)

IAM: 4357

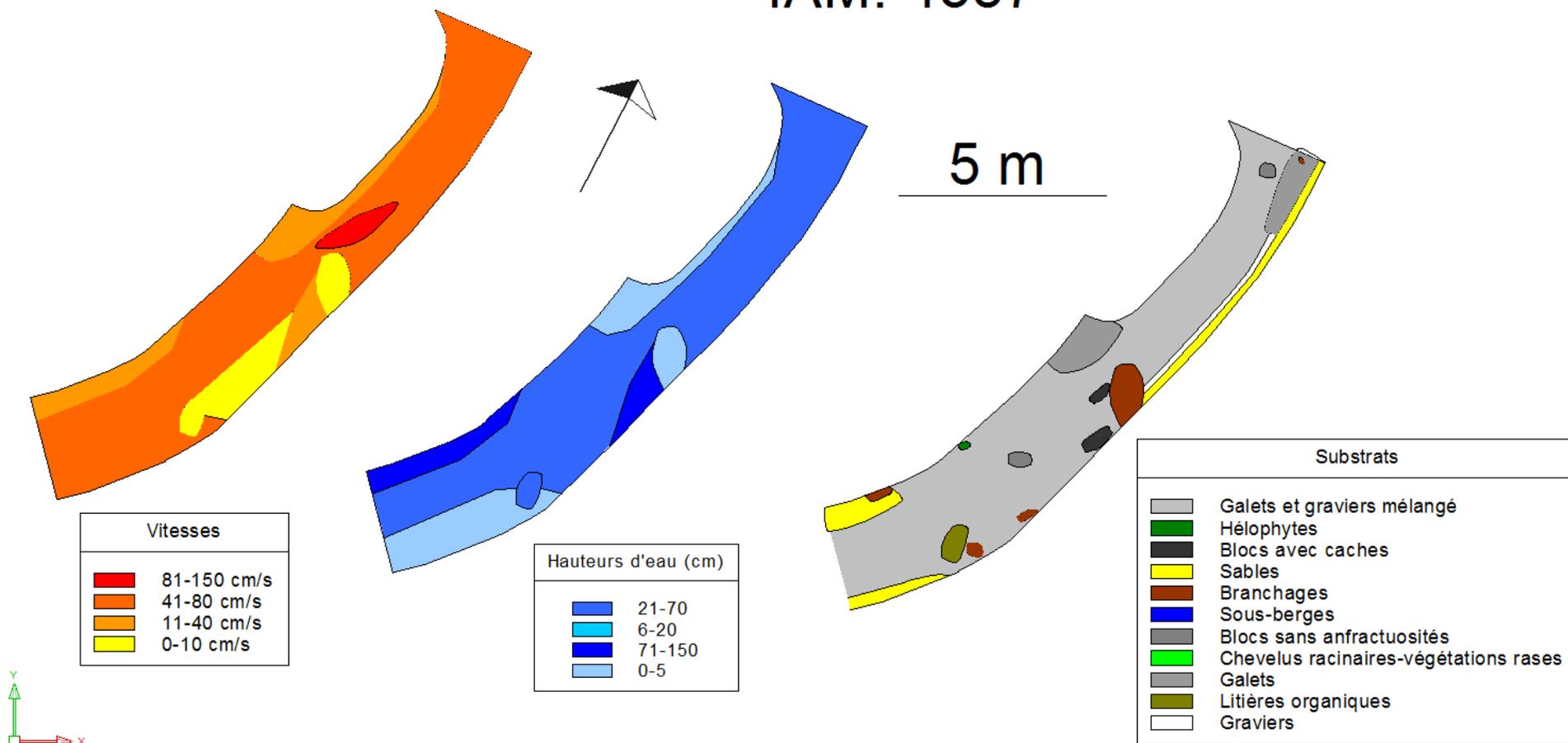


Figure 117 - Cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Ain2

4.4.5 ETAT DU PEUPEMENT PISCICOLE

4.4.5.1 Données bibliographiques

Il n'existe pas d'inventaire piscicole récent sur le site d'étude de l'Ainan. Deux stations ont été étudiées dans le cadre de l'étude GEN-TEREO de 2005, l'une à l'amont du site à Massieu et l'autre à l'aval à Voissant. Le commentaire général sur la qualité piscicole de l'Ainan est issu de l'étude citée ci-dessus :

"Ces deux stations inventoriées en 2005 présentent un **peuplement perturbé** en raison de la sous-abondance de l'ensemble des espèces.

Un très grand nombre de données anciennes existe par ailleurs sur tout l'Ainan. Ces anciennes données mettent en avant un peuplement composé de quatre à six espèces suivant les stations. La truite, le chabot, la loche franche et la lamproie de Planer sont retrouvés le plus fréquemment. Le vairon et l'épinoche sont des espèces à la répartition fluctuante sur le bassin. Elles semblent plutôt rattachées à l'amont de Saint-Geoire-en-Valdaine.

Sur l'Ainan aval, de la confluence avec le Guiers à Voissant, les échanges avec les peuplements du Guiers sont intéressants et permettent de contacter jusqu'à 10 espèces. Trois espèces supplémentaires de plan d'eau ont été inventoriées. Elles sont liées à la présence d'étang à l'amont de la station AIN220. La qualité physique sur ce secteur aval a été fortement modifiée à la suite de la crue de 2002. Elle explique certainement les sous-abondances dans le peuplement de la station de Voissant. D'autant plus que la qualité de l'eau s'est améliorée par rapport à 1996.

Sur l'Ainan en amont de Saint-Geoire-en-Valdaine, nous ne disposons que d'une pêche récente. Le peuplement y est perturbé en raison d'une qualité physique altérée par la faible capacité d'accueil et l'homogénéité de certain secteur dans le marais."

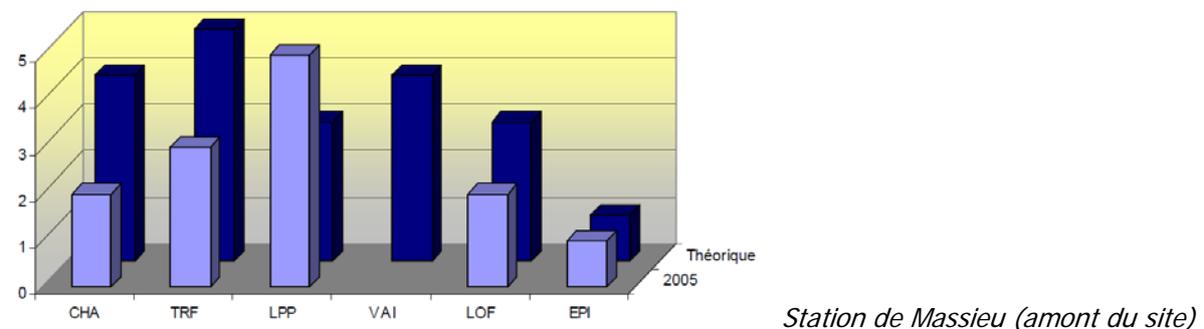
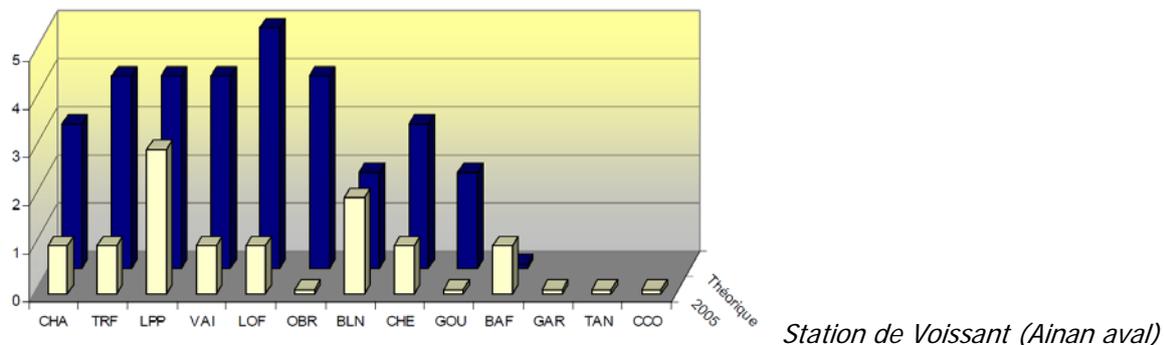


Figure 118 - résultats des pêches d'inventaire sur l'Ainan (source GEN-TEREO ; 2005)

Depuis 2005, deux pêches ont été réalisées par la FDAAPPMA 38 : l'une en amont de Saint Bueil au droit du hameau de la Roche et l'autre environ 650 m en aval de la confluence du Touvat. Ces deux stations ont été pêchées dans un objectif différent d'un inventaire piscicole exhaustif. Cependant, les peuplements en place sont essentiellement constitués de Truites fario de toute cohorte avec une bonne abondance quantitative.

4.4.5.2 Inventaire piscicole 2016

L'inventaire et la rédaction de la note ci-dessous a été réalisé par le bureau d'étude SIALIS.

4.4.5.2.1 Localisation de la station

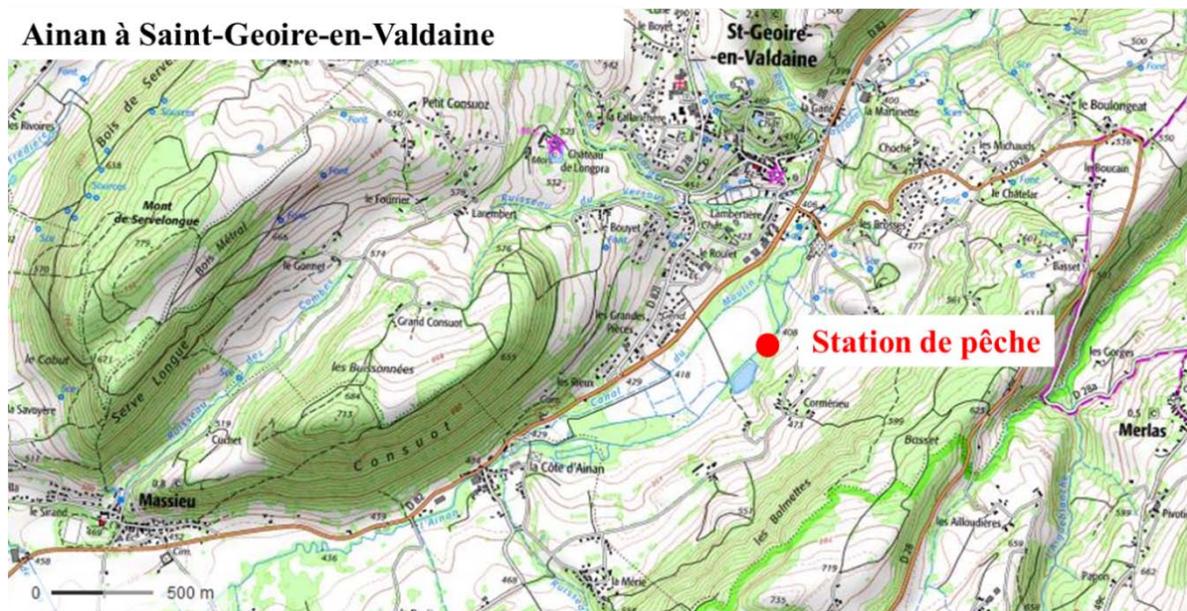


Figure 119 : Localisation de la station de pêche sur l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine (données cartographiques IGN)

4.4.5.2.2 Méthode et contexte de prélèvement

L'inventaire a été réalisé en période d'étiage le 28 juin 2016.

Sur cette station, une pêche électrique à pieds par enlèvements successifs a été réalisée (méthode DE LURY). Celle-ci a nécessité deux anodes et deux passages.



Figure 120 : photos des pêches sur l'Ainan par le BE SIALIS (28/06/2016)

Pour rappel, la méthode DE LURY permet de calculer l'Indice Poisson Rivière (IPR), indice normalisé (norme NF T90 344 de 2004 et notice de présentation et d'utilisation, avril 2006) dans le cadre de la directive cadre sur l'eau (DCE). Le calcul de l'IPR se fait sur le seul échantillon du premier passage de la station.

4.4.5.2.3 Résultats

Les caractéristiques de la station de pêche sont présentées dans le tableau 1 ci-dessous :

Tableau 54 : Caractéristiques de la station de pêche de l'Ainan.

	Largeur moyenne (m)	Longueur prospectée (m)	Surface pêchée (m²)
Ainan (B1-1-9)	4,5	65	293

Les résultats de l'IPR sont présentés dans le tableau 2 :

Tableau 55 : Résultats de l'IPR de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine.

	Note IPR*	Classe de qualité	
Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine	8,0	Bonne	2

Note IPR	Classe de qualité	
<7	Excellente	1
]7 - 16]	Bonne	2
]16 - 25]	Médiocre	3
]25 - 36]	Mauvaise	4
> 36	Très mauvaise	5

* Pour le calcul de l'IPR seul le premier passage est pris en compte

D'après l'IPR, l'Ainan est classé en bonne qualité (classe 2/5).

Le niveau typologique théorique de 2005a été estimé à 3,5 sur la station de « Massieu » et calculé à 4,5 sur la station de « Saint-Bueil »(GEN-TEREO, 2005) (Annexe 1). La station d'étude de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine se situant entre ses deux stations et à l'aval d'un étang, on peut considérer que le niveau typologique théorique de la station d'étude est de 4.

La comparaison du peuplement théorique pour un niveau biotypologique de 4 avec le peuplement observé lors des pêches de 2016 est présentée dans la figure page suivante.

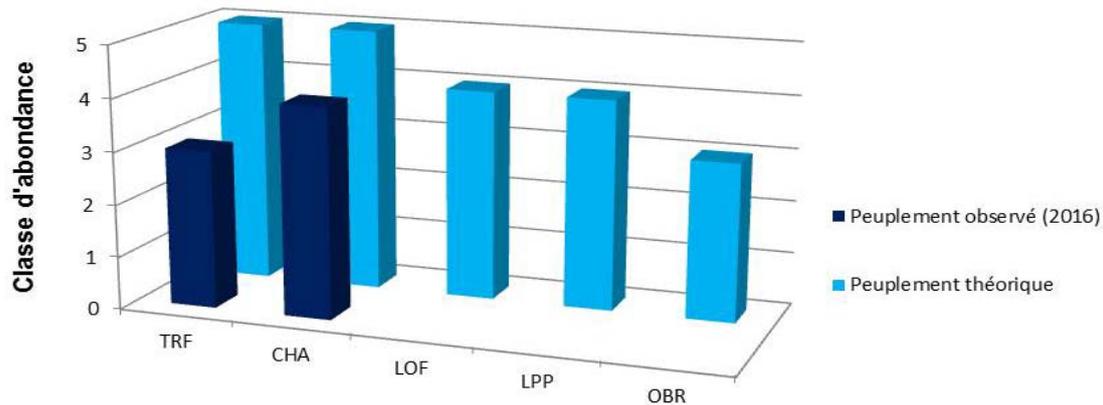


Figure 121 : Comparaison du peuplement théorique de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine et du peuplement observé lors des pêches de 2016 (niveau typologique théorique = 4).

La figure ci-dessus montre que seulement deux des cinq espèces attendues sont observées. Il s'agit de la truite fario (*Salmo trutta fario*) et du chabot (*Cottus gobio*). De plus, ces deux espèces présentent des abondances inférieures à celles attendues (à savoir 3 contre 5 pour la truite fario (TRF) et 4 contre 5 pour le chabot (CHA)). La loche franche (LOF), la lamproie de planer (LPP) et l'ombre commun (OBR) n'ont pas été observés.

D'après cette comparaison avec le peuplement théorique, la station de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine présente donc un **peuplement piscicole non optimal**. Celui-ci peut être limité soit par la qualité de l'habitat soit par la qualité chimique de l'eau.

Les études préalables sur l'Ainan indiquent que la qualité physico-chimique de l'eau est bonne et signalent toutefois quelques problèmes ponctuels de matières oxydables issus de rejets non traités (GEN-TEREO, 2005). En revanche, aucune donnée n'est disponible sur la contamination par des toxiques. L'absence de loche franche et de lamproie de Planer, espèces vivants au contact des sédiments organiques, pourrait faire penser à ce type de contamination.

Par ailleurs, l'indice d'attractivité morphodynamique (IAM) qui traduit la qualité physique à l'échelle de la station est plutôt bon. En effet, il est de 4357 pour un indice de référence de 6200, ce qui correspond à 70% du potentiel (Annexe 2 : Merlin et al., 2016). Cet indice n'est donc pas optimal mais la variété des hauteurs d'eau, des vitesses et des substrats devraient permettre le développement des autres espèces attendues du peuplement théorique (loche franche, lamproie de Planer et ombre commun).

En effet, la loche franche et l'ombre commun affectionnent particulièrement les galets et, la lamproie de Planer les sables ; substrats tous bien représentés sur la station d'étude (Annexe 3). En revanche, notons que la qualité physique des secteurs qui se situent en amont et en aval immédiat de cette station de pêche est très médiocre (score IAM représentant seulement 16% du potentiel habitationnel en amont et 27% en aval). Le peuplement piscicole étant fortement dépendant des secteurs avoisinants, la qualité physique médiocre que l'on observe à l'échelle du tronçon est un facteur à prendre en compte pour expliquer l'altération du peuplement.

Si aucune contamination toxique ne limite le développement du peuplement piscicole, l'amélioration de la qualité physique de ce tronçon devrait permettre d'augmenter la qualité (abondance et diversité) du peuplement de poissons de l'Ainan

4.4.5.2.4 Conclusion

Les peuplements piscicoles de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine sont altérés à la fois au niveau de la diversité des espèces et au niveau de leur abondance. Le peuplement de l'Ainan présente une altération moyenne sur cette station.

Le facteur limitant semblant être **la qualité physique de l'habitat**. En effet, la diversité des substrats ainsi que la complexité de la mosaïque d'habitats se révèle très nettement insuffisante pour la faune piscicole. Dans une moindre mesure, certains problèmes de qualité d'eau peuvent également limiter et contraindre le peuplement de poissons.

4.4.6 QUALITE DU PEUPEMENT MACRO-INVERTEBRE

Compte tenu de l'absence de données IBGN sur ce site d'étude, un prélèvement a été réalisé (protocole IBG-DCE) le 31/09/2016 dans des conditions de très basses eaux. La station est localisée sur la figure ci-dessous. Elle correspond à la station qui a été pêché par SIALIS en juin 2016.

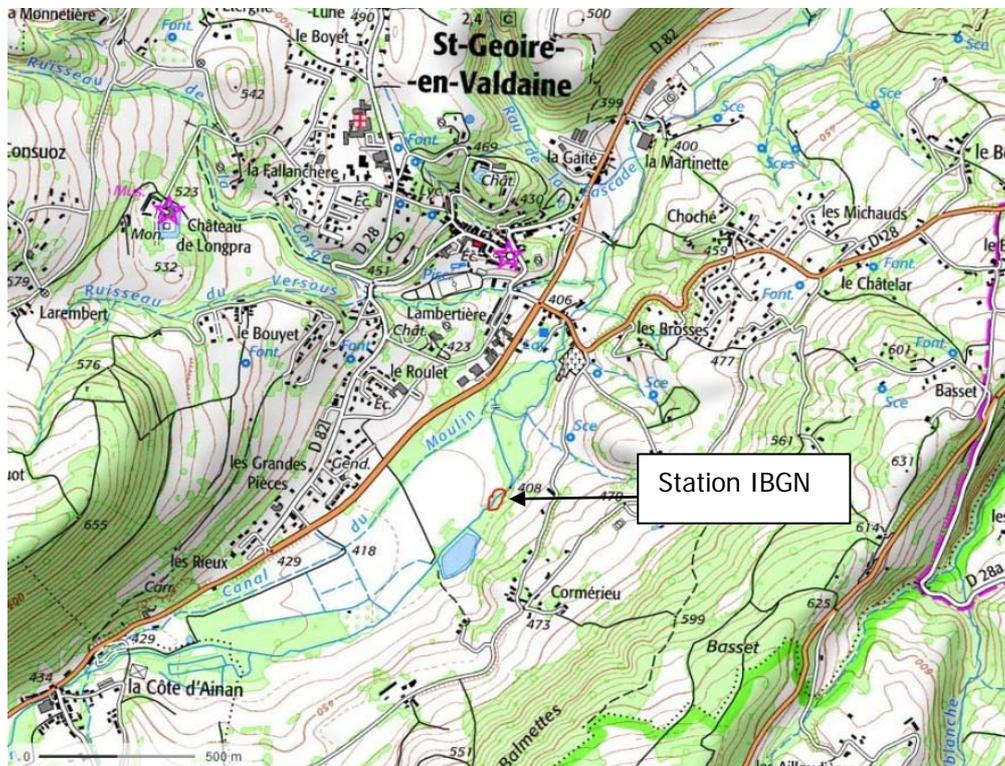


Figure 122 - Localisation de la station IBG sur l'Ainan

Les substrats sur cette station sont très peu diversifiés et les plus biogènes se retrouvent très largement minoritaires. Le substrat dominant est Pierres/galets et représente près de 90% des substrats de la station comme le montre le tableau ci-dessous. Les bryophytes et hydrophytes sont absents.

SUBSTRAT	SANDRE	RECOUVREMENT	DEFINITION
A - Bryophytes	S1		
B - Hydrophytes	S2		
C - Litières	S3	1,0	marginal représentatif (M)
D - Branchage, racines	S28	2,0	marginal représentatif (M)
E - Pierres, galets	S24	90,0	dominant (D)
F - Blocs	S30		
G - Granulats	S9	3,0	marginal représentatif (M)
H - Helophytes	S10		
I - Vases	S11	1,0	marginal représentatif (M)
J - Sables, limons	S25	3,0	marginal représentatif (M)
K - Algues	S18		
L - Dalles, argiles	S29		
Total de recouvrement (100%)		100,0%	

Tableau 56 - taux de recouvrement des substrat de la station IBGN sur l'Ainan

Les résultats de l'IBGN sont présentés page suivante. Ils indiquent une qualité moyenne avec une note finale de 11/20. Le taxon indicateur est NEMOURIDAE et le groupe indicateur 7. La variété taxonomique est très faible (16).

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

CODE STATION :	B-1-1-9				
COURS D'EAU :	AINAN				
STATION :	ST-GEOIRE-EN-VALDAINE				
DATE DE PRELEVEMENT :					
	BOCAL A	BOCAL B	Somme A+ B	BOCAL C	Somme totale
INSECTES					
PLECOPTERES					
Leuctridae	2		2	1	3
<i>Leuctra</i>	<u>2</u>			<u>1</u>	
Nemouridae	1	4	5	2	7
<i>Protonemura</i>	<u>1</u>	<u>4</u>		<u>2</u>	
TRICHOPTERES					
Hydropsychidae	1	11	12	4	16
<i>Hydropsyche</i>	<u>1</u>	<u>11</u>		<u>4</u>	
Limnephilidae				1	1
<i>SF Limnephilinae</i>				<u>1</u>	
Odontoceridae		2	2	1	3
<i>Odontocerum</i>		<u>2</u>		<u>1</u>	
Rhyacophilidae	3		3		3
<i>Rhyacophila</i>	<u>3</u>				
EPHEMEROPTERES					
Baetidae	6	38	44	78	122
<i>Baetis</i>	<u>6</u>	<u>38</u>		<u>78</u>	
Heptageniidae	1	8	9	2	11
<i>Ecdyonurus</i>	<u>1</u>	<u>6</u>		<u>1</u>	
<i>Epeorus</i>		<u>1</u>			
<i>Rhithrogena</i>		<u>1</u>		<u>1</u>	
COLEOPTERES					
Elmidae	7	30	37	28	65
<i>Etmis</i>		<u>3</u>			
<i>Esotus</i>	<u>3</u>	<u>7</u>			
<i>Limnius</i>	<u>4</u>	<u>13</u>		<u>18</u>	
<i>Riotus</i>		<u>7</u>		<u>10</u>	
DIPTERES					
Ceratopogonidae				1	1
Chironomidae	48	42	90	36	126
Limoniidae		2	2	2	4
Simuliidae	30	54	84	42	126
CRUSTACES					
AMPHIPODES					
Gammaridae	936	162	1098	264	1362
<i>Gammarus</i>	<u>936</u>	<u>162</u>		<u>264</u>	
MOLLUSQUES					
BIVALVES					
Sphaeriidae		1	1		1
<i>Pisidium</i>		<u>1</u>			
VERS					
ACHETES					
Glossiphoniidae	1		1		1
TRICLADES					
Dendrocoelidae		2	2		2
Planariidae				3	3
OLIGOCHETES	24	18	42	72	114
Somme	1060	374	1434	537	1971
Taxon(s) Indicateur(s)	NEMOURIDAE				
Groupe Indicateur	7				
Variété taxonomique	16				
Classe de variété	5				
Note IBGN	11/20				

Tableau 57 - Résultats bruts de l'IBG DCE sur le site de l'Ainan à St Geoire-en-Valdaine

4.4.7 CONCLUSIONS SUR LE SITE DE L'AINAN

Enjeux environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
Faune-Flore-Habitats	<p>- Faune : 78 espèces remarquables sont potentiellement présentes sur le site d'après les données bibliographiques ;</p> <p>- Flore : 16 espèces patrimoniales, dont aucune protégée aux niveaux national ou régional, recensées dans la bibliographie ; 3 espèces retrouvées sur le terrain en 2015 par le CIAE ;</p> <p>- Espèces invasives : Bien qu'il ne présente que trois espèces envahissantes, le site est lui aussi bien affecté par ces espèces, particulièrement le solidage. Absence de la renouée du Japon ;</p> <p>- Habitats : L'état de conservation du boisement riverain de l'Ainan est dans un état altéré. Les autres formations sont dans un état de conservation dégradé ;</p>	<p>La menace principale qui affecte l'état de conservation des habitats est le solidage, espèce envahissante et indésirable. L'engorgement prononcé du substrat et l'ombrage permettront de limiter son extension, notamment au sein des roselières et de l'aulnaie frênaie.</p>
Fonctionnement et évolution morpho-dynamique	<p>- Aménagements anciens : drainage des terrains humides début 19ème et rectification/recalibrage du cours d'eau dans les années 1980 (remembrement agricole) ;</p> <p>- Fonctionnement hydro-sédimentaire : forte capacité de charriage à l'amont (600 m³ pour Q5). Les capacités de charriage deviennent faibles voire très faibles au niveau de la plage de dépôt ;</p> <p>- profil en long : exhaussement du fond du lit d'environ 50 cm au niveau de la plage de dépôt entre 2005 et 2010 ;</p> <p>- Topographie : l'Ainan est systématiquement perché tout au long de son parcours sur le site d'étude ;</p>	<p>La tendance sédimentaire de l'Ainan dans ce secteur est à l'exhaussement du plancher alluvial. Mais la vitesse du processus d'engravement est bien moindre sur ce site que celle observée sur le Merdaret par exemple.</p> <p>La problématique principale du site de l'Ainan n'est pas le transport solide mais bien la configuration topographique.</p> <p>La remise de l'Ainan dans son talweg permettrait de limiter les "dégâts" sur les cultures riveraines.</p>
Continuité écologique	<p>L'ouvrage de la prise d'eau du canal du moulin n'est pas un obstacle à la continuité écologique en 2015. Il est composé d'une prise d'eau latérale et de tôles mises en travers du cours d'eau pour orienter les écoulements. Celles-ci n'engendrent aucune chute d'eau infranchissable, même à l'étiage.</p>	<p>La problématique des débits réservés et de la consistance légale de l'ouvrage reste cependant à préciser (cours d'eau classé en liste 2)</p>
hydrologie	<p>Le QMNA5 est estimé à 0,18 m³/s et le module à 1 m³/s. Ce cours d'eau possède un régime hydrologique peu contrasté en régime normal avec des assècs peu marqués comparés à d'autres cours d'eau du bassin versant.</p>	<p>Hydrologie favorable peu pénalisante pour la bonne fonctionnalité des milieux aquatiques.</p>
Qualité des habitats aquatiques	<p>La qualité de l'habitat est médiocre sur la majeure partie du linéaire étudié excepté sur un tronçon d'une centaine de mètre, beaucoup plus hétérogène en termes d'écoulements, de vitesses et de profondeurs.</p>	<p>La situation observée en 2015 est similaire à celle décrite en 2012 par BURGEAP et TERE0 dans l'étude préalable à la restauration du site.</p>

Enjeux environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
<p>Qualité hydro-biologique</p>	<p>Aucune donnée bibliographique concernant la qualité hydrobiologique (IBGN ou IBD) n'est disponible sur ce site d'étude. Les seules données disponibles concernent la partie aval du cours d'eau.</p> <p>Un prélèvement réalisé fin Aout 2016 (31/09/2016) indique une qualité moyenne avec une note de 11/20. LA très faible diversité des substrats (pavage de galets sur près de 90% de la surface de la station) explique probablement cette qualité observée.</p>	<p>Qualité hydrobiologique moyenne</p>
<p>Peuplement piscicole</p>	<p>D'après la bibliographie, le peuplement piscicole perturbé sur tout le cours de l'Ainan. Aucune pêche récente n'avait été réalisée sur le secteur d'étude avant juin 2016.</p> <p>L'inventaire piscicole 2016 révèle la présence d'uniquement 2 espèces, le chabot et la truite fario mais les abondances sont inférieures au peuplement théorique. La lamproie de planer, la loche franche et l'ombre sont absents alors qu'elles font partie des espèces présentes dans le profil biotypologique de l'Ainan sur le secteur (B4). La note IPR est de 8.</p>	<p>Le peuplement piscicole observé de l'Ainan n'est pas optimal par rapport au peuplement théorique. Celui-ci peut être limité soit par la qualité de l'habitat soit par la qualité chimique de l'eau.</p>

Tableau 58 - Enjeux environnementaux du site de l'Ainan à Saint-Geoire-en-Valdaine

4.5 LE MERDARET A SAINT-JOSEPH DE RIVIERE (B2.2.1)

4.5.1 LOCALISATION DE LA ZONE

Le périmètre d'étude dans le cadre de la mission MC4 comprend le lit majeur du Merdaret entre le pont du stade à l'amont et le chemin de la Tuilerie à l'aval. Ces limites correspondent à celles définies dans le projet du contrat de rivière et la fiche action B.2.2.1

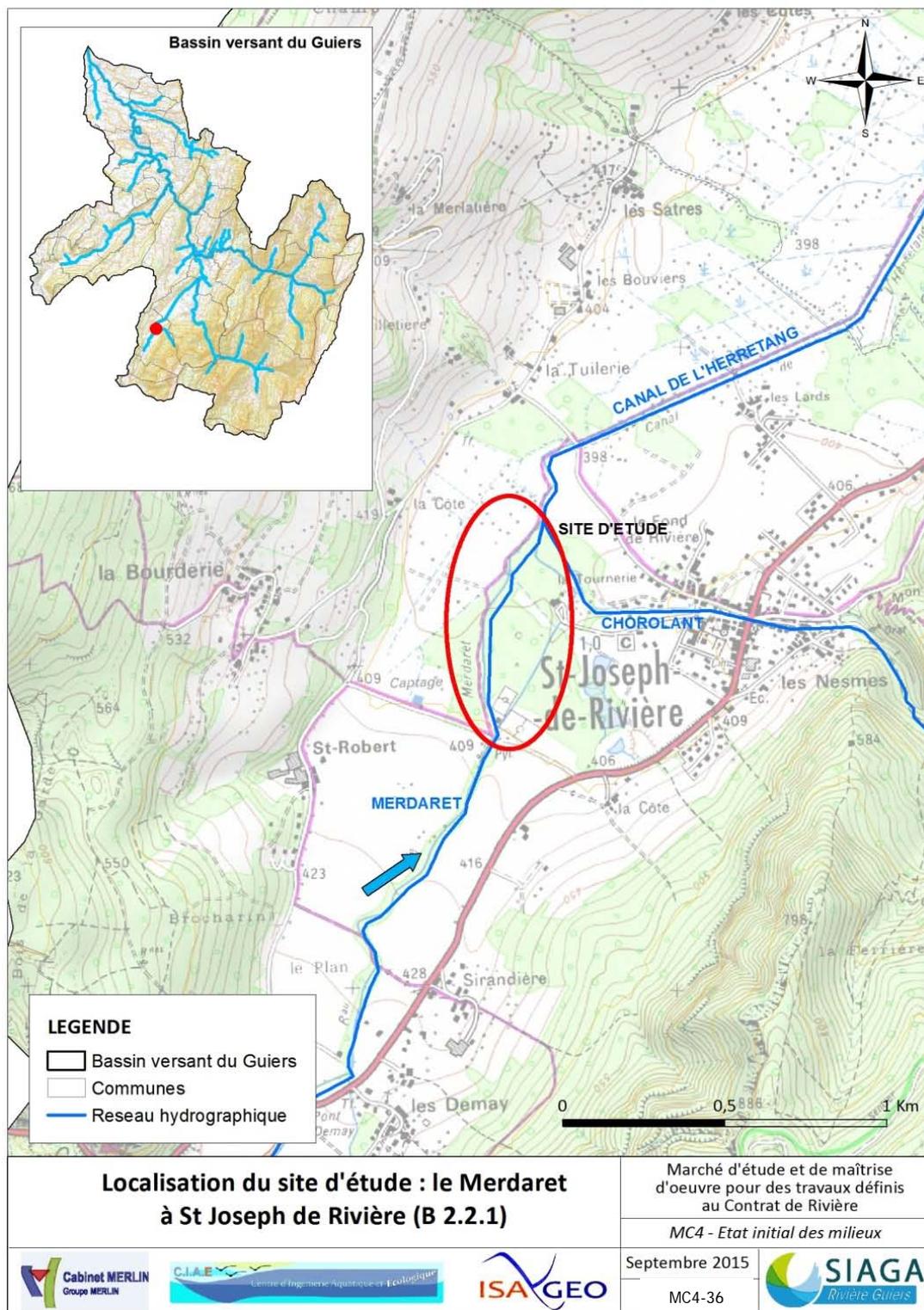


Figure 123 - Localisation géographique du site d'étude sur le Merdaret

4.5.2 CONTEXTE HYDRO-GEOMORPHOLOGIQUE

4.5.2.1 Rappel du contexte et synthèse des études antérieures

Il s'agit donc ici de faire l'inventaire des données existantes et d'en extraire les éléments essentiels à la compréhension du contexte hydromorphologique dans lequel s'intègre le projet. Cette synthèse s'appuie essentiellement sur trois études dont nous rappelons ci-dessous les intitulés et les dates de rendu :

- Schéma morpho-écologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers et de ses affluents (BURGEAP & CCEAU, 2010-2011)
- Dossier loi sur l'eau d'entretien des plages de dépôt du Merdaret et du Chorolant, commune de Saint-Joseph-de-Rivière (BURGEAP, 2011)
- Reméandrage du Chorolant dans la partie aval de St Joseph de Rivière - Rapport avant projet et projet (ARTELIA, 2012)

4.5.2.1.1 Aménagements du cours d'eau et évolution du réseau hydrographique

La morphologie du Merdaret et de l'Herretang a été profondément modifiée depuis le 19^{ème} siècle. Les grandes étapes de cette évolution sont rappelées ci-dessous :

1854 (sur les communes de St Laurent du Pont et de Saint-Joseph-de-Rivière) : Rectification et endiguement de l'Herretang dans sa configuration actuelle. Cette rectification fait suite à des premiers travaux de rectification réalisés plus localement au XVIII^{ème} siècle.

La carte d'état major (1820-1866) a été levée vraisemblablement avant la rectification de 1854 puisqu'on observe encore le cours sinueux de l'Herretang. Au niveau du site d'étude, aucun cours d'eau n'est cartographié précisément. Le fond de vallée est cartographié en tant que marais. On retrouve en effet un cours d'eau en amont et en aval mais pas sur la zone d'étude où l'eau devait serpenter en de multiples bras au sein de la zone humide.

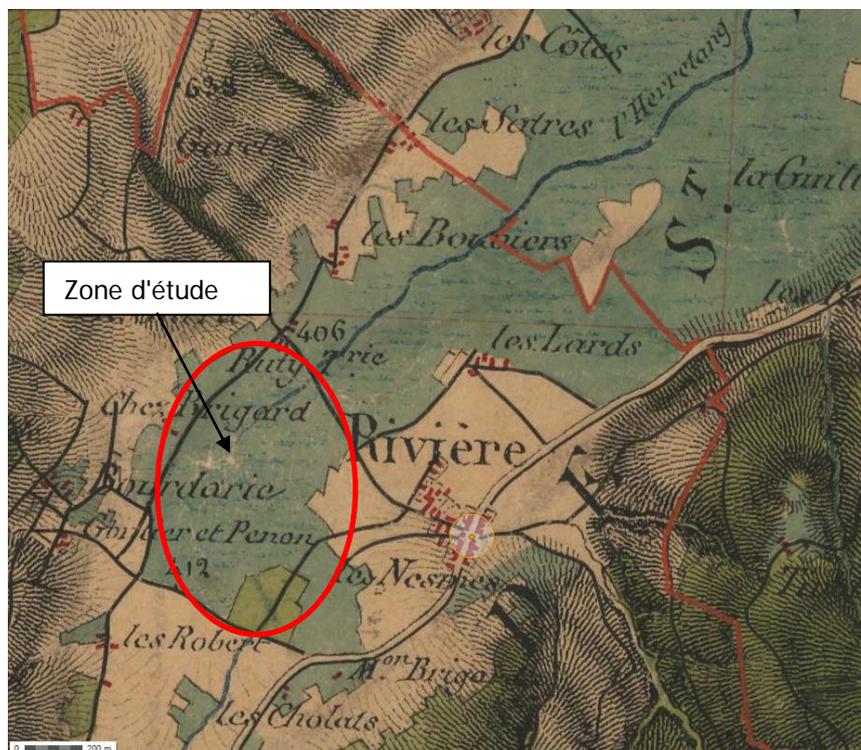


Figure 124 - Extrait de la carte d'état major (1822-1860) centrée sur Saint Joseph de Rivière

1980-1982 : remembrement foncier agricole avec recalibrage de la partie du Merdaret concernée par l'étude

Depuis 1980 : Trois plages de dépôts sur le Chorolant (2) et sur le Merdaret (1) sont régulièrement curées (tous les 2 ans environ entre 1980 et 2003) par la commune de St-Joseph-de-Rivière pour la sécurité du bourg (plage amont) et pour la protection des zones agricoles contre les inondations (plages aval, depuis le remembrement). Une réflexion sur le devenir de ces plages de dépôt est demandée par les services de l'Etat dès les années 2000.

Années 1990 : recalibrage du Chorolant en amont de la confluence avec le Merdaret sur 170 m environ

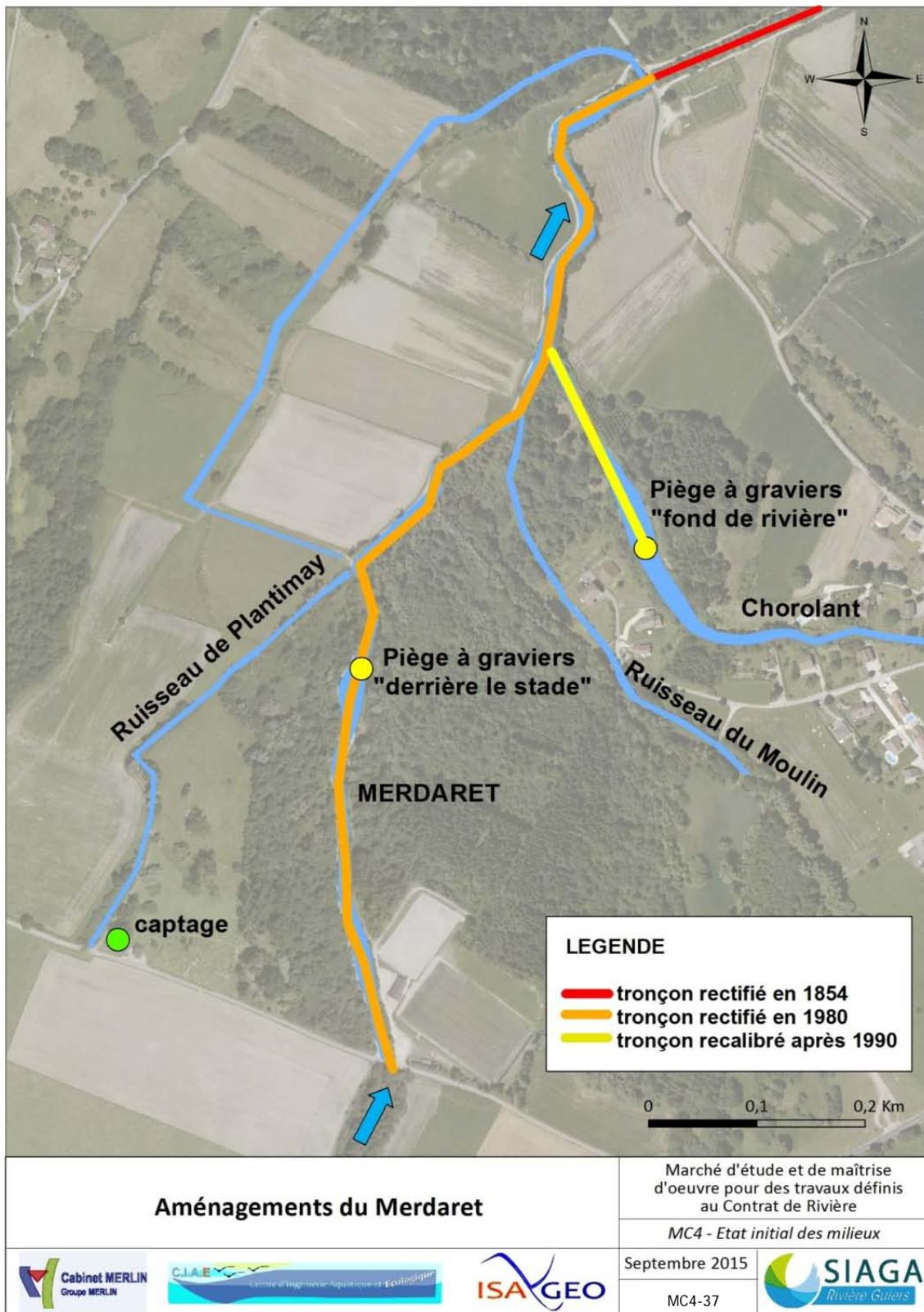


Figure 125 - Aménagements du merdaret et de l'herretang sur le site d'étude

2004 : Au printemps 2004, suite à une recommandation du Conseil Supérieur de la Pêche (CSP), dans le cadre de la mise en œuvre de mesures compensatoires à un autre projet, le seuil aval du piège à graviers a été rabaissé d'environ un mètre, afin de rétablir la libre circulation des poissons.

2005 : Suite aux crues d'août 2005, la commune a fait une demande de travaux de curage sur la plage de dépôt qui a été acceptée par la Police de l'eau. Les travaux ont eu lieu fin octobre 2005 mais ils ont été rapidement stoppés par l'intervention du CSP car la commune commençait à intervenir dans le lit du ruisseau, une centaine de mètres en aval de la plage de dépôt, et non dans la plage de dépôt proprement dite. Lors de cette opération, seul une centaine de m³ a été extraite du ruisseau. La plage de dépôt a été curée par la suite (hiver 2005/2006) et un volume d'environ 350 m³ a ainsi été extrait.

2008 : remplissage de la plage de dépôt du Merdaret pendant les hivers 2006 et 2007. Des travaux de curage sont conduits en urgence sur le tronçon en aval de la plage de dépôt (environ 400 m³ extraits – 1 m de profondeur sur 4 mètres de large et 100 mètres de long) ainsi que sur la plage de dépôt. Au total, sur cette opération, un volume de 800 m³ a été extrait du lit du Merdaret.

4.5.2.1.2 Dynamique latérale - énergie du cours d'eau

Les énergies sont relativement fortes sur la partie amont du Merdaret - Herretang. Jusqu'en aval de la plage de dépôt de Saint Joseph de Rivière, elles sont toujours supérieures à 100 W/m². Sur les unités dont les berges sont facilement érodables (constituées de graviers et de galets), les érosions (du lit et des berges) sont relativement importantes. Ce constat est remarquable entre le Pont de Demay et le pont du Stade (en amont de la zone d'étude).

4.5.2.1.3 Granulométrie des sédiments

Cinq relevés granulométriques permettent d'appréhender la granulométrie des sédiments transportés par le Merdaret et le Chorolant sur le site d'étude. Les caractéristiques et la source des relevés existants sont les suivantes :

Relevés	Source de la donnée	Dm (cm)	D30 (cm)	D50 (cm)	D90 (cm)
G1	Schéma morphoécologique des cours d'eau (BURGEAP & CCEAU, 2010)	3,8	2,4	3,3	7,3
G2		3,7	2,1	2,9	7,3
G3		2	0,8	1,4	4,7
G4		2,9	1,9	2,6	4,9
G5	LE MERDARET ET LE CHOROLANT - Dossier Loi sur l'Eau d'entretien des plages de dépôt (BURGEAP, 2012)	3,8	2,2	2,9	7,7

Tableau 59 - nature des relevés granulométriques existants sur la zone d'étude

Le Grain moyen (D50) du Merdaret diminue progressivement vers l'aval en lien avec la diminution de la pente du cours d'eau. Il passe de 3,3 cm en amont du pont du stade à 1,4 cm quelques centaines de m en amont de la confluence avec le Chorolant. Le transport solide du Chorolant est quasi-identique à celui du Merdaret au regard de ces données.

Ces prélèvements issus de la bibliographie sont localisés ci-dessous.

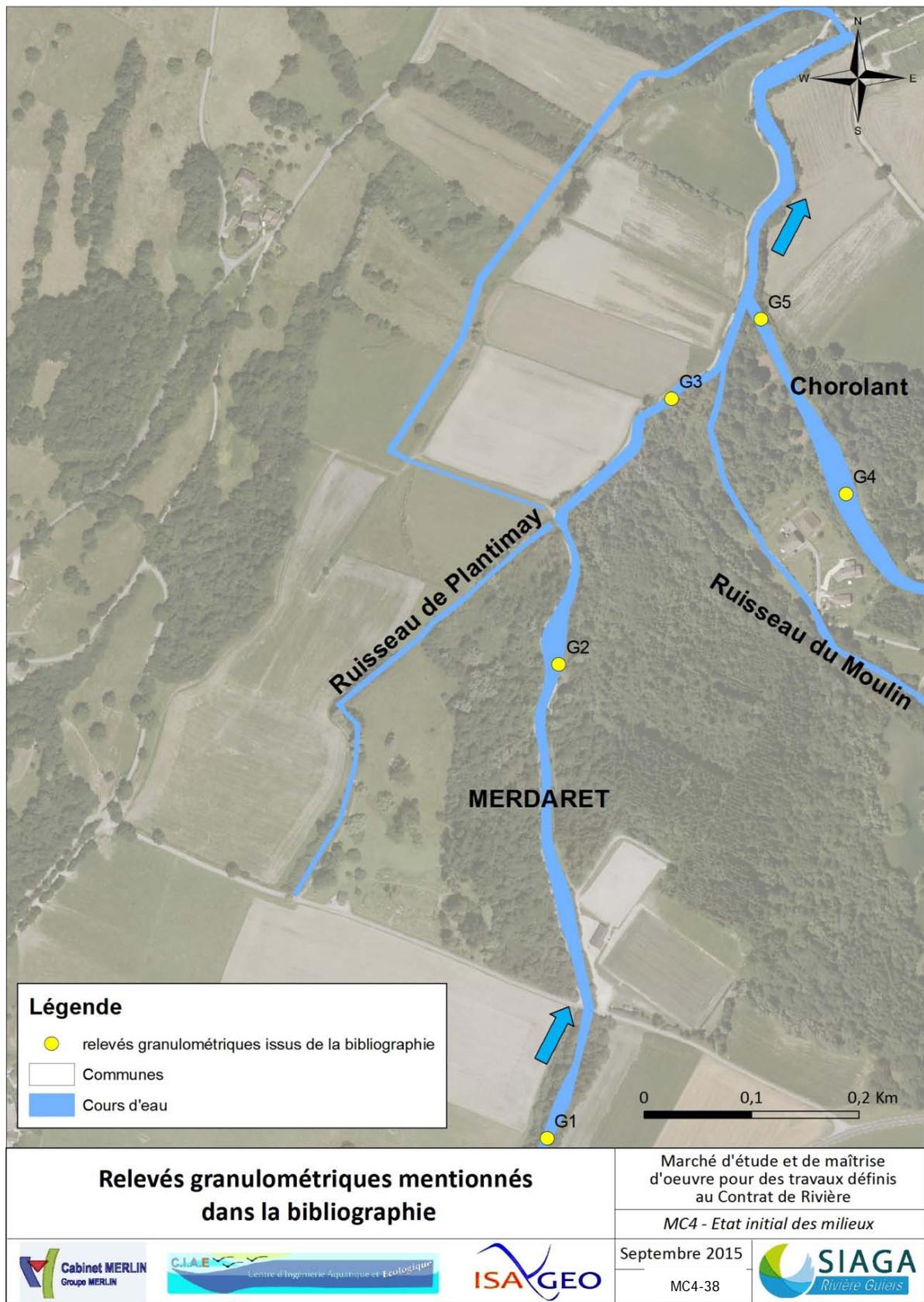


Figure 126 - Localisation des relevés granulométriques lors des études précédentes

4.5.2.1.4 Transport solide - capacité de charriage - Fonctionnement hydro-sédimentaire des tronçons

Les données sur le transport solide mettent en évidence une forte capacité de charriage sur les tronçons 1 et 2 avec une capacité de 820 m³ pour une crue 2 ans. La plage de dépôt du Merdaret constitue la limite avec le tronçon 3, tronçon où les processus de dépôt prédominent du fait de la faible capacité de charriage, celle-ci étant étroitement liée à la pente du cours d'eau qui diminue fortement. La fraction grossière ne transite pas au travers de la plage de dépôt. Seule la fraction moyenne transite et se dépose sur les 200 à 300 m en aval. Au niveau de la confluence avec le Chorolant, ces matériaux ne transitent plus contrairement aux éléments les plus fins (sables et fines).

Plus à l'aval, à partir du début du canal de l'Herretang et jusqu'au Grenat, les calculs mettent en évidence une absence de charriage pour un diamètre moyen de 3,8 cm.

Tronçons	Cours d'eau	Source de la donnée	Q2	Q10	Q100	Tendance sédimentaire
1 et 2	Merdaret	Etude morphodynamique du Guiers, 2010 (BURGEAP & CCEAU)	820	1350	1800	érosion
Tronçon 3, 4 et 5			0	20	60	Dépôt
Amont piège à graviers	Chorolant		40	100	220	Dépôt
Aval piège à graviers			10	40	80	Dépôt

Tableau 60 - Comparaison des volumes de charriage calculés pour différentes crues sur le Merdaret et le Chorolant

4.5.2.1.5 Analyse du profil en long

Il n'existe pas sur le site d'étude de profil en long ancien qui puisse permettre d'analyser finement l'évolution du profil en long. La figure ci-dessous permet néanmoins de comprendre la situation décrite précédemment au niveau du transport solide. On passe en effet à des pentes de l'ordre de 2,5 % à 0,4 % au niveau de la zone d'étude. La rupture de pente assez nette est en effet ici un des facteurs principaux qui explique les tendances sédimentaires des tronçons.

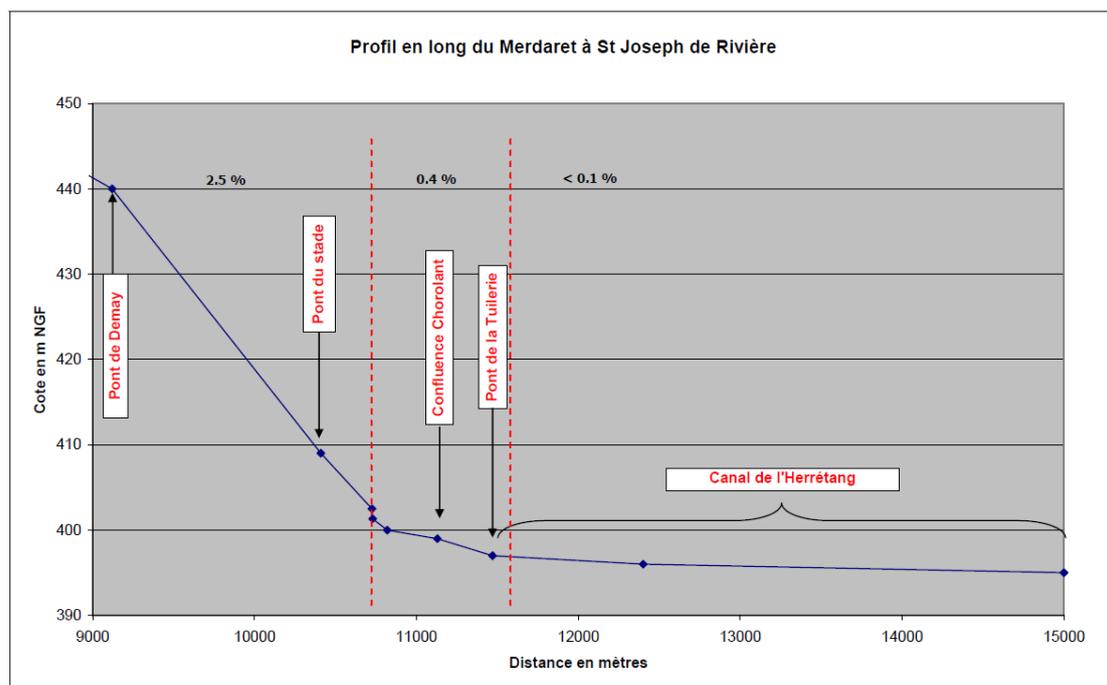


Figure 127 - Profil en long du Merdaret à St Joseph de Rivière (source : BURGEAP, 2011)

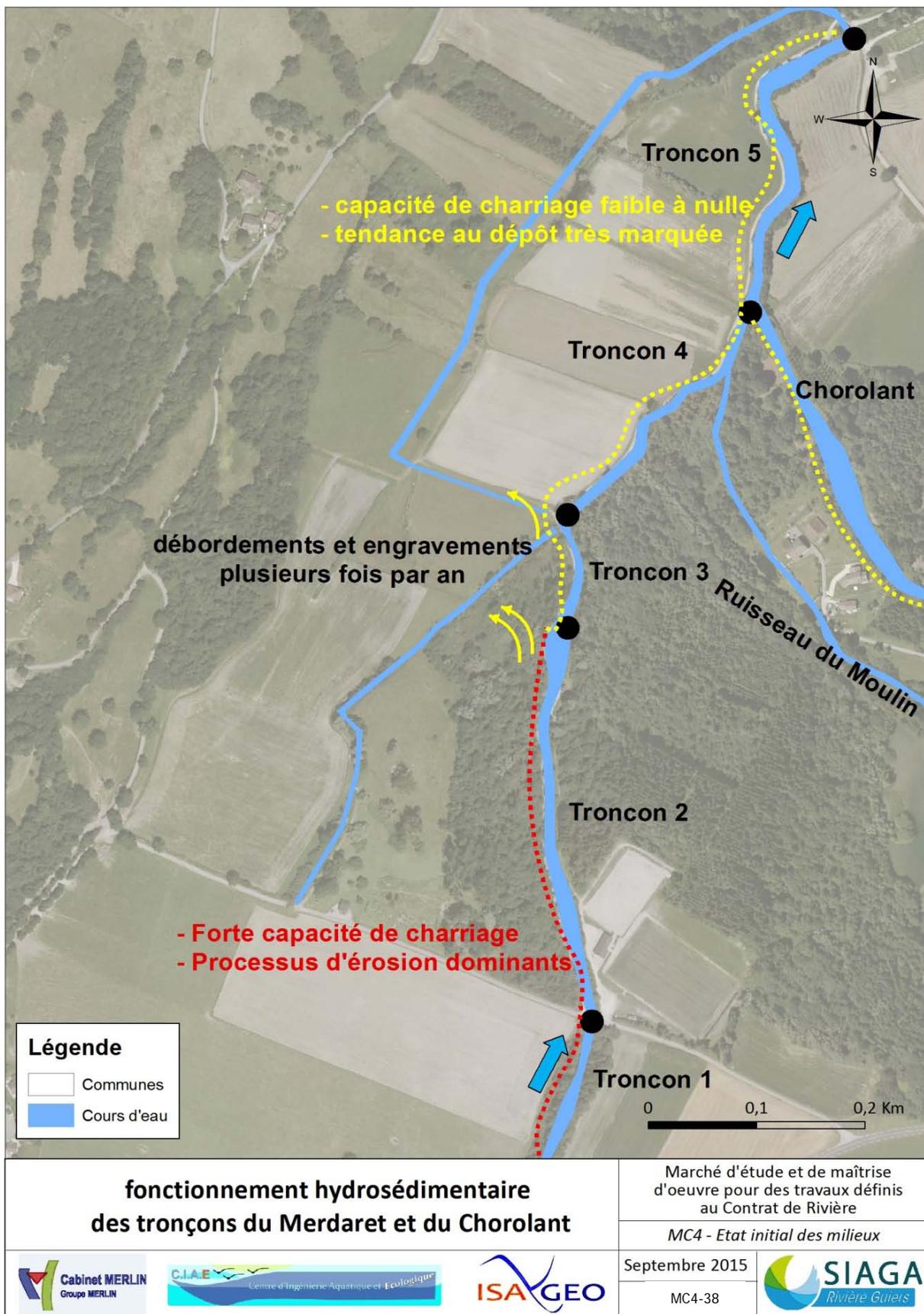


Figure 128 - Localisation des zones de dépôts naturelles sur le site de l'Ainan

4.5.2.2 Actualisation des données en 2015

4.5.2.2.1 Hydrologie

Nous rappelons ci-dessous les valeurs de débits retenus par le cabinet MERLIN pour injection dans les modèles hydrauliques spécifiques à chaque site (cf. Mission MC3, rapport hydrologie). Sur le site, les débits du Merdaret considérés pour l'approche morphodynamique sont les suivants:

QMNA5 (m ³ /s)	Module (m ³ /s)	Q2 (m ³ /s)	Q5 (m ³ /s)	Q10 (m ³ /s)	Q50 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)	Surface du BV
0,01	0,5	10	15	20	33	40	20 km ²

4.5.2.2.2 Description des tronçons

Les tronçons auxquels il est fait référence dans la suite de ce chapitre font référence à ceux définis par BURGEAP. Nous ne reviendrons, pour ce qui concerne la morphologie que sur les tronçons où des changements notables par rapport à 2010/2011 ont pu être observés.

4.5.2.2.2.1 Tronçon 2

Tronçon où la pente naturelle est encore forte et en aval duquel était aménagé le seuil qui formait la plage de dépôt. Actuellement, l'ouvrage est totalement engravé et ne forme plus de chute. La revanche des berges du cours d'eau est faible sur l'aval, avec des berges très peu hautes et une section très élargie. Lors d'une visite de terrain du 28 Avril 2015 qui correspondait à une crue environ annuelle sur le Guiers Mort, les premiers débords étaient observables (crue de plein bord). C'est par ailleurs dans ce secteur que s'observent les engravements dans la peupleraie.

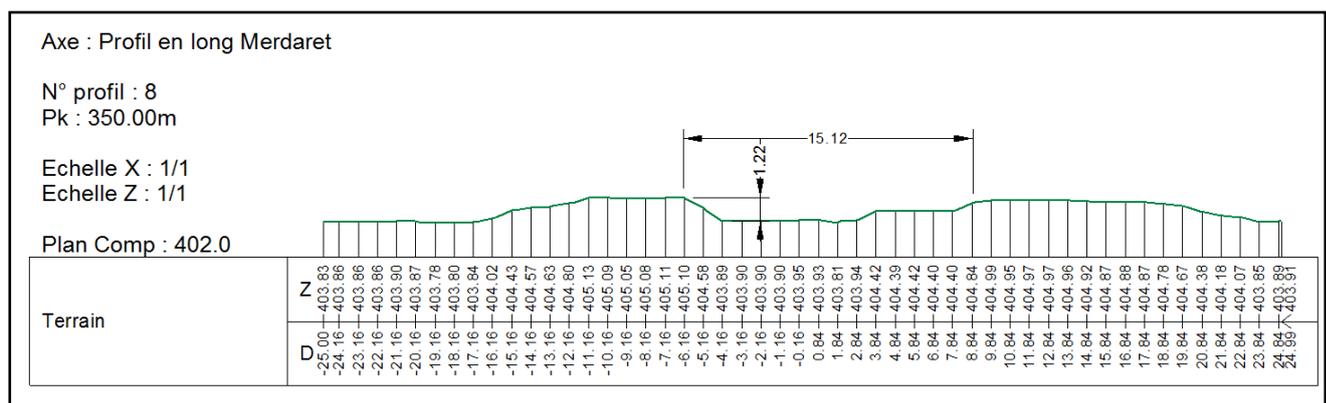


Figure 129 – Profil en travers actuel du Merdaret au niveau de la plage de dépôt.



Figure 130 – Vue de la plage de dépôt le 28 Avril (à gauche) et en Juin (à droite)

4.5.2.2.2 Tronçon 3

Caractérisé comme le tronçon précédent par des phénomènes de dépôt massifs, ainsi que par un coude de la rivière à 90°. Celui-ci est le cadre de débordements fréquents.



Figure 131 - Vue du coude le 28 Avril (à gauche) et en Juin (à droite, après reconstitution d'un merlon en rive gauche)

4.5.2.2.3 Exploitation des données topographiques de 2015.

Des levés topographiques ont été réalisés en 2015. Ils consistent en la réalisation d'un levé LIDAR de l'ensemble du lit majeur de la zone d'étude, ainsi que des compléments topographiques terrestres sur le lit mineur et les ouvrages. Des profils en travers plus anciens (2010) existent également qui seront également comparés aux données les plus récentes.

L'exploitation du LIDAR du fait de sa très grande précision, nous permettra ainsi tout à la fois de :

- Mieux comprendre la topographie complexe du site (position perchée du lit actuel, présence de merlons)
- Faire le point sur le réseau hydrographique exact du site d'étude.
- Avoir une approche diachronique de la morphologie du Merdaret depuis 2010.

L'ensemble de ces éléments de topographie est localisé sur la carte page suivante.

4.5.2.2.3.1 Description de la topographie du site et enseignements sur la dynamique passée.

Grâce à la grande précision du LIDAR, et notamment aux algorithmes permettant de « gommer » la végétation, il est possible d'avoir une vision très précise de l'ensemble du chevelu hydrographique, mais également de déterminer les sens d'écoulement et la position respective des différents chenaux et fossés.

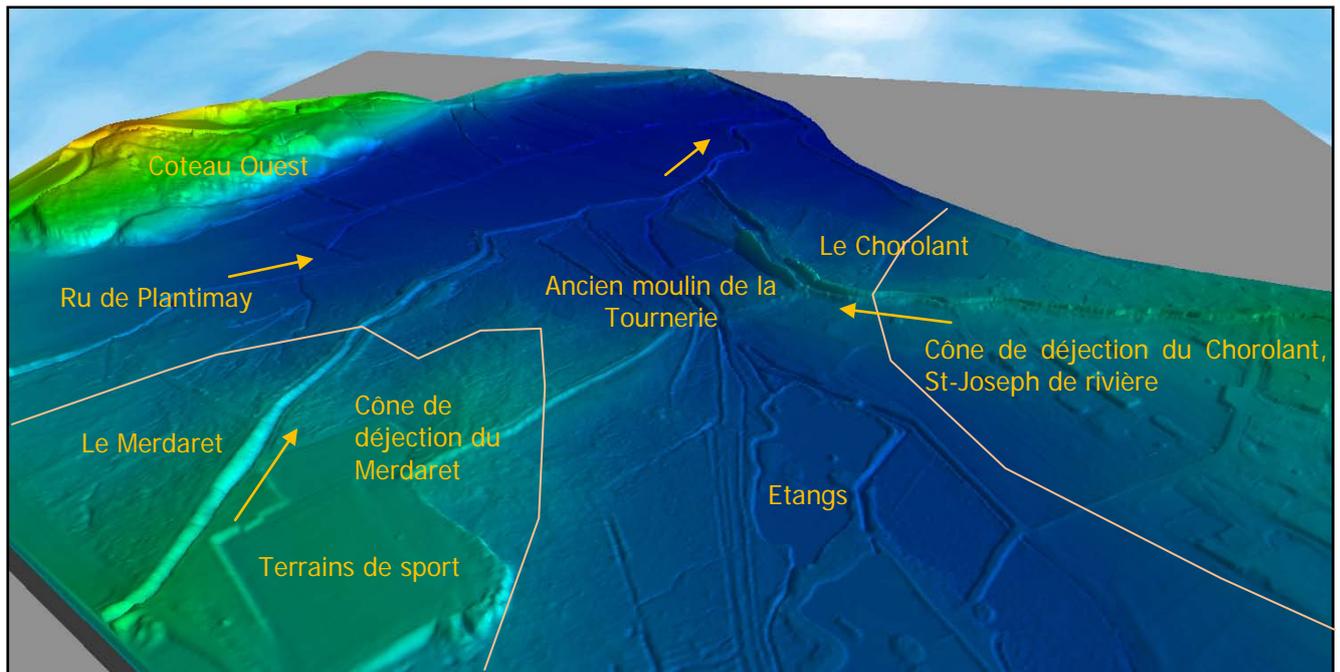


Figure 132 – Rendu 3D du LIDAR, Vue vers NNO, facteur d'échelle en Z : 3

On observe sur la figure précédente, la localisation des grands ensembles qui structurent le paysage : Les rus du Merdaret et du Chorolant, le cône de déjection de ce dernier, sur lequel le village de St-Joseph est installé. On remarquera par ailleurs les impressionnants merlons-digues (l'échelle en Z en exagéré par 3) qui bordent le Chorolant dans la traversée de St-Joseph et qui protègent l'ancien moulin de la Tournerie en rive gauche au niveau de la plage de dépôt de « fond de rivière ».

Le Merdaret est quant-à lui bordé de part et d'autre, à l'aval des terrains de sport construits en remblais, de chemins eux-mêmes construits en remblais.

On perçoit également le cône de déjection du Merdaret, à la rupture de pente, et qui du fait de la fixation de la position du lit en « toit » de celui-ci est perché, autant par rapport aux terrains bordant sa rive droite (Exutoire des étangs et canal de fuite du moulin) que de sa rive gauche (Ru de Plantimay et canal de drainage des terrains agricoles) celui-ci débouchant en effet dans une ancienne vallée glaciaire bien plus vaste que celle qu'il est en mesure de développer actuellement.

Auparavant, étant donné la forte capacité de transport du Merdaret, la position du lit était soumise à des oscillations de part et d'autre du cône et balayait celui-ci au gré des crues afin de récupérer un profil d'équilibre. La fixation de son tracé entraîne par conséquent un exhaussement naturel qui était par ailleurs amplifié par la présence de l'ouvrage de retenue « derrière le stade ». Cet exhaussement étant un mécanisme de contrôle naturel du cours d'eau qui tente de retrouver une pente de dissipation de son énergie en modifiant la position en plan de son lit.

On retrouve même encore dans la topographie, bien que remaniée par les remblais du stade, une position préférentielle antérieure des écoulements du Merdaret, plus à l'Est par rapport à l'actuel et ayant constitué un cône de déjection aujourd'hui abandonné.

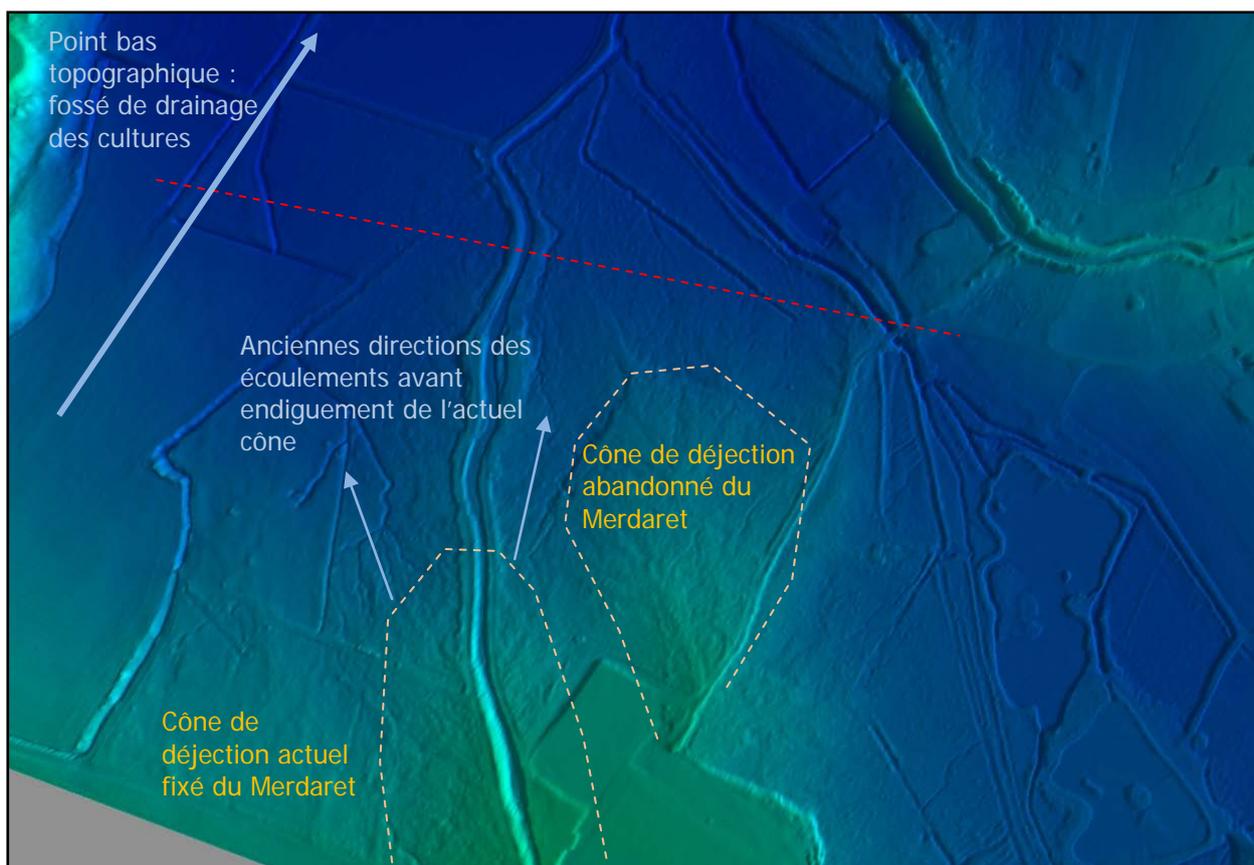


Figure 133 – Vue en plan des cônes de déjection successifs du Merdaret et position du profil en travers.

Cette situation perchée du Merdaret est synthétisée par le profil en travers présenté page suivante et localisée sur la figure ci-dessus (pointillé en rouge).

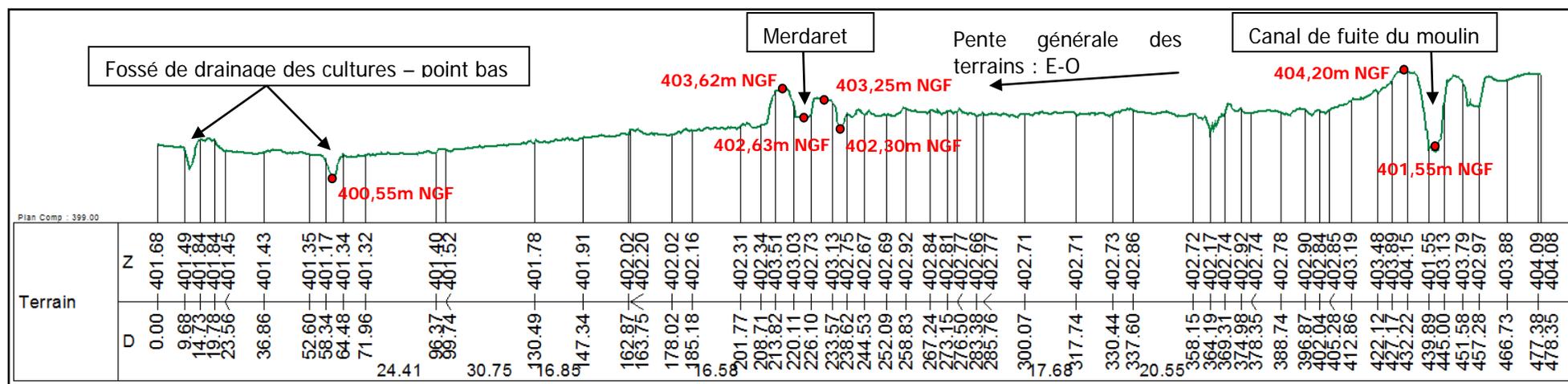


Figure 134 – Profil en travers de la plaine alluviale du Merdaret (Echelle en Z : x10)

On perçoit très clairement sur cette figure la position perchée du Merdaret, notamment vis-à-vis des terrains situés en rive gauche (plus de 2m). Toutefois, cette situation ne résulte pas d'un déplacement artificiel du lit dans une position « non naturelle », mais d'un blocage artificiel de la position en plan du cours d'eau dans une position qui n'est naturellement que transitoire (il aurait certainement naturellement eu tendance à se déplacer vers sa rive gauche).

Ce blocage se matérialise sur le terrain et sur la figure ci-dessus par la présence des merlons/chemins d'environ 1m à 1,5m de haut qui encadrent le Merdaret.

Il est par ailleurs assez étonnant, au vu du contexte et des enjeux locaux, qu'un tel blocage ait eu lieu. En effet, lorsqu'un village s'implante sur le cône de déjection d'un ru torrentiel (comme c'est le cas de St-Joseph) il est courant que celui-ci soit endigué au vu des enjeux importants présents à proximité. Ici, seuls des enjeux agricoles et éventuellement de communication secondaire sont concernés. La réalisation d'opérations de contrôle de phénomènes intenses comme la dynamique sédimentaire d'un ru torrentiel dans ce contexte à donc de quoi surprendre, car les moyens à mettre en jeu (seuil et curage régulier) semblent disproportionnés au vu des enjeux.

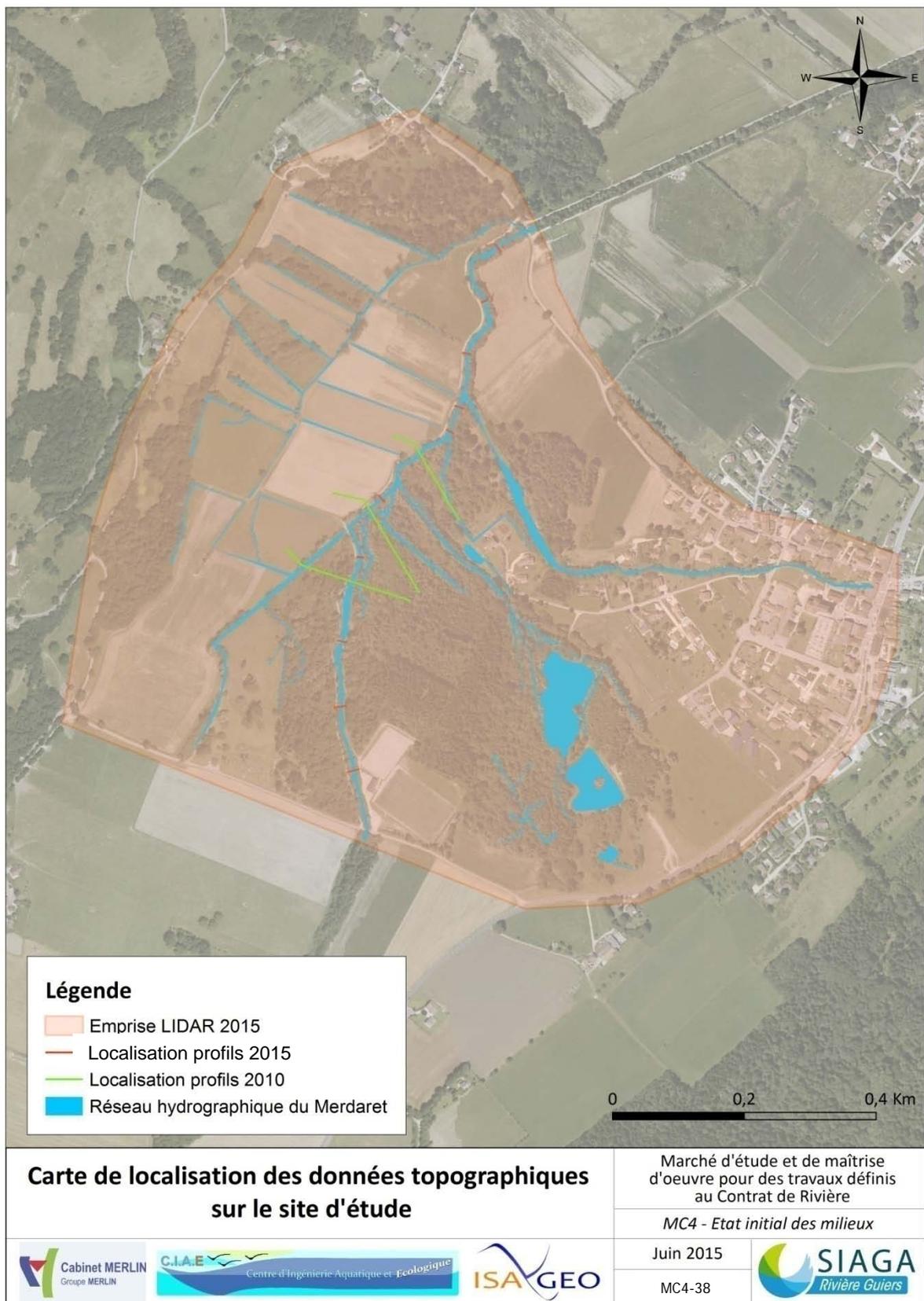


Figure 135 – Carte de localisation des données topographiques disponibles sur le Merdaret.

Description du réseau hydrographique

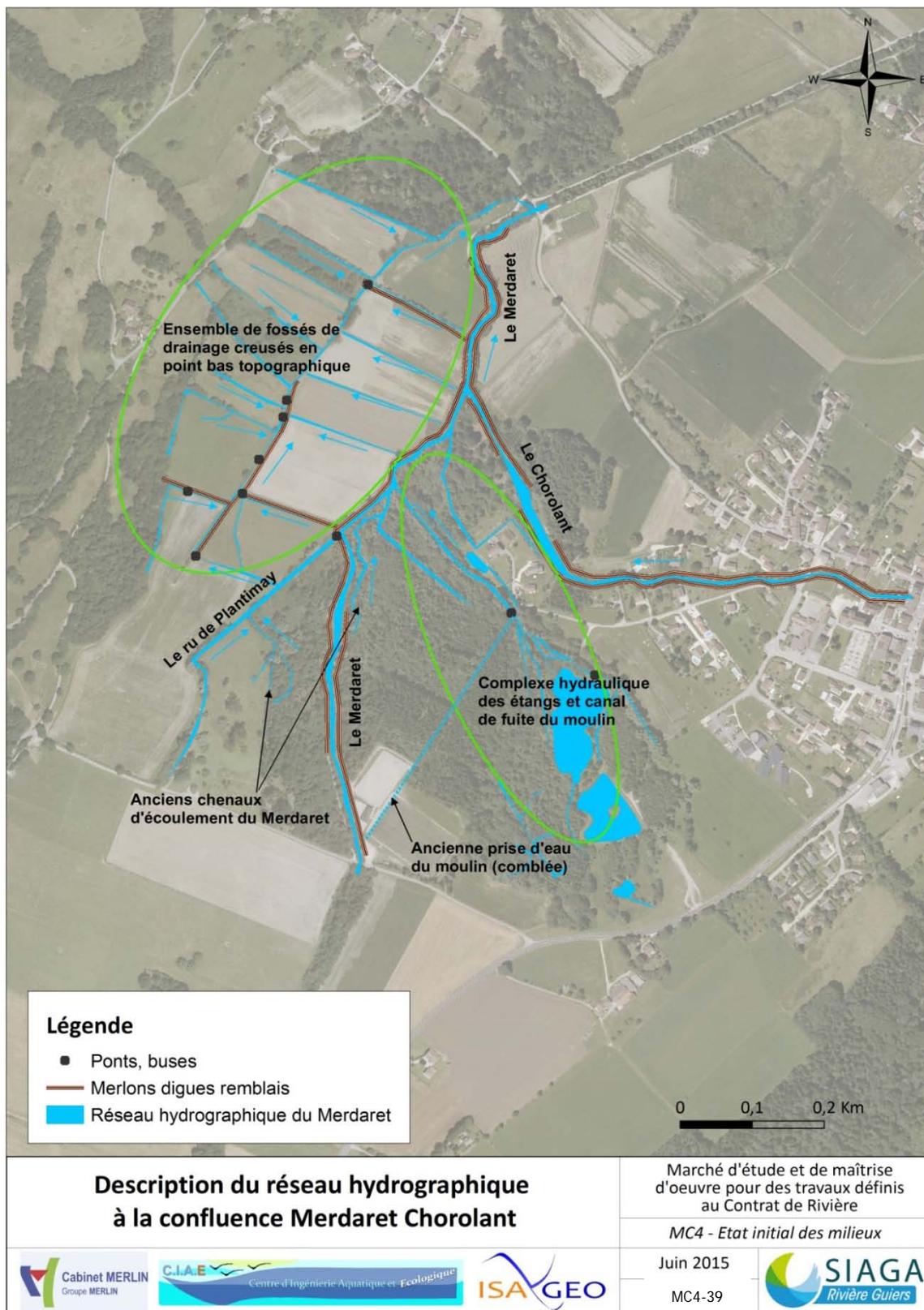


Figure 136 – Carte du réseau hydrographique du Merdaret.

La carte précédente permet de mettre à jour les connaissances concernant le réseau hydrographique précis du site d'étude, et d'isoler les différents ensembles fonctionnels.

4.5.2.2.3.2 *Dynamique alluviale et évolution morphologique*

La chronologie des événements récents sur le Merdaret et plus particulièrement sur les interventions sur la plage de dépôt du fond du stade est rappelée ci-dessous (issue du DLE BURGEAP 2011) :

Cet ouvrage a vraisemblablement été construit dans les années 1970, puis réaménagé dans les années 1980 dans le cadre du remembrement (aménagement foncier rural).

Interventions passées :

Autrefois (avant 2003), d'après les dires des élus et des agriculteurs riverains, cette plage de dépôt, ainsi que son amont immédiat, était curée environ tous les 2 ans. Le volume de matériaux extrait était d'environ 800 m³.

Aucune intervention n'était alors réalisée en aval de la plage de dépôt.

La profondeur moyenne de curage dans la plage de dépôt était de l'ordre de 1,50 mètre tandis qu'elle était de 80 cm sur 40 mètres linéaires dans le chenal amont.

Modifications morphologiques :

Au printemps 2004, suite à une recommandation du Conseil Supérieur de la Pêche (CSP), dans le cadre de la mise en œuvre de mesures compensatoires à un autre projet, le seuil aval a été abaissé d'environ 1 mètre, afin de rétablir la libre circulation des poissons.

L'abaissement du barrage aval a entraîné une érosion régressive qui a provoqué la déstabilisation du seuil amont (et depuis sa réfection sommaire). Une quantité importante de matériaux provenant de la plage de matériaux s'est alors écoulée dans le chenal en aval provoquant son engrèvement et le rehaussement de la ligne d'eau.

Interventions plus récentes :

Suite aux crues d'août 2005, la commune a fait une demande de travaux de curage sur la plage de dépôt qui a été acceptée par la Police de l'eau. Les travaux ont eu lieu fin octobre 2005 mais ils ont été rapidement stoppés par l'intervention du CSP car la commune commençait à intervenir dans le lit du ruisseau, une centaine de mètres en aval de la plage de dépôt, et non dans la plage de dépôt proprement dite. Lors de cette opération, seul une centaine de m³ a été extraite du ruisseau. La plage de dépôt a été curée par la suite (hiver 2005/2006) et un volume d'environ 350 m³ a ainsi été extrait.

Par la suite, la plage de dépôt s'est remplie de matériaux au gré des crues durant les années 2006 et 2007.

Ainsi, la commune a fait une nouvelle demande de curage au début de l'année 2008 qui a d'abord été rejetée par la Police de l'eau, faute de précisions sur la localisation des travaux, le volume de matériaux extraits et l'incidence des travaux sur le milieu aquatique.

Suites aux orages du 12 et 13 septembre 2008, de nombreux matériaux ont transité vers l'aval provoquant un engrèvement important du ruisseau sur le linéaire en aval de la plage de dépôt et réduisant par conséquent la capacité hydraulique du ruisseau. Devant la répétition des inondations (trois inondations au cours de l'année 2008) et l'agacement des agriculteurs riverains, la commune a engagé une procédure d'urgence pour pouvoir curer le lit mineur du Merdaret et rétablir une capacité hydraulique suffisante. Des travaux de curage ont donc été conduits sur le tronçon en aval de la plage de dépôt (environ 400 m³ extraits – 1 m de profondeur sur 4 mètres de large et 100 mètres de long) ainsi que sur la plage de dépôt. Au total, sur cette opération, un volume de 800 m³ a été extrait du lit du Merdaret.

Description du dispositif :

Il était constitué en 2011 de :

- deux seuils amont en enrochements libres (seuils aujourd'hui dégradés – enrochements déstructurés) n'occasionnant pas de chutes pour les débits courants ;
- un seuil aval en enrochements libres présentant un dénivelé total d'environ 1 mètre (réparti en 2 chutes) et situé une centaine de mètres en aval du premier seuil;
- une zone élargie aménagée pour le stockage des matériaux de 30 mètres de long sur environ 10 mètres de large.

Actuellement :

Le dernier curage réalisé date de 2015 (750 m³ de sédiments extraits). La plage de dépôt s'est intégralement comblée, ne laissant plus apparaître dans le paysage qu'une zone élargie ou la dynamique de dépôt semble particulièrement active. Les ouvrages ne sont plus du tout perceptibles.



Figure 137 – Vue du seuil de la plage de dépôt en 2008 (à gauche) et localisation approximative de celui-ci en 2015 (à droite)

Par ailleurs, l'analyse du profil en long issu de l'exploitation du LIDAR confirme ce constat de terrain, puisque celui-ci ne permet plus de percevoir la rupture de pente liée à la présence de l'ouvrage, et la plage de dépôt ne se manifeste pas spécialement par une rupture de pente marquée. Cette rupture de pente étant plus généralisée à l'échelle du tronçon 2.

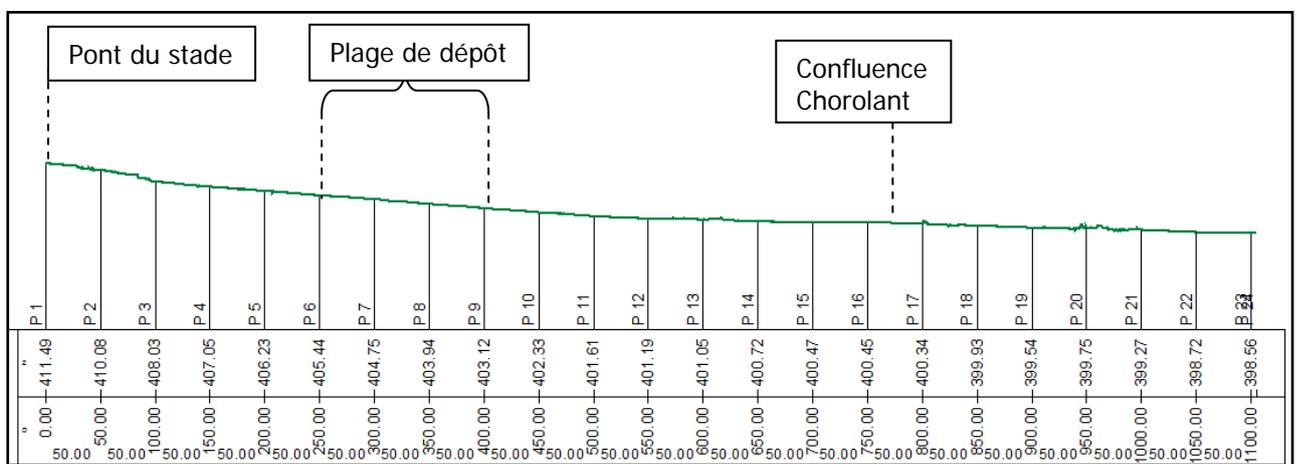


Figure 138 – Profil en long du Merdaret en 2015 (d'après les données LIDAR, échelle en Z : 5).

D'un point de vue de l'évolution diachronique, la comparaison avec les données de 2010, qui ne couvrent que 250m environ depuis la fin de la zone de dépôt, nous donnent les résultats suivants :

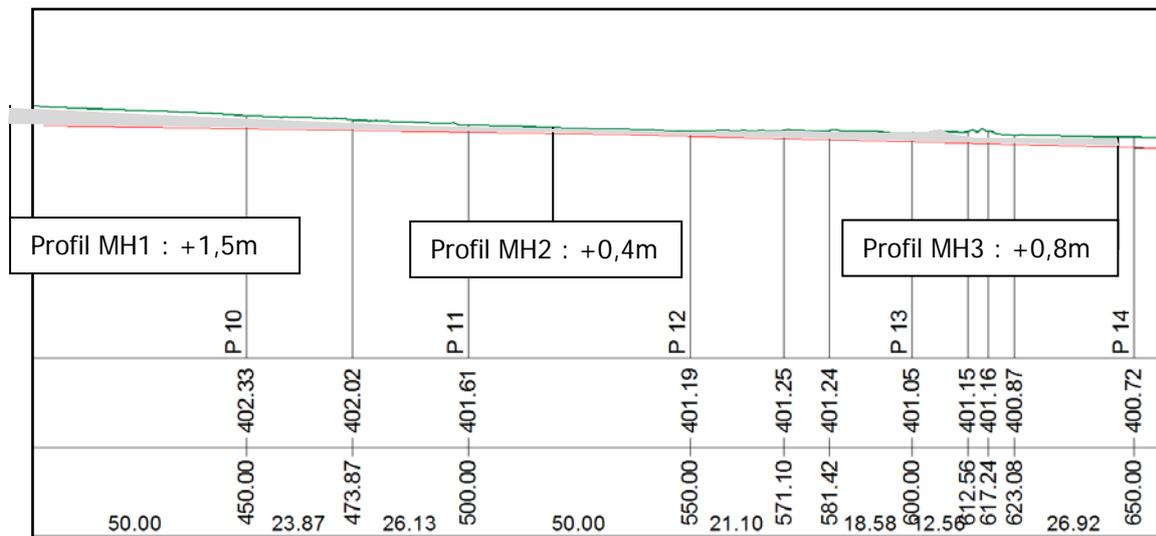


Figure 139 – Comparaison des profils en long entre 2010 (en rouge) et 2015 (en vert).

Globalement, l'évolution est très clairement à l'aggradation, comme les éléments de terrain le laisse supposer. En l'absence de curage, le lit du Merdaret a tendance à se rehausser.

4.5.2.2.4 Données granulométriques complémentaires.

Un prélèvement granulométrique a été effectué par nos soins sur la plage de dépôt (équivalent du prélèvement G2 issu de la bibliographie). On note la très large prédominance des graviers grossiers et des galets.

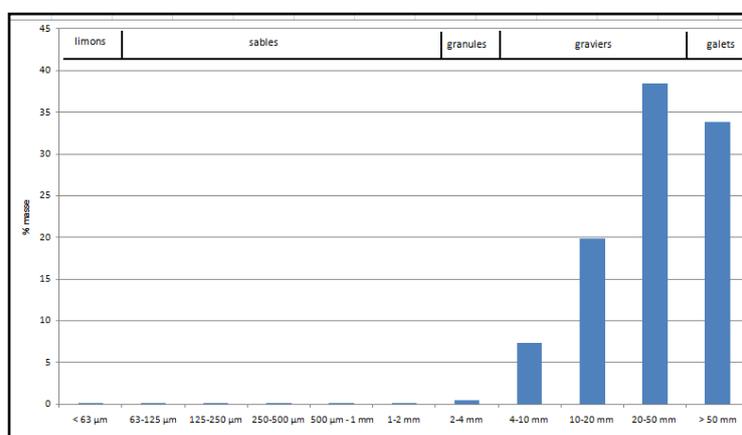


Figure 140 – diagramme granulométrique du Merdaret

Le prélèvement est constitué essentiellement de matériaux bien roulés et d'origines pétrographiques très diversifiées.

Celui-ci est resserré autour de la gamme des particules les plus grosses (graviers et galets), avec comme classe la plus représentée les graviers grossiers [20-50mm] qui constitue également le D50 (médiane) granulométrique. Le D90 est constitué par la classe des galets [$>50\text{mm}$].

Les particules les plus grosses observées sont d'un ordre de grandeur de 15-20cm

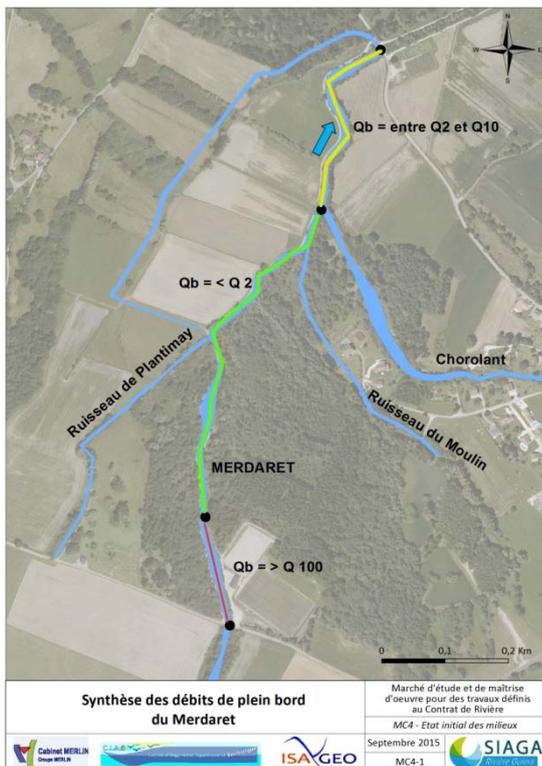
Ces valeurs sont exactement du même ordre de grandeur que celles déjà relevées dans la bibliographie.

On remarquera également que cette gamme granulométrique est également celle que l'on retrouve dans l'engravement de la peupleraie en rive gauche.



4.5.2.2.5 Données morpho-dynamiques

4.5.2.2.5.1 Débits de plein bord



Les débits de plein bord estimés à travers le modèle hydraulique sont supérieurs à la crue centennale dans la partie amont du modèle, là où le cours d'eau est le plus encaissé et canalisé, le long du stade de St Joseph de Rivière.

Quitté cette section contrainte, le Merdaret reprend un gabarit naturel avec des débordements inférieurs ou égal à 2 ans jusqu'à la confluence avec le Chorolant. Ceci confirme donc et explique les débordements fréquents du Merdaret dans ce secteur. Les premiers débordements ont lieu en rive droite sur tout ce secteur.

Dans la partie aval du Merdaret, les calculs (débits de plein bord entre Q2 et Q10) montrent les effets encore visibles des recalibrages (et autres curages) avec des sections localement plus larges et encaissées qui laissent transiter des crues moins fréquentes sans débordement. Les premiers débordements sont observés en rive gauche.

Figure 141 - Synthèse des débits de plein bord du Merdaret

4.5.2.2.2 Puissances spécifiques et vitesses de courant

L'analyse de ce chapitre est centrée sur la crue 2 ans.

Les valeurs de puissances spécifiques du Merdaret reflètent celles des débits de plein bord avec dans la section canalisée des puissances spécifiques très importantes de l'ordre de 400 à 500 W/m². Au niveau de l'ancien piège à graviers, les puissances sont beaucoup plus faibles et inférieures à 10 W/m² en raison des débordements observés en rive droite. A l'aval de la confluence avec le Chorrolant, on retrouve localement des valeurs significatives (supérieures ou égales à 100 W/m²) avec une énergie développée en crue capable d'ajuster les berges et le lit du cours d'eau.

Concernant les vitesses de courant (toujours pour ce même débit Q2) elles sont supérieures à 2 m/s à l'amont, entre 1,5 et 1 m/s sur le secteur intermédiaire.

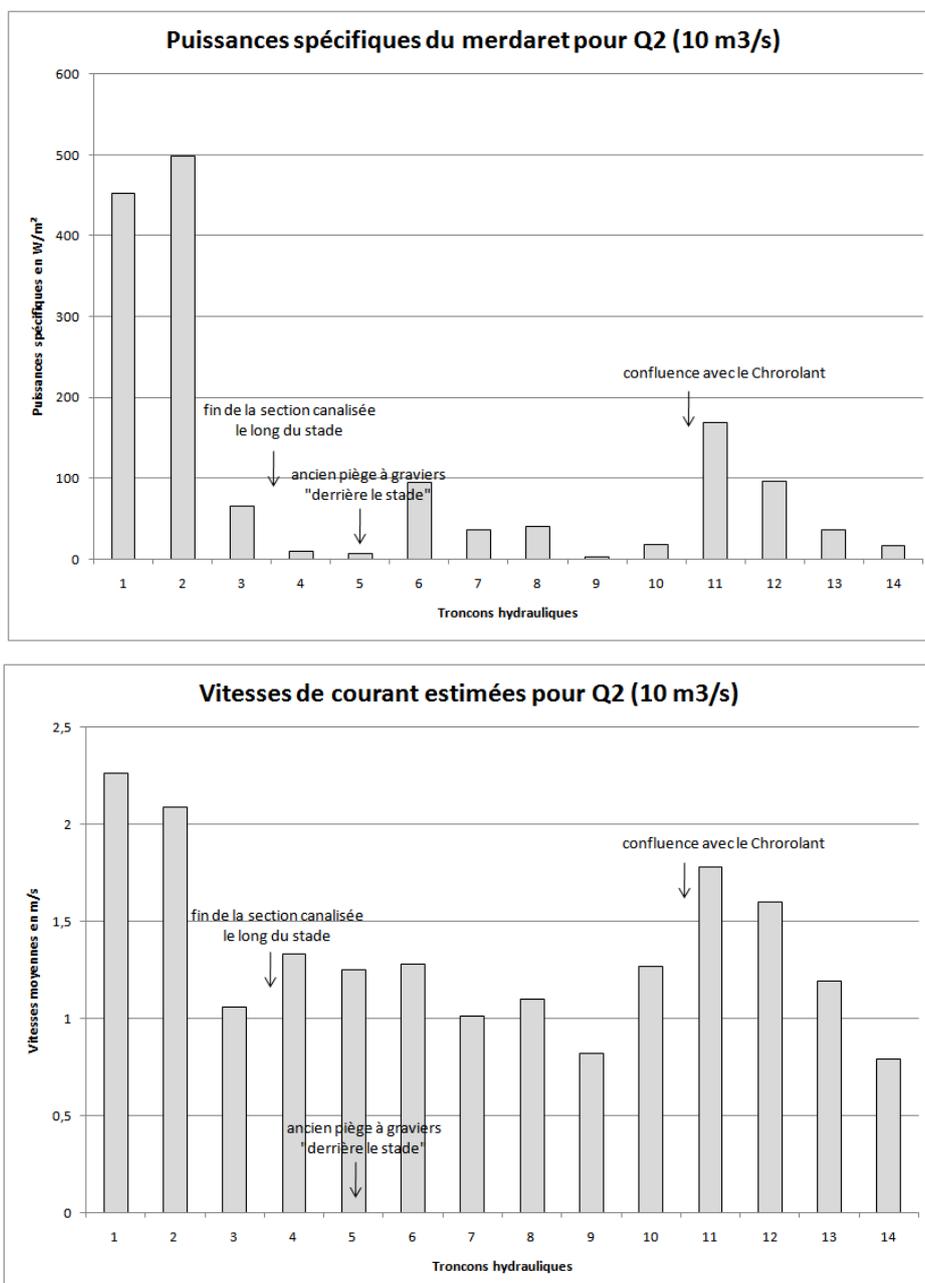


Figure 142 - Puissances spécifiques et vitesses de courant estimées pour Q2 sur le Merdaret

4.5.3 FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRES

4.5.3.1 Nature et biodiversité remarquables

Le site se situe dans la PNR de Chartreuse et est inscrit dans une ZNIEFF de type 2 : « Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont ». Cette ZNIEFF couvre la basse vallée du Guiers et de l'Ainan et englobe une mosaïque de milieux humides interconnectées et présentant un grand intérêt pour la flore et la faune.

Une ZNIEFF de type 1 « Marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang » est inscrite dans ce vaste ensemble classé en ZNIEFF de type 2 :. Cette zone présente une forte diversité floristique et faunistique liée à une diversité d'habitats résultant d'activités humaines traditionnelles (pâturage, fauchage, exploitation de la tourbe...).

La tourbière de l'Herretang couvre la partie aval du site d'étude, elle est classée en Espace Naturel Sensible. Cet ENS s'étend sur 65 ha et comporte une dizaine de faciès de végétation à caractère humide. Cet ENS est le dernier reliquat de ce que fut la vallée au siècle dernier, vallée façonnée par les activités humaines.

Enfin, le site d'étude jouxte en aval, le site Natura 2000 « Marais et tourbières de l'Herretang ».

La carte ci-dessous présente l'emprise des différents zonages réglementaires s'appliquant sur le site étudié.

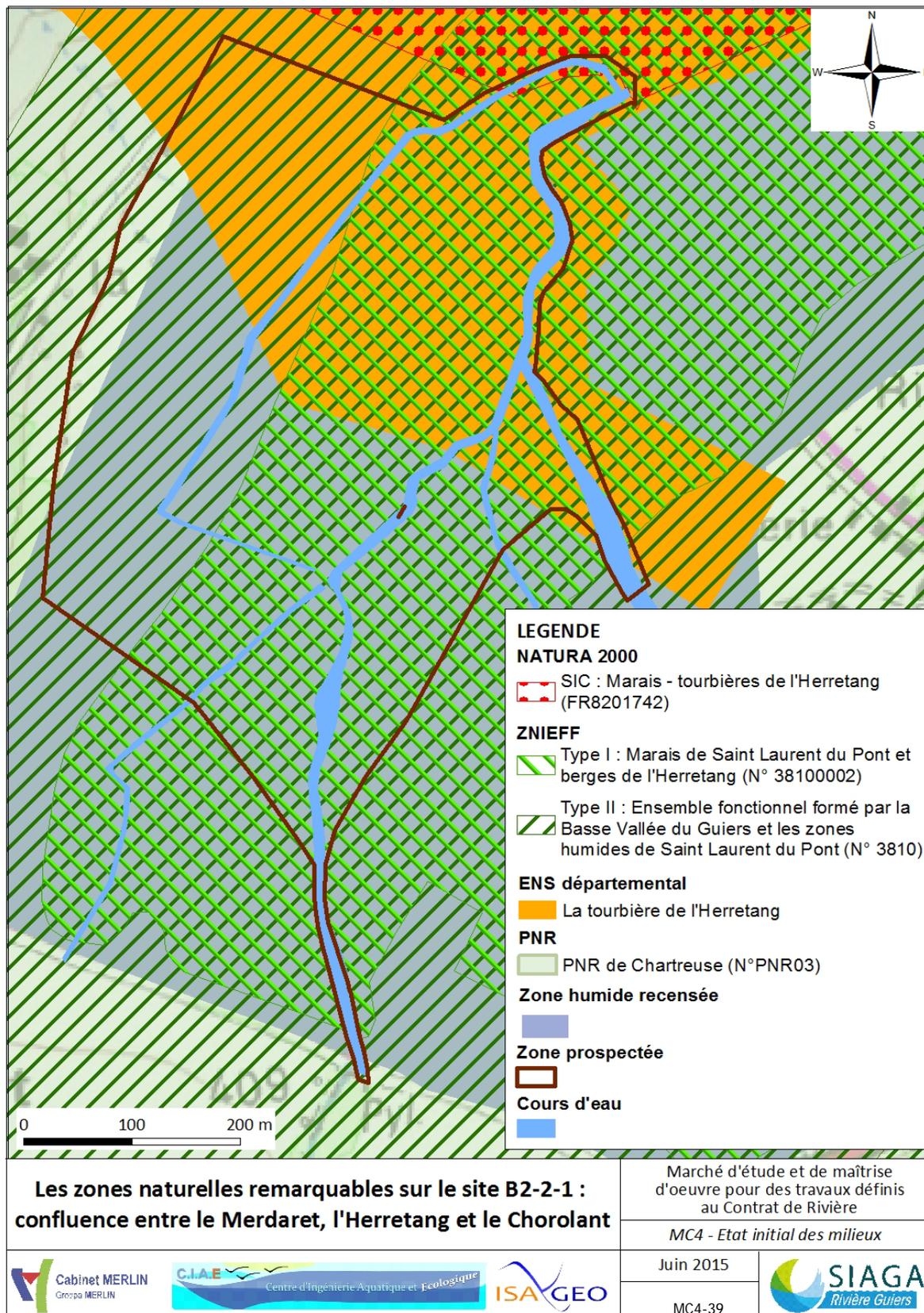


Figure 143 : Les zones naturelles remarquables sur le site B2-2-1

4.5.3.2 Espèces a enjeux

4.5.3.2.1 La faune patrimoniale

4.5.3.2.1.1 Relevés 2015

Lors des relevés de terrain, une espèce de mammifère, un amphibien, six espèces d'oiseaux, neuf espèces d'odonates, sept espèces de papillons et deux espèces d'orthoptères ont pu être observées. La liste est donnée dans le tableau ci-dessous.

Sur ces vingt-six espèces, dix espèces sont jugées comme remarquables avec :

- une espèce inscrite à la directive habitat Natura 2000,
- quatre déterminantes ZNIEFF,
- huit protégées au niveau national,

Enfin, quatre espèces possèdent un statut plus inquiétant que « préoccupation mineure » sur les listes rouges régionale, nationale ou européenne.



Cordulégastre annelé



Agrion de mercure



Chenille de Paon du jour



Criquet ensanglanté



Agrion joli



Le Tristan

4.5.3.2.1.2 Synthèse

D'après la compilation des données bibliographiques et des relevés de terrain, vingt-cinq espèces remarquables peuvent être présentes sur le site (Tableau n°47).

Cette liste d'espèces est obtenue grâce à la synthèse des observations de terrain du CIAE, additionnée aux listes d'espèces remarquables issues de la ZNIEFF de type I « marais de Saint Laurent du Pont et berges de l'Herretang » et des données naturalistes issues du rapport des 24h naturalistes de la FRAPNA sur la commune de Saint-Joseph (2008).

La surface de ces deux périmètres représente une surface 80 fois supérieure à la taille du site. Cette indication permet de relativiser la probabilité de présence des espèces remarquables issues de la bibliographie sur le site d'étude.

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin	statut			
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges
Amphibiens/	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			X	Nationale : NT
Mammifères	Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>				
Oiseaux	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>			X	
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>			X	
	Faucon crécerelle	<i>Falco Tinnunculus</i>			X	
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	X	
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>			X	
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>			X	
Odonate	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		avec critère pour le domaine alpien		
	Agrion de mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	pour le domaine alpien et déterminante avec critère pour le continental et le subméditerranéen	X	National : EN Européenne : NT Mondiale : NT
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN
	Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>				
	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>				
	Caloptéryx vierge méridional	<i>Calopteryx virgo meridionalis</i>				
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>				Liste orange régionale (Indicatrice)
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>				
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>					
Lépidoptères Rhopalocère	La Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>				
	La Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>				
	Le Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>				
	Le paon du jour	<i>Inachis io</i>				
	Le Robert le diable	<i>Polygonia c-album</i>				
	Le Tircis	<i>Pararge aegeria</i>				
	Le Tristan	<i>Aphantopus hyperantus</i>				
Orthoptères	Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>				
	Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>				

Tableau 61 – Liste des espèces faunistique observées en 2015 par le CIAE sur le site B2-2-1

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				Espèces observées dans				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges	ZNIEFF I	Natura 2000	ENS	données naturalistes autres	CIAE
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	X		X				
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	Nationale : VU	X				
Mammifères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	X	X	Nationale : NT	X				
	Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	X	X		X				
Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X		X				
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		Européenne : NT	X			X	
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	X						X
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X		X				
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	Européenne : VU	X				
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X					X	
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X		X				
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	Nicheur national : VU	X				
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X		X				
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		X	X	Nationale : NT	X					
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>		X	X	Nationale : VU	X				A
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	X	Nationale : VU	X				compléter
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			X	Nationale : NT					X
Libellules	Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X			X				
	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		X							X
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	X	X	National : EN Européenne : NT Mondiale : NT					X
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		Régionale : EN	X				X
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>				Liste orange régionale (Indicatrice)					X
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X			X				
Papillons	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	National : EN Européenne : EN Mondiale : NT	X				
	Semi Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Annexe IV	X	X	National : NT Européenne : NT	X				

Tableau 62 – Liste des espèces remarquable avérées et potentielles sur le site B2-2-1

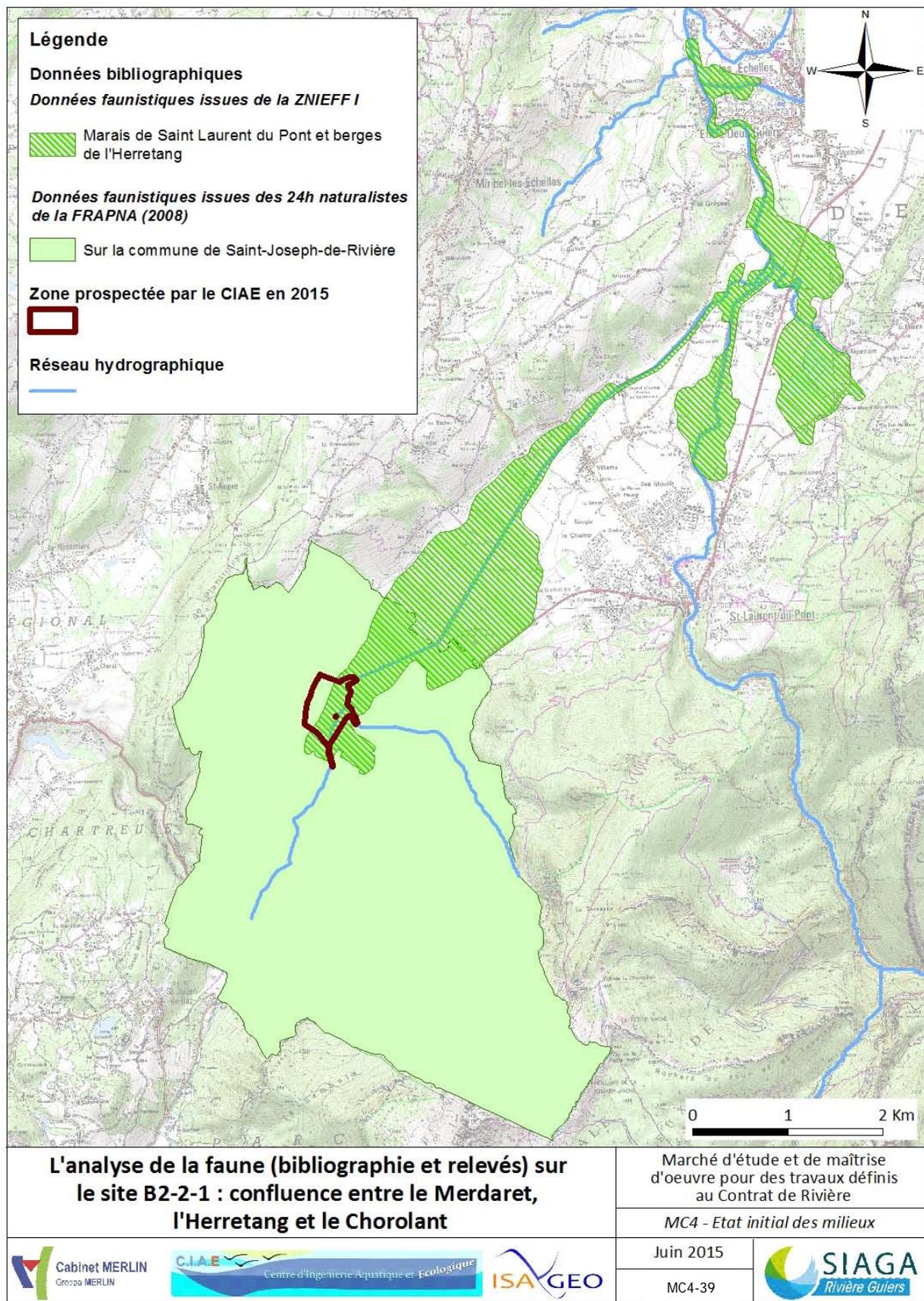


Figure 144 – L'analyse de la faune (bibliographie et relevés) sur le site B2-2-1

4.5.3.2.2 La flore patrimoniale

La liste des espèces communales établie par le CBNA fait état de 70 espèces patrimoniales dont quatre bénéficiant d'une protection nationale, cinq d'une protection régionale.

L'ENS des Tourbières de l'Herretang signale dix espèces patrimoniales dont trois sont également signalées sur la commune de Saint-Joseph-de-Rivière : La Céphalanthère à grandes fleurs, la Grande douve et la petite utriculaire.

Vingt-deux espèces patrimoniales sont recensées dans la ZNIEFF 1 du marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang, la présence de trois d'entre elles est confirmée sur la commune : La Céphalanthère à grandes fleurs, la petite utriculaire et l'utriculaire vulgaire.

Les prospections effectuées par le CIAE ont mis en évidence la présence de cinq espèces patrimoniales, toutes inféodées aux milieux forestiers. Aucune espèce inféodée aux roselières ou bas-marais n'a été observée dans les zones humides ouvertes situées entre le Mardaret et le fond de vallée. Ces secteurs qui constituent une mosaïque d'habitats humides semblent pourtant propices à l'accueil de la grande douve, du Peucedan à feuilles de Carvi ou de l'épipactis des marais.

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : date	ENS	ZNIEFF 1	CIAE
<i>Aconitum anthora</i> L.	Aconit anthora	ZRADc ; ZRADca	2009			
<i>Aconitum lycoctonum</i> L.	Aconit tue-loup	ZRADc	2010			
<i>Allium narcissiflorum</i> Vill.	Ail à fleurs de Narcisse	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	ZRADc	2001			X
<i>Allium victorialis</i> L.	Ail victoriale	ZRADc	2010			
<i>Althaea cannabina</i> L.	Guimauve faux-chanvre	ZRADc	1999			
<i>Anthyllis montana</i> L.	Anthyllide des montagnes	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Arabis scabra</i> All.	Arabette dressée	ZRADc ; ZRADca	2001			
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng.	Raisin d'ours	ZRADc	2010			
<i>Arnica montana</i> L.	Arnica des montagnes	DH (V)	2003			
<i>Asplenium fontanum</i> (L.) Bernh.	Doradille de Haller	ZRADc	2001			
<i>Bupleurum longifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles allongées	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Carex bohemica</i> Schreb.	Laïche de Bohême	PR Rhône-Alpes ; ZRAD	1992			
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Céphalanthère à grandes fleurs	C.W. (II)	1992	X	X	
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	Céphalanthère rouge	C.W. (II)	1986			
<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L.	Dorine à feuilles alternes	ZRADc	1999			
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées	ZRADc ; ZRADca	1999			
<i>Cystopteris montana</i> (Lam.) Desv.	Cystoptéris des montagnes	PN (I) ; ZRAD ; ZRADca	1928			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	Orchis de Fuchs	C.W. (II)	2001			
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó	Orchis tacheté	C.W. (II)	1982			
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F.Hunt & Summerh.	Dactylorhize de mai	C.W. (II)	1988			
<i>Dactylorhiza sambucina</i> (L.) Soó	Dactylorhize à feuilles larges	C.W. (II)	1982			
<i>Dactylorhiza viridis</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase	Orchis vert	C.W. (II)	2010			
<i>Dianthus hyssopifolius</i> L.	Oeillet de Montpellier	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Épipactis des marais	C.W. (II) ; ZRADc	1988			
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver	ZRADc	1999			X
<i>Erysimum ochroleucum</i> (Schleich.) DC.	Vélar jaune pâle	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Mill.	Fusain à feuilles larges	ZRADc ; ZRADca	2003			
<i>Galium obliquum</i> Vill.	Gaillet oblique	ZRADc ; ZRADca	2001			
<i>Galium pseudohelveticum</i> Ehrend.	Gaillet pseudo-helvétique	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Gentiana lutea</i> L.	Gentiane jaune	DH (V)	2010			
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R.Br.	Gymnadénie moucheron	C.W. (II)	2009			
<i>Gymnadenia nigra</i> (L.) Rchb.f.	Nigritelle noire	C.W. (II)	1982			
<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J.Koch	Ache nodiflore	ZRADc ; ZRADca	2009			
<i>Holandra carvifolia</i> (Vill.) Reduron, Charpin & Pimenov	Peucedan à feuilles de Carvi	PR Rhône-Alpes ; ZRADca ; ZRAD	2010			
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	Homogyne des Alpes	ZRADc	2010			
<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.	Lycopode sélagine	DH (V) ; ZRADc	2010			

MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)

Taxon	Nom français	Statut	CBNA : date	ENS	ZNIEFF 1	CIAE
<i>Hypericum androsaemum</i> L.	Millepertuis Androsème	PR Rhône-Alpes ; ZRAD ; ZRADca	2003			
<i>Hypericum nummularium</i> L.	Millepertuis en forme de pièce de monnaie	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Balsamine des bois	ZRADc ; ZRADca	2003			
<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	Isopyre faux Pigamon	ZRADc ; ZRADca	2001			
<i>Leucocorydium vernum</i> L.	Nivéole de printemps	ZRADc	2001			
<i>Lilium martagon</i> L.	Lis martagon	ZRADc	2003			X
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Listère ovale	C.W. (II)	2009			X
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Lunaire vivace	ZRADc ; ZRADca	2003			
<i>Lycopodium annotinum</i> L.	Lycopode à feuilles de genévrier	DH (V) ; ZRADc	2010			
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	Néottie nid d'oiseau	C.W. (II)	1989			
<i>Nocca montana</i> (L.) F.K.Mey.	Tabouret des montagnes	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	Orchis mâle	C.W. (II)	1990			
<i>Orobanche laserpitii-sileris</i> Reut. ex Jord.	Orobanche du Sermontain	ZRADc ; ZRADca	1982			
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	ZRADc	2009			X
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Polystic à aiguillons	ZRADc ; ZRADca	2003			
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth	Polystic lonchyte	ZRADc	2003			
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woytn.	Polystic à frondes soyeuses	ZRADc ; ZRADca	2003			
<i>Potentilla aurea</i> L.	Potentille dorée	ZRADc	2003			
<i>Potentilla nitida</i> L.	Potentille luisante	ZRAD ; ZRADca	2010			
<i>Primula auricula</i> L.	Oreille d'ours	PN (II) ; ZRAD ; ZRADca	2010			
<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A. & D.Love	Pseudorchis blanc	C.W. (II)	2009			
<i>Ranunculus lingua</i> L.	Grande douve	PN (I) ; ZRAD, ZRADa	1856	X		
<i>Ranunculus seguieri</i> Vill.	Renoncule de Séguier	ZRADc ; ZRADca	2010			
<i>Ranunculus thora</i> L.	Renoncule Thora	ZRADc ; ZRADca	1968			
<i>Rhamnus alpina</i> L.	Nerprun des Alpes	ZRADc	2001			
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Fragon	DH (V)	2003			
<i>Saxifraga mutata</i> L.	Saxifrage variable	PN (I) ; ZRAD ; ZRADa	1999			
<i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau	Orpin blanc jaunâtre	ZRADc ; ZRADca	2001			
<i>Soldanella alpina</i> L.	Soldanelle des Alpes	ZRADc	2010			
<i>Sorbus chamaemespilus</i> (L.) Crantz	Sorbier petit néflier	ZRADc	2010			
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	Orchis globuleux	C.W. (II)	2010			
<i>Utricularia minor</i> L.	Petite utriculaire	PR Rhône-Alpes ; ZRAD ; ZRADa	1992	X	X	
<i>Utricularia vulgaris</i> L.	Utrriculaire vulgaire	PR Rhône-Alpes ; ZRAD ; ZRADa	1992		X	

Tableau 63 - Flore patrimoniale du site B.2.2.1

4.5.3.2.3 Espèces Invasives

Le site B2-2-1 présente cinq espèces envahissantes :

- Les Renouées (soit du japon (*Reynoutria japonica*), soit de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*), soit de Bohême (*Reynoutria x bohémica*))
- La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)
- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*)
- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*)
- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)

L'armoise des frères Verlot, la vigne vierge et le solidage sont présents sur les berges et bords de chemin le long du Merdaret en rive droite et gauche au Sud du site. Le Solidage se développe également fortement dans une roselière du fond de vallée en aval du site.

La Balsamine de l'Himalaya est également présente sur les berges rive droite du Merdaret (secteur amont) et se développe en grande quantité dans les peupleraies situées en rive gauche en aval de la plage de dépôt.

Enfin les Renouées colonisent l'ensemble des fossés du fond de vallée sur un linéaire continue dense et large d'environ 6 à 10 m ainsi que le secteur aval du site et la confluence entre le Merdaret et l'Herretang.



Linéaire monospécifique de Renouées le long des fossés du fond de vallée



Renouées se développant en sous bois à la confluence entre le Merdaret et l'Herretang

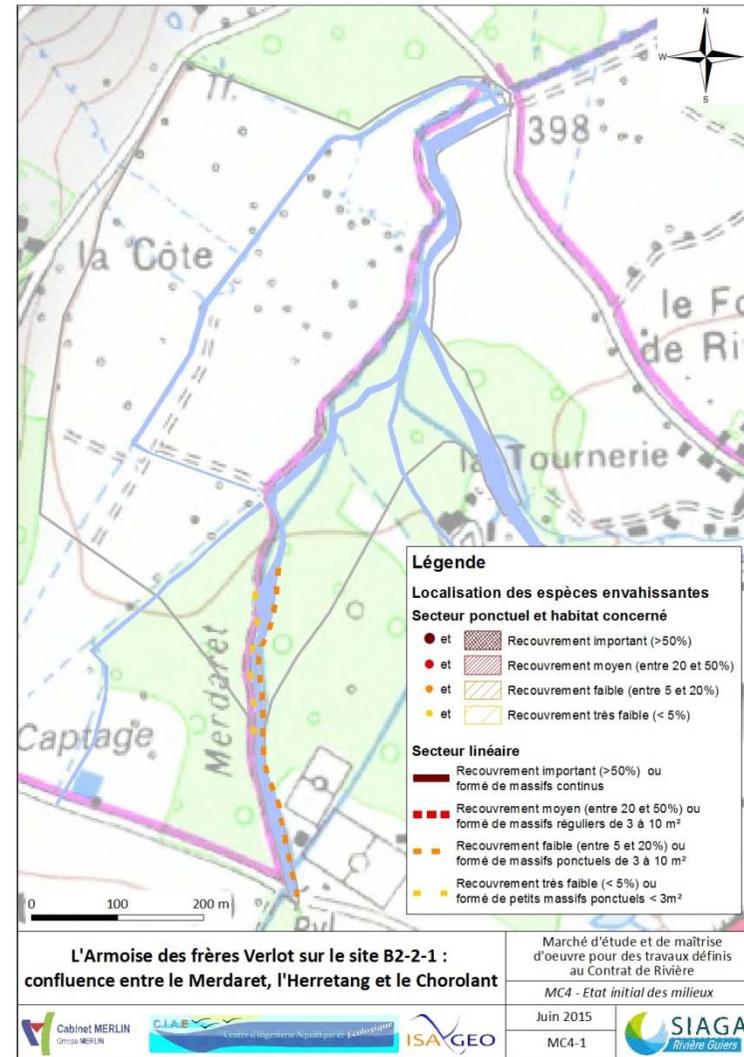
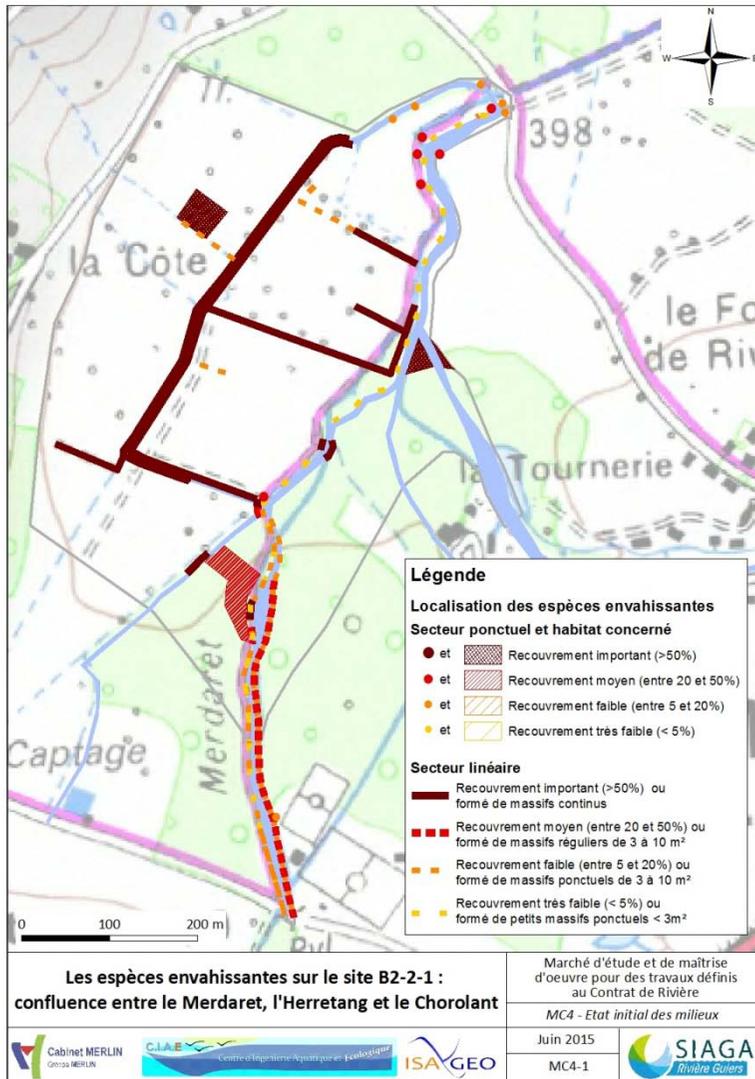
Linéaire de Solidage de part et d'autre du cheminement situé en rive droite du Merdaret

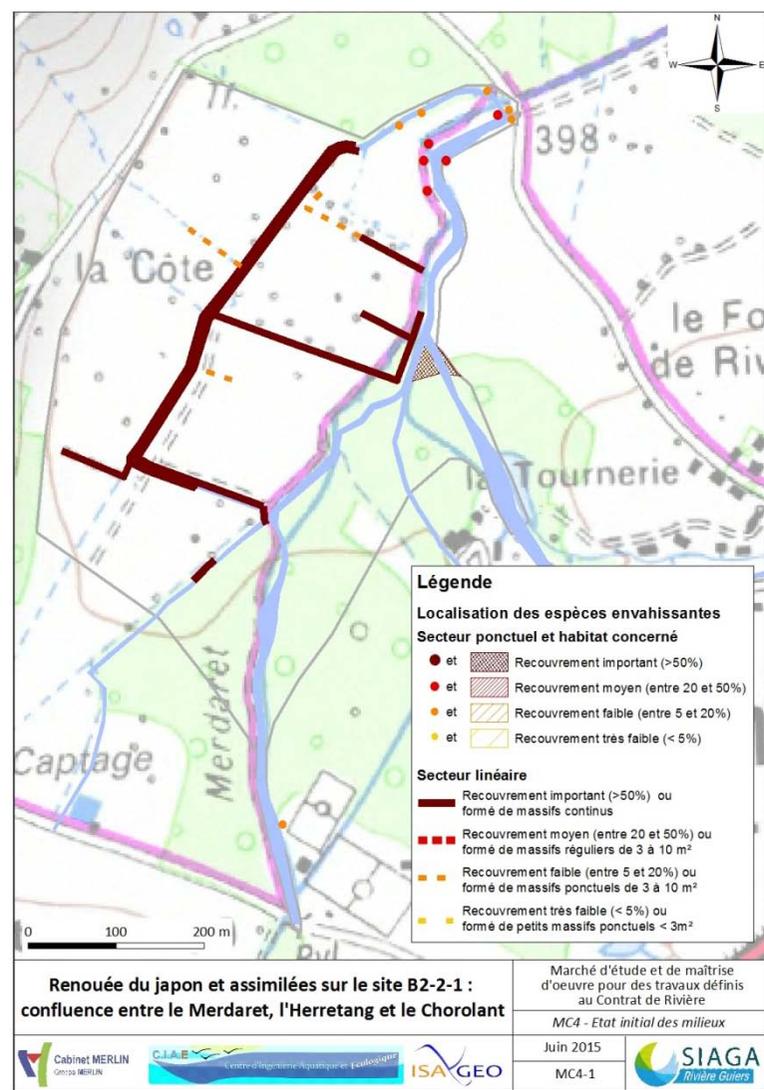
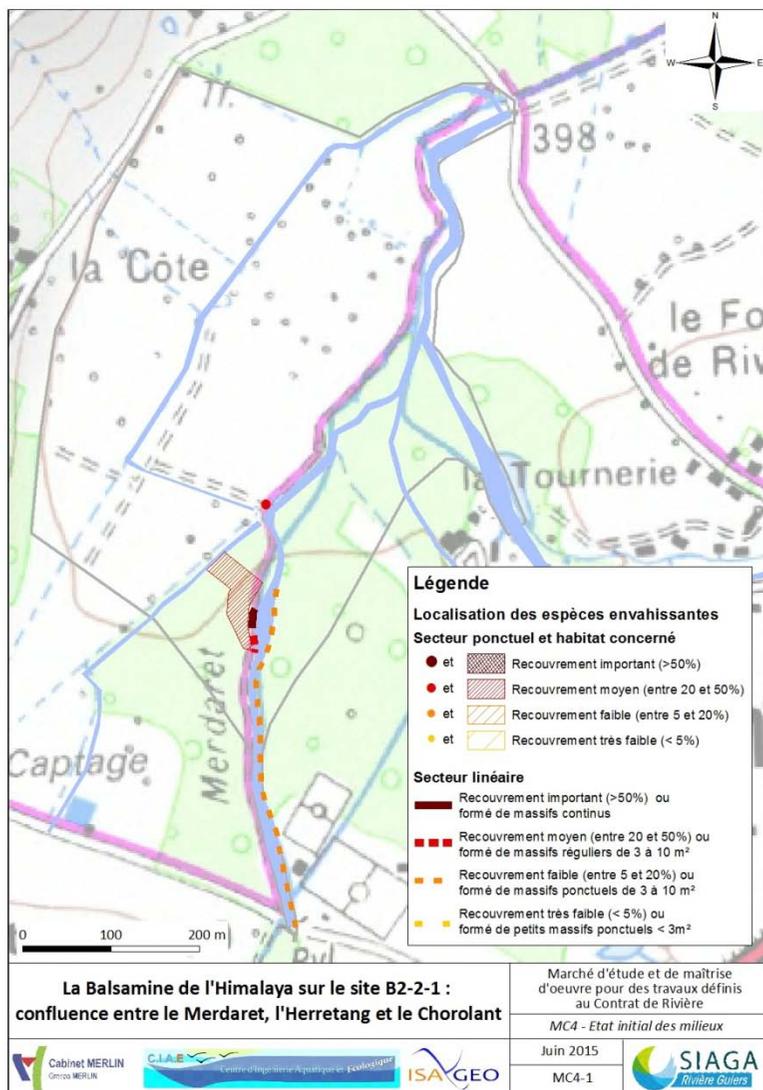


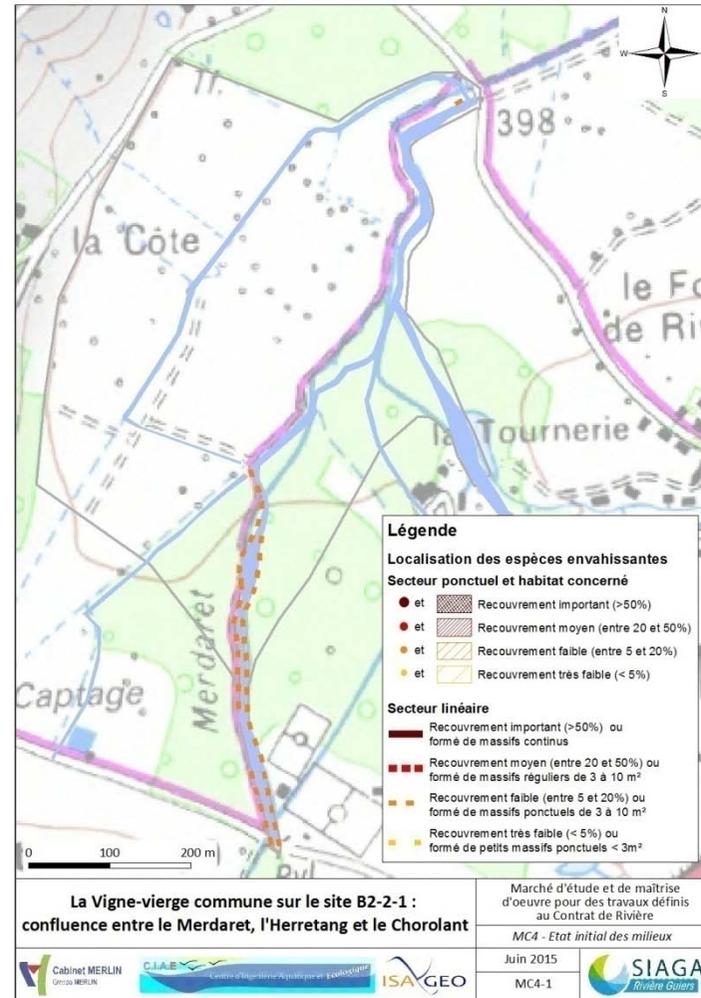
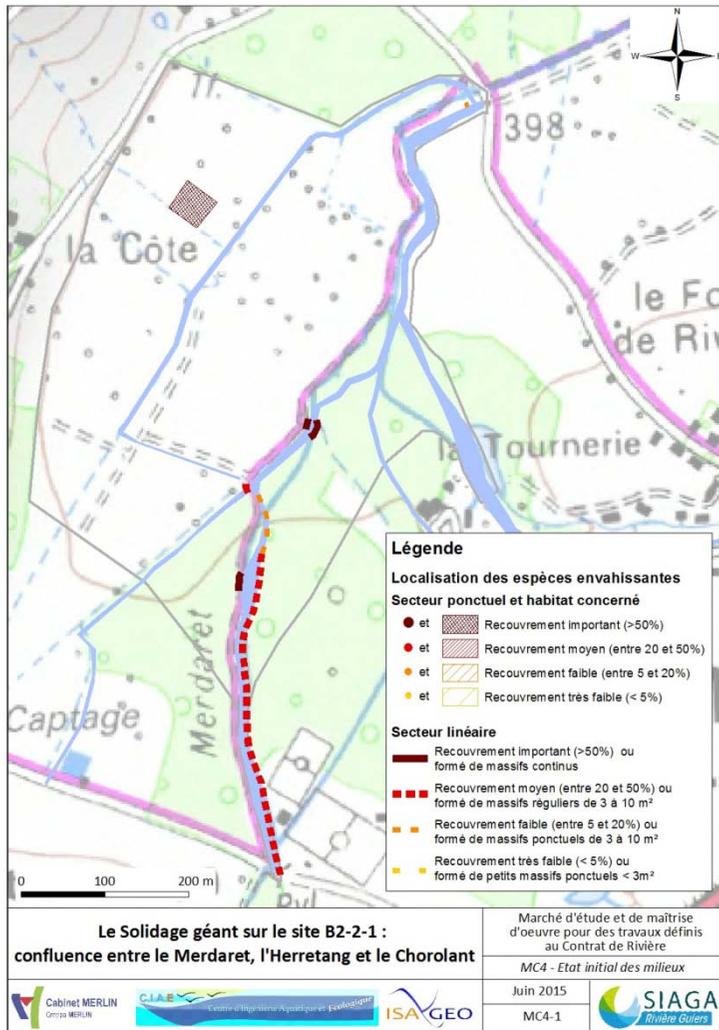
Armoise des frères Verlot le long du chemin situé en rive gauche du Merdaret



Balsamine de l'Himalaya et Solidage sur les berges en rive droite du Merdaret







4.5.3.3 Cartographie des habitats terrestres et inventaires faune-flore

Les prospections ont été réalisées en rive droite du Merdaret dans les boisements situés entre le Merdaret et le Chorolant et dans les prairies situées en rive gauche du Merdaret.

4.5.3.3.1 La Ripisylve

La ripisylve est équilibrée mais discontinue, dominée par les aulnes (*Alnus glutinosa* et *Alnus incana*). Les strates arbustive et herbacée sont développées à quasi absentes sur certains linéaires, développement limité notamment par les crues et le remaniement fréquent des bancs de galets.



Ripisylve dominé par l'Aulne, les strates arbustives et herbacées sont peu développées suite aux remaniements fréquents des galets durant les crues



Ripisylve continue en rive droite et absente en rive gauche, les strates arbustive et herbacée sont présentes



En aval du coude, un alignement de résineux borde le ru



Quelques linéaires enrochés limitent la connectivité de la ripisylve.

4.5.3.3.2 Les habitats

4.5.3.3.2.1 Les boisements

Les boisements localisés en rive gauche s'apparentent à des « **bois de frênes et d'aulnes : code 44.33** ». Ils comportent un cortège arboré assez diversifié avec le Sycomore, le frêne, le saule blanc, le peuplier noir, l'orme glabre, l'Erable champêtre, le charme, L'aulne glutineux et l'aulne blanc et plus rarement le chêne pédonculé et le merisier. Le frêne et/ou le Sycomore domine le peuplement. La strate arbustive est dense et diversifiée.

Dans les stations fraîches, en situation plus humide et notamment en bordure de cours d'eau, dans les zones de fréquents débords, la couverture végétale est dominé par l'aulne blanc (**code 44.22 : Galerie d'aulnes blancs**)



galerie d'aulnes blancs en rive droite du Merdaret

4.5.3.3.2 *Les prairies et mégaphorbiaie*

En rive gauche, une partie des parcelles est maintenue en prairies (code 81 : prairies semées) ou cultures (code 82.1). Quelques secteurs régulièrement inondés ne semblent plus ou faiblement cultivés, leur cortège floristique évolue avec l'installation et la dominance d'espèces typiques des mégaphorbiaies.

Il s'agit notamment des parcelles situées en contrebas de l'affluent rive gauche du Merdaret. Ces parcelles ne semblent plus exploitées, elles sont inondées en juin (jusqu'à 30 cm d'eau). Le couvert végétal de la mégaphorbiaie est dominé par la Glycérie, le Gaillet palustre, la menthe aquatique et l'iris des marais.



Prairie humide



Mégaphorbiaie



L'eau circule au sein de ces formations et rejoint le fond de vallée via un réseau de fossés de drainage. Les bords des fossés ainsi que l'ancien lit, en fond de vallée sont totalement colonisés par la Renouée du japon.

4.5.3.3.2.3 Plantations de ligneux et cultures

En rive gauche du Merdaret, une peupleraie, soumise à des débords fréquents du ru accompagnés de dépôts de galets, est dépérissante.
En rive droite, les débords fréquents associés à un dépôt de sables ont entraîné le dépérissement d'une plantation de résineux.



Peupleraie dépérissante en rive gauche



Plantations de résineux en rive droite

Les champs cultivés (culture et prairies améliorées) sont localisés en rive gauche en aval du coude. Ces parcelles sont régulièrement soumises aux débords du Merdaret.



Cultures et prairies semées ou améliorées

4.5.3.3 Cartographie des habitats

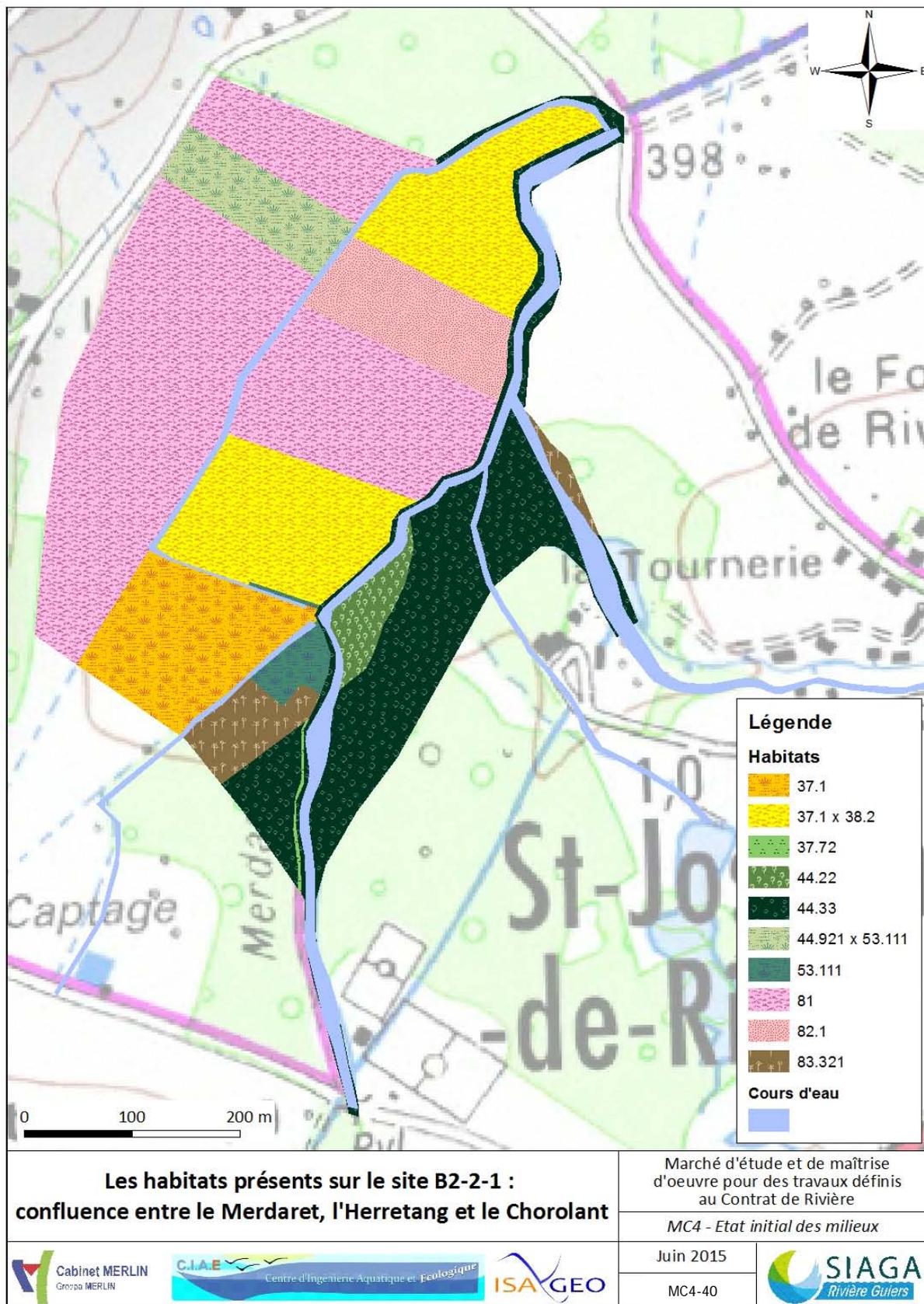


Figure 145 : Les habitats présents sur le site B2-2-1 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique – p.274)

4.5.3.4 Enjeux environnementaux

Statut	C.B.	Désignation	Morcellement et connectivité	espèce patrimoniale	Principales altérations	Fonctionnalité et menaces
6430	37.1	Communautés à Reine des Prés et communautés associées	Habitat de surface limitée non morcelé	Agrion de mercure		Installation de cet habitat suite à l'abandon des pratiques agricoles. Habitats maintenus par les débordements de l'affluent.
6430	37.1 x 38.2	Communautés à Reine des Prés et prairie à fourrage des plaines	Habitat de surface limitée non morcelé			Prairie de fauche évoluant vers une mégaphorbiaie suite à une diminution de la pression agricole et à des débordements fréquents du Merdaret. Menace : risque de colonisation par la Renouée du japon
6430	37.72	Frange des bords boisés ombragés			Armoise des frères Verlot Balsamine de l'Himalaya Renouée du japon Solidage géant	Présence importante d'espèces envahissantes qui limite l'expression du cortège floristique
91E01*	44.22	Galerie d'aulnes blancs	Localisée au sein de l'Aulnaie-frênaie en bordure du Merdaret dans une zone de fréquents débordements.	Prêle d'hiver		Groupement maintenu par les débordements réguliers du Merdaret
91E01*	44.33	Aulnaie frênaie	Boisement dominant le site, essentiellement situé entre le Merdaret et l'Herretang	Prêle d'hiver - Lys martagon - Listère ovale - Ail des ours	Présence de la vigne vierge en lisière	Milieux fonctionnels, alimentés régulièrement en eau par les débordements des cours d'eau. Menace : plantation de ligneux
	44.921 x 53.111	Sausnaie marécageuse à Saule cendré et roselière	Îlot situé le long d'un fossé au sein des prairies et cultures,			Maintien du stade pionnier par des opérations de coupes répétées
D-ZNIEFF	53.111	Phragmitaie inondée	Superficie limitée – milieu en connexion avec les mégaphorbiaie et les prairies à fourrage		Balsamine de l'Himalaya – Renouée du japon	Milieu maintenu par les débordements réguliers du Merdaret et du petit affluent RG. Menace : Envahissement du milieu par les espèces exotiques.

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Désignation	Mégaphorbiaie	Communautés à Reine des Prés et prairie à fourrage des plaines	Franges des bords boisés ombragés	Galerie d'aulnes blancs	Aulnaie-frênale des fleuves médio-européens	Saussaie marécageuse à saule centré et roseaies	Phragmitaie inondée
Statut	3	3	3	6	6	0	2
Richesse et diversité	2	2	2	2	3	1	2
Espèces patrimoniales	1	0	0	1	2	0	0
Morcellement et connectivité	2	2	1	2	3	1	1
Représentativité	1	1	1	1	2	1	1
Structure et état	3	2	2	3	3	2	2
Altération de la dynamique	2	2	2	2	2	2	2
Autres dégradation	3	3	2	3	1	2	1
Présence d'espèces invasives	3	3	0	3	1	0	2
TOTAL	20	18	13	23	23	9	13
Note/20	13	12	9	15	15	6	9
Evaluation de l'état de conservation							

Tableau 64 : Hiérarchisation des habitats sur le site B.2.2.1

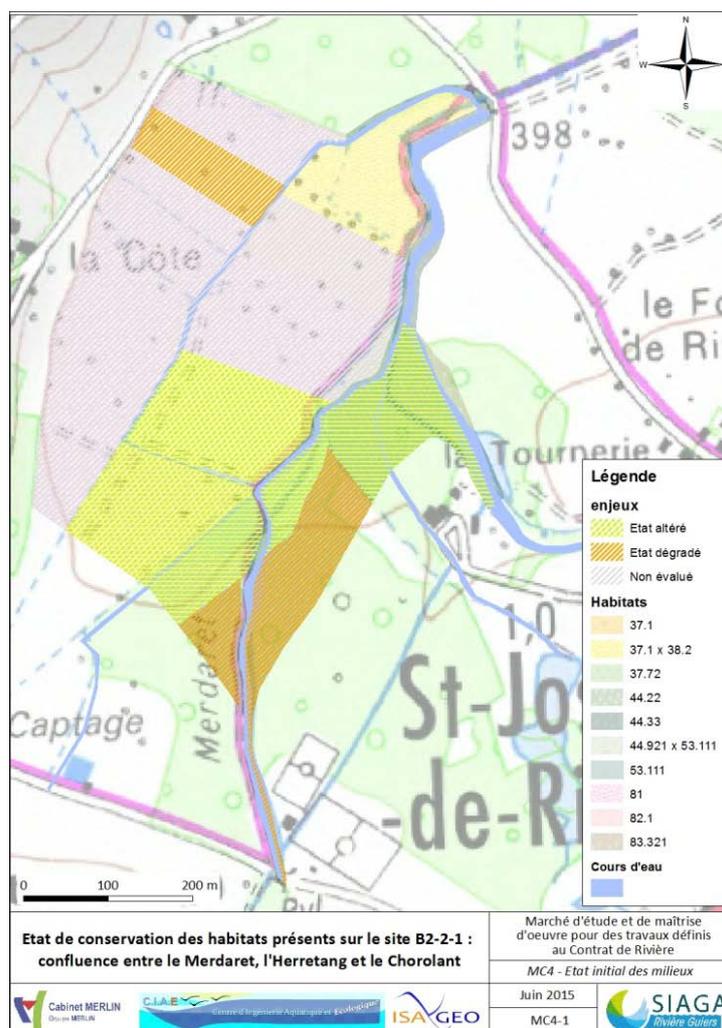


Figure 146 : Etat de conservation des habitats sur le site B.2.2.1 (la légende des codes habitats CORINE est disponible dans l'annexe méthodologique)

Les habitats du site sont légèrement altérés à dégradés.

4.5.4 QUALITE DES HABITATS AQUATIQUES

4.5.4.1 Faciès d'écoulement

Trois faciès d'écoulement sont recensés sur le site : plat courant (représente la quasi-totalité des faciès), rapide et chenal lentique.



Rapides engendrés par des micro seuils à l'amont du site



Plat courant à l'amont de la plage dépôt



Plat courant au niveau de la plage de dépôt



La confluence avec le Cholorant exerce une contrainte hydraulique. Elle engendre un faciès lentique sur une longueur de l'ordre de 50 m

4.5.4.2 Scores IAM

Sur l'ensemble du site, les scores IAM sont bien inférieurs au score optimal. On relève toutefois un gradient positif de l'amont vers l'aval. En 2011 (étude BURGEAP), la qualité de l'habitat était jugé très bonne sur le tronçon situé à l'aval de la confluence avec le ru de Plantimay (correspond à notre station la plus à l'aval du site). Même si les méthodes d'expertise sont différentes, on observe semble t'il ici une perte de qualité de l'habitat en raison d'une plus faible diversité de substrats et de faciès d'écoulement en lien avec la dynamique sédimentaire très active du site.

Tableau 65 - Scores IAM sur le site B2-2-1

Site	Cours d'eau	Stations	Var (HE)	Var (v)	Var (subst)	Attractivité totale substrats	IAM	IAM optimal	Ecart (%)
B-2-2-1	Merdaret	Mer1	2	3	5	25	764	6200	-88
		Mer2	3	3	4	26	932	3600	-74
		Mer3	3	4	6	27	1948	6200	-69



Sur la station à l'amont de la plage de dépôt, les substrats sont très homogènes, représentés à plus de 95 % par un mélange de graviers et de galets. Les autres substrats de type blocs, hélrophytes ou sables, très marginaux, sont localisés en pied de berges.



Au niveau de la plage de dépôt, les substrats sont également dominés par un mélange de graviers et de galets (surface > à 95 %) mais le score est légèrement supérieur par rapport à l'amont en raison de la présence de chenaux secondaires (à gauche de la photo ci-contre), en extérieur d'atterrissements, permettant d'obtenir une hétérogénéité de vitesses et de hauteurs d'eau plus importante.



Sur la station aval, les graviers/galets sont moins dominants (65 % de la surface totale). On retrouve des substrats plus attractifs (branchages, sous-berges, hélrophytes, chevelu racinaire) représentant 10 % de la surface de la station.



Figure 147 - Relevés des habitats aquatiques sur le site B2-2-1

Site B221: le Merdaret à Saint Joseph de Rivière IAM: 1948

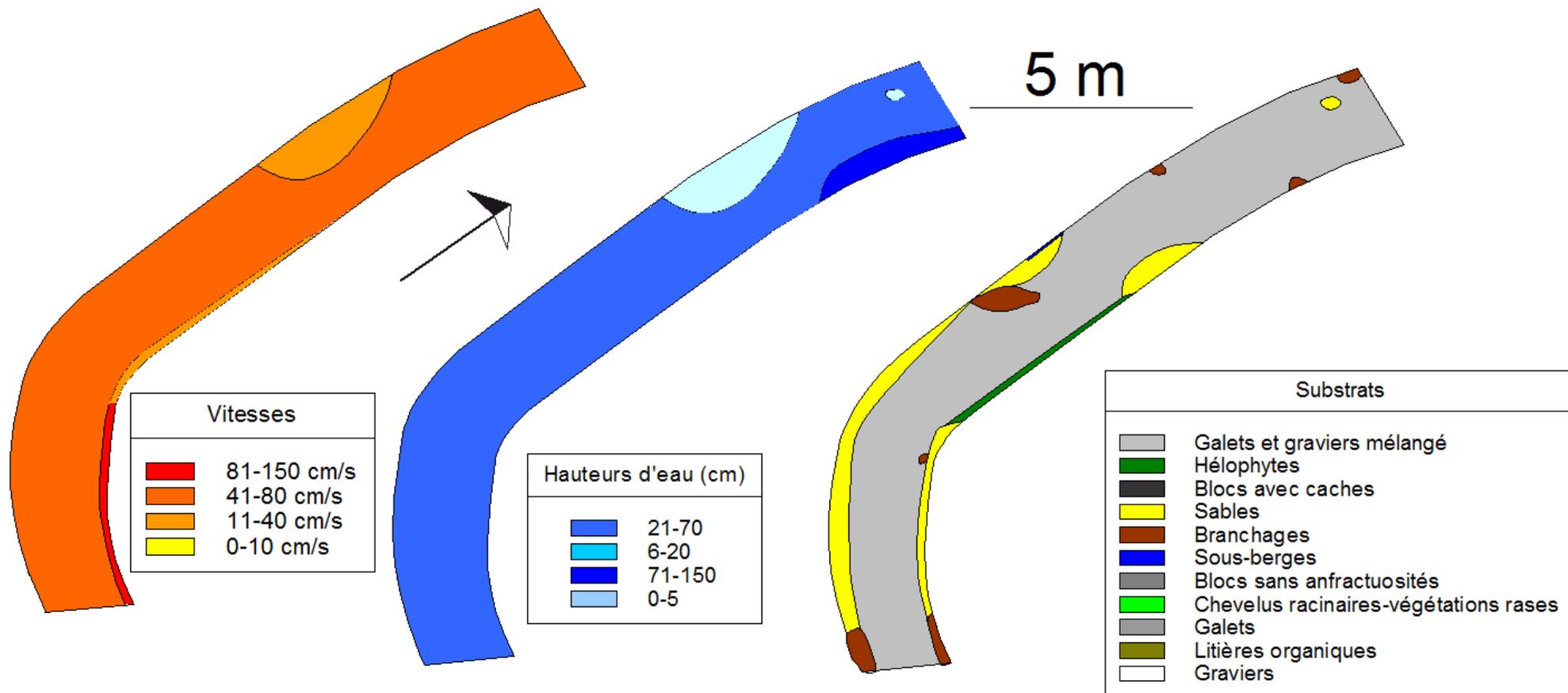


Figure 148 - cartographie des vitesses, hauteurs d'eau et substrats sur la station Mer3

4.5.5 ETAT DU PEUPEMENT PISCICOLE

Ce site n'a pas fait l'objet d'inventaire piscicole en juin 2016 compte tenu de l'hydrologie intermittente du cours d'eau. Le peuplement piscicole du Merdaret au niveau du site d'étude est de ce fait mal connu. Une seule station est signalée à proximité (voir carte ci-dessous) mais il s'agit de données anciennes qui n'ont pas été exploitées dans le cadre de l'étude piscicole GEN-TEREO.

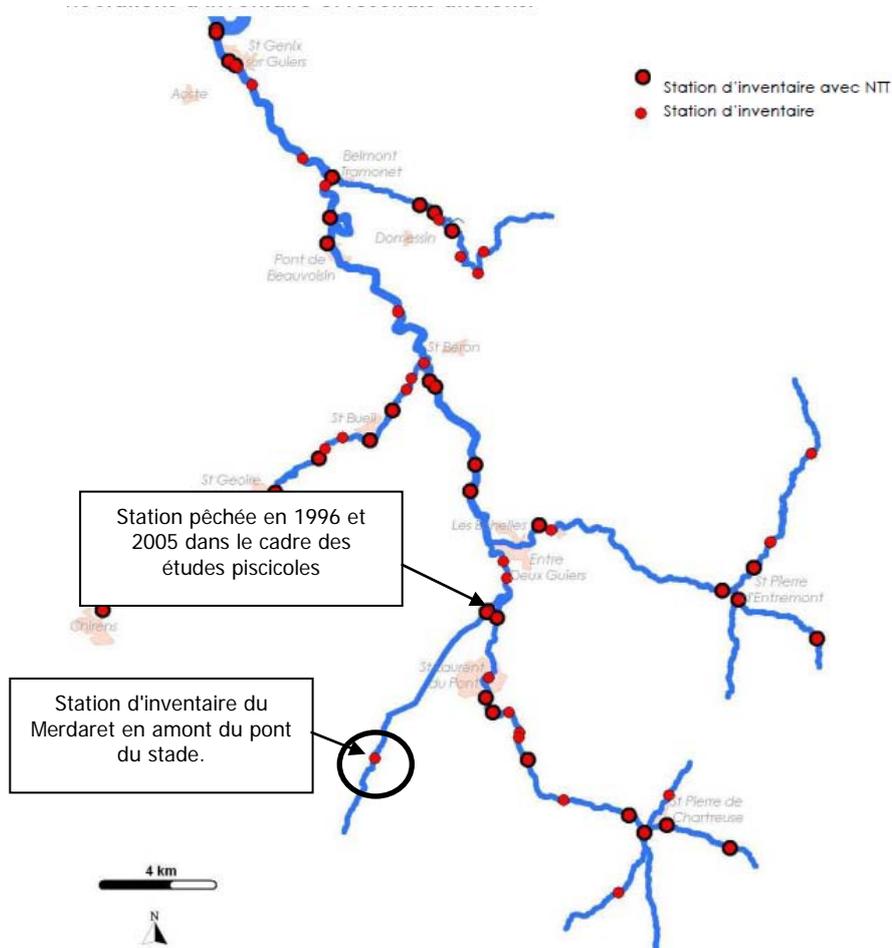


Figure 149 - Carte de localisation des stations d'inventaires de 1973 à 2005 sur le bassin versant du Guiers (Source : GEN-TEREO, 2005)

Les seules données dont nous disposons concernent l'Herretang aval, non loin de la confluence avec le Guiers Mort. Cette station a été pêchée en 2005 et les résultats sont commentés de la manière suivante :

"Une seule espèce est absente du peuplement observé sur la station par rapport au peuplement théorique. Le vairon est connu des pêcheurs sur ce petit affluent du Guiers Mort d'où il semble remonter. Son absence n'est pas alarmante. La présence de la tanche est elle liée aux étangs présents plus haut dans la zone du marais de Saint-Joseph-de-Rivière que traverse le canal de l'Herretang.

Le chabot et l'ombre ont des abondances conformes, la truite présente un écart d'une classe. C'est la loche franche qui montre le décalage le plus fort avec un déficit de 2 classes. C'est certainement l'absence sur la station de substrat de type galet sur radier qui limite ses abondances. Du point de vue quantitatif, le peuplement est donc légèrement discordant."

L'état fonctionnel du peuplement est jugé bon sur cette station aval en 2005 mais on ne peut extrapoler les résultats de cet inventaire au site du Merdaret à Saint-Joseph-de-Rivière. Les conditions morphologiques, les habitats et l'hydrologie (assec en étiage) sont en effet bien différentes sur cette station amont.

4.5.6 CONCLUSIONS SUR LE SITE DU MERDARET

Enjeux environnementaux et hydromorphologiques	Synthèse des enseignements de l'étude	Conclusion à retenir
Faune-Flore-Habitats	<p>- Faune : 25 espèces remarquables peuvent être présentes sur le site</p> <p>- Flore : Les prospections effectuées par le CIAE ont mis en évidence la présence de cinq espèces patrimoniales, toutes inféodées aux milieux forestiers</p> <p>- Espèces invasives : Le site B2-2-1 présente cinq espèces envahissantes. La renouée du japon colonise essentiellement les fossés du fond de vallée.</p> <p>- Habitats : Les habitats du site sont légèrement altérés à dégradés.</p>	<p>Les débordements réguliers du Merdaret sont favorables au maintien de certains habitats d'intérêt communautaires (mégaphorbiaies, aulnaies-frênaies)</p>
Fonctionnement et évolution morpho-dynamique	<p>- Aménagements anciens : travaux de rectification et de recalibrage dès 1854 pour la partie aval, plus récents pour le reste du linéaire</p> <p>- Fonctionnement hydro-sédimentaire : très forte capacité de charriage à l'amont. Celle-ci diminue avec la pente au niveau de l'ancienne plage de dépôt, aujourd'hui totalement engravée.</p> <p>- topographie : le lit du Merdaret est en position perchée. Le fond de vallée est situé plus à l'est.</p>	<p>Le Merdaret est situé sur son cône de déjection au niveau du site d'étude. Les processus de dépôts et de débordements sont donc "naturels" dans ce secteur et difficilement contrôlables.</p>
Continuité écologique	<p>Le piège à graviers, signalé en 2011 comme difficilement franchissable est aujourd'hui totalement engravé et ne présente plus d'obstacle à la continuité écologique du Merdaret</p>	<p>Pas de problématique de continuité écologique sur le site</p>
hydrologie	<p>Assec estivaux au niveau de la zone d'étude</p>	<p>Cours d'eau non pérenne</p>
Qualité des habitats aquatiques	<p>Sur l'ensemble du site, les scores IAM sont bien inférieurs au score optimal (état de référence). On relève toutefois un gradient positif de l'amont vers l'aval.</p>	<p>L'engravement de la zone n'est pas forcément favorable à la qualité des habitats aquatiques avec une perte de diversité de substrats et de faciès à l'aval de la confluence avec le ru de Plantimay par rapport aux données anciennes (2011)</p>
Qualité hydrobiologique	<p>Aucune donnée concernant la qualité hydrobiologique (IBGN ou IBD) n'est disponible sur le site</p>	<p>Qualité hydrobiologique non connue</p>
Peuplement piscicole	<p>Peuplement piscicole du Merdaret amont très mal connu (un seul inventaire, données anciennes) mais toute la partie amont du Merdaret est potentiellement favorable à la truite fario</p>	<p>Le potentiel piscicole du Merdaret est difficile à évaluer sans inventaire spécifique mais la problématique du site est centrée davantage sur le transport solide</p>

Tableau 66 - Enjeux environnementaux du site du Merdaret à Saint-Joseph-de-Rivière

5 EVALUATION DES SCENARIOS ELABORES DANS LE CONTRAT DE RIVIERE

5.1 SITE B.1.1.4 : LE GUIERS AVAL A SAINT GENIX SUR GUIERS

5.1.1 SCENARIO PROPOSE DANS LA FICHE ACTION

Les objectifs visés par cette fiche action sont les suivants :

- Diversifier les habitats aquatiques,
- Redonner au Guiers une dynamique latérale en réactivant d'anciens bras abandonnés,
- Restaurer une continuité écologique entre le Rhône et le Guiers,
- Améliorer l'inondabilité de l'ancien boisement alluvial classé en NATURA 2000.

Les actions de restauration proposées sont:

- 1) Création de banquettes en remblai et diversification du lit mineur
- 2) Réouverture d'un ancien bras du Guiers et remblai partiel du lit actuel
- 3) Fixation du nouveau profil en travers et en long du nouveau bras
- 4) Arasement partiel du merlon limitant l'inondation de l'ancien boisement alluvial (aujourd'hui défriché)

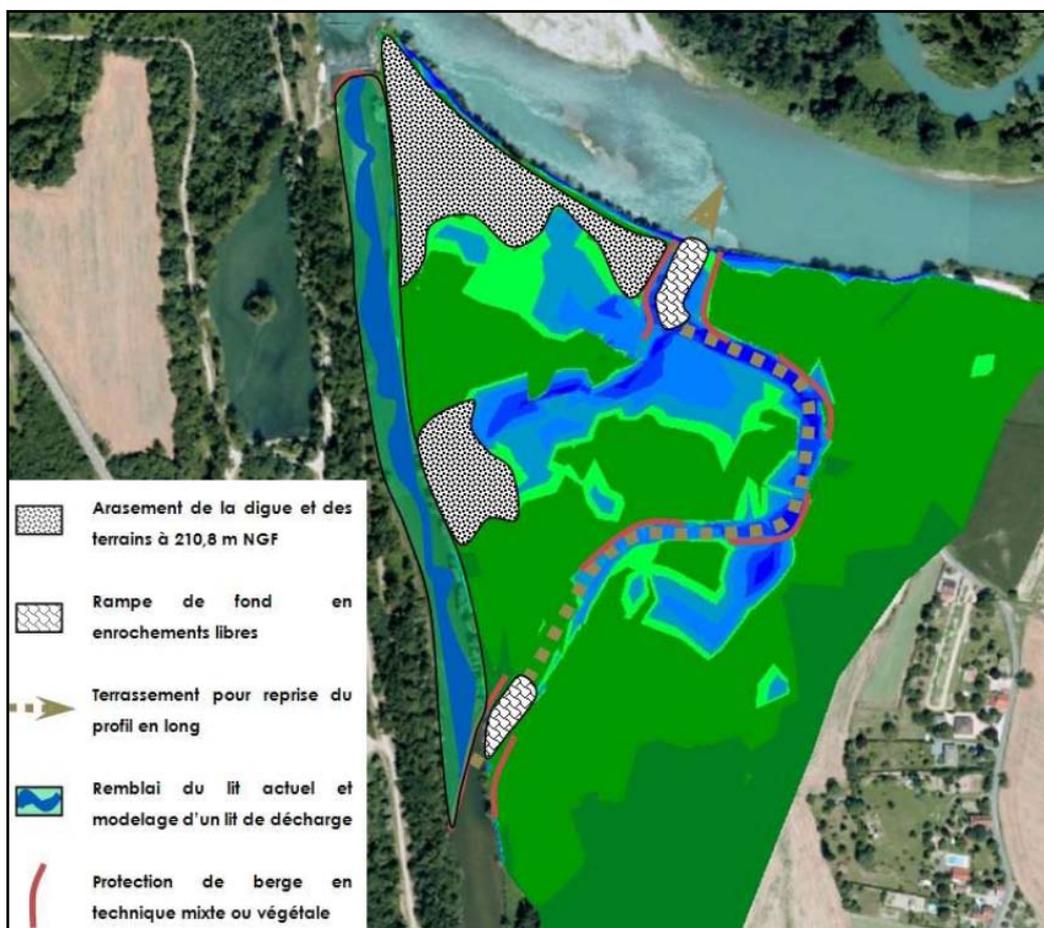


Figure 150 - Localisation et description des actions envisagées à la confluence

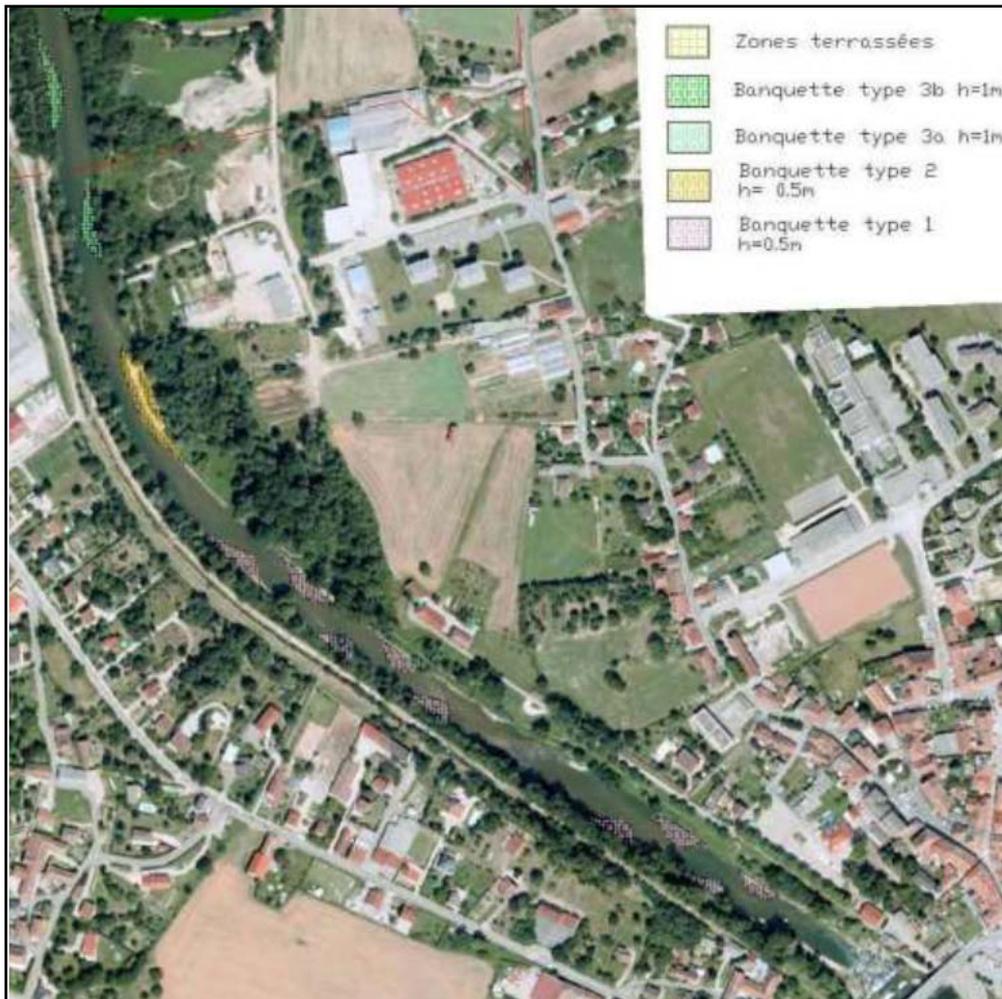


Figure 151 - Localisation des banquettes en lit mineur sur les 1200 m amont du projet

5.1.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES

5.1.2.1 Impacts hydromorphologiques

Aménagement de la confluence

Le projet consiste à restaurer le Guiers dans son ancien méandre. Le lit rectiligne actuel est donc en partie remblayé avec les déblais issus du terrassement de l'ancien méandre. Ceci afin de :

- favoriser l'écoulement vers ce nouveau bras et
- compenser les différences de niveau qui existent aujourd'hui.

La restauration de l'ancien méandre du Guiers est un point fondamental du projet si on veut répondre aux objectifs affichés dans la fiche action. Le projet tel qu'il est présenté résulte déjà d'un compromis entre restauration morphologique et conservation de la confluence actuelle puisqu'un scénario plus ambitieux (divagation naturelle du Guiers dans cette zone) aboutirait à moyen terme à une déconnexion de la confluence actuelle.

Néanmoins, cette option intermédiaire apportera un gain au fonctionnement hydromorphologique du Guiers dans ce secteur actuellement très dégradé. Les gains attendus sont les suivants:

- **Amélioration de la continuité écologique** : la fonctionnalité actuelle des passes à poisson est peu connue. Aucun suivi n'existe mais il est certain que la passe à poisson située en rive gauche, la moins sélective est peu attractive et sujet à un engravement au niveau de sa prise d'eau ce qui limite de fait sa fonctionnalité si aucun entretien régulier n'est pratiqué. La passe située en rive droite n'est pas adaptée aux espèces qui possèdent des capacités de nage et de saut limité. La continuité écologique au droit du seuil CNR est donc tributaire du bon entretien de la passe de rive gauche.

La restauration de l'ancien méandre et le bon aménagement des deux ouvrages de contrôle pour le franchissement piscicole (tel que prévu dans la fiche action) devraient donc permettre de restaurer une continuité de l'ensemble des espèces piscicoles ce qui n'est pas le cas aujourd'hui si la passe de rive gauche n'est pas entretenue régulièrement.

- **Amélioration de la qualité des habitats aquatiques** : les faciès d'écoulement et les habitats aquatiques sont très uniformes dans le lit actuel. La restauration de l'ancien méandre devrait permettre d'augmenter le potentiel piscicole et hydrobiologique.

- **Favoriser les dépôts de sédiments dans le boisement alluvial** : L'arasement partiel de la digue devrait favoriser les débordements dans l'ancien boisement alluvial (aujourd'hui défriché) et donc les dépôts sédimentaires.

Aménagement de banquettes sur la partie amont

Les forces hydrauliques en jeu et l'énergie développée en crue par le Guiers dans ce secteur ne permettent pas l'utilisation de techniques végétales pour les banquettes, ni même des banquettes minérales présentant une granulométrie inférieure aux blocs.

5.1.2.2 Impacts sur la faune et les habitats piscicoles

L'intérêt piscicole des aménagements de type banquette ou épis reste à confirmer mais le suivi piscicole à Entre-deux-Guiers après les aménagements de l'AAPPMA de St-Laurent ne montre pas d'amélioration majeure du peuplement piscicole avant et après travaux.

Concernant l'aménagement de l'ancien méandre, il apparaît difficile d'apprécier les possibilités de franchissement dans l'état actuel du projet (dimensionnement hydraulique par exemple) mais un rétablissement d'une continuité par le biais de ce bras serait un réel gain écologique apporté par le projet comme démontré précédemment.

5.1.2.3 Impacts sur la faune et la flore terrestre

La réouverture s'effectue au sein de la coupe forestière, du massif de Renouée du Japon et des dépôts nus d'alluvions fluviales limoneuses faiblement colonisées par la végétation.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée sur la coupe excepté quelques rejets de peupliers noirs. Le Vulpin roux est présent en aval de la zone au sein des vases exondées.

Ces trois habitats sont dégradés, les travaux de réouverture du lit n'induiront pas de destruction d'espèces patrimoniales.

Cette réouverture permettra une meilleure alimentation en eau de la zone qui sera favorable au développement des espèces autochtones adaptées (Saule blanc, peupliers noirs, frêne ...) au détriment des espèces invasives observées (vigne vierge, Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya ...). Les espèces invasives recensées sur le site devront faire l'objet d'une attention particulière lors des terrassements pour éviter leur dissémination.

5.2 SITE B.1.1.4 : LE GUIERS MORT A ENTRE DEUX GUIERS

5.2.1 SCENARIO PROPOSE DANS LA FICHE ACTION

L'action vise à restaurer l'espace alluvial de bon fonctionnement (EABF) du cours d'eau de manière à favoriser la recharge sédimentaire par les érosions latérales, accroître la fréquence des inondations dans les zones sans enjeux du lit majeur et restaurer les habitats aquatiques et terrestres.

Les opérations prévues sont les suivantes :

- 1) **Arasement des digues** : cette opération consiste à enlever les protections de berges (enrochements et gabions) et à écrêter le sommet de digue jusqu'à la cote du terrain naturel,
- 2) **Amorce des érosions** : Afin d'amorcer les érosions sur les berges, 4 banquettes sont proposées
- 3) **Gestion sélective de la végétation** : Au niveau des zones à éroder, le dépressage de la végétation rivulaire doit être conduit de manière sélective de manière à rendre la berge la plus vulnérable possible à l'érosion et à limiter de trop importants volumes de bois mort dans le lit mineur,

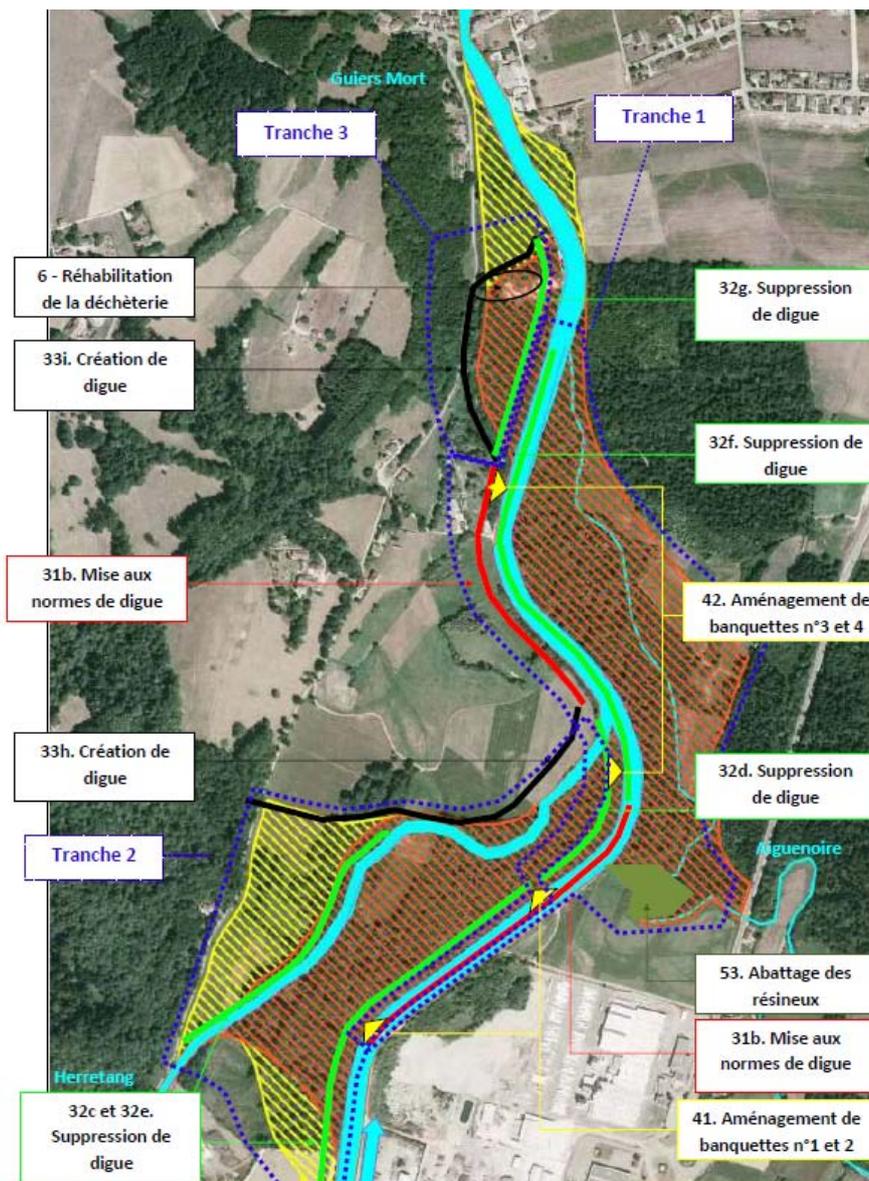
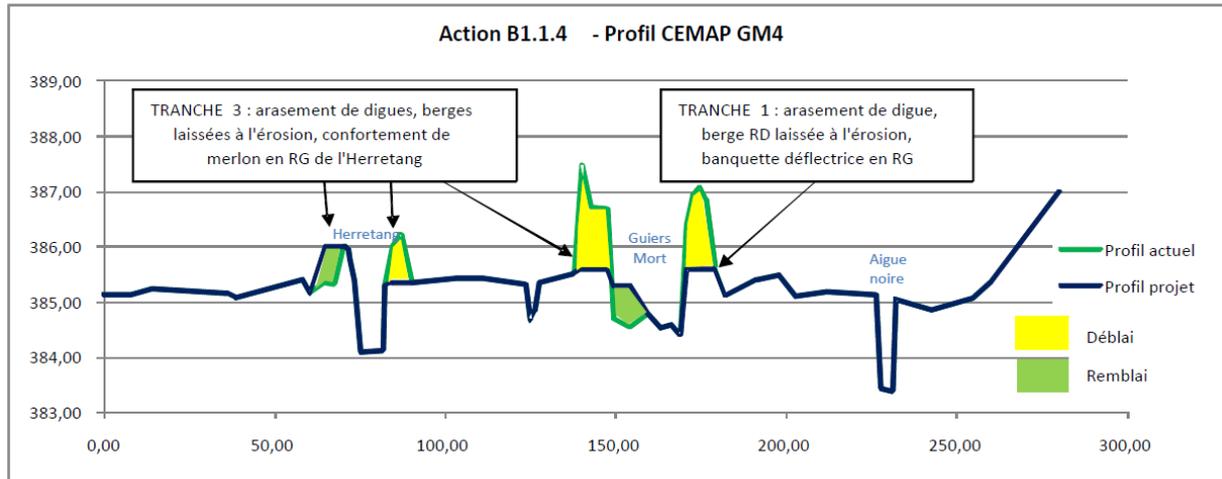


Figure 152 - Localisation et identification des différentes opérations prévues dans la fiche action

Le principe de l'arasement des digues est décrit plus précisément par quelques profils en travers :



5.2.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES

5.2.2.1 Impacts hydromorphologiques

Le principe fondateur de cette action consiste à reconnecter ponctuellement le lit mineur du Guiers avec sa plaine d'inondation et par la même occasion restaurer l'espace de bon fonctionnement du cours d'eau. Seul ce type d'intervention est envisageable pour répondre efficacement aux problématiques du site (déficit sédimentaire, lit recalibré, ...).

L'arasement des digues aura pour effet d'augmenter les fréquences de débordement et donc de dissiper l'énergie développée en crue. Ceci devrait favoriser les dépôts de sédiments et ainsi limiter la tendance à l'incision observée en amont de la confluence avec l'Herretang.

La nécessité d'implanter des épis pour favoriser les érosions de berge est en revanche à étudier si les cordons d'enrochements des digues sont enlevés. Les puissances spécifiques sont en effet théoriquement suffisantes pour éroder les berges.

5.2.2.2 Impacts sur la faune et les habitats piscicoles

L'inversion de la tendance sédimentaire du tronçon (exhaussement du plancher alluvial) devrait être favorable à la diversité des habitats aquatiques et des faciès d'écoulement. Les espèces repères (truite, ombre, chabot) trouveront ainsi des conditions plus favorables à l'accomplissement de leur cycle biologique.

5.2.2.3 Impacts sur la faune et la flore terrestre

L'arasement des linéaires de digue est prévu sur un linéaire de 2620 m. L'opération consiste à retirer toutes les protections de berges et à écrêter le sommet de la digue jusqu'à la cote terrain naturel.

Cette opération implique donc la destruction de la ripisylve avec abattage de tous les sujets présents y compris les vieux peupliers noirs et quelques vieux saules blancs présents sur la digue. Afin d'assurer la pérennité de ces espèces et plus particulièrement du peuplier noir dans cette zone humide, des boutures seront prélevées sur les sujets, mis en jaugeages puis transplantées après travaux.

Cet arasement associé au retrait des enrochements permettra l'installation d'une ripisylve connectée. Le bénéfice attendu de l'opération sera positif en termes d'habitat pour la faune aquatique.

L'arasement doit permettre également une meilleure inondation de la forêt alluviale favorable à l'installation d'une végétation plus typique des milieux humides.

Les déblais contaminés par les rhizomes de Renouées du japon devront être gérés (tamisage et export en décharge agréé) afin de limiter les risques de propagation de la plante.

La surface occupée par cette espèce sur les sites de travaux est actuellement estimée a 280 m² répartis comme suit :

Site	Localisation	Surface occupée par la Renouée	Volume estimé
32 f	Rive droite Guiers	130 m ²	260 m ³
32c	Rive gauche Herretang	20 m ²	40 m ³
32e	Rive gauche Guiers	130 m ²	260 m ³
TOTAL		280 m ²	560 m ³

Figure 153 : Estimation des volumes de déblais contaminés par les rhizomes de Renouées du japon

5.3 SITE B.1.1.3 : LE GUIERS MORT A SAINT-LAURENT-DU-PONT

5.3.1 SCENARIO PROPOSE DANS LA FICHE ACTION

Les actions décrites dans la présente fiche regroupe un ensemble d'aménagements visant à restaurer le Guiers Mort dans la traversée de St Laurent du Pont ainsi que sur son cours aval (3 900 ml au total), et ce, avec l'objectif de :

- réduire les risques de débordements dans la traversée du bourg de St Laurent du Pont ;
- rendre plus d'espace au cours d'eau de manière à favoriser la recharge sédimentaire par les érosions latérales, accroître la fréquence des inondations dans les zones sans enjeux du lit majeur et restaurer les habitats aquatiques et terrestres.

Le programme d'aménagement retenu combine donc des aménagements prévus pour la protection de St Laurent du Pont et dimensionnés dans le cadre de l'étude SOGREAH (2006), avec des opérations de restauration de l'espace de bon fonctionnement du Guiers Mort défini dans le cadre de l'étude morpho-écologique du Guiers et de ses affluents (BURGEAP, 2009).

Les travaux retenus se distribuent donc sur plusieurs sites répartis sur le linéaire du Guiers Mort et constituent un projet global d'aménagement et de restauration des milieux aquatiques:

TRAVERSEE DE LA ZONE URBAINE DE ST-LAURENT DU PONT

0. **création d'un piège à embâcles** en amont du centre bourg de Saint Laurent du Pont ;
1. **confortement du seuil SRAE** : confortement en pied et reprise du sabot de protection ;
2. **création d'une passe à poissons sur le seuil SRAE**, à bassins successifs, en rive gauche du seuil en réaménageant l'ancienne prise d'eau ;
3. création d'un petit merlon en remblai en rive gauche en aval du seuil SRAE ;
4. reprise d'un effondrement de la berge rive droite en amont du pont de la route départementale ;
5. évacuation des vestiges de pile et de culée sous pont de la route départementale ;
6. **confortement de la berge rive droite** sur quelques mètres entre le pont de la RD et le seuil des Ecoles, et diversification des habitats (Niveau R1) ;
7. **élargissement du seuil des Ecoles**, par un radier franchissable par les poissons avec reprise de la berge rive gauche ;
8. **remplacement de la passerelle des Ecoles** et de ses culées ;
9. **confortement de la protection de berge du coude du complexe sportif** et la diversification des habitats (Niveau R1) ;
10. **reprise du chenal de dérivation du camping** pour le rendre fonctionnel et aménagement d'une petite rivière de contournement pour la continuité biologique ;

LINEAIRE EN AVAL DE LA ZONE URBAINE DE ST-LAURENT DU PONT

11. **restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement (EABFR)** en rive gauche, en aval du seuil du camping jusqu'en aval de l'usine Paturle, y compris diversification des habitats (800 ml, niveau R2) ;
12. **arasement d'une digue en enrochements** en rive droite en aval des locaux de la DDE /CG38 et la réutilisation des enrochements en protection du remblai en arrière (200 ml, niveau R2) ;
13. **confortement de la berge rive droite** en technique mixte dans un coude à 90° au droit de l'usine Paturle ;
14. remplacement d'une berge en pneu par une berge en technique mixte ;
15. **élargissement du seuil du Revol** en rive gauche et l'aménagement d'une rampe en enrochement franchissable assurant la continuité biologique ;
16. **aménagement d'une rampe en enrochement franchissable au seuil de la Jalla** assurant la continuité biologique ;
17. **restauration de l'espace de bon fonctionnement (EABFR)** en rive gauche et diversification des habitats (300 ml, niveau R2), en aval du seuil de la Jalla ;

18. **restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement (EABFR)** par réouverture de l'ancienne gravière au lit vif du Guiers Mort avec la création d'un bras d'écoulement vif et la diversification des habitats (400 ml, niveau R3) ;
19. **reprise des protections de berge** en rive gauche en aval du seuil de l'étang et la création d'une rampe franchissable ;
20. **amélioration de la diversité des habitats** entre le seuil de l'Etang et le pont de la déchetterie (800 ml, niveau R1) ;
21. **équipement du seuil du poste de gaz avec un radier franchissable** ;
22. réalisation d'un chenal de dérivation au pont de la déchetterie en rive gauche ;

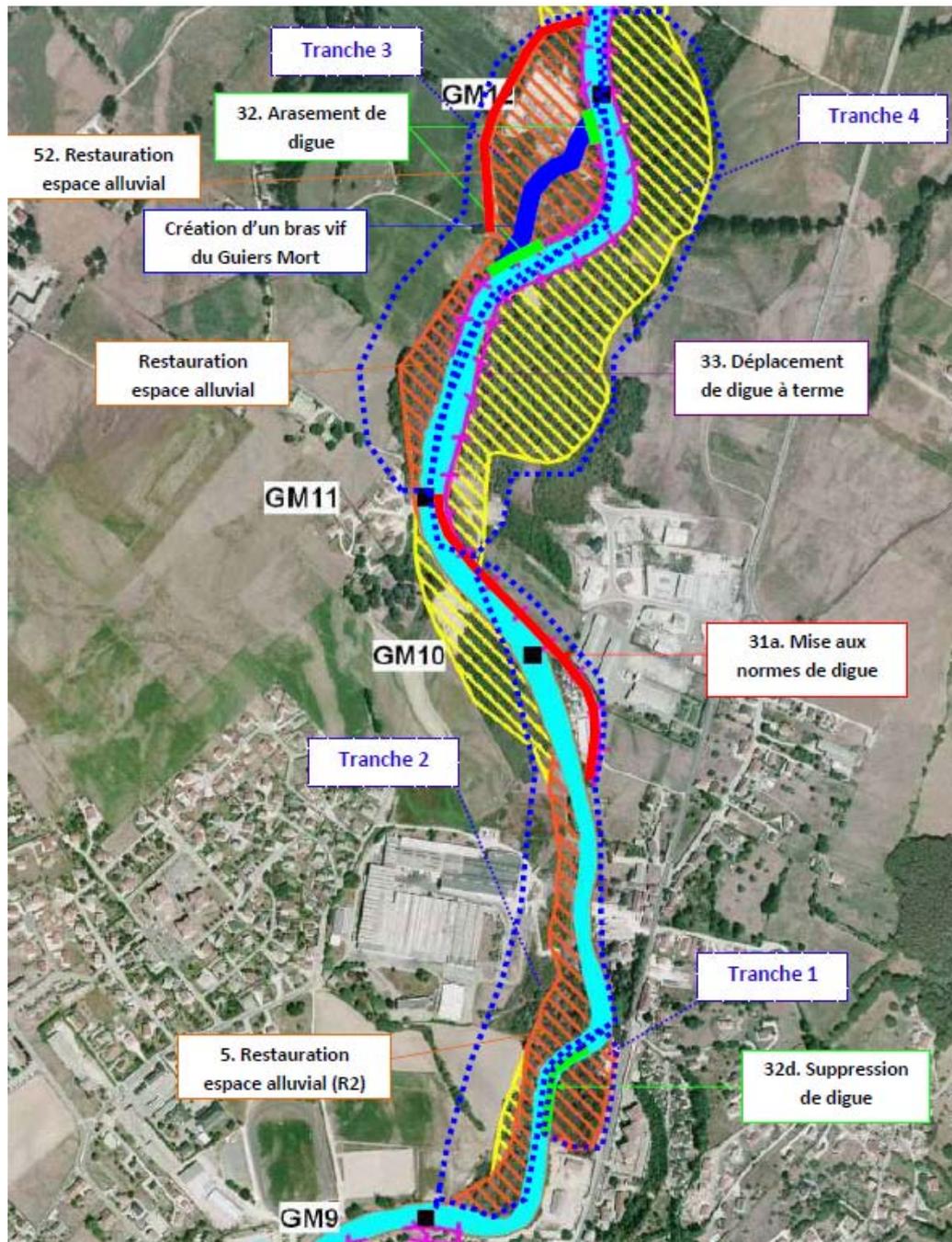


Figure 154 - Localisation des actions envisagées sur le site B113 à St Laurent du Pont

5.3.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES

5.3.2.1 Impacts hydromorphologiques

Pour les opérations de restauration de la continuité écologique, aucune opération d'arasement n'est envisagée en raison du rôle avéré de ces seuils sur la stabilité du profil en long. En effet, depuis 2004, aucune évolution majeure du profil en long n'est à signaler et toute modification affectant le profil existant devrait avoir une conséquence sur l'incision du cours d'eau et la stabilité des digues.

En effet, dans un contexte de cours d'eau endigué sujet à l'incision (ce qui est souvent le cas), toute opération d'arasement abouti à une restauration d'un profil d'équilibre (sans ouvrage) et donc à un enfoncement du lit réparti sur toute la zone du remous solide amont. Ce type d'opération devrait donc réamorcer localement les processus qui ont abouti à l'enfoncement du lit entre 1988 et 2004.

Outre les effets des arasements sur le profil en long, on peut attendre également une fragilisation des parties basses des digues sur les zones d'influence des seuils. Ceci impliquerait donc une reprise des digues sur des linéaires importants.

Pour les opérations visant à araser les digues pour restaurer l'espace de bon fonctionnement du Guiers, leur impact devrait être bénéfique pour la dynamique du cours d'eau pour deux raisons. Il favorisera les débordements pour des crues plus fréquentes, dissipant ainsi l'énergie développée en crue et réduisant l'incision, et il rendra possible la recharge sédimentaire.

L'impact de l'ouverture d'un bras de décharge dans l'ancienne gravière est en revanche beaucoup plus incertain et peu explicite. Les sédiments stockés dans cette zone seront très difficilement repris en charge par la suite.

5.3.2.2 Impacts sur la faune et les habitats piscicoles

Les aménagements prévus devraient être favorables à la diversité des habitats aquatiques et des faciès d'écoulement. Les espèces repères (truite, ombre, chabot) trouveront ainsi plus de conditions favorables à leur cycle biologique (reproduction, ...).

5.3.2.3 Impacts sur la faune et la flore terrestre

Le scénario prévoit des suppressions et des déplacements de digues visant la restauration de l'espace de bon fonctionnement du Guiers en aval de la zone urbaine. Les arasements de digues s'accompagnent du retrait de toutes les protections de berges existantes. Ils nécessitent le retrait de l'essentiel de la ripisylve, toutefois, les travaux permettront la restauration d'une ripisylve mieux connectée à la rivière, c'est-à-dire avec un racinaire participant efficacement au maintien des pieds de berge et à l'amélioration de l'habitat pour la faune aquatique. Les espèces présentes actuellement sur le site et notamment le saule blanc, le saule drapé ou l'Aulne glutineux sont parfaitement adaptés à la colonisation de ces pieds de berges.

Le projet prévoit également la création d'un bras de rivière dans l'ancienne gravière situé en aval du seuil de Jalla. Les étangs de cette ancienne gravière sont colonisés par des roselières à Phragmites communis, habitat faiblement représenté en bordure du Guiers entre Saint-Laurent du pont et Les Echelles.

Ces roselières denses et difficilement accessibles, offrent une zone de quiétude, de reproduction et de nourrissage pour de nombreux oiseaux. Elles abritent notamment la rousserolle effarvate, le busard des roseaux, et l'Aigrette garzette.

5.4 SITE B.1.1.9 : L'AINAN A SAINT-GEOIRE-EN-VALDAINE

5.4.1 SCENARIO PROPOSE DANS LA FICHE ACTION

L'action vise à restaurer l'Ainan sur deux secteurs :

1. **Un secteur amont, très linéaire et présentant une pauvre qualité des habitats piscicoles** : Le projet porte sur un linéaire de 300 m. Le cours de l'Ainan actuel, très rectiligne (indice de sinuosité = 1 et pente = 0.90 %), va faire l'objet de travaux visant à recréer une sinuosité du lit pour améliorer la diversité des écoulements. L'indice de sinuosité du cours d'eau après aménagement sera de 1,2. Par conséquent, la pente moindre (0.75 %) et l'effet de sinuosité va tendre à favoriser les dépôts sédimentaires et améliorera encore la diversité granulométrique.

2. **Un secteur aval dont fait partie « la plage de dépôt » et la prise d'eau du canal du Moulin** : aménagement de la difffluence et réalisation d'un « chenal partiel de décharge hydraulique » dans la zone humide située actuellement en rive droite et qui constitue le point bas de la vallée. Ce chenal sera connecté en aval au lit existant. Il est prévu de fonctionner pour les crues de débit supérieur à 0.5 m³/s (>Q₂). Ce projet prévoit également d'aménager la prise d'eau du canal du moulin par une vanne guillotine pour mieux contrôler les débits entrant dans le canal. La mise en œuvre de cette vanne ne relève cependant pas de la responsabilité du syndicat. Elle devra être assumée par les propriétaires, usagers du canal.

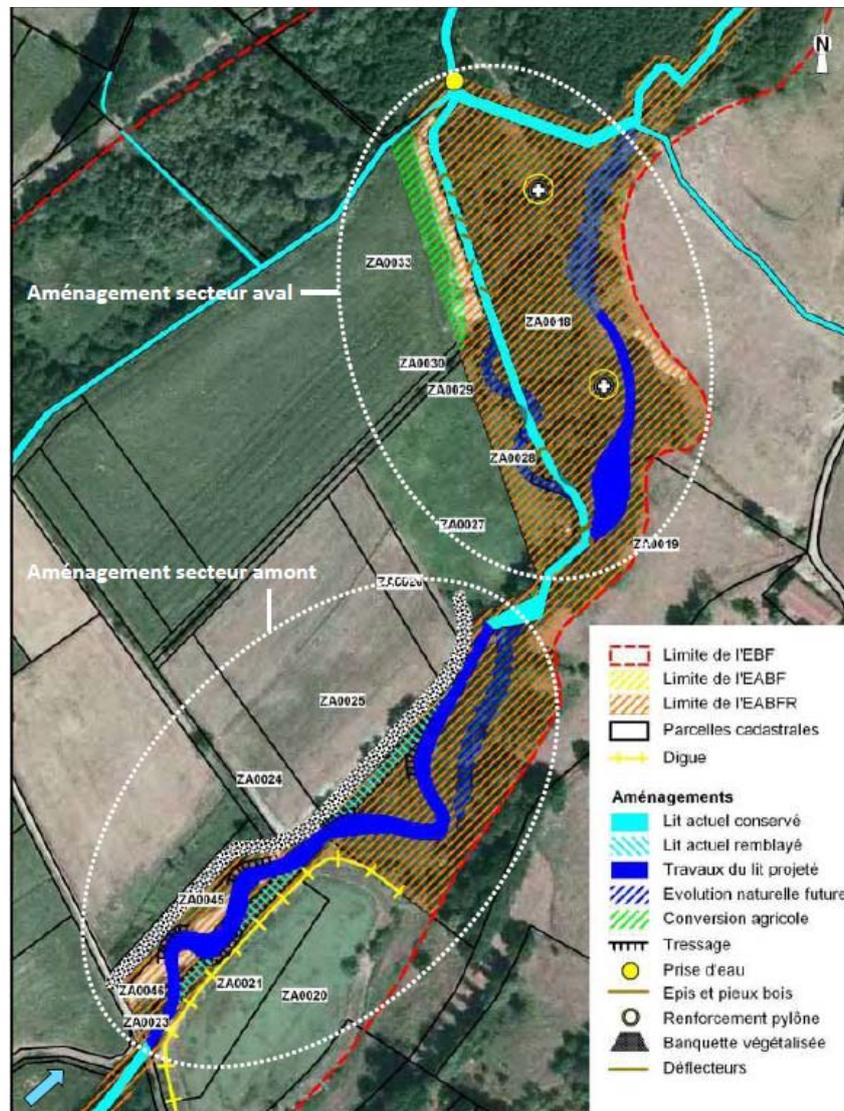


Figure 155 - Opérations de restauration de l'Ainan prévu dans la fiche action B119 du contrat de rivière

5.4.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUE DU SCENARIO

5.4.2.1 Impacts hydromorphologiques

Aménagement d'un bras de décharge au sein de la zone humide

Du point de vue du transport solide, l'aménagement de la partie aval devrait en effet permettre de limiter considérablement les apports de sédiments au niveau de la plage de dépôt actuelle et donc de ralentir la tendance actuelle d'exhaussement du lit qui est de l'ordre de 10 cm par an en moyenne (50 cm entre 2010 et 2015).

Le projet prévoit en fait ni plus ni moins de créer une autre plage de dépôt au sein de la zone humide ce qui est pertinent du point de vue topographique et socio-économique (limitation des débordements et de l'engravement de la parcelle agricole). En revanche, les travaux dans cette zone humide semblent très lourds (milieux très fragiles et difficultés liés à la portance des véhicules pendant la phase travaux ; le chiffrage sera réévalué dans le cadre de l'étude des scénarios) et interventionnistes (le projet prévoit la création d'un lit emboîté mais une conception plus naturelle peut effectivement être proposée) pour une zone qui de toute façon sera vouée à l'engravement et à la divagation du cours d'eau.

La nécessité de diriger préférentiellement les écoulements en crue vers ce point bas est importante si on veut répondre aux objectifs affichés (reconquête des annexes et renaturation, réduction des inondations à l'aval dont l'impact reste à évaluer lors de l'étude du scénario) mais le projet peut aussi être pensé sans la totalité des travaux de terrassement prévus. Une amorce du bras sans la création d'un chenal sur l'ensemble du linéaire envisagé constitue aussi une solution alternative.

Il pourrait être envisagé au regard des objectifs de restauration du site d'envisager une zone naturelle de dépôt et de divagation au sein de cette zone humide (sans intervention majeure autre qu'à la diffuence) plutôt qu'un chenal de décharge avec un gabarit "fixé" sachant que celui-ci sera modifié après quelques crues morphogènes.

Le risque majeur de cette option moins interventionniste est la déconnexion à terme du bras qui alimente le canal du moulin plus à l'aval.

Partie amont du projet

Plus à l'amont, les aménagements tendent à restaurer un tracé plus sinueux ce qui permettra de retrouver un indice de sinuosité proche de celui qui existait avant rectification. Ces aménagements ne pourront qu'être bénéfiques au fonctionnement morpho-dynamique du cours d'eau en limitant les phénomènes de chasse des sédiments vers l'aval. On devrait donc théoriquement retrouver davantage de dépôt dans ce secteur.

Aménagement de déflecteurs sur le tronçon aval

Ces aménagements peuvent permettre de diversifier localement les écoulements tout en restant dans le cadre du lit mineur du cours d'eau. Ils devraient en revanche accroître les phénomènes d'érosion latérale ce qui n'est pas forcément compatible avec les souhaits des riverains dans le secteur envisagé.

5.4.2.2 Impacts sur la faune et les habitats piscicoles

Le projet devrait permettre d'améliorer considérablement la qualité des habitats aquatiques sachant que le cours d'eau offre actuellement des bonnes conditions d'accueil sur une centaine de mètres seulement.

5.4.2.3 Impacts sur la faune et la flore terrestre

Dans le secteur amont, les actions visent à recréer une sinuosité au cours très rectiligne de l'Ainan en déplaçant le chemin situé en rive gauche et en remodelant le lit de l'Ainan dans l'espace libéré.

Ce remodelage s'effectuera au sein de la phragmitaie colonisée par un bois d'Aulnes (code Corine 53.112 x 41.C). L'habitat n'abrite pas d'espèces patrimoniales mais présente une forte colonisation du Solidage géant.

A terme, les travaux devraient être bénéfiques pour les habitats terrestre et aquatique et notamment :

- Reconstitution d'une ripisylve connectée
- Limitation des surfaces colonisées par le Solidage géant
- L'augmentation de la fréquence des inondations sera favorable au maintien des espèces inféodées

Dans le secteur aval, une diffluence sera créée en amont du canal du moulin. Le bras sera creusé au sein de l'Aulnaie-frênaie. Il sera alimenté lors des crues de l'Ainan.

La création de ce bras sera favorable à la conservation de l'Aulnaie-frênaie et devrait permettre une limitation naturelle de l'extension du Solidage géant, peu adapté à des immersions prolongées.

Les travaux devront toutefois limiter les phénomènes de tassement, très dommageables pour la flore sur des terrains peu portants.

5.5.2 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET HYDROMORPHOLOGIQUES DU SCENARIO

5.5.2.1 Impacts hydromorphologiques et limites du scénario

Le scénario envisagé permettra à court terme de répondre aux objectifs affichés ici, à savoir limiter l'engravement et les débordements sur les parcelles agricoles situées en rive gauche mais la dynamique sédimentaire du Merdaret est telle (820 m³ de dépôts pour une crue 2 ans et 1350 m³ pour une crue 10 ans) que la plage de dépôt envisagée, même élargie sera comblée très rapidement (en l'espace de quelques années probablement).

Après aménagement, une fois que la pente d'équilibre du cours d'eau sera restaurée, le cours d'eau divaguera à nouveau en crue (en rive gauche et en rive droite) et continuera à balayer son cône de déjection comme il le fait depuis des milliers d'années au gré des crues morphogènes, avec les désagréments que cela occasionne pour les riverains du cours d'eau. Le cours d'eau aura par ailleurs toujours tendance à rejoindre le tracé de fond de vallée en aval. Le scénario proposé ne prévoit par ailleurs pas la connexion du bras de décharge au lit existant.

5.5.2.2 Impacts sur la faune et les habitats piscicoles

Conformément à ce qui a été dit précédemment au sujet des impacts hydromorphologiques et dans la mesure où on devrait retrouver à court terme une situation proche de celle qui existe aujourd'hui. Les impacts sur les habitats piscicoles seront peut être bénéfiques quelque temps (diversification des substrats et des faciès) mais dès lors que la pente d'équilibre sera atteinte (engravement total de la zone de dépôt), on retrouvera comme aujourd'hui une prédominance de dépôts très grossiers (galets) sur le secteur aménagé et donc des habitats très homogènes.

5.5.2.3 Impacts sur la faune et la flore terrestre

Le projet prévoit l'arasement de la berge droite et le rehaussement de la rive gauche afin de favoriser les débordements du Merdaret dans l'Aulnaie-frênaie. Actuellement, en crue, le Merdaret déborde en rive droite et en rive gauche, Ces débordements s'accompagnent de dépôt de limons et galets.

Le scénario va donc induire plus une augmentation des volumes débordant et des dépôts d'alluvions qu'une augmentation de la fréquence des inondations.

Les impacts de cette augmentation en volume seront relativement faibles en ce qui concerne les modifications du cortège floristique. .

En terme de dépôts, l'augmentation des surfaces de dépôts de galets sera favorable à l'extension de l'aulne blanc mieux adapté à ces types de substrat.

Le projet prévoit également la reprise du coude en aval de la zone de dépôt et le recalibrage de la buse du petit affluent rive gauche. Cette opération vise la limitation, voire la suppression des débordements du Merdaret et de l'affluent vers les terrains situés en contrebas. Cette suppression des débordements va induire une modification du cortège floristique avec à court terme une disparition probable espèces de la mégaphorbiaie et de la faune inféodée dont l'agrion de Mercure.

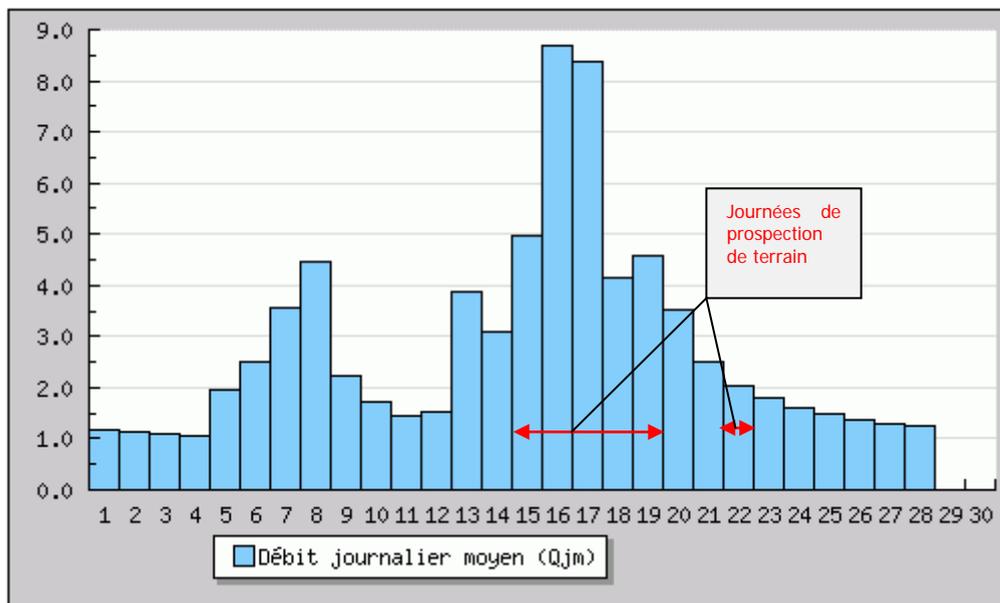
6 ANNEXE METHODOLOGIQUE

6.1 DATES ET CONDITIONS DES RELEVÉS

Les levés de terrain ont été réalisés du 15 au 19 Juin (toutes opérations), ainsi que le 22 Juin 2015 (IAM/CSP, cartographie des faciès d'écoulement).

Du fait de précipitations orageuses relativement intenses en soirée le 16/06, certaines opérations nécessitant des niveaux d'eau bas (cartographie des faciès et IAM/CSP) ont été réalisées de manière décalées, notamment le 22 Juin. Toutefois des opérations de ce type furent tout de même réalisées à partir du 18/06, alors que les débits étaient encore relativement élevés et peu stabilisés. Cette limite étant connue, l'analyse des résultats le prendra en compte.

Débits journaliers en m³/s



Débits moyens journaliers du Guiers Mort à la station de St-Laurent-du-Pont (Source : Banque Hydro)

Globalement l'hydrologie lors des relevés est proche du débit moyen pour un mois de Juin (4,5m³/s environ), ce qui est également très proche du module interannuel.

6.2 HYDROMORPHOLOGIE

6.2.1 MODALITES DES RELEVÉS DE TERRAIN

L'étude de terrain a permis d'étudier, de recenser, d'évaluer l'ensemble des problématiques soulevées au cahier des charges.

La cartographie de terrain est généralement imprimée à une échelle située entre 1/5000 et 1 1/10000. Par exemple, les relevés de la morphologie du lit mineur s'appuient sur une prise régulière de photos et un relevé systématique des formes fluviales et indices d'altération: déstabilisation d'ouvrage d'art, érosion de berge, incision du lit (dans le cas d'un ouvrage déchaussé), atterrissements, anciens lits, traces de curage, granulométrie des sédiments.

Chaque élément pré-cités est cartographié très précisément sur la carte auquel correspond systématiquement un numéro de photo. Cette méthodologie n'est pas basé stricto-sensu sur une fiche de terrain bien définie mais plutôt sur une vision globale des problématiques à l'échelle du tronçon.

Nos ingénieurs ont parcouru environ 11 kilomètres sur l'ensemble des 5 sites. Les relevés ont concernés notamment :

- Erosion de berge



Exemple d'érosion de berge observée sur le Guiers à St-Laurent (site B-1-1-3)

- Localisation et caractérisation des zones d'atterrissement



Exemple d'atterrissements observés sur le bassin du Guiers

- Recensement et caractérisation de toutes infrastructures pouvant influencer sur l'hydrodynamique (ouvrages transversaux, digues, merlons...)



Exemple d'ouvrages susceptibles de modifier l'hydrodynamique du Guiers (seuil en travers et enrochements en berge)

- Recensement et caractérisation de tout paramètre structurels pouvant influencer sur l'hydrodynamique du site (confluence, affleurement du substrat...)



Différence de turbidité (transport en suspension des particules fines) entre l'Herretang (a gauche) et le Guiers mort (a droite)

- Prélèvements granulométriques permettant de compléter l'analyse du transport solide.



Exemple de site sur lequel a été réalisé un prélèvement granulométrique.

6.2.2 METHODE DE TRAITEMENT DES DONNEES

6.2.2.1 Traitement des données bibliographiques

L'ensemble des données nouvellement collectées sur le terrain viennent en complément des données très nombreuses déjà existantes et compilées lors de la phase d'exploitation de la bibliographie.

6.2.2.2 Traitement spécifique aux prélèvements granulométriques

- Granulométrie des alluvions.

Il est difficile de déterminer sur un cours d'eau une granulométrie unique de référence. On doit souvent se contenter d'une gamme granulométrique qui sera un élément de réflexion à prendre en compte dans les calculs de transport solide. Néanmoins, l'utilisation des méthodes complémentaires décrites ci-dessous permet d'affiner l'analyse en fonction des besoins de l'étude (mise en mouvement des sables, mise en mouvement des dépôts graveleux, spectre granulométrique des dépôts)

- Mesure par tamis (granulométrie par pesée)

Il s'agit de la méthode de référence employée pour la détermination de la granulométrie. Le matériau est trié dans une colonne de tamis, le « diamètre » du grain est la taille des mailles des tamis, et la fréquence est calculée comme la fraction de la masse de matériaux retenus dans chaque tamis.

Les échantillons ont été prélevés à proximité de la surface, sur une épaisseur qui correspond au diamètre des plus gros éléments visibles à la surface. Bien que cette méthode soit moins adaptée aux cours d'eau à charge grossière, elle permet néanmoins de connaître le spectre granulométrique global et la représentation des différentes classes granulométriques.

Les tamis utilisés sont les suivants : 50 mm / 20 mm / 10 mm / 4 mm / 2mm / 1 mm / 500 µm / 250 µm / 125 µm / 63 µm

Ils permettent d'avoir une analyse assez fine de la composition granulométrique d'un sédiment, des galets aux argiles.

- Granulométrie dimensionnelle

Il s'agit de faire la mesure d'un échantillon de cent individus (galets) et des 10 plus gros blocs. Sur le terrain, on mesure pour chaque élément l'axe de la plus grande largeur, celle qui correspond à la maille d'un tamis que l'élément ne parviendra pas à franchir. Les particules inférieures à 8 mm sont exclues de l'échantillon.

La technique utilisée consiste à tendre un décimètre sur la zone à échantillonner. Cette méthode, très rapide et maniable, est adaptée aux rivières à graviers, galets et blocs. On mesure l'élément situé à la verticale du décimètre tous les 10-20 cm. Cette technique est également particulièrement adaptée dans le cas d'un échantillonnage de coupe stratigraphiques. Cette technique est réservée à l'analyse granulométrique de la surface des lits alluviaux.

L'intérêt accordé aux plus grosses particules dans cette méthode repose sur la considération suivante : en raison des effets protecteurs dus à l'imbrication ou au tuilage, la stabilité des structures sédimentaires du fond du lit est gouvernée par celle des plus gros éléments. Leur mobilité commande donc celle de l'ensemble du dépôt (BRAVARD & PETIT, 1997). Les calculs de transport solide et de mise en mouvement des dépôts graveleux seront donc établis à partir des données de la granulométrie dimensionnelle.

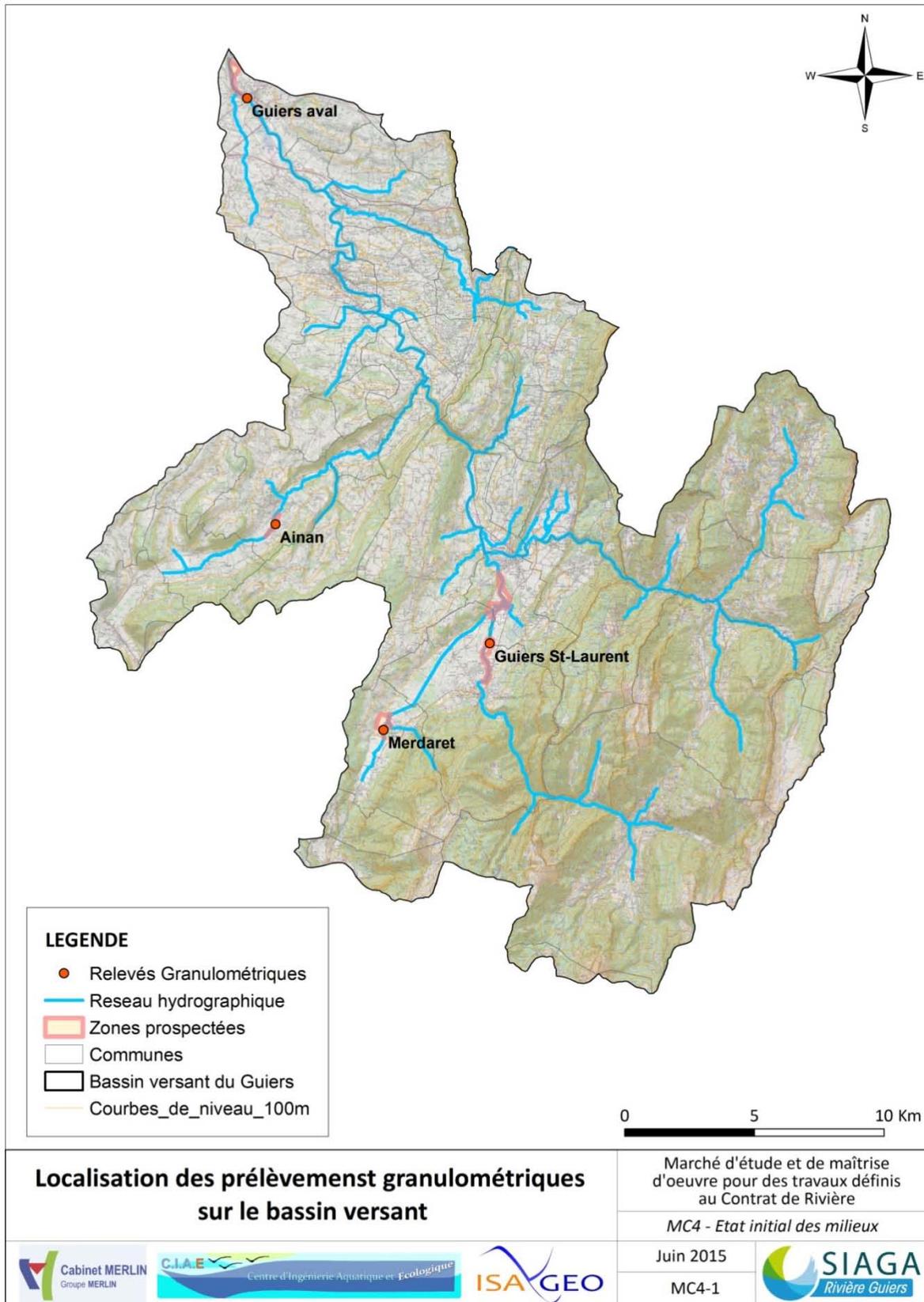
Les termes employés pour décrire les sédiments grossiers feront référence à l'échelle granulométrique ci-dessous.

	Nom de la classe granulométrique	Classes de taille (mm)
Granulométrie dimensionnelle	Rochers	> 1024
	Blocs	256 – 1024
	Pierres Grossières	128-256
	Pierres Fines	64-128
	Cailloux Grossiers	32-64
Granulométrie par pesée	Cailloux Fins	16-32
	Graviers Grossiers	8-16
	Graviers Fins	2-8
	Sables Grossiers	0.5-2
	Sables Fins	0.0625-0.5
	Limons	0.0039-0.0625
	Argiles	<0.0039

Echelle granulométrique de WENTWORTH adaptée dans MALAVOI et SOUCHON (1989)

De nombreux relevés granulométriques existent sur le bassin versant mais il s'agit uniquement de relevés de granulométrie dimensionnelle. Nous avons choisi dans le cadre de cette étude de compléter ces nombreuses données par des relevés de granulométrie par pesée afin de connaître plus précisément la nature du stock sédimentaire en transit à l'échelle des sites.

Quatre prélèvements ont été réalisés. Ils sont localisés page suivante.



Localisation des prélèvements granulométriques sur le bassin versant

6.2.2.3 Traitement des données topographiques

Sur chaque site, nous ferons le point sur les données topographiques existantes afin d'appréhender l'évolution récente de la morphologie des tronçons de cours d'eau étudiés.

Par ailleurs, le cabinet ISAGEO a réalisé de nouveaux relevés de terrain pour chacun des sites. Nous exploiterons ces données afin de dresser l'état des lieux topographique 2015 en faisant ressortir les profils en travers caractéristiques et les profils en long.

6.2.2.4 Acquisition et traitement des données morphodynamiques

Toutes les données d'ordre morphodynamique (débit de plein bord, vitesses de courant, puissances spécifiques) seront recalculées à partir des nouvelles données topographiques par l'intermédiaire du logiciel HEC-RAS. Ces nouveaux modèles sont mis en place par le cabinet MERLIN dans le cadre de cette étude.

6.3 FAUNE/FLORE/HABITATS TERRESTRE

6.3.1 TYPES DE DONNEES

6.3.1.1 Flore et habitat

Chaque site a fait l'objet des observations et mesures suivantes :

- Relevés et localisation des espèces envahissantes ;
- Relevés et localisation des espèces patrimoniales ;
- Relevés des espèces floristiques et caractérisation des habitats homogènes.

6.3.1.2 Faune

- Relevés de l'ensemble des espèces faunistiques observées ou entendues ;
- Relevés des traces ou indices de présence de la faune sur les sites.

6.3.2 METHODE DE TRAITEMENT

6.3.2.1 Protocoles de prospection

L'ensemble des données a été collecté grâce :

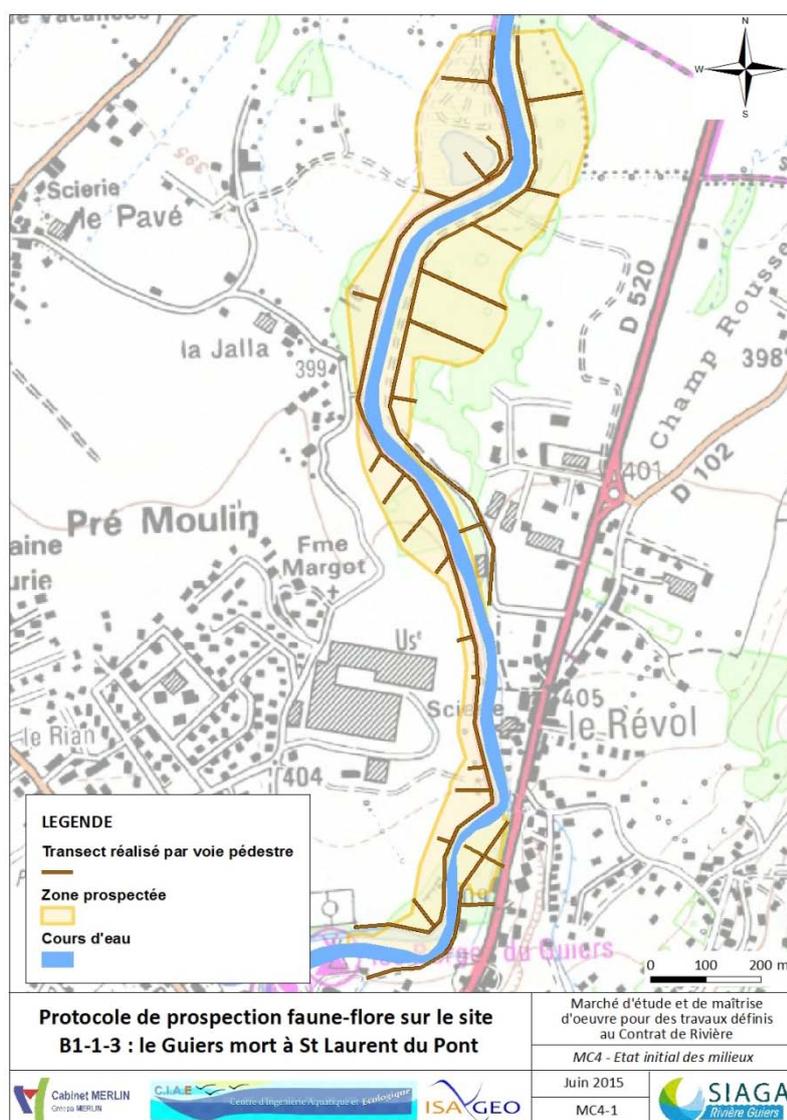
- Au parcours intégral à pied du linéaire de berges des cours d'eau ;
- A l'analyse par transects des habitats homogènes sur l'ensemble des secteurs d'études ;
- Prospection plus approfondie des secteurs favorables à la faune (secteurs ouverts, bords de berges, milieux humides...).

Ces relevés de terrain ont été effectués entre le 15 et le 19 juin 2015 lors d'un seul passage par site. Le tableau suivant détaille les journées passées sur chaque site. L'ensemble des espèces observées sur les zones prospectées ont été relevées par les naturalistes Mireille BONNET et Hélène DESBROSSES du CIAE.

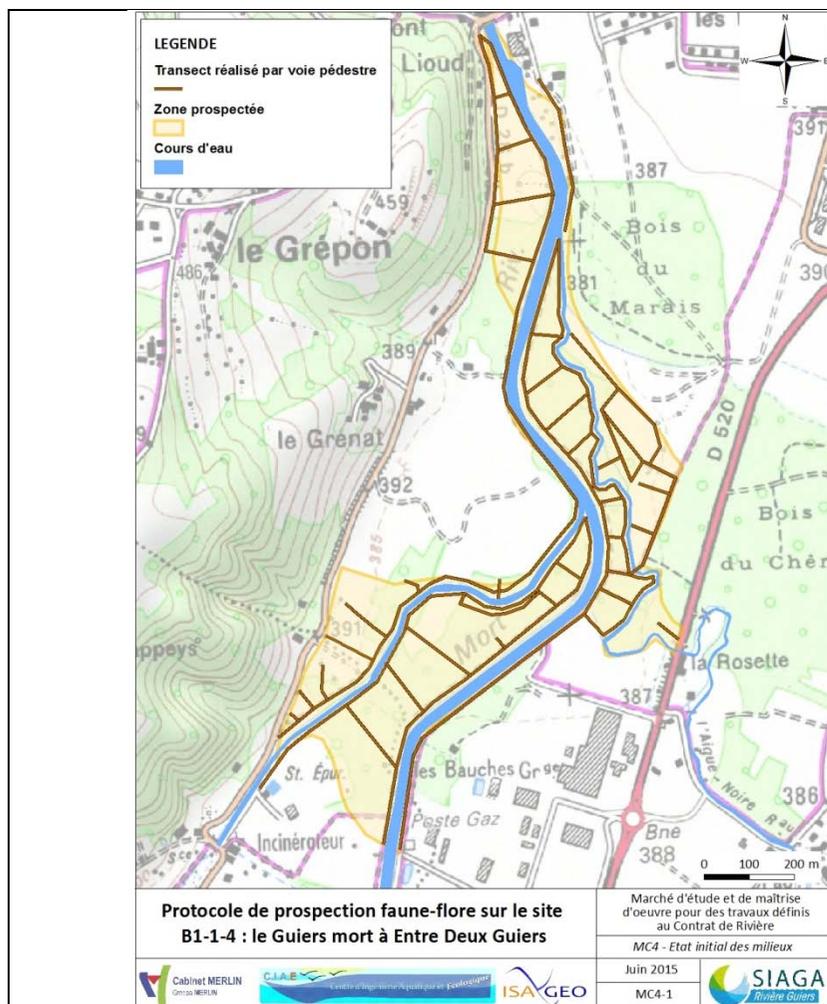
Date	Site	Météo
15/06/2015	B1-1-9 : l'Ainan (secteur Canal du Moulin)	Nuageux
16/06/2015 matin	B1-1-3 : Guiers mort à Saint Laurent, Rive droite	Nuageux
16/06/2015 après midi	B1-1-4 : Guiers mort à Entre Deux Guiers, Rive droite	Pluvieux
17/06/2015 matin	B1-1-4 : Guiers mort à Entre Deux Guiers, Rive gauche	Ensoleillé
17/06/2015 Après midi	B1-1-3 : Guiers mort à Saint Laurent, Rive gauche	Ensoleillé
18/06/2015	B2-2-1 : Confluence Merdaret, l'Herretang et le Chorolant	Ensoleillé
19/06/2015	B1-1-8 : Confluence du Guiers et du Rhône à Saint Genix	Ensoleillé

Tableau 67 : dates, sites prospectés et météo

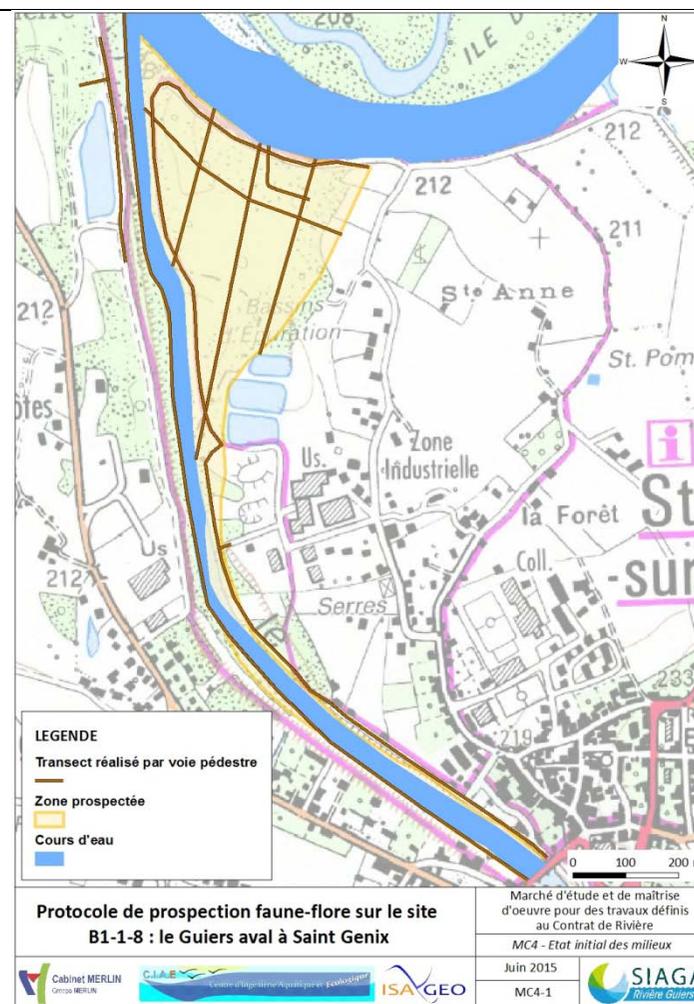
Les cartes suivantes permettent de visualiser en détail les protocoles de prospection réalisés sur chaque site.



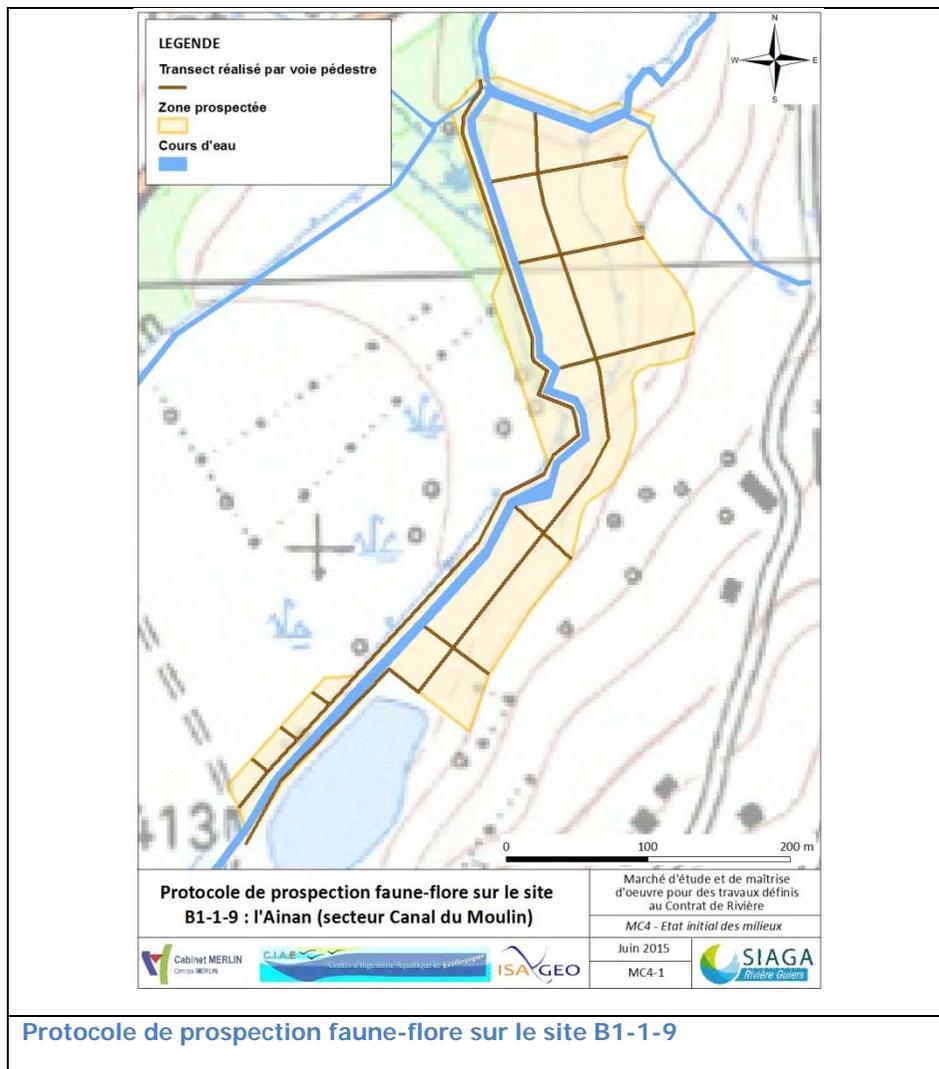
Protocole de prospection faune-flore sur le site B1-1-3



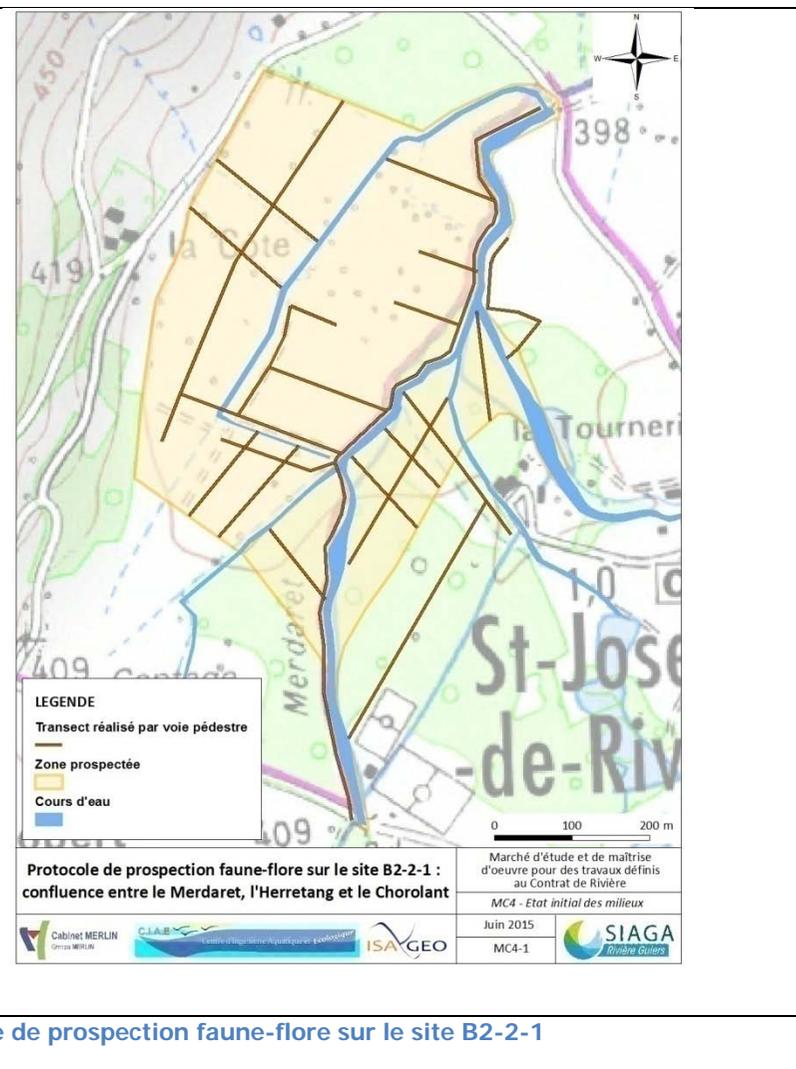
PROTOCOLE DE PROSPECTION FAUNE-FLORE SUR LE SITE B1-1-4



Protocole de prospection faune-flore sur le site B1-1-8



Protocole de prospection faune-flore sur le site B1-1-9



Protocole de prospection faune-flore sur le site B2-2-1

6.3.2.2 Traitement spécifique aux prélèvements floristiques et d'habitats

6.3.2.2.1 La flore

Les relevés floristiques ont été réalisés sur la base des listes d'espèces communales fournies par le Conservatoire Botanique National Alpin. Ces listes ont été récupérées avant la phase de terrain sur le site internet de l'Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes, Pôle Flore Habitats. Elles ont servi de support et complétées par nos propres observations lors des prospections.

L'inventaire floristique est réalisé de manière aussi exhaustive que possible sur chacune des formations végétales présentes. Les déterminations sont effectuées à l'espèce, sur place lorsque cela est possible, ou dans nos locaux à la loupe binoculaire.

Sur la station, tous les taxons présents sont relevés par strate :

- Strate arborescente : hauteur du végétal supérieure à 7 m
- Strate arbustive : hauteur inférieure 7 m
- Strate herbacée

L'analyse de la Flore a été permise notamment grâce à :

- l'Atlas communal de la flore des alpes en ligne du Conservatoire Botanique National Alpin (<http://www.cbn-alpin.fr/atlas-communal-de-la-flore-des-alpes.html>);
- la flore en ligne du Pôle FLORE HABITATS de l'Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes (<http://www.pifh.fr/pifhcms/index.php>);
- l'Atlas des plantes protégées de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée (Edition BIOTOPE, GENTIANA (2008)) ;
- le Guide des plantes invasives (Edition BELIN, 2012, Guillaume FRIED) ;
- la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes réalisées conjointement entre le CBNA, le CBN du Massif Central et la Pôle Flore Habitat de l'Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes révisée en 2012 ;
- la liste rouge des espèces menacées en France réalisées conjointement entre l'UICN, la Fédération des Conservatoire Botanique Nationaux et le Muséum national d'Histoire naturelle ;
- Le livret des espèces envahissantes de l'Isère réalisée par le Conseil Général de l'Isère en septembre 2006.

Ces relevés viennent compléter la liste des données bibliographiques existantes :

- Les relevés floristiques par commune réalisés par le CBNA (*concerne tous les sites*) ;
- La fiche descriptive du site Natura 2000 FR8201729 – Marais du Val d'Ainan, actualisée le 30/07/2014 et réalisée par le Muséum national d'Histoire naturelle (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive du site Natura 2000 FR8201771 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône actualisée le 31/12/2007 et réalisée par le Muséum national d'Histoire naturelle (*concerne le site B1-1-8*) ;
- Les Tourbières de l'Herretang et de la Tuilerie, Plan de préservation et d'interprétation, Communes de Saint-Joseph-de-Rivière et de Saint-Laurent-du-Pont réalisé par le Conservatoire d'espace naturels Isère AVENIR en juillet 2013 (*concerne le site B2-2-1*) ;
- Les 24h naturalistes 2008 sur la Plaine de Deux Guiers (communes de Entre-Deux-Guiers, Les Echelles, Saint-Christophe, Saint-Christophe-sur-Guiers, Saint-Laurent-du-Pont, Saint-Joseph-de-Rivière), réalisé par l'Association la FRAPNA en octobre 2008 (*concerne les sites B2-2-1, B1-1-3 et B1-1-4*) ;

- La Notice de Préconisation de gestion du Marais de la Côte d'Ainan sur les communes de Saint Geoire en Valdaine et de Massieu réalisé par le Conservatoire d'espace naturels Isère AVENIR en 2003 (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF I : Marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang (N° régional : 38100002) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne les sites B2-2-1, B1-1-3 et B1-1-4*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF I : Marais du Val d'Ainan (N° régional : 38140003) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF I : Milieux alluviaux du Rhône du Pont de Groslee à Murs et Gélignieux (N° régional : 01230002) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-8*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont (N° régional : 3810) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne les sites B2-2-1, B1-1-3, B1-1-4 et B1-1-8*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Val d'Ainan (N° régional : 3814) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Iles du Haut-Rhône (N° régional : 0123) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-8*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Plaine des Avenières (N° régional : 3803) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-8*) ;

Les espèces patrimoniales considérées sont :

- Les espèces protégées en France ;
- Les espèces protégées en région Rhône-Alpes ;
- Les espèces déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes ;
- Les espèces déterminantes ZNIEFF, zone continentale pour le site de Saint-Genix-sur-Guiers ;
- Les espèces déterminantes ZNIEFF, zone alpine pour les sites d'Entre-deux-Guiers, Saint-Laurent du Pont, Saint-Joseph de rivière, Saint-Geoire en Valdaine.

Les espèces envahissantes considérées sont :

- Les espèces jugées comme envahissantes dans les listes du Conservatoire Botanique National Alpin et celles de l'Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes ;
- Les espèces jugées comme envahissantes dans le livret des espèces envahissantes de l'Isère réalisée par le Conseil Général de l'Isère en septembre 2006.

Les espèces envahissantes observées sur l'ensemble des sites sont les suivantes :

- La Renouée du japon (*Reynoutria japonica*), de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis*) et de Bohème (*Reynoutria x bohemica*)



Ces espèces font partie des plus envahissantes en Europe occidentale. Là où elle s'installe, elle peut former très rapidement des peuplements monospécifiques étendus. Une étude menée en Europe centrale a montré une baisse moyenne de 73% du nombre des espèces végétales des sites envahis par rapport aux sites non envahis d'un même habitat. Elle s'oppose également à la régénération naturelle de la forêt et des peuplements de bords de rivière. Enfin, elle favorise l'érosion des berges.

- La Balsamine de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*)

Cette espèce peut rapidement former des tapis très denses. Elle s'installe dans une palette large de milieux allant de secteurs mis à nu aux secteurs boisés. Elle concurrence les espèces végétales indigènes de petites tailles et conduit à une diminution de la biodiversité.



- Le Solidage géant (*Solidago gigantea*)



Cette espèce forme des tapis très denses dont la diversité est fortement réduite en rapport avec la végétation d'origine. Elle colonise et développe son caractère envahissant principalement dans les marais, les prairies humides ou les roselières, notamment sur des secteurs ayant subi des drainages ainsi que dans les milieux rudéraux (remblais, bords de routes ou voies ferrées, friches...). Elle peut également être présente en sous-bois alluvial peu humide.

- L'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*)



Cette espèce colonise principalement les zones rudérales et terre laissée à nu : bords de routes et d'autoroute, friches industrielles, terrains vagues, décharges mais également les bancs de galets ou les vases exondées des cours d'eau. Adventice des cultures, elle entre en compétition avec les plantes cultivées (perte de rendement) ainsi qu'avec la végétation naturelle autochtone (perte de biodiversité). Enfin, le pollen de l'Ambrosie est très allergène et provoque rhinites, asthmes, conjonctivites...

- L'Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*)

Le développement rapide des rhizomes allongés permet à cette espèce de former des peuplements monospécifiques sur de grandes étendues. Cette espèce adventice des cultures peut poser des problèmes en milieux naturels comme en milieux cultivés.



- L'Arbre-aux-papillons (*Buddleja davidii*)



Cette espèce colonise principalement les milieux perturbés ou artificiels : bords de routes et de voies ferrées, bords de chemins forestiers, digues, friches industrielles, décharges, carrières mais elle s'installe aussi dans les milieux naturels, sur les gravières de certains cours d'eau, en lisières ou dans les clairières des forêts alluviales.

Elle forme des peuplements très denses, pauvres en espèces et concurrence fortement d'autres espèces pionnières indigènes.

- Le Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*)



L'espèce colonise les milieux rudéraux bouleversés : bords de routes et de voies ferrées, friches industrielles, décharges, terrains vagues. En milieu naturel ou semi-naturel, l'espèce se développe intensément après les travaux forestiers dans les coupes ou en lisières forestières.

Elle forme des peuplements denses, pauvres en espèces.

Ces baies sont toxiques pour l'homme.

- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)

L'espèce se développe sur les berges de rivières, dans les forêts alluviales, les haies et les friches. Elle préfère les sols riches en éléments nutritifs, dans des milieux frais à humides, à mi-ombre.

Elle peut former des peuplements denses dans les ripisylves et son feuillage abondant peu recouvrir les buissons ou les arbres qu'elle prend comme support. Elle peut également couvrir des surfaces importantes au sol, réduisant la diversité floristique et gênant le rajeunissement du sous-bois.



- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)



Cette espèce s'installe dans les milieux ouverts perturbés, les pelouses calcaires ou sableuses abandonnées, les haies et forêts, les terrasses alluviales des rivières...

Elle peut former des peuplements monospécifiques denses. Elle enrichit le milieu en azote ce qui conduit à une modification de l'habitat et un appauvrissement de la biodiversité.

- La Balsamine à petites fleurs (*Impatiens parviflora*)



La Balsamine à petites fleurs peut former des populations denses et étendues en sous-bois, ce qui conduit à une réduction de la diversité floristique. Elle entre en forte compétition avec la Balsamine des bois, espèce indigène, qui occupe le même habitat.

6.3.2.2 Les habitats

A partir des relevés de terrain et de la bibliographie à disposition, une typologie la plus exhaustive possible des habitats naturels de la zone d'étude a été établie. Cette typologie des habitats naturels est décrite selon la classification CORINE Biotopes (standard de description hiérarchisée des milieux).

Les habitats d'intérêt communautaire sont référencés selon la typologie Natura 2000.

6.3.2.3 Traitement spécifique aux prélèvements faunistiques

Les relevés faunistiques ont été réalisés à vue, à l'aide de jumelles, ou après capture au filet à papillons pour les odonates et lépidoptères et à vue ou au chant pour les oiseaux et les amphibiens. Les relevés mammifères sont obtenus à vue et principalement obtenus grâce à l'identification de leurs empreintes.

Les relevés faunistiques ont été réalisés à l'aide des documents suivants :

- Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg, Edition Parthénope, Auteurs : Daniel Grand et Jean-Pierre Boudot (2006) ;
- Libellules, Edition Société française d'odonatologie, Auteurs : Arne Wendler et Johann-Hendrik Nüss (1994) ;

- Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne, Edition Société française d'odonatologie, Auteurs : Harald Heidemann et Richard Seidenbusch (2002) ;
- Les Papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg, Edition Parthénope, Auteur : Tristan Lafranchis (2000) ;
- Le guide expert de l'ornitho, Edition Delachaux et Niestlé, Auteurs : Keith Vinicombe et Alan Harris (octobre 2014) ;
- Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Edition Parthénope, Auteurs : ouvrages collectifs sous l'égide de l'ACEMAV (2003) ;
- Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Edition INRA, Auteurs : C. MIAUD et J. Muratet (2004) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, UICN France, MNHN & SHF (2009) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine, UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine, UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, UICN France, MNHN & SHF (2009) ;
- La liste rouge des Odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné 2014, Cyrille Deliry et le Groupe Sympetrum (mars 2014) ;
- Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes, CORA Faune Sauvage (version 3 de mars 2008)

Ces relevés viennent compléter la même liste des données bibliographiques que pour la flore.

L'objectif est d'identifier les enjeux faunistiques de chaque site. Ainsi, toutes les espèces remarquables observées lors de la phase terrain ainsi que les espèces remarquables potentielles (issues des données bibliographiques) ont été identifiées pour chaque site.

Ces espèces remarquables (c'est-à-dire les espèces soit inscrites à la directive Natura 2000, soit déterminantes Znieff, soit protégées au niveau régional ou national) sont reportées dans un tableau de synthèse pour chaque site. Leur présence effective sur le site d'étude (observations 2015 par le CIAE) est illustrée par un fond orangé dans les lignes du tableau.

Les espèces remarquables issues de la bibliographie (inventaires Natura 2000, ZNIEFF de type I et données naturalistes) sont bien souvent relatives à des zones beaucoup plus étendues que la zone d'étude elle-même. Une carte représente les surfaces des différents inventaires utilisés pour chaque site. Elle permet de relativiser la probabilité de trouver les espèces issues de la bibliographie sur le site d'étude.

Les espèces issues de la bibliographie sont donc à considérer comme potentielles sur les sites d'étude.

Les espèces relatives aux inventaires des ZNIEFF de type II n'ont pas été prise en compte dans cette synthèse en raison des surfaces démesurées par rapport aux surfaces des sites d'étude.

6.3.2.4 Rendu cartographique

La cartographie est réalisée sou SIG avec le logiciel ArcView.

6.3.2.4.1 Cartographie des zones naturelles remarquables

La cartographie des zones naturelles remarquables est réalisée à l'échelle des sites (au moins au 1/5000) ainsi qu'à l'échelle du bassin versant du Guiers.

6.3.2.4.2 Cartographie des habitats

La cartographie des habitats est réalisée selon la typologie Corine biotopes. L'échelle de rendu est à l'échelle des sites. Elle est comprise entre 1/5000 et 1/1700.

La symbologie utilisée pour la représentation des habitats est présentée ci-dessous.

Légende

Habitats

-  000 : milieu dominé par des espèces envahissantes
-  2.1 : Eau douce
-  22.422 : Groupements de petits potamots
-  24.51 : Dépôts nus d'alluvions fluviales limoneuses
-  31.81 x 41.39 : Fourré médio-européens sur sols fertiles et Bois de frênes post cultureux
-  31.831 : Formation dominée par Rubus spp.
-  37.1 : Communauté à reine des prés et communautés associées
-  37.1 x 38.2 : Communauté à reine des prés et communautés associées et Prairie à fourrage mésophile des plaines
-  37.72 : Franges des bords boisés ombragés
-  38.1 : Pâturage mésophile
-  38.2 : Prairie à fourrage mésophile
-  41.2 x 44.33 : Boisement de transition entre la chênaie-charmaie dégradée et l'aulnaie-frênaie
-  44.13 : Galerie de Saule blancs
-  44.22 : Galerie d'aulnes blancs
-  44.311 : Forêt de frênes et d'aulnes à Laïches
-  44.33 : Aulnaie frênaie des rivières lentes
-  44.33 x 37.714 : Aulnaie-frênaie des rivières lentes et Communautés riveraines à Pétasites
-  44.332 : Bois de frênes et d'aulne à hautes herbes
-  44.42 : Forêts fluviales medio-européennes résiduelles
-  44.921 : Saussaie marécageuse à saules cendrés
-  44.921 x 53.111 : Saussaie marécageuse à saules cendrés et roselière
-  53.111 : Phragmitaie inondée
-  53.112 x 41.C : Phragmitaie sèche et bois d'aulnes
-  53.16 : Végétation à Phalaris arundinaceae
-  53.21 x 33.1 : Coupe forestière colonisé par une magnocariçaie et une mégaphorbiaie
-  81 : Prairies améliorées
-  82.1 : Champs d'un seul tenant intensément cultivé
-  83.31 : Plantation de conifères
-  83.321 : Plantation de peupliers
-  85.3 : Jardin
-  87.1 : Terrain en friches

Cours d'eau



Légende utilisée pour la représentation des habitats

6.3.2.4.3 Cartographie des espèces envahissantes

La présence d'espèces envahissantes sur les sites d'étude étant très importante en terme de nombre d'espèces ainsi qu'en terme de recouvrement, le choix a été pris d'effectuer une carte par espèce et par site pour une meilleure lisibilité des résultats. L'échelle de rendu est à l'échelle des sites. Elle est comprise entre 1/5000 et 1/1700.

La codification suivante a été utilisée :

Légende	
Localisation des espèces envahissantes	
Secteur ponctuel et habitat concerné	
● et 	Recouvrement important (>50%)
● et 	Recouvrement moyen (entre 20 et 50%)
● et 	Recouvrement faible (entre 5 et 20%)
● et 	Recouvrement très faible (< 5%)
Secteur linéaire	
	Recouvrement important (>50%) ou formé de massifs continus
	Recouvrement moyen (entre 20 et 50%) ou formé de massifs réguliers de 3 à 10 m ²
	Recouvrement faible (entre 5 et 20%) ou formé de massifs ponctuels de 3 à 10 m ²
	Recouvrement très faible (< 5%) ou formé de petits massifs ponctuels < 3m ²

Légende utilisée pour la cartographie des espèces envahissantes

6.3.2.5 Définition de l'état de conservation et des enjeux écologiques des sites

6.3.2.5.1 Evaluation de l'état de conservation

La méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats se base sur des critères d'ordre biologique et écologique. Pour chaque critère, deux à trois niveaux de valeurs sont associés.

Les indicateurs retenus pour l'évaluation des enjeux sont :

- Le statut de l'habitat

Nous distinguons les habitats d'intérêt communautaire prioritaire, les habitats d'intérêt communautaire et les habitats déterminant ZNIEFF

- La diversité floristique et l'abondance des espèces indicatrices de l'habitat

Ce critère est évalué notamment en se référant aux listes d'espèces présentes dans les cahiers d'habitat

- La présence d'espèces patrimoniales

Les espèces patrimoniales prises en compte sont :

- les espèces végétales protégée en France ou en région Rhône-Alpes et les espèces déterminantes ZNIEFF.
- Les espèces faunistiques inféodées à un habitat

- Le morcellement de l'habitat sur le site et la connectivité avec les habitats présents à proximité

Le morcellement de l'habitat sur le site est aisément quantifiable. La connectivité avec des habitats présent sur un périmètre élargi à été évalué à partir de carte Top 25 et photos aériennes.

- La représentativité de l'habitat sur le site (surface de l'habitat)

- La structure et l'état du peuplement forestier

Cet indicateur permet d'intégrer les éléments observés et notamment :

- La répartition des classes de tailles
- La dominance d'une espèce
- L'état sanitaire

- Les dégradations entraînant une altération de la dynamique de l'habitat

Un habitat présentant tous les stades de développement ne présentent aucune altération. Ces différents stades sont notamment :

- pour les mégaphorbiaies ou les lisières forestières, la présence de trois stades de développement végétal allant d'une couverture peu dense et d'hauteur régulière à une couverture dense d'espèces herbacées à développement varié accompagné de quelques pousses de ligneux
- Pour les milieux forestiers et notamment les forêts alluviales, les inondations périodiques entraînent un renouvellement permanent d'une partie de l'habitat et la persistance de milieux pionniers sur les grèves remaniées (roselières, saulaie arbustive, saulaie blanche...)

- Les autres dégradations observées sur le site

Ces autres dégradations concernent des actions localisées ponctuelles ou non. Les dégradations observées sur les différents sites sont par exemples :

- Les plantations de résineux
- Le drainage
- Les coupes à blancs
- Le remblai

Trois niveaux ont été différenciés selon l'intensité de la perturbation.

- La présence d'espèces invasives

Le tableau ci-dessous caractérise les niveaux et notes attribuées pour les différents indicateurs retenus.

**MARCHE A BONS DE COMMANDES DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Statut de l'habitat			
Critère	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire	Habitat d'intérêt communautaire	Habitat déterminant ZNIEFF en rhône-Alpes
note	6	3	2
Richesse et diversité en espèces			
Critère	Diversité spécifique forte, plus de 75 % des espèces caractéristiques sont présentes - abondance forte	Diversité spécifique moyenne, espèces caractéristiques présentes comprise entre 40 et 75 %	Diversité spécifique faible, moins de 40 % des espèces caractéristiques sont présente - abondance faible
note	3	2	1
Présence d'espèces patrimoniales			
Critère	plus de six espèces patrimoniales	entre 3 et 6 espèces patrimoniales	moins de trois espèces patrimoniales recensées
note	3	2	1
Morcellement de l'habitat sur le site et connectivité			
Critère	Habitat peu ou pas morcelé existence de connexion	Habitat morcelé mais existence de connexion entre les différents îlots	Habitat de très faible superficie ou très morcelé – faible connectivité
note	3	2	1
Représentativité de l'habitat sur le site			
Critère	Représentativité forte - Surface de l'habitat supérieure à 50 %	Représentation moyenne - Surface de l'habitat comprise entre 25 et 50 %	Représentativité faible - Surface de l'habitat inférieur à 25 %
note	3	2	1
Structure et état du peuplement			
Critère	Peuplement équilibré et en bon état	Peuplement déséquilibré - état sanitaire moyen	Peuplement déséquilibré - mauvais état sanitaire
note	3	1	0
Dégradation entraînant une altération de la dynamique de l'habitat			
Critère	Absence d'altération - tous les stades de développement de l'habitat sont présents	Dégradation entraînant une simplification de la dynamique de l'habitat	dégradation induisant un blocage de la dynamique de l'habitat
note	3	2	0
Autres dégradations			
Critère	Dégradations mineures n'affectant pas la qualité de l'habitat	Dégradations induisant une perte de surface de l'habitat - (plantations - remblai...)	Dégradations induisant des modifications de l'habitat (drainage ; coupe à blancs)
note	3	2	0
Présence d'espèces invasives			
Critère	Absence d'espèce envahissante	Recouvrement faible à très faible	Présence notable d'espèces envahissantes Recouvrement supérieur à 20%
note	3	1	0

Critères et notes retenus pour l'évaluation écologique des milieux

Le cumul des notes permet la hiérarchisation des habitats présents sur le site. Les quatre classes de valeurs retenues sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Classe de valeur	note N	signification
note comprise entre 24 et 30	$N > 16/20$	bon état
note comprise entre 18 et 23	$12/20 < N < 16/20$	Etat altéré
note comprise entre 10 et 17	$6/20 < N < 12/20$	Etat dégradé
note inférieure à 10	$N < 6/20$	Etat très dégradé

Etat des milieux et hiérarchisation

6.3.2.5.2 Estimation des enjeux écologiques

Les enjeux sont établis en fonction de l'état de conservation calculé ci-dessus. Ces enjeux sont fonction de la vulnérabilité de l'habitat sur le site pour les habitats dans un état de conservation bon à altéré. Deux niveaux de vulnérabilité sont retenus.

Vulnérabilité de l'habitat		
Critère	Forte : habitat isolé et/ou fragile sensible aux perturbations anthropiques	Moyenne : habitat bien représenté sur le site apte à se maintenir après une dégradation d'origine anthropique
note	3	2

Un habitat dégradé à très dégradé présentera des enjeux faibles.

6.3.3 HYDROBIOLOGIE – POISSONS

6.3.3.1 Inventaires piscicoles et IBG-DCE

Trois sites ont été retenus pour faire l'objet d'inventaires biologiques :

- Le Guiers Mort à entre Deux Guiers (B1-1-4)
- Le Guiers à Saint Genix sur Guiers (B1-1-8)
- L'Ainan à Saint Geoire en Valdaine (B1-1-9)

Le Merdaret (site B2-2-1) en assec à l'étiage n'a pas été retenu pour faire l'objet d'inventaires biologiques dans le cadre de l'étude.

Le Guiers Mort à Saint Laurent du Pont (B1-1-3) fait l'objet d'un suivi écologique (poissons, macro-invertébrés, diatomées) par l'Agence de l'Eau dans le cadre de projets de restauration hydromorphologique sur le bassin Rhône Méditerranée depuis 2012 et n'est donc pas intégré aux inventaires de l'étude.

Pour les inventaires piscicoles, la méthode d'échantillonnage consistera en un inventaire complet dans le cas où la station est parcourable à pied.

Les relevés devraient être réalisés en 2016. Ils feront l'objet d'un rapport à part entière.

6.3.3.2 Habitats aquatiques

6.3.3.2.1 Diversité des faciès d'écoulement

L'objectif est d'identifier des sous-parties de cours d'eau dont les caractéristiques hydromorphologiques sont considérées comme de bons indicateurs des **types d'habitats disponibles pour la faune aquatique**, on parle alors de macro-, voire de **mésohabitats**.

Les faciès d'écoulement sont définis sur de petites portions de cours d'eau (d'une longueur comprise entre 1 et 10 fois la largeur à pleins bords environ) présentant une homogénéité, à l'échelle de quelques m² à quelques centaines de m², sur le plan des vitesses, des profondeurs, de la granulométrie, de la pente du lit et de la ligne d'eau, des profils en travers.

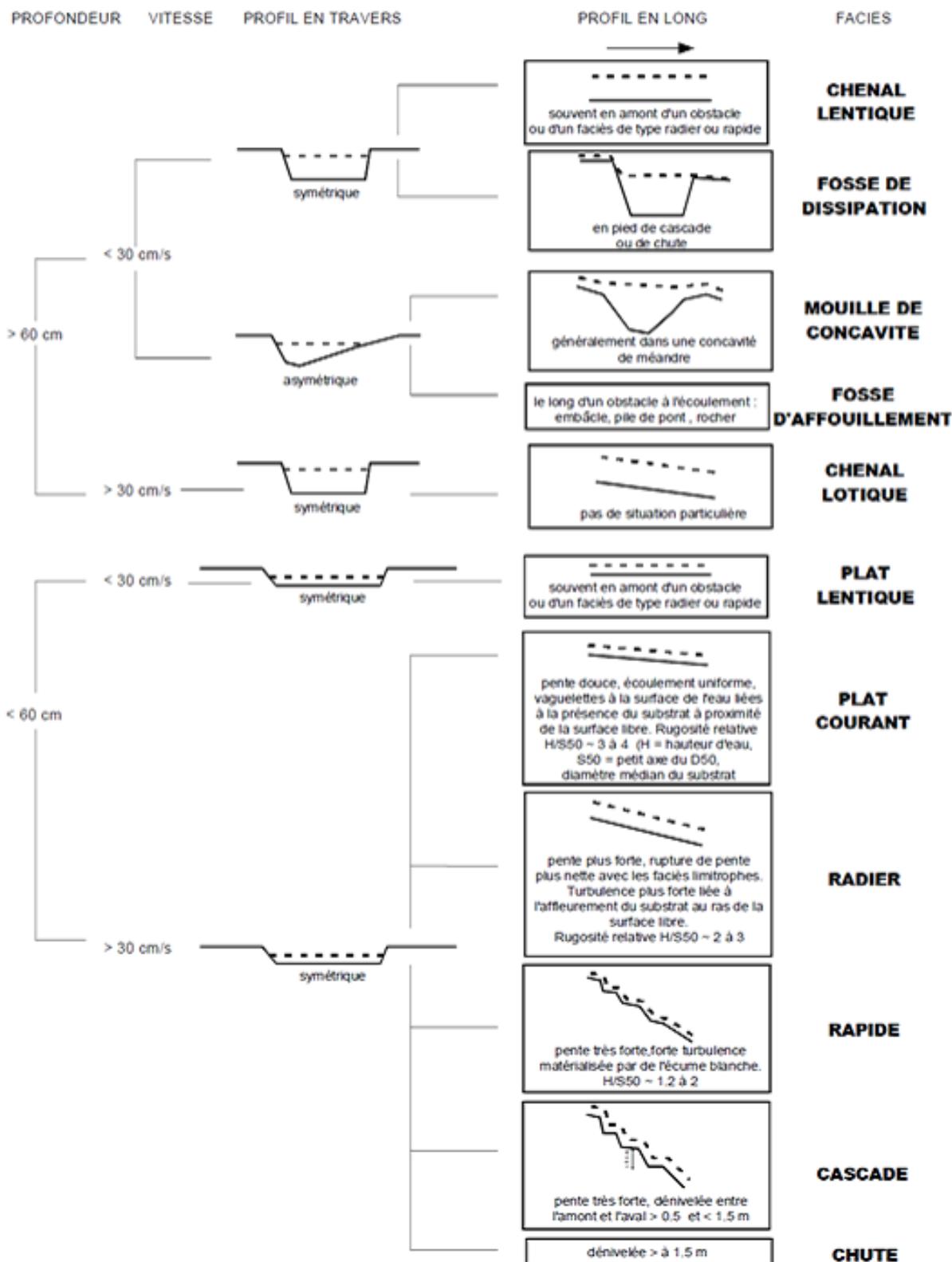
Les hydromorphologues considèrent les faciès, et notamment les alternances de radiers et de mouilles, comme les unités fondamentales des rivières. Ils leur attribuent une fonction physique de

dissipation optimale de l'énergie. Elles sont également le reflet à long terme des contraintes exercées par la géologie, la morphologie terrestre, la couverture végétale et le climat.

Ces faciès d'écoulement, générés par les processus géodynamiques d'érosion et de transport solide, sont l'un des principaux outils permettant de faire le lien entre le fonctionnement hydromorphologique et le fonctionnement écologique d'un cours d'eau.

La totalité des faciès d'écoulement (type, longueur, succession) des cinq sites a été déterminée par reconnaissance pédestre du cours d'eau et les mêmes jours que les relevés d'habitats aquatiques (voir tableau au chapitre suivant). Ces faciès ont été décrit selon la classification Malavoi.

MARCHE A BONS DE COMMANDES DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)



Clé de détermination de Malavoi

6.3.3.2 Qualité des habitats aquatiques

La qualité des habitats aquatiques a été évaluée selon la méthode standard d'analyse de la qualité de l'habitat aquatique à l'échelle de la station : l'Indice d'Attractivité Morphodynamique (IAM ; CSP, 1994 ; TELEOS, 2000 ; TELEOS, 2002).

Le nombre de stations échantillonnées par site a été déterminé à partir des tronçons hydromorphologiques homogènes délimités par les études antérieures suivantes :

- Sites B-1-1-3, B-1-1-4 et B-1-1-8 : « Schéma morpho-écologique des cours d'eau du bassin versant du Guiers – Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic multicritère » BURGEAP/CCEau (2010)
- Site B-1-1-9 : « Schéma d'aménagement, de gestion et d'entretien de l'Ainan », étude BURGEAP/CCEau (2007)
- Site B-2-2-1 : « Dossier Loi sur l'Eau d'entretien des plages de dépôt du Merdaret et du Chorolant » BURGEAP (2011)

Pour l'ensemble des sites une station IAM a été échantillonnée par tronçon homogène.

L'emplacement de chaque station IAM a été déterminé après parcours pédestre de l'ensemble du site et de façon à être représentative (géométrie du lit mineur, faciès d'écoulement, substrats présents...) du tronçon étudié.

La longueur de la station correspond est comprise entre 5 et 20 fois la largeur mouillée moyenne. Pour certains sites, la longueur de la station a été déterminée de manière à inclure une succession de faciès de type radier/mouille/plat.

Site	Cours d'eau	Tronçon homogène (*)	Qualité des habitats piscicoles (méthode CSP par tronçon)	Prospection CIAE		
				Largeur mouillée (m)	Longueur de la station (m)	Date relevé
B-1-1-3	Guiers Mort	GM4b	Mauvaise	10	90	18/06/2015
		GM5a	Mauvaise	10	90	
B-1-1-4	Guiers Mort	GM5a	Mauvaise	15	120	22/06/2015
		GM6a	Moyenne	12	90	
		GM6b	Bonne	15	60	
	Herretang	MH6a	Bonne	7	40	
	Aiguenoire	AN1b	Bonne	4	30	
B-1-1-8	Guiers	GU12a	Mauvaise	30	210	22/06/2015
B-1-1-9	Ainan	4B	Moyenne	4	30	15/06/2015
		4C	Très bonne	3,5	30	
		4D	Moyenne	5	30	
B-2-2-1	Merdaret	T2 amont	Moyenne	4	30	16/06/2015
		T2 aval	Moyenne	2,5	30	
		T3 + T4	Moyenne (T3) à Très bonne (T4)	4	40	

*selon études antérieures

Tableau 68 : Caractéristiques des stations IAM des différents sites de l'étude



L'emplacement, la surface et la nature des différents substrats sont relevés précisément au décimètre et à la mire graduée

Une cartographie d'une station IAM sur le Guiers à Saint Genix (site B-1-1-8) est fournie à titre d'exemple à la page suivante

Départements de l'Isère (38) et de la Savoie (73)



27 Avenue Gabriel Pravaz
38480 PONT DE BEAUVOISIN

**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS
ET DE SES AFFLUENTS**

**MARCHE FRACTIONNE A « BONS DE COMMANDE »
PORTANT SUR DES MISSIONS DE MAITRISE D'ŒUVRE
POUR DES TRAVAUX DEFINIS AU CONTRAT DE RIVIERE
ET SOUS MAITRISE D'OUVRAGE DU SIAGA**

MC4 : ETAT INITIAL DES MILIEUX

**MEMOIRE : COMPLEMENTS FAUNE – FLORE
AVRIL 2017**

 Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

 Centre d'Ingénierie Aquatique et Ecologique	
62, Grande Rue 26 340 SAILLANS Téléphone : 04-75-21-27-04	5 Rue de Perouze 73330 PONT DE BEAUVOISIN Téléphone : 04-76-37-25-58

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	M. BONNET, F. COME	CIAE : C. MARTIN/ Mandataire : S.RIVET	Mai 2017	Etablissement

Sommaire

1	Méthodologie.....	4
2	Résultats.....	5
2.1	Site de Saint-Genix-sur Guiers	5
2.1.1	Amphibiens.....	5
2.1.2	Présence du castor sur le Guiers à Saint-Genix sur Guiers.....	5
2.1.3	Flore	5
2.1.4	Points noirs de pollution	6
2.2	ENTRE DEUX GUIERS	7
2.2.1	amphibiens.....	Erreur ! Signet non défini.
2.2.2	Flore	7
2.3	Le Guiers à Saint-Laurent du Pont	8
2.3.1	amphibiens.....	Erreur ! Signet non défini.
2.3.2	Flore	8
2.4	L'Ainan.....	8
2.4.1	amphibiens.....	8
2.4.2	Flore	9
2.5	Le Merdaret.....	9
2.5.1	amphibiens.....	9
2.5.2	Flore	11
2.6	Conclusions	11
2.7	Implications Règlementaires.....	11

1 METHODOLOGIE

Pour les amphibiens, les prospections ont été menées sur les sites le 20 mars 2017 et les 10 et 11 avril 2017. L'intégralité des sites a été prospectée.

Les prospections se sont attachées :

1. A définir les potentialités des milieux pour l'accueil des amphibiens et notamment :
 - Présence de milieux temporaires
 - Présence de support de pontes au sein de ces milieux. Présence de caches et d'abris à proximité des lieux de pontes.
2. Au sein de ces milieux favorables, à rechercher les œufs et amas de pontes.
 - Les œufs des tritons et sonneurs à ventre jaune sont recherchés au sein de la végétation riveraine
 - Les pontes des batraciens sont dénombrées afin d'estimer les populations
3. A rechercher les larves et têtards.
4. A effectuer un comptage à vue ou à l'aide d'un troubleau des adultes et une recherche active aux abords des milieux en eau, au sein de la végétation, sous les branchages ou près des souches, sous les blocs présents au bord de l'eau...
5. A rechercher les individus par écoute des chants

Pour chaque site prospecté une évaluation quantitative de la population présente est effectuée. Les indices d'utilisation du site pour la reproduction et l'évaluation de la réussite de cette reproduction sont également évalués comme suit :

- Utilisation du site pour la reproduction
 - Indice de reproduction faible : Espèce présente sur le site sans indice de reproduction
 - Indice de reproduction avéré : Présence d'adultes en nombre, chants, accouplement, présence de ponte et de têtards
- Evaluation du succès de la reproduction
 - Indice de reproduction favorable : Présence de juvéniles aux abords des milieux, présence de larves bien développées dans le milieu et zone en eau suffisante pour assurer le bon déroulement larvaire.
 - Indice de reproduction défavorable : Présence de pontes et de larves dans les milieux mais avec une mise en assec trop précoce ne permettant pas le bon déroulement larvaire

2 RESULTATS

2.1 Site de Saint-Genix-sur Guiers

Les prospections sur le site ont été menées le 20 mars et le 10 avril 2017.

2.1.1 Amphibiens

Les prospections menées sur le site n'ont pas mis en évidence la présence d'habitats propices aux amphibiens. On note l'absence de zone en eaux en cette fin de période hivernale au sein de la zone de Renouées, dans le boisement riverain malgré la présence de dépression maquée dans ce boisement ainsi que dans les milieux rivulaires situés entre le pont de Saint-Genix et la confluence.

La faible mise en eau du site constitue un frein à l'utilisation du site par les amphibiens.

2.1.2 Présence du castor sur le Guiers à Saint-Genix sur Guiers

Le castor est signalé sur les rives du Guiers sur le site d'étude. La ripisylve fournie en bordure du Guiers constitue un facteur favorable à son installation. Cependant, lors des campagnes de prospections réalisées en juin 2015 et avril 2017 aucune trace de présence n'a été détectée (absence de traces d'abattage ou de coupes).

2.1.3 Flore

Les inventaires floristiques réalisés en 2017 n'ont pas montré la présence d'espèces protégées. Les espèces vernalles observées sont essentiellement forestières (Anémone fausse renoncule, ficaire fausse-renoncule, Anémone sylvie).

La coupe à blanc de la vieille peupleraie à largement favorisée le développement des espèces invasives présentes sur le site. La Renouée du japon, le solidage et le buddleia domine largement le site. On note la reprise de quelques baliveaux de saules blancs, merisier et de frêne. Le prunellier et la ronce noire sont également présents.



Colonisation dense du site par les espèces invasives – présence de baliveaux de saules blancs et frênes au sein de la zone

2.1.4 Points noirs de pollution

Le rejet de la Step de Saint-Genix sur Guiers (lagunage) s'effectue directement dans la zone humide où il s'étale et s'infiltré progressivement. La qualité de ce rejet paraît très douteuse.

Au droit de ce rejet, le site est également utilisé comme zone de dépôt sauvage de déchets verts. Cette zone de dépôt constitue un risque de contamination du milieu par une flore exotique.

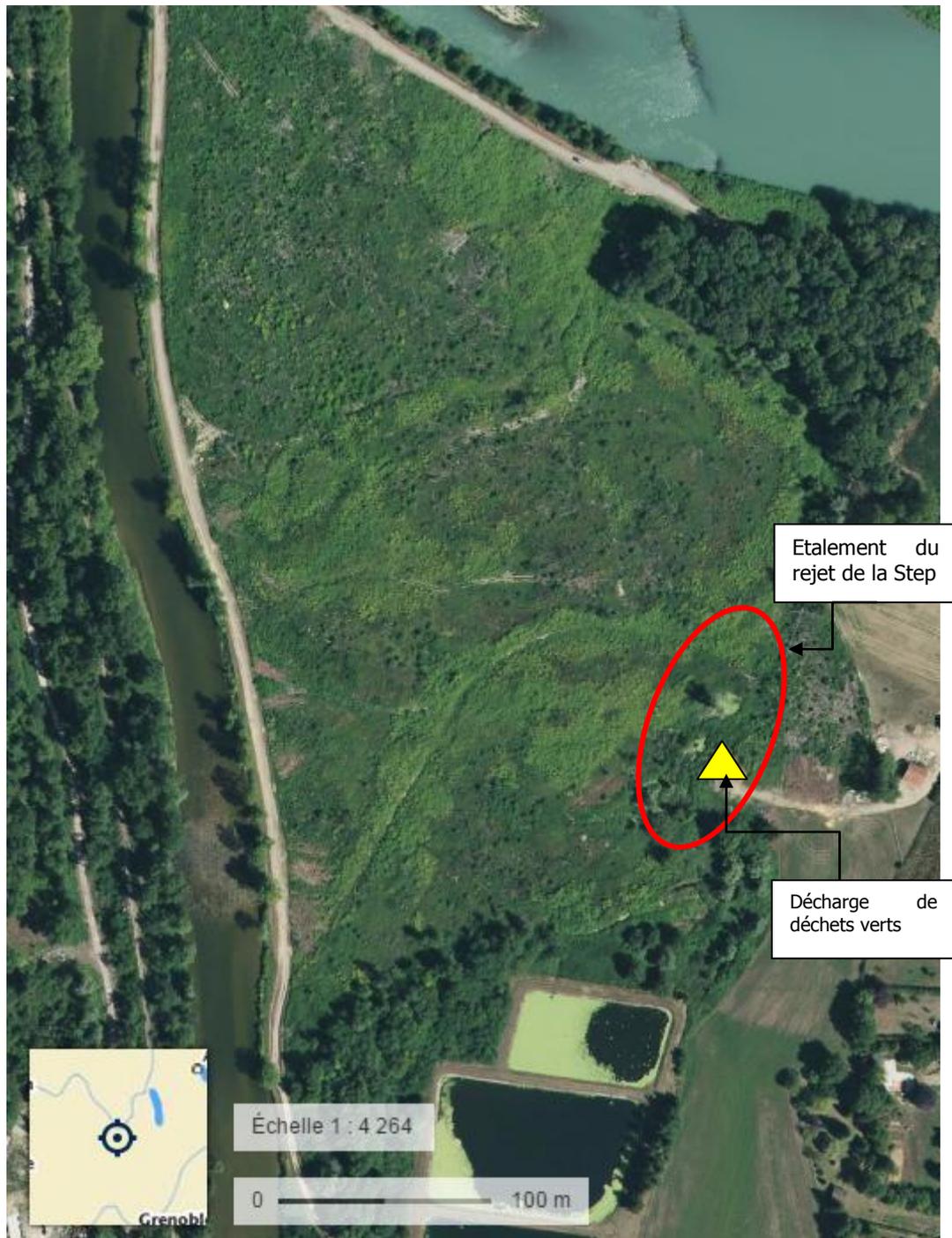


Figure 1 : Zone d'étalement du rejet de la Step et décharge de déchets verts



Rejet de la station d'épuration



Aperçu de la zone de dépôts de déchets verts

2.2 ENTRE DEUX GUIERS

Les prospections ont été menées sur la zone le 11 avril 2017.

2.2.1 Amphibiens

La campagne a été réalisée le 11 avril 2017. L'ensemble du site a été prospecté. Les recherches ciblent le repérage de pontes, têtards ou adultes d'amphibiens aux abords des zones en eau.

Le site comporte relativement peu de zones temporairement en eau en avril 2017, Cette faible inondation du milieu est liée aux faibles niveaux du Guiers et surtout du canal de l'Herretang.

Aucune zone de débordement du canal de l'Herretang n'a été observée en 2017, contrairement à l'année 2015.

Seul, le bassin d'eau pluviale du poste de gaz est colonisé par la grenouille verte (*groupe lessona Esculenta*) Les nombreux chants attestent d'une utilisation du site pour la reproduction.

2.2.2 Flore

La liste floristique établie en juin 2015 est complétée avec quelques espèces printanières et notamment la cardamine à sept folioles non signalée sur le site dans les études antérieures. La liste floristique mise à jour est disponible en annexe.

Les peupliers présents sur les parcelles situées entre le canal de l'Herretang et le Guiers ont été exploités. La colonisation herbacée observée, au début du printemps, est dominée par l'ail des ours et la grande pétasite.



Coupe forestière entre le Guiers et l'Herretang – les substrats sont frais et on note l'absence de zones en eau

2.3 Le Guiers à Saint-Laurent du Pont

La campagne de terrain ciblée sur les amphibiens et la flore printanière a été réalisée le 11 avril 2017.

2.3.1 Amphibiens

Le site de la Sablière accueille une population de grenouilles vertes (*groupe lessona Esculenta*), trois individus ont été contactés. Toutefois aucun signe de reproduction n'a été mis en évidence (absence de pontes et de larves).

Les boisements riverains du Guiers ne montrent pas de dépression en eau en avril 2017 et sont de ce fait peu propices à l'accueil des amphibiens.

2.3.2 Flore

La liste floristique établie en juin 2015 est complétée avec quelques espèces printanières et notamment la cardamine à sept folioles non signalée sur le site dans les études antérieures. La liste floristique mise à jour est disponible en annexe.

2.4 L'Ainan

Une campagne de terrain ciblée sur les amphibiens et la flore printanière a été réalisée le 10 avril 2017.

2.4.1 amphibiens

En rive gauche, l'Ainan est endigué par un chemin limitant les débordements et la mise en eau des milieux riverains. Aucune zone en eau, excepté le fossé de drainage agricole n'a été observée.

La rive droite, en contre bas de l'étang, constitue une zone à fort potentiel d'accueil. Les terrains en avril sont largement engorgés à inondés et l'accès récent d'engins de chantier a créé de vastes ornières propices à l'accueil des batraciens. La grenouille agile a été contactée (deux individus) mais aucun signe de reproduction n'a pu être lis en évidence (absence de pontes et de têtards).



Aucun indice de présence du sonneur à ventre jaune n'a été détecté (chant, ponte ou présence d'adulte).

Le canal du Moulin abrite la Grenouille verte (*groupe lessona Esculenta*). Un individu a été contacté, mais aucun signe de reproduction n'a été observé.

2.4.2 Flore

La liste floristique établie en juin 2015 est complétée avec quelques espèces printanières et notamment la cardamine à sept folioles non signalée sur le site dans les études antérieures. La liste floristique mise à jour est disponible en annexe.



2.5 Le Merdaret

La campagne de terrain a été réalisée en le 10 avril 2017.

2.5.1 amphibiens

Le Merdaret dévie de son cours en amont de l'ancienne zone de dépôt et rejoint d'anciens chenaux d'écoulement présents au sein de l'Aulnaie, puis le ruisseau du moulin. Les écoulements rejoignent le cours principal quelques dizaine de mètre en amont de la confluence du Chlorolant. Le Merdaret est donc à sec à partir de l'amont de la zone de dépôt et jusqu'à l'aval du coude.



MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)



Le cours du Merdaret au sein de l'Aulnaie riveraine (Rive droite)

Au sein de ces bois d'aulnes et de frênes les terrains sont engorgés à inondés. L'accès récents d'engins (?) de chantier a créé de vastes ornières au sein de ces terrains peu portants. Ces ornières en eau en avril 2017 sont utilisées par les grenouilles agiles. Deux individus adultes ont été contactés et des pontes, des têtards et des adultes ont été observés sur le site.



de nombreuses ornières en eau temporairement qui ont été largement utilisées par les grenouilles agiles.

Le succès de la reproduction n'est toutefois pas avéré et plutôt défavorable. Au sein des ornières colonisées par les têtards, certaines étaient déjà à sec lors de notre passage et d'autres en voie d'assèchement présentaient de très fortes densités de colonisation. La reproduction de la grenouille agile sur ce site se solde donc en 2017 par des pertes importantes liées à un assèchement trop précoce.

La confluence du ru de Plantimay a été modifiée, Le ru s'écoule en contrebas du chemin agricole via un large fossé colonisé par la végétation aquatique. Les écoulements très faibles maintiennent des poches en eau en aval utilisées par la grenouille verte (*groupe lessona Esculenta*). Des pontes et des individus ont été observés.



Le ru de Plantimay en amont du coude

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

	
Le ru de Plantimay en contrebas du chemin	L'alimentation faible mais continue de ce fossé constitue une garantie pour le bon développement de ces pontes.

2.5.2 Flore

Aucune espèce floristique patrimonial n'a été observée lors de cette campagne printanières

2.6 Conclusions

Les faibles niveaux d'eau dans les rivières en hivers et au début du printemps 2017 ont limité la mise en eau des milieux riverains et de ce fait les habitats disponibles pour la reproduction des amphibiens. Les sites bordant le Guiers sont particulièrement concernés. Le tableau ci-dessous récapitule les observations effectuées au cours de la campagne 2017.

Site	Espèces contactée	Indice de reproduction	Succès de la reproduction
Saint-Genix sur Guiers	Aucune	néant	
Entre deux Guiers	Grenouille verte	Nombreux chants	Favorable
Saint-Laurent du Pont	Grenouille verte	Non	
Le canal du moulin à Saint-Geoire en Valdaine	Grenouille verte	Non	
L'Ainan à Saint-Geoire en Valdaine	Grenouille agile	Non	
Le Merdaret à Saint-Joseph de rivière	Grenouille agile	Oui	défavorable
Le ru de Plantimay à Saint-Joseph de rivière	Grenouille verte	Oui	favorable

Les travaux envisagés sur les sites du Merdaret et de l'Ainan devront être réalisés hors période de reproduction des espèces.

2.7 Implications Règlementaires

Les protections de la grenouille agile, selon l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 concernent l'espèce (alinéas a et c) et son habitat (alinéa b):

- a. La protection des œufs et des nids, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel
- b. Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

- c. Sont interdit, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés

Pour la grenouille verte, l'article 4 de l'arrêté du 19 novembre limite les protections à l'espèce (alinéas a et c) en excluant son habitat.

Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i> Fitzinger in Bonaparte, 1838	Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine : LC
	Communautaire Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) : Annexe IV
	Portée internationale Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II
	Portée nationale Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 2
Grenouille verte – groupe <i>lessona Esculenta</i>	Liste rouge des amphibiens de France métropolitaine : LC
	Portée internationale Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (Convention de Berne) : Annexe II
	Portée nationale Listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : Article 4

Tableau 1 – Statut de protection des espèces présentes sur le site

Départements de l'Isère (38) et de la Savoie (73)



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS
ET DE SES AFFLUENTS**

**MARCHE FRACTIONNE A « BONS DE COMMANDE »
PORTANT SUR DES MISSIONS DE MAITRISE D'ŒUVRE
POUR DES TRAVAUX DEFINIS AU CONTRAT DE RIVIERE
ET SOUS MAITRISE D'OUVRAGE DU SIAGA**

MC4 : ETAT INITIAL DES MILIEUX

**COMPLEMENTS ESPECES PROTEGEES
AOUT 2017**

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	
62, Grande Rue 26 340 SAILLANS Téléphone : 04-75-21-27-04	5 Rue de Perouze 73330 PONT DE BEAUVOISIN Téléphone : 04-76-37-25-58

GRUPE MERLIN/Réf doc : 143740 – 108 – ETU – ME – 1 – 001

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	M. BONNET	CIAE : C. MARTIN/ Mandataire : S.RIVET	aout2017	Etablissement

Sommaire

1	Méthodologie.....	5
1.1	Dates des relevés	5
1.2	Protocole d'échantillonnage	6
1.2.1	Traitement spécifique aux prélèvements floristiques et d'habitats.....	8
1.2.2	Traitement spécifique aux prélèvements faunistiques	9
2	Flore protégée.....	11
2.1	Site B1-1-4 : Le Guiers mort à Entre deux Guiers.....	11
2.2	Site B1-1-3 : Le Guiers mort à Saint-Laurent du Pont.....	11
2.3	Site B1-1-9 : L'Ainan	12
2.4	Site B2-2 : Le Merdaret	12
2.5	Conclusions	13
3	Faune protégée	13
3.1	Site B1-1-4 : Le Guiers mort à Entre deux Guiers.....	13
3.1.1	Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN	14
3.1.2	Les arbres remarquables	15
3.2	Site B1-1-3. : Le Guiers à Saint-Laurent du Pont.....	15
3.2.1	Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN	16
3.3	Site B1-1-9. : L'Ainan	17
3.3.1	Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN	19
3.4	Site 2-2-1 : Le Merdaret	21
3.4.1	Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN	22
3.5	Conclusion	23
4	Mesures visant la préservation des populations de chiroptères.....	23
4.1	Période d'abattage.....	23
4.2	Transfert de micro habitats	24
4.3	Fouille des cavités arboricoles.....	24
4.4	Installation de gîtes à chiroptères	25

Cette note est établie en réponse aux remarques de la DDT Isère concernant la méthodologie de l'étude faune-flore et le bilan des impacts sur les espèces protégées.

Le chapitre méthodologie reprend en grande partie les éléments de l'annexe méthodologique du rapport d'état initial (mission MC4), nous avons apportée des compléments sur le calage des campagnes en fonction de la phénologie des espèces.

Les aspects espèces protégées s'appuient également sur les résultats de l'état initial, les compléments apportés visent à évaluer les impacts des aménagements sur les espèces, hors impacts liés à la phase chantier.

1 METHODOLOGIE

1.1 Dates des relevés

Les campagnes ont été réalisées au cours du mois de juin 2015, une campagne dédiée aux amphibiens a été réalisé en avril 2017.

Date	Site	Météo
15/06/2015	B1-1-9 : l'Ainan (secteur Canal du Moulin)	Nuageux
16/06/2015 matin	B1-1-3 : Guiers mort à Saint Laurent, Rive droite	Nuageux
16/06/2015 après midi	B1-1-4 : Guiers mort à Entre Deux Guiers, Rive droite	Pluvieux
17/06/2015 matin	B1-1-4 : Guiers mort à Entre Deux Guiers, Rive gauche	Ensoleillé
17/06/2015 Après midi	B1-1-3 : Guiers mort à Saint Laurent, Rive gauche	Ensoleillé
18/06/2015	B2-2-1 : Confluence Merdaret, l'Herretang et le Chorolant	Ensoleillé
19/06/2015	B1-1-8 : Confluence du Guiers et du Rhône à Saint Genix	Ensoleillé
10 et 11 avril 2017	Amphibiens sur les sites B1-1-9 ; B1-1-3 – B 1-1-4 et B2-2-1	Ensoleillé

Dates, sites prospectés et météo

Les prospections réalisées en juin 2015 se situent au cours de la période optimale de développement des odonates et lépidoptères et au cours de la période de nidification de l'avifaune. La campagne complémentaire amphibiens réalisée en avril 2017 s'est déroulée durant la période de reproduction ou après la reproduction, dans ce cas, les indices de reproduction visibles sur site permettent d'attester de la présence de l'espèce.

Odonates											
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	aout	sept.	Oct.	Nov.	Déc.
					X						
			Sympecma								
				Autres espèces							
							Leste, Aeshne, Sympétrum, Boyeria				

Lépidoptères											
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	aout	sept.	Oct.	Nov.	Déc.
					X						

Avifaune											
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	aout	sept.	Oct.	Nov.	Déc.
					X						
	Migrateur						Migrateurs				
hivernants											
		nicheurs									

Amphibiens											
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	juillet	aout	sept.	Oct.	Nov.	Déc.
			X		X						
	Grenouilles agile, rousse et verte										
		Sonneur à ventre jaune									
		crapaud commun									
		Alyte accoucheur									
		Triton crêté									
		Triton alpestre									

Figure 1 : date des campagnes et phénologie des espèces

1.2 Protocole d'échantillonnage

L'ensemble des données a été collecté grâce :

- Au parcours intégral à pied du linéaire de berges des cours d'eau ;
- A l'analyse par transects des habitats homogènes sur l'ensemble des secteurs d'études ;
- Prospection plus approfondie des secteurs favorables à la faune (secteurs ouverts, bords de berges, milieux humides...).

Les cartes ci-dessous présentent l'effort de prospection réalisé sur chaque site.

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

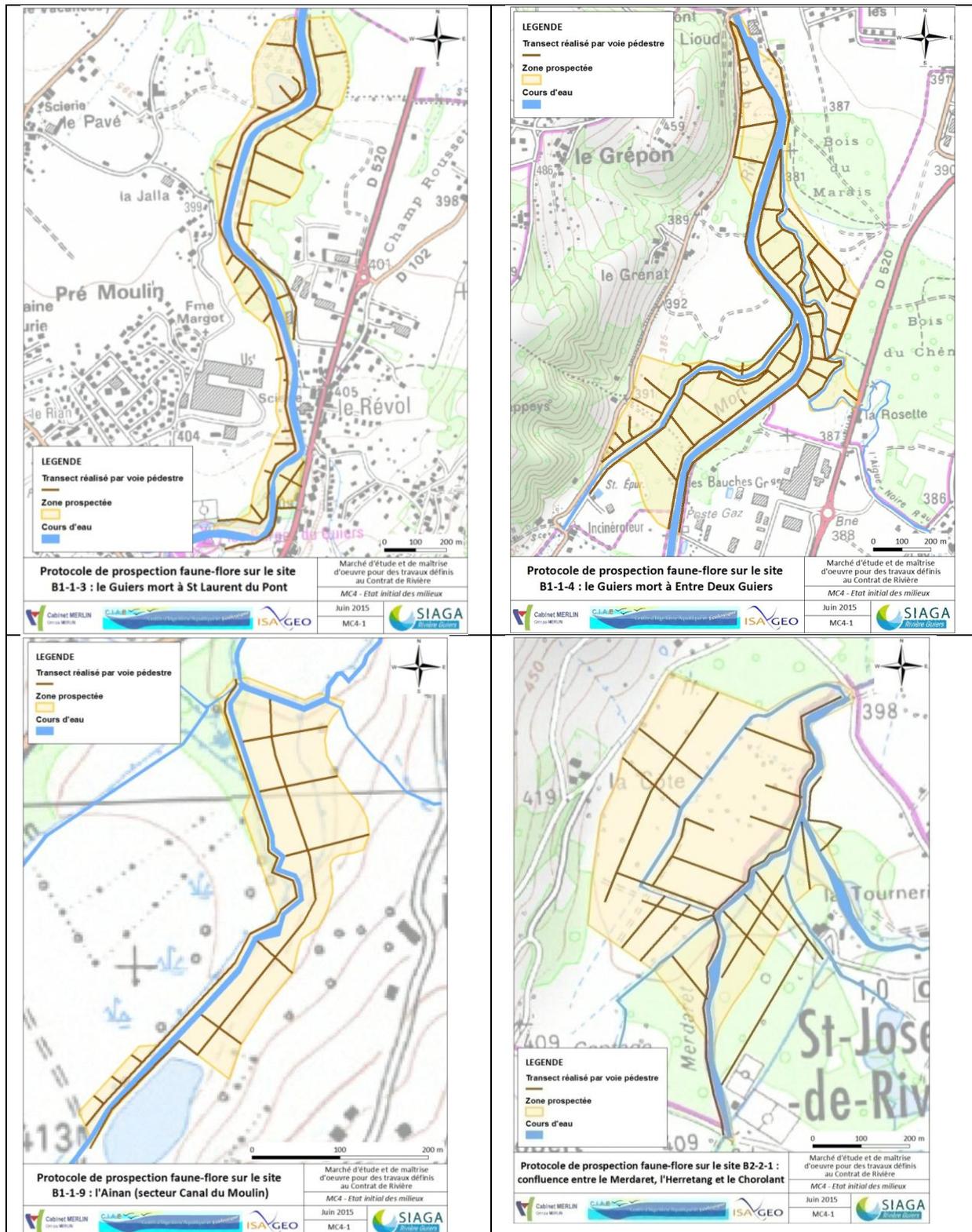


Figure 2 : Localisation des transects d'échantillonnage faune – flore- habitats

Cet effort de prospection réalisé au début de la période estivale (mi juin 2015) a permis l'inventaire des orchidées et des espèces estivales précoces. Les prospections ont également permis d'établir une cartographie détaillée des habitats. Tous les habitats présents sur le site

ont été prospectés. Ces inventaires floristiques ont ensuite été complétés par une campagne printanière effectuée en avril 2017.

1.2.1 Traitement spécifique aux prélèvements floristiques et d'habitats

LA FLORE

Les relevés floristiques ont été réalisés sur la base des listes d'espèces communales fournies par le Conservatoire Botanique National Alpin. Ces listes ont été récupérées avant la phase de terrain sur le site internet de l'Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes, Pôle Flore Habitats. Elles ont servi de support et complétées par nos propres observations lors des prospections.

L'inventaire floristique est réalisé de manière aussi exhaustive que possible sur chacune des formations végétales présentes. Les déterminations sont effectuées à l'espèce, sur place lorsque cela est possible, ou dans nos locaux à la loupe binoculaire.

Sur la station, tous les taxons présents sont relevés par strate :

- Strate arborescente : hauteur du végétal supérieure à 7 m
- Strate arbustive : hauteur inférieure 7 m
- Strate herbacée

L'analyse de la Flore a été permise notamment grâce à :

- l'Atlas communal de la flore des alpes en ligne du Conservatoire Botanique National Alpin (<http://www.cbn-alpin.fr/atlas-communal-de-la-flore-des-alpes.html>);
- la flore en ligne du Pôle FLORE HABITATS de l'Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes (<http://www.pifh.fr/pifhcms/index.php>);
- l'Atlas des plantes protégées de l'Isère et des plantes dont la cueillette est réglementée (Edition BIOTOPE, GENTIANA (2008)) ;
- le Guide des plantes invasives (Edition BELIN, 2012, Guillaume FRIED) ;
- la liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes réalisées conjointement entre le CBNA, le CBN du Massif Central et la Pôle Flore Habitat de l'Observatoire de la Biodiversité en Rhône-Alpes révisée en 2012 ;
- la liste rouge des espèces menacées en France réalisées conjointement entre l'UICN, la Fédération des Conservatoire Botanique Nationaux et le Muséum national d'Histoire naturelle ;
- Le livret des espèces envahissantes de l'Isère réalisée par le Conseil Général de l'Isère en septembre 2006.

Ces relevés viennent compléter la liste des données bibliographiques existantes :

- Les relevés floristiques par commune réalisés par le CBNA (*concerne tous les sites*) ;
- La fiche descriptive du site Natura 2000 FR8201729 – Marais du Val d'Ainan, actualisée le 30/07/2014 et réalisée par le Muséum national d'Histoire naturelle (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive du site Natura 2000 FR8201771 – Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône actualisée le 31/12/2007 et réalisée par le Muséum national d'Histoire naturelle (*concerne le site B1-1-8*) ;

- Les Tourbières de l'Herretang et de la Tuilerie, Plan de préservation et d'interprétation, Communes de Saint-Joseph-de-Rivière et de Saint-Laurent-du-Pont réalisé par le Conservatoire d'espace naturels Isère AVENIR en juillet 2013 (*concerne le site B2-2-1*) ;
- Les 24h naturalistes 2008 sur la Plaine de Deux Guiers (communes de Entre-Deux-Guiers, Les Echelles, Saint-Christophe, Saint-Christophe-sur-Guiers, Saint-Laurent-du-Pont, Saint-Joseph-de-Rivière), réalisé par l'Association la FRAPNA en octobre 2008 (*concerne les sites B2-2-1, B1-1-3 et B1-1-4*) ;
- La Notice de Préconisation de gestion du Marais de la Côte d'Ainan sur les communes de Saint Geoire en Valdaine et de Massieu réalisé par le Conservatoire d'espace naturels Isère AVENIR en 2003 (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF I : Marais de Saint-Laurent-du-Pont et berges de l'Herretang (N° régional : 38100002) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne les sites B2-2-1, B1-1-3 et B1-1-4*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF I : Marais du Val d'Ainan (N° régional : 38140003) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF I : Milieux alluviaux du Rhône du Pont de Groslée à Murs et Gélignieux (N° régional : 01230002) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-8*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont (N° régional : 3810) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne les sites B2-2-1, B1-1-3, B1-1-4 et B1-1-8*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Val d'Ainan (N° régional : 3814) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-9*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Iles du Haut-Rhône (N° régional : 0123) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-8*) ;
- La fiche descriptive de la ZNIEFF II : Plaine des Avenièrès (N° régional : 3803) rédigée par la DIREN Rhône-Alpes (*concerne le site B1-1-8*) ;

Les espèces patrimoniales considérées sont :

- Les espèces protégées en France ;
- Les espèces protégées en région Rhône-Alpes ;
- Les espèces déterminantes ZNIEFF Rhône-Alpes ;
- Les espèces déterminantes ZNIEFF, zone continentale pour le site de Saint-Genix-sur-Guiers ;
- Les espèces déterminantes ZNIEFF, zone alpine pour les sites d'Entre-deux-Guiers, Saint-Laurent du Pont, Saint-Joseph de rivière, Saint-Geoire en Valdaine.

1.2.2 Traitement spécifique aux prélèvements faunistiques

Les relevés faunistiques ont été réalisés à vue, à l'aide de jumelles, ou après capture au filet à papillons pour les odonates et lépidoptères et à vue ou au chant pour les oiseaux et les amphibiens. Les relevés mammifères sont obtenus à vue et principalement obtenus grâce à l'identification de leurs empreintes. Cet échantillonnage a été réalisé lors du parcours des différents sites selon les transects réalisés (cf. figure 1).

Les relevés faunistiques ont été réalisés à l'aide des documents suivants :

- Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg, Edition Parthénope, Auteurs : Daniel Grand et Jean-Pierre Boudot (2006) ;
- Libellules, Edition Société française d'odonatologie, Auteurs : Arne Wendler et Johann-Hendrik Nüss (1994) ;
- Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne, Edition Société française d'odonatologie, Auteurs : Harald Heidemann et Richard Seidenbusch (2002) ;
- Les Papillons de jours de France, Belgique et Luxembourg, Edition Parthénope, Auteur : Tristan Lafranchis (2000) ;
- Le guide expert de l'ornitho, Edition Delachaux et Niestlé, Auteurs : Keith Vinicombe et Alan Harris (octobre 2014) ;
- Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg, Edition Parthénope, Auteurs : ouvrages collectifs sous l'égide de l'ACEMAV (2003) ;
- Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France, Edition INRA, Auteurs : C. MIAUD et J. Muratet (2004) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, UICN France, MNHN & SHF (2009) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine, UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine, UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine, UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012) ;
- La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine, UICN France, MNHN & SHF (2009) ;
- La liste rouge des Odonates en Rhône-Alpes et Dauphiné 2014, Cyrille Deliry et le Groupe Sympetrum (mars 2014) ;
- Liste Rouge des Vertébrés Terrestres de la région Rhône-Alpes, CORA Faune Sauvage (version 3 de mars 2008)

L'objectif était d'identifier les enjeux faunistiques de chaque site. Ainsi, toutes les espèces remarquables observées lors de la phase terrain ainsi que les espèces remarquables potentielles (issues des données bibliographiques) ont été identifiées pour chaque site.

Ces espèces remarquables (c'est-à-dire les espèces soit inscrites à la directive Natura 2000, soit déterminantes Znieff, soit protégées au niveau régional ou national) sont reportées dans un tableau de synthèse pour chaque site.

Les espèces remarquables issues de la bibliographie (inventaires Natura 2000, ZNIEFF de type I et données naturalistes) sont bien souvent relatives à des zones beaucoup plus étendues que la zone d'étude elle-même ont été intégrées dans les listes.

2 FLORE PROTEGEE

2.1 Site B1-1-4 : Le Guiers mort à Entre deux Guiers

Les inventaires font état de la présence de sept espèces patrimoniales, non protégées mais déterminante ZNIEFF. L'ensemble de ces espèces sont noté LC (préoccupation mineure) sur la liste UICN Européenne et non noté sur les listes rouges nationales et régionales excepté la platanthère à deux feuilles évaluée « LC ».

Taxon	Nom français	Déterminante ZNIEFF	Protection	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN France	Liste rouge des orchidées de France
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	x		LC		
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver	x		LC		
<i>Lilium martagon</i> L.	Lis martagon	x		LC		
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Lunaire vivace	x				
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	x		LC		
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	Platanthère à deux feuilles		Conv. CITES (B)	LC	LC	LC

Tableau 1 : Espèces patrimoniales observées sur le site d'Entre deux Guiers

2.2 Site B1-1-3 : Le Guiers mort à Saint-Laurent du Pont

Les inventaires font état de la présence de quatre espèces patrimoniales non protégées mais déterminante ZNIEFF.

Taxon	Nom français	Déterminante ZNIEFF	Protection	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN France
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	x		LC	
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver	x		LC	
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Lunaire vivace	x			
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	x		LC	

Tableau 2 : Espèces patrimoniales observées sur le site de Saint-Laurent du pont

2.3 Site B1-1-9 : L'Ainan

Les inventaires font état de la présence de quatre espèces patrimoniales non protégées mais déterminante ZNIEFF.

Taxon	Nom français	Déterminante ZNIEFF	Protection	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN mondiale
<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées	X			
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz	Dentaire pennée	X			
<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	Impatiens des bois	X			LC
<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge	X			

Tableau 3 : Espèces patrimoniales observées sur le site de l'Ainan

2.4 Site B2-2 : Le Merdaret

Les inventaires font état de la présence de cinq espèces patrimoniales non protégées mais déterminante ZNIEFF.

Taxon	Nom français	Déterminante ZNIEFF	Protection	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN France	Liste rouge des orchidées de France
<i>Allium ursinum</i> L.	Ail des ours	X		LC		
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Prêle d'hiver	X		LC		
<i>Lilium martagon</i> L.	Lis martagon	X		LC		
<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br.	Listère ovale	X	Conv. CITES (B)	LC	LC	LC
<i>Lunaria rediviva</i> L.	Lunaire vivace	X				
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Pétasite hybride	X		LC		
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	Céphalanthère à grandes fleurs	X	Conv. CITES (B)	LC	LC	LC

Tableau 4 : Espèces patrimoniales observées sur le site du Merdaret

2.5 Conclusions

Aucune espèce protégée au niveau national, régional ou départemental n'a été observé sur le site. Les espèces patrimoniales présentes sur les sites d'étude sont déterminantes ZNIEFF et classées LC (préoccupation mineure) sur les listes rouges. Les enjeux sur la flore sont faibles.

3 FAUNE PROTEGEE

Ce chapitre ne traite pas des amphibiens. Ce groupe a fait l'objet d'un complément en avril 2017.

Nous effectuons dans ce chapitre un bilan des espèces protégées et de leur état de conservation sur le territoire national et régional (si la donnée existe). Ces tableaux sont issus des tableaux fournis dans le rapport d'état initial. Nous complétons ce diagnostic par une analyse des impacts attendus du projet sur les espèces menacées ou en danger (classée NT, VU et EN sur les listes rouges).

Ces impacts attendus des travaux sur ces espèces sensibles considérées en danger sont représentés selon la légende :

	Impact favorable en terme d'amélioration de l'habitat après travaux
	Impact nul, l'habitat de l'espèce n'étant pas concerné par les travaux ou absent
	Impact défavorable en terme de réduction ou de détérioration de l'habitat de l'espèce

3.1 Site B1-1-4 : Le Guiers mort à Entre deux Guiers

Ces espèces remarquables (c'est-à-dire les espèces soit inscrites à la directive Natura 2000, soit déterminantes Znieff, soit protégées au niveau régional ou national) sont reportées dans un tableau de synthèse ci-dessous. Cette liste englobe les espèces observées en 2015 et 2017 ainsi que les données issues des inventaires antérieurs portant sur une plus vaste surface.

Le site compte 21 espèces protégées dont trois sont considérées comme quasi menacées (la Noctule commune, le fadet des lâches et le Semi Apollon) et quatre espèces vulnérables (le brochet et l'ombre commun, la Rousserolle turdoïde et l'Agrion joli).

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut					
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminé ante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Liste rouge IUCN		
						nationale	Europe	régionale
Mammifères	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV		X	LC		
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV		X	LC		
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	X	X	NT		
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	X	X	LC		
Oiseaux	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Annexe I	X	X	LC		
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X	LC		
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		LC	NT	
	Grive musienne	<i>Turdus philomelos</i>		X		LC		
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X	LC		
	Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>		X	X	LC		
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	LC	VU	
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X	LC		
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X			
	Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	X	LC		
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	VU		
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X	LC			
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X	LC		
	Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Annexe IV	X	X	NT		
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X	X	LC		NT
Libellules	Aeschna printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X		LC		
	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		X		LC		
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		VU		NT
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X		LC		
Papillons diurnes	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	NT	EN	
	Semi Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Annexe IV	X	X	NT	NT	

Tableau 5 : La faune protégée sur le site d'Entre deux Guiers

3.1.1 Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN

Espèces	Habitat-écologie	Impacts attendus des travaux sur l'habitat de l'espèce	Impact sur l'espèce
Noctule commune	Gites : arbres à cavités	Diminution de l'offre d'habitats liée à l'abattage des arbres situés sur la digue à araser	☹️
Rousserolle turdoïde	Phragmitaie	Cet habitat n'est pas présent sur le site de travaux	😐
Brochet	Rivière à courant lent ou lacs – frayères dans les milieux herbacés riverains	L'amélioration des conditions d'inondation de la forêt alluviale pourrait permettre de reconstituer des zones de frayères.	😊
Ombre commun	Grand cours d'eau à fond graveleux	L'aménagement de banquettes graveleuses va améliorer l'habitat de l'espèce	😊
Agrion joli	Eaux stagnants à faiblement courant avec une végétation abondante	Cet habitat n'est pas présent sur le site de travaux	😐
Le Fadet des laïches	Prairies tourbeuses – lande et lisières humides	Amélioration des habitats rivulaires suite à une mise en eau plus fréquente	😊
Le Semi apollon	Prairies, lisières et clairières ensoleillées en altitude	Cet habitat n'est pas concerné par les travaux sur le site	😐

3.1.2 *Les arbres remarquables*

L'arasement de la digue du Guiers en rive droite va nécessiter l'abattage de la ripisylve existante et notamment de quelques peupliers noirs présents le long du chemin sur digue. La destruction de cette strate arborée risque d'entraîner une diminution du nombre de gîtes d'été utilisés par les chiroptères notamment le murin de Daubenton et la Noctule commune pour lequel les cavités arboricoles constitue un gîte recherché en été et plus occasionnel en hiver.

Des mesures spécifiques visant la limitation des impacts sur le peuplement de chiroptères sont présentées au chapitre 4.

3.2 Site B1-1-3. : Le Guiers à Saint-Laurent du Pont

Ces espèces remarquables (c'est-à-dire les espèces soit inscrites à la directive Natura 2000, soit déterminantes Znieff, soit protégées au niveau régional ou national) sont reportées dans un tableau de synthèse ci-dessous. Cette liste englobe les espèces observées en 2015 et les données issues des inventaires antérieurs portant sur une plus vaste surface.

Le site élargi compte 27 espèces protégées dont

- cinq considérées comme quasi menacées (NT)
- cinq classées vulnérables (VU)
- une espèce en danger le fadet des laîches.

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut					
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges		
						Nationale	Europe	Régionale
Amphibiens	Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe IV	X	X	LC		
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	X	LC		
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	VU		
Mammifères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	X	X	NT		
	Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	X	X	LC		
Oiseaux	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Annexe I	X	X	LC		
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X	LC		
	Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>		X	X	NT		
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	X	X	VU		
	Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		X	X	LC		
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		LC	NT	
	Grive musienne	<i>Turdus philomelos</i>		X		LC		
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X	LC		
	Martinet à ventre blanc	<i>Apus melba</i>		X	X	LC		
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	LC	VU	
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		X	X	NT		
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X	LC		
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X	LC		
	Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		X	X	LC		
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	VU		
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X	LC		
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		X	X	NT		
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>		X	X	VU		
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	X	VU		
Reptiles	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV		X	LC		
	Lézard vivipare	<i>Lacerta vivipara</i>		X	X	LC		
	Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		X	X	LC		NT
Libellules	Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X		LC		
	Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>		X		LC		
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		LC		EN
Papillons	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X		LC		
	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	EN	EN	
	Semi Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Annexe IV	X	X	NT	NT	

Tableau 6 : La faune protégée sur le site de Saint-Laurent du Pont

3.2.1 Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN

Les impacts attendus des travaux sur ces espèces sensibles considérées en danger sont reportés ci-dessous

Espèces	Habitat-écologie	Impacts attendus des travaux sur l'habitat de l'espèce	Impact sur l'espèce
Sonneur à ventre jaune	Fossé et ornières forestières	Le projet prévoit l'amélioration de la mise en eau de la forêt alluviale, milieu de vie de l'espèce	
Noctule commune	Gîtes : arbres à cavités	Diminution de l'offre d'habitats liée à l'abattage des arbres situés sur la digue à araser	
Bruant proyer	Zones agricoles	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	
Busard des Roseaux	Roselière, prairie en bordure de lac ou de grand cours d'eau	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	
Moineau friquet	Vergers friches à proximité des villages	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	

Rousserolle turdoïde	Phragmitaie	Cet habitat n'est pas présent sur le site de travaux	
Tarin des aulnes	Peuplement d'aulnes, de bouleau et également de résineux.	L'amélioration des conditions d'inondation de la forêt alluviale va favoriser le développement de l'aulne aux dépens de frêne dominant actuellement.	
Brochet	Rivière à courant lent ou lacs – frayères dans les milieux herbacés riverains	L'amélioration des conditions d'inondation de la forêt alluviale pourrait permettre de reconstituer des zones de frayères.	
Ombre commun	Grand cours d'eau à fond graveleux	L'aménagement de banquettes graveleuses va améliorer l'habitat de l'espèce	
Le Fadet des laïches	Prairies tourbeuses – lande et lisières humides	Amélioration des habitats rivulaires suite à une mise en eau plus fréquente	
Le Semi apollon	Prairies, lisières et clairières ensoleillées en altitude	Cet habitat n'est pas concerné par les travaux sur le site	

3.3 Site B1-1-9 : L'Ainan

Ces espèces remarquables (c'est-à-dire les espèces soit inscrites à la directive Natura 2000, soit déterminantes Znieff, soit protégées au niveau régional ou national) sont reportées dans un tableau de synthèse ci-dessous. Cette liste englobe les espèces observée en 2015 et les données issues des inventaires antérieurs portant sur une plus vaste surface.

Le site élargi compte 65 espèces protégées dont

- six considérées comme quasi menacées (NT)
- six classées vulnérables (VU)
- quatre espèces en danger (L'Agrion de mercure, l'Azuré du serpolet et le cuivré des marais, la bécassine des marais, la locustelle luscinoïde, la pie-grièche grise et le râle des genêts.
-

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut			Listes Rouges	
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Nationale	Europe
Amphibiens	Crapaud accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Annexe IV	X	X	LC	
	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	X	LC	
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Annexe IV	X	X	LC	
	Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Annexe IV	X	X	LC	
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	VU	
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		X	X	LC	
	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Annexe IV et II	X	X	LC	
Mammifères	Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>		X	X	NT	VU
	Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>		X	X	LC	
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe IV et II	X	X	LC	
	Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	Annexe IV et II	X	X	LC	NT
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV		X	LC	
	Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Annexe IV et II	X	X	NT	NT
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	X	X	LC	
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Annexe IV	X	X	LC	
	Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>		X		LC	
	Vespertilion de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Annexe IV	X	X	LC	
Poissons	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Annexe II	X		LC	
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Annexe II	X	X	LC	
Ecrevisses	Ecrevisse à pieds blancs	<i>austropotamobius pallipes</i>	Annexe V et II	X	X	VU	
Libellules	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	X	X	EN	NT
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>				LC	
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X		LC	
Papillons	Azuré de la Sanguisorbe	<i>Phengaris teleus</i>	Annexe IV et II	X	X	VU	VU
	Azuré des paluds	<i>Phengaris nausithous</i>	Annexe IV et II	X	X	VU	NT
	Azuré du Serpolet	<i>Maculinea arion</i>	Annexe IV	X	X	EN	
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	Annexe IV et II	X	X	EN	
	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	Annexe IV et II	X	X	LC	
	Sphinx de l'épilobe	<i>proserpinus proserpina</i>	Annexe IV	X	X	LC	

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut				
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges Nationale Europe	
Oiseaux	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>		X	X	LC	EN
	Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>		X		LC	
	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		X		EN	
	Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>		X	X	LC	
	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Annexe I	X	X	LC	
	Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	Annexe I	X	X	NT	
	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		X	X	LC	
	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X	LC	
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Annexe I	X	X	VU	
	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Annexe I	X	X	VU	
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Annexe I	X	X	LC	NT
	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>		X		LC	
	Chevalier guignette	<i>Tringa hypoleucos</i>		X	X	LC	
	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>		X	X	LC	
	Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	Annexe I	X	X	LC	
	Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>		X	X	LC	
	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Annexe I	X	X	LC	
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>		X		VU	VU
	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>		X	X	LC	
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		LC	NT
	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X	X	LC	
	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>		X	X	LC	
	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>		X	X	LC	
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	X	LC	
	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	Annexe I	X	X	LC	
	Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>		X	X	LC	
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>		X	X	LC	
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		X	X	LC	
	Locustelle lusciniotide	<i>Locustella luscinioides</i>		X	X	EN	
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X	LC	
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	LC	VU
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X	LC	
	Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>		X	X	NT	
	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>		X		LC	
	Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		X	X	LC	
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I	X	X	LC	
	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>		X	X	EN	VU
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X	LC	
	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		X	X	VU	
	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>		X	X	LC	
	Râle des genêts	<i>Crex crex</i>	Annexe I	X	X	EN	
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	VU	
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X	LC	
	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>		X		NT	
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>		X		LC	
Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>		X	X	LC		
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		X	X	NT		
Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>		X	X	VU		
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>		X		LC	VU	

Tableau 7 : La faune protégée sur le site de l'Ainan

3.3.1 Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN

Les impacts attendus des travaux sur ces espèces sensibles considérées en danger sont reportés ci-dessous

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Espèces	Habitat-écologie	Impacts attendus des travaux sur l'habitat de l'espèce	Impact sur l'espèce
Sonneur à ventre jaune	Fossé et ornières forestières – l'espèce n'a pas été observée lors des prospections	Le projet prévoit l'amélioration de la mise en eau de la forêt alluviale, milieu de vie de l'espèce	😊
Campagnol amphibie	Rives des cours d'eau – marais avec une végétation hydrophile haute	Les berges abruptes et le lit encaissé de l'Ainan sur le site ne sont pas favorables à la présence de l'espèce	😐
Petit murin	Espèce cavernicole – chasse en milieu herbacé dense	L'Ainan ne présente pas ces caractéristiques de l'habitat sur le site	😐
Ecrevisse à pieds blancs	Eau courante de bonne qualité -	l'espèce n'a pas été observée lors des prospections	😐
L'Agrion de Mercure	Eaux courante riche en végétation (Apium, cresson des fontaines)	L'Ainan ne présente pas ces caractéristiques de l'habitat sur le site	😐
Azuré de la sanguisorbe	Prairie riveraine humide à marécageuse, marais	Le projet de travaux n'affecte pas les prairies environnantes – plante hôte non recensée sur le site	😐
Azuré des paluds	Prairie riveraine humide à marécageuse, marais	Le projet de travaux n'affecte pas les prairies environnantes – plante hôte non recensée sur le site	😐
Azuré du Serpolet	Pelouse sèche rase	Sans objet habitat non présent sur le site	😐
Cuivré des marais	Prairie humide ou inondables – marécages – fossés.	Amélioration de la mise en eau du marais en rive droite – création d'un chenal d'écoulement	😊
Blongios main	Roselières	Habitats non présent	😐
Bécassine des marais	Zones herbeuses humides prairies inondées	Le site ne comporte pas de prairie inondables ou alors de très faible superficie	😐
Busard cendré	Marais ; prairies et cultures en milieu ouvert	Le site ne correspond pas à l'habitat préférentiel de l'espèce	😐
Busard des roseaux	Roselières, prairie en bordure de lac ou de grand cours d'eau	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	😐
Courlis cendré	Milieus ouverts humides - prairie	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	😐
Locustelle lusciniôïde	Roselière hautes et parfois des végétations plus basses en bordure de rivière au sein de saulaies ou aulnaies	Amélioration de la mise en eau du marais en rive droite est favorable au maintien d'une végétation herbacée typique	😊
Moineau friquet	Vergers friches à proximité des villages	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	😐

Pipit farlouse	Prairie humides et marais dans des zones assez ouverte	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	
Pie-grièche grise	Bocage – friche – milieux ouvert comportant quelques bosquets	Sans objet – l'habitat de l'espèce n'est pas concerné par les travaux (habitat présent à proximité)	
Rousserole turdoïde	Phragmitaie	Cet habitat n'est pas présent sur le site de travaux	
Sarcelle d'été	Lacs et étangs	Cet habitat n'est pas présent sur le site de travaux	
Tarin des aulnes	Peuplement d'aulnes, de bouleau et également de résineux.	L'amélioration des conditions d'inondation de la forêt alluviale va favoriser le développement de l'aulne	
Râle des Genêts	Prés de fauche et pâtures plus rarement les marécages ou les cultures	Les prairies situées à proximité du site ne sont pas impactées par le projet de travaux	

3.4 Site 2-2-1 : Le Merdaret

Ces espèces remarquables (c'est-à-dire les espèces soit inscrites à la directive Natura 2000, soit déterminantes Znieff, soit protégées au niveau régional ou national) sont reportées dans un tableau de synthèse ci-dessous. Cette liste englobe les espèces observée en 2015 et les données issues des inventaires antérieurs portant sur une plus vaste surface.

Le site élargi compte 19 espèces protégées dont

- quatre considérées comme quasi menacées (NT)
- quatre classées vulnérable (VU)
- deux espèces en danger (L'Agrion de mercure et le Fadet des laïches)

**MARCHE A BONS DE COMMANDE DU SIAGA
(SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE SES AFFLUENTS)**

Groupe	Nom français	Nom latin	Statut					
			Directive Natura 2000 (Oiseaux et habitat)	Déterminante ZNIEFF Rhône-Alpes	Protection nationale	Listes Rouges		
						Nationale	Europe	Régionale
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		X	X	LC		
	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>	Annexe IV et II	X	X	VU		
Mammifères	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	X	X	NT		
	Vespertilion à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	Annexe IV	X	X	LC		
Oiseaux	Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		X	X	LC		
	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>		X		LC	NT	
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		X	X	LC		
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		X	X	LC		
	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Annexe I	X	X	LC	VU	
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>		X	X	LC		
	Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X	LC		
	Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		X	X	VU		
	Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>		X	X	LC		
	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>		X	X	NT		
Poissons	Brochet	<i>Esox lucius</i>		X	X	VU		
	Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>		X	X	VU		
Reptiles	Couleuvre à collier	<i>Natrix natrix</i>			X	NT		
Libellules	Aesche printanière	<i>Brachytron pratense</i>		X		LC		
	Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>		X		LC		
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Annexe II	X	X	EN	NT	
	Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>		X		LC		EN
	Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>				LC		
	Cordulie à taches jaunes	<i>Somatochlora flavomaculata</i>		X		LC		
Papillons	Fadet des Laïches	<i>Coenonympha oedippus</i>	Annexe IV et II	X	X	EN	EN	
	Semi Apollon	<i>Parnassius mnemosyne</i>	Annexe IV	X	X	NT	NT	

Tableau 8 : La faune protégée sur le site du Merdaret

3.4.1 Evaluation du projet de travaux sur les espèces classées NT, VU et EN

Les impacts attendus des travaux sur ces espèces sensibles, considérées en danger, sont reportés ci-dessous

Espèces	Habitat-écologie	Impacts attendus des travaux sur l'habitat de l'espèce	Impact sur l'espèce
Sonneur à ventre jaune	Fossé et ornières forestières – l'espèce n'a pas été observée lors des prospections	Le projet prévoit l'amélioration de la mise en eau de la forêt alluviale, milieu de vie de l'espèce	😊
Noctule commune	Gîtes : arbres à cavités	Le projet ne prévoit pas d'intervention sur la strate arborée	😐
Rousserolle turdoïde	Phragmitaie inondée	Le projet risque de réduire la surface de la roselière inondée	😞
Tarin des aulnes	Peuplement d'aulnes, de bouleau et également de résineux.	L'amélioration des conditions d'inondation de la forêt alluviale va favoriser le développement de l'aulne au détriment des plantations de résineux	😐
Brochet	Rivière à courant lent ou lacs – frayères dans les milieux herbacés riverains	Le régime temporaire du Merdaret associé à des substrats très graveleux n'est pas propice à l'accueil de l'espèce	😐

Ombre commun	Grand cours d'eau à fond graveleux	Cet habitat n'est pas concerné par le projet de travaux	
Couleuvre à collier	Milieux ouverts de préférence humide	Diminution de l'habitat lié à une plus faible inondation des prairies riveraines en aval du coude	
L'Agrion de Mercure	Eaux courantes riches en végétation (Apium, cresson des fontaines)	Sans objet – le substrat du Merdaret sur le site est très minéral et à sec en été	
Le Semi apollon	Prairies, lisières et clairières ensoleillées en altitude	Cet habitat n'est pas concerné par les travaux sur le site	
Le Fadet des laïches	Prairies tourbeuses – lande et lisières humides	Diminution de l'inondation des prairies en aval du coude	

3.5 Conclusion

Des impacts négatifs sont observés sur le peuplement de chiroptères, des mesures de réduction – évitement sont proposées au chapitre 4.

Sur le site du Merdaret, la plus faible inondation des prairies riveraines situées en aval du coude affecte les espèces inféodées et notamment la Rousserolle turdoïde, la couleuvre à collier et le fadet des laïches. Des mesures visant à maintenir le caractère humide de ces prairies sont à étudier.

4 MESURES VISANT LA PRESERVATION DES POPULATIONS DE CHIROPTERES

4.1 Période d'abattage

Le choix de la période des travaux de déboisement, permet de limiter les impacts directs. Ces déboisements seront réalisés juste après le départ des gîtes d'été vers les gîtes d'hiver soit en septembre et avant l'hibernation (courant du mois d'octobre selon les conditions météorologiques).

Cependant certaines espèces dont, la pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Kulh sont susceptibles de rester aux gîtes d'été jusqu'en octobre. Certaines cavités peuvent également être utilisées durant la période hivernale (noctule commune). Pour ces espèces, il est nécessaire de procéder à une inspection des gîtes et cavités, avant le démarrage des travaux et de prendre les mesures nécessaires s'ils sont occupés.

Les travaux d'abattage devront également préserver les couvées et nichées.

Les abattages seront réalisés fin septembre

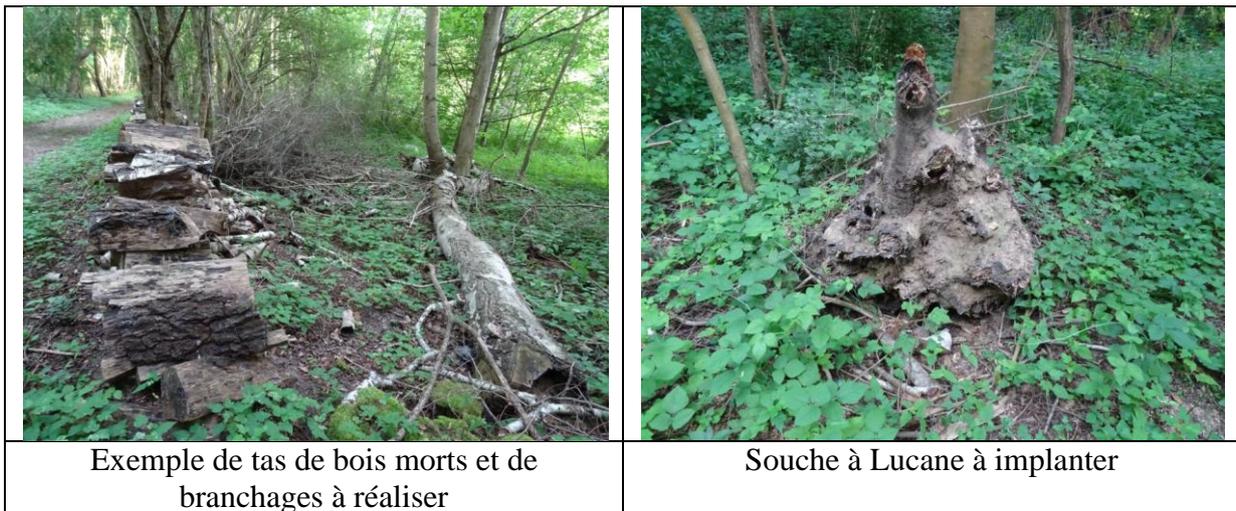
4.2 Transfert de micro habitats

Cette mesure vise à :

- maintenir un nombre suffisant de micro habitat sur le site du projet
- Déplacer les coléoptères xylophages dans leurs souches, cavités ou bois morts
- Maintenir ainsi un niveau de ressources alimentaire satisfaisant pour les populations insectivores
- Maintenir un nombre de gites ou de micro-habitats sur le site

Les opérations durant les travaux consisteront en :

- La récupération des cavités riches terreaux et en coléoptères saprophages et leur maintien sur le site pour eux-mêmes, mais également pour les ressources alimentaires qu'ils représentent pour les oiseaux et les chauves-souris.
- La dispersion sur le site de souches et grosses billes issues de l'abattage
- La multiplication des entassements de branchages générés par le déboisement qui offriront des tas de bois morts.



4.3 Fouille des cavités arboricoles

Cette mesure vise à préserver l'intégrité des spécimens de chauves-souris occupant les cavités arboricoles.

Les effets recherchés par la mesure sont la non-destruction d'individus de Pipistrelle commune, de Pipistrelle de Khul, de Murin de Daubenton ou de Noctule commune.

La mesure sera réalisée sur tous les arbres à cavités impactés par les travaux.

La cavité sera inspectée visuellement (lampe torche frontale) et manuellement, en présence du Maître d'œuvre et d'un Chiroptérologue, par un élagueur-grimpeur confirmé.

Après vidange des potentiels occupants, les cavités occupées seront bouchées par un mélange boueux afin que les Chiroptères ne reviennent pas coloniser leur gîte entre la fouille et l'abattage.

La fouille des cavités aura lieu AVANT toute intervention concernant le déboisement soit début septembre (hors période de reproduction et hors période d'hibernation).

4.4 Installation de gîtes à chiroptères

La destruction d'arbres à cavité utilisés par les chiroptères va impacter directement les Chiroptères gitant sur le site. Les effets recherchés par la mesure visent le maintien et le soutien des populations de chiroptères du site.

Les nichoirs seront implantés par groupe de 4 ou 5 aux abords des arbres cerclés, coté sud, à l'abri du vent. La pose des nichoirs aura lieu le plus tardivement possible dans la saison, mais AVANT toute intervention concernant les abattages.



**RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A
SAINT GENIX SUR GUIERS**

**DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT**

RESUME NON TECHNIQUE

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cedex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	Agence de LYON 13ter Place Jules Ferry 69006 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11 E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr

	ZI Bois des Lots 10, Allée des Gonsards 26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX Téléphone : 04-75-04-78-24
---	---

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 013

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	DESCRIPTION DU PROJET	5
2.1	LOCALISATION GENERALE	5
2.2	LOCALISATION AU NIVEAU DE LA COMMUNE	7
2.3	COORDONNEES GEOGRAPHIQUES	8
2.4	NATURE ET OBJET DU PROJET	9
2.4.1	<i>OBJECTIFS DU PROJET</i>	<i>9</i>
2.4.2	<i>AMENAGEMENTS PROJETES</i>	<i>10</i>
2.4.3	<i>CONSISTANCE DES TRAVAUX</i>	<i>10</i>
2.4.4	<i>PHASAGE DES TRAVAUX</i>	<i>11</i>
3	ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL	12
3.1	HYDROLOGIE	12
3.1.1	<i>CARACTERISTIQUES DES COURS D'EAU CONCERNES</i>	<i>12</i>
3.1.2	<i>QUALITE DE L'EAU</i>	<i>12</i>
3.2	PATRIMOINE NATUREL	13
3.3	URBANISME	15
3.4	RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	17
3.4.1	<i>RECENSEMENT DES RISQUES</i>	<i>17</i>
3.4.2	<i>RISQUE INONDATION</i>	<i>17</i>
3.4.3	<i>RISQUE INDUSTRIEL</i>	<i>17</i>
4	JUSTIFICATION DES RAISONS DU CHOIX DU PROJET	18
4.1	DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGE	18
4.2	CHOIX DU PROJET RETENU	18
5	INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU	19
5.1	INCIDENCES TEMPORAIRES	19
5.1.1	<i>PHASAGE DU CHANTIER</i>	<i>19</i>
5.1.2	<i>INCIDENCES PRINCIPALES EN PHASE TRAVAUX</i>	<i>19</i>
5.2	INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION	20
6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION	21
6.1	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE	21
6.2	CONTRAT DE BASSIN	21
7	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	22
7.1	EN PHASE TRAVAUX	22
7.2	EN PHASE EXPLOITATION	22
7.3	CONCLUSION	23
8	MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE	24
8.1	MOYENS DE SURVEILLANCE	24
8.2	MOYENS D'ALERTE	24

Table des figures

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE DANS LE DEPARTEMENT DE LA SAVOIE.....	5
FIGURE 2 : LOCALISATION DU SECTEUR D'ETUDE DANS LE BASSIN VERSANT DU GUIERS (SOURCE : SIAGA) ...	6
FIGURE 3 : LOCALISATION DES ACTIONS A ST GENIX SUR GUIERS	7
FIGURE 4 : LOCALISATION DES ACTIONS PAR RAPPORT AU PLU, A SAINT-GENIX-SUR-GUIERS	16

Table des tableaux

TABLEAU 1 : COORDONNEES GEOGRAPHIQUES DES ACTIONS.....	8
TABLEAU 2 : DONNEES HYDROLOGIQUES RETENUES SUR LE SECTEUR DE LA CONFLUENCE DU GUIERS AVEC LE RHONE (FICHE ACTION B1-1-8).....	12
TABLEAU 3 : PATRIMOINE NATUREL RECENSE SUR LE SECTEUR D'ETUDES (SOURCE : DREAL RHONE ALPES) .	14
TABLEAU 4 : RECENSEMENT DES RISQUES SUR LA COMMUNE.....	17

1 PREAMBULE

L'attention des lecteurs est attirée sur le fait que cette note constitue une synthèse du dossier d'autorisation, et notamment de son document d'incidences, relatif au projet de restauration morpho-écologique du Guiers à Saint-Genix-sur-Guiers, étude à laquelle il convient de se référer pour répondre à toute question particulière concernant ce projet et ses incidences.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 LOCALISATION GENERALE

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA) souhaite réaliser des aménagements hydrauliques sur le Guiers au niveau de la commune de Saint Genix sur Guiers.

Le projet concerne majoritairement le département de la Savoie (73), certains aménagements étant cependant situés sur le département de l'Isère (38).



Figure 1 : Localisation du secteur d'étude dans le département de la Savoie

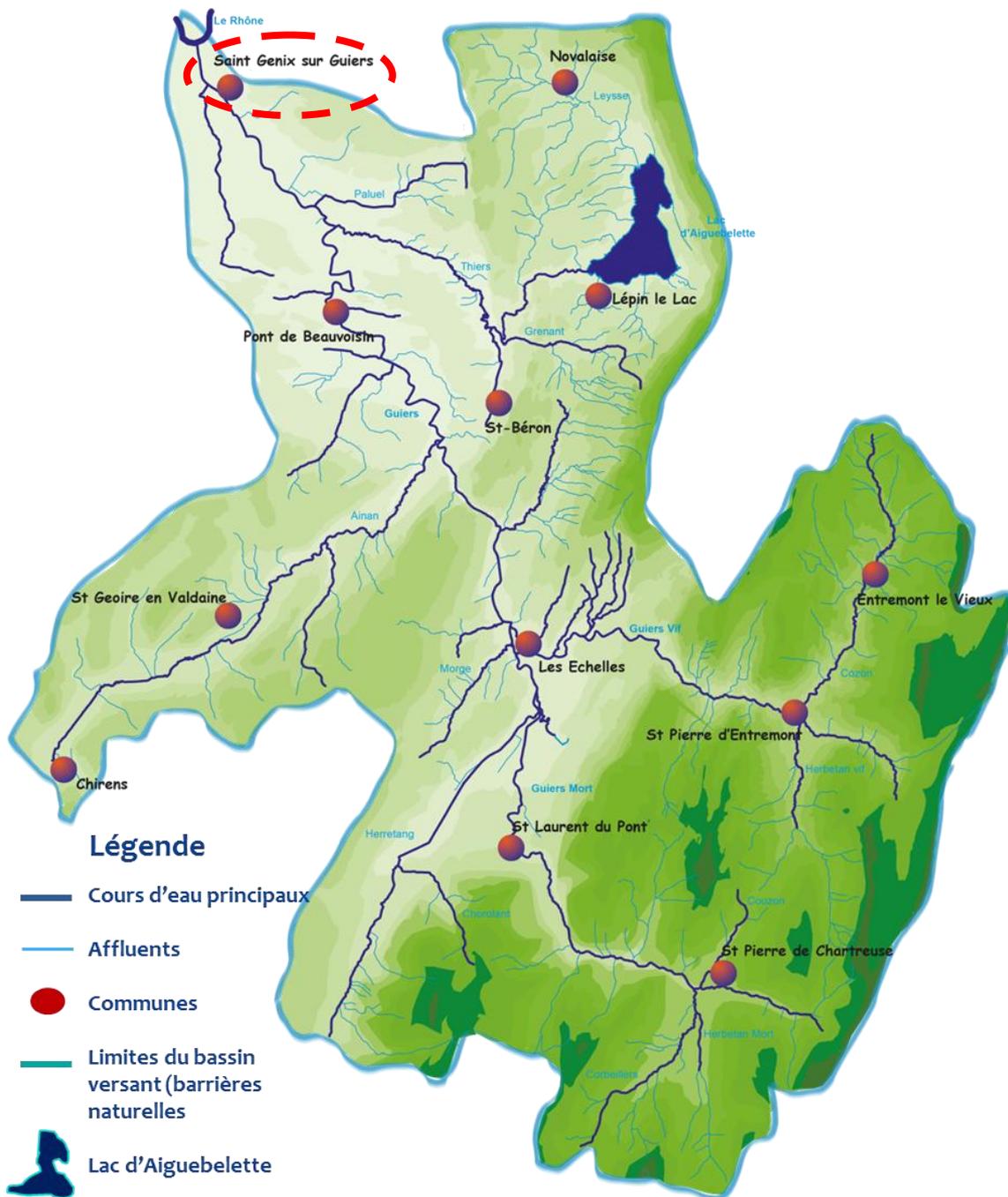


Figure 2 : Localisation du secteur d'étude dans le bassin versant du Guiers (source : SIAGA)

2.2 LOCALISATION AU NIVEAU DE LA COMMUNE

Les deux secteurs concernés sont localisés sur le Guiers au niveau de Saint-Genix-sur-Guiers.

Les secteurs correspondent au lit mineur qui s'étend de la zone urbaine à la confluence du Guiers avec le Rhône et au bois alluvial situé à l'Est du Guiers au niveau de sa confluence avec le Rhône.

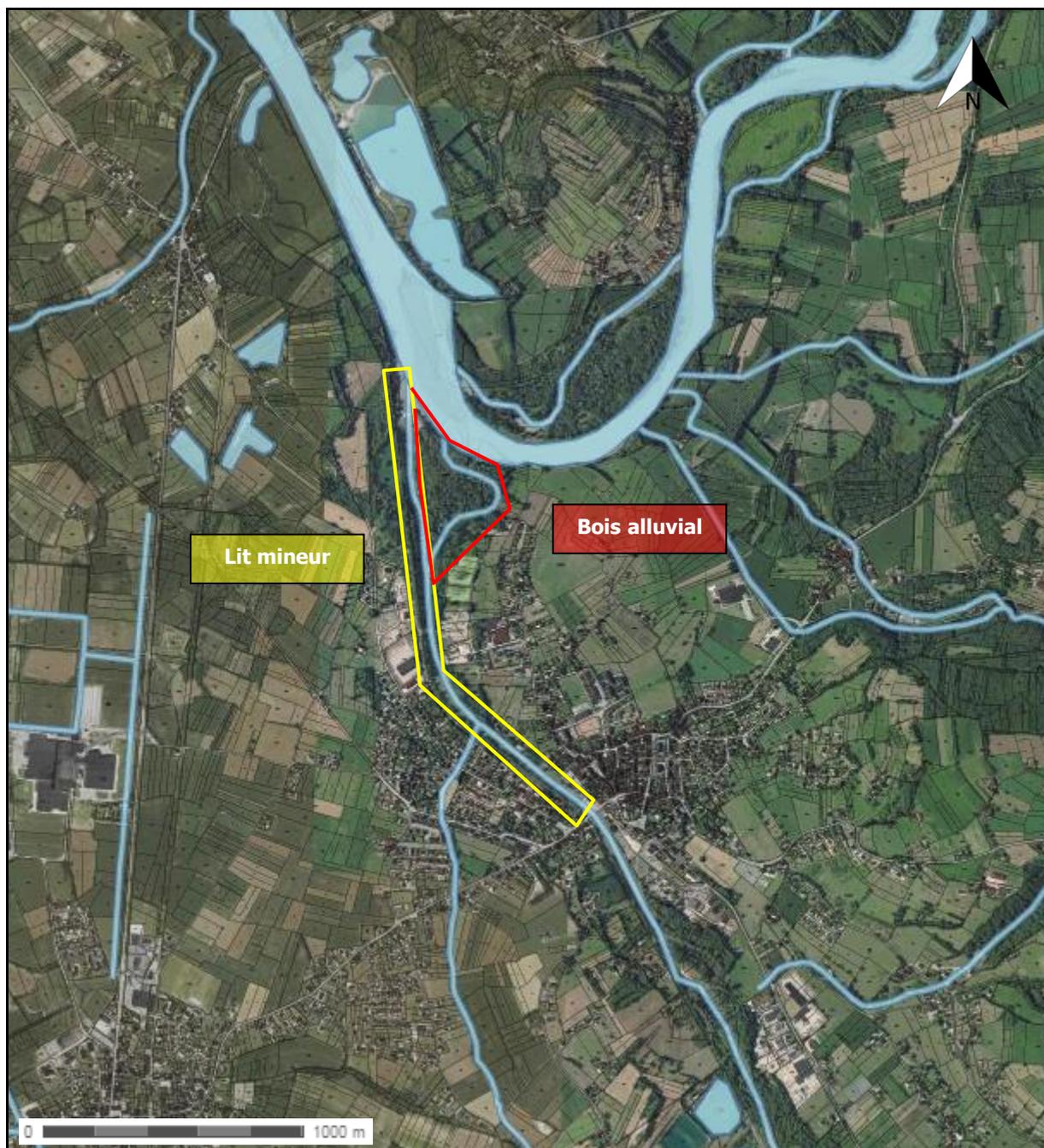


Figure 3 : Localisation des actions à St Genix sur Guiers

2.3 COORDONNÉES GÉOGRAPHIQUES

Le tableau ci-après indique les coordonnées géographiques des actions.

Tableau 1 : Coordonnées géographiques des actions

Projets	Coordonnées	Lambert II Etendu	Lambert 93
<i>Saint-Genix-sur-Guiers</i>			
Lit mineur	X	856 618,68	904 700,03
	Y	2 072 072,88	6 503 536,67
Bois alluvial	X	856 306,96	904 396,52
	Y	2 072 995,19	6 504 460,67

2.4 NATURE ET OBJET DU PROJET

2.4.1 OBJECTIFS DU PROJET

Le Guiers et ses affluents drainent un bassin versant de 614 km² et un réseau hydrographique principal de 130 km environ. Le bassin versant du Guiers, d'une superficie de 614 km², est un territoire essentiellement rural situé en Région Rhône-Alpes, sur les départements de l'Isère (38) et de la Savoie (73).

Le Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA) a été créé en 1998, à la suite d'un syndicat d'études, pour porter un Contrat de Rivière sur la période 2000-2005. Ce contrat d'un montant total de 26 M€ était essentiellement tourné vers le traitement des pollutions d'origine domestiques, agricoles et industrielles.

Une étude bilan de ce Contrat de Rivière, réalisée en 2006-2007, a montré que le bilan était globalement bon malgré le fait que toutes les actions n'aient pas été réalisées. Le fonctionnement du SIAGA a été mis en avant pour son rôle technique, partenarial et de concertation dans la gestion de l'eau du bassin versant, ce qui en fait maintenant un acteur majeur et reconnu du bassin versant.

L'étude préconisait le lancement d'un second Contrat de Rivière permettant de répondre à de nouveaux enjeux identifiés et d'avoir une approche multifonctionnelle plus globale. Dans la phase intermédiaire, un Contrat d'Objectifs a été signé entre les partenaires pour la période 2008-2010 et une Charte d'Objectifs a été signée par les communes en 2008.

L'objectif général est d'améliorer les connaissances sur le fonctionnement physique des cours d'eau du bassin versant en prenant en compte la fonctionnalité des milieux riverains et humides afin de définir une politique globale, concertée et cohérente de gestion de l'eau et des milieux aquatiques. Cette politique visera à mettre en œuvre des actions à court et moyen terme pour réhabiliter, restaurer voire renaturer puis entretenir les cours d'eau au niveau de toutes les fonctionnalités.

Deux grands enjeux ont motivé le lancement d'une étude multifonctionnelle dont font partie les actions et secteurs objets du présent dossier : les risques naturels et le bon état écologique.

Le SIAGA porte un (second) contrat de rivière d'une durée de 7 ans (contrat de bassin GUIERS - AIGUEBELETTE) qui a pour ambition de répondre aux nouveaux enjeux identifiés et d'avoir une approche multifonctionnelle plus globale. Il se conforme aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et respecte les orientations et le programme de mesures du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).

Le second contrat de rivière prévoit la mise en œuvre de 95 fiches action détaillées en vue de pallier les dysfonctionnements hydrauliques, morphologiques et écologiques du bassin. Certaines de ces fiches ont été définies comme prioritaires.

Les aménagements soumis à autorisation dans le présent dossier font partie de la fiche suivante :

- **Fiche action B1-1-8** : projet de restauration morpho-écologique du **Guiers aval à Saint-Genix-sur-Guiers**.

2.4.2 AMÉNAGEMENTS PROJÉTÉS

A **Saint-Genix-sur-Guiers**, les travaux prévus dans la **fiche action B1-1-8 du Contrat de bassin** ont pour objectif de :

- Limiter l'impact de l'endiguement ;
- Restaurer un bras historique du Guiers ;
- Assurer le bon fonctionnement de la zone humide.

La présente autorisation fait l'objet des aménagements suivants :

- Secteur 1 – **Lit mineur** : reméandrage du fond de lit par mise en place de banquettes ;
- Secteur 2 – **Bois alluvial** : restauration d'un bras historique, reconquête de l'espace alluvial et connexion au Guiers.

2.4.3 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les éléments présentés ci-dessous constituent une synthèse des aménagements projetés. Le détail (description détaillée, dimensionnement, implantation, ...) est disponible dans le dossier d'autorisation.

Pour améliorer l'état actuel du Guiers, fortement rectifié sur ce secteur d'étude, les aménagements proposés ont pour objectifs :

- De limiter l'impact de l'endiguement sur le fonctionnement et l'évolution morpho-dynamique du Guiers afin de permettre une diversification des habitats aquatiques ;
- D'assurer le bon fonctionnement de la zone humide en rive droite (zone d'expansion des crues commune au Rhône) ;
- D'être adaptés au régime hydraulique en cas de crues notables au vu des vitesses observées.

La zone d'étude connaît deux enjeux distincts, à savoir le tracé rectiligne du lit mineur avec un impact majeur sur la biodiversité et la sédimentation, mais également l'inondabilité et la renaturation du boisement alluvial situé en rive droite qui constitue l'annexe alluviale du Guiers en aval.

Secteur lit mineur

Le scénario retenu consiste principalement à mettre en place des banquettes minérales dans le lit mineur visant à recréer une sinuosité au sein de ce dernier, et des blocs de 2 tonnes isolés dans le lit mineur pour assurer des zones de repos pour la faune piscicole.

Secteur bois alluvial

Le scénario retenu a pour objectifs :

- La favorisation de l'inondabilité du bois à chaque crue du Guiers, les aménagements permettront une sollicitation beaucoup plus fréquente du champ d'expansion des crues ;
- La création d'une zone humide permanente au cœur du boisement alluvial qui assurera une biodiversité ;
- La lutte contre la prolifération des plantes invasives.

Il consiste en la mise en place des aménagements suivants :

- Arasement ponctuel de la digue rive droite 500 mètres en amont de la confluence et au droit de celle-ci, à une côte permettant la conservation d'un débit de réserve dans le bras principal du Guiers, pour alimenter et décharger le bras secondaire ;
- Stabilisation du fond du lit par la mise en place d'un seuil sur le bras secondaire en aval immédiat du bras vif, afin de protéger la difffluence lors des forts débits ;
- Déblaiement de la première partie du bras pour rejoindre la topographie de l'ancien méandre ainsi que de la dernière partie du bras pour rejoindre le Guiers ;
- Mise en œuvre de deux ouvrages de franchissement piétons sur le bras secondaire pour la continuité du cheminement existant le long du Guiers en rive droite ;
- Valorisation du site par intégration de la passerelle du projet de la ViaRhôna.

2.4.4 PHASAGE DES TRAVAUX

La réalisation des travaux s'étalera sur les années 2018 et 2019 et sera partagée entre différentes équipes selon la répartition détaillée dans le dossier d'autorisation.

Chaque année, les travaux se dérouleront dans une période comprise entre début Juillet et fin Octobre pour éviter les périodes de reproduction de la truite fario, du chabot, de l'ombre et du Lamproie de Planer.

3 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

Au cours de l'analyse de l'état initial du site, un ensemble d'éléments ont été étudiés concernant notamment le milieu physique, biologique, patrimonial, socio-économique, humain et les risques naturels et technologiques. Les principaux éléments de cet état initial sont synthétisés ci-après.

3.1 HYDROLOGIE

3.1.1 CARACTERISTIQUES DES COURS D'EAU CONCERNES

Les valeurs de débits retenues par le cabinet MERLIN à l'issue de l'étude hydrologique et exploitées pour l'étude hydraulique sont synthétisées dans le tableau suivant. Ainsi, sur le site du projet, les débits du Guiers (y compris ceux du Guindan qui rejoint le Guiers en rive gauche au niveau de la zone d'étude) considérés sont :

Tableau 2 : Données hydrologiques retenues sur le secteur de la confluence du Guiers avec le Rhône (fiche action B1-1-8)

Q_{MNA5} (m^3/s)	Module (m^3/s)	Q_2 (m^3/s)	Q_5 (m^3/s)	Q_{10} (m^3/s)	Q_{50} (m^3/s)	Q_{100} (m^3/s)
2.1	19.2	163	251	303	424	494

A l'étiage, les hauteurs d'eau calculées sont relativement faibles à l'amont, de l'ordre de 0,3 à 0,8 m.

En crue, les hauteurs d'eau deviennent importantes (2,7 m en moyenne pour une crue 2 ans et 3,3 m pour une crue 5 ans).

3.1.2 QUALITE DE L'EAU

3.1.2.1 Qualité physico-chimique

La qualité physico-chimique des cours d'eau est analysée à travers le réseau de station suivi par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse sur le bassin. Les données ont été récupérées et analysées au regard des seuils DCE. La qualité, au regard des paramètres analysés, est bonne à très bonne.

3.1.2.2 Qualité biologique

La qualité biologique est analysée ici à travers les indices biologiques suivants : IBGN (Indice Biologique Global Normalisé), IBD (Indice Biologique Diatomée) et IPR (Indice Poissons Rivière).

Les données ont été récupérées là aussi sur le site de l'Agence de l'Eau RMC. Les indices atteignent au moins le seuil de bon état (voir très bon) sur différentes stations de Saint-Laurent-du-Pont, en amont du bassin versant du Guiers.

3.1.2.3 Qualité du peuplement piscicole

La qualité piscicole du Guiers à l'échelle du bassin versant est connue grâce à deux études réalisées en 1996 et 2005-2006. Les conclusions apportées par l'étude la plus récente sont les suivantes.

La dégradation physique du cours d'eau devient très limitante pour la faune piscicole, notamment dû à la zone industrielle de Saint-Laurent-du-Pont.

3.2 PATRIMOINE NATUREL

Les principaux inventaires et protections réglementaires de l'environnement aux alentours du projet sont notamment :

- Les **ZNIEFF**, zones sans portée réglementaire directe mais ayant pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.
- Les **zones humides**, « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (L.211-1 du Code de l'Environnement).
- Les **sites Natura 2000** : Avec la constitution du réseau Natura 2000, l'Europe s'est lancée dans la réalisation d'un ambitieux réseau de sites écologiques dont les deux objectifs sont préserver la diversité biologique et valoriser le patrimoine naturel des territoires. Le maillage des sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels.
- La **Réserve Naturelle Nationale du Haut-Rhône Français**.

Le tableau ci-après récapitule les inventaires et protections réglementaires de l'environnement en vigueur sur la commune de Saint Genix sur Guiers. La localisation des principales zones concernées par rapport aux aménagements est détaillée dans le dossier d'autorisation.

Le dossier détaille également la faune et la flore patrimoniales recensées au droit de chaque site, ainsi que les espèces invasives présentes.

Tableau 3 : Patrimoine naturel recensé sur le secteur d'études (Source : DREAL Rhône Alpes)

Éléments remarquables	Saint-Genix-sur-Guiers
Protections réglementaires	
Parcs Nationaux au titre de l'article L.331-1 et suivants du Code de l'Environnement	Néant
Réserves naturelles au titre de l'article L.332-1 et suivants du Code de l'Environnement	➤ RN178 « Haut Rhône français »
Arrêtés Préfectoraux de protection de biotope au titre de l'article L.4111-1-1 du Code de l'Environnement	Néant
Réserve intégrale de Parc national	Néant
Sites classés au titre de l'article L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement	Néant
Sites inscrits au titre de l'article L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement	Néant
Zones de protection au titre de l'article L.411-1-1 du Code de l'Environnement	Néant
Inventaires du patrimoine naturel et paysager	
Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ZNIEFF de type I <ul style="list-style-type: none"> ✓ n°73000015 « Cours du Truison et Marais Riverains » ✓ n°01230002 « Milieux alluviaux du Rhône du pont de Groslée à murs et Géligneux » ➤ ZNIEFF de type II <ul style="list-style-type: none"> ✓ n°3810 « Ensemble fonctionnel formé par la basse vallée du Guiers et les zones humides de Saint-Laurent-du-Pont » ✓ n°0123 « Iles du Haut-Rhône »
ZICO	Néant
Inventaire des zones humides au titre de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 73CPNS3079 « Complexe de Côte Envers, de Truison et de la Ferra » ➤ 38RH0138 « Le Grand marais » ➤ 38GC0048 « Le Guiers » ➤ 73CPNS3093 « Le Jasmin, bords du Guies » ➤ 011ZH0761 « Le Rhône dévie à Brégnier-Cordon » ➤ 73CPNS3059 « Le Servio, îles et îlons » ➤ 73CPNS3103 « Les Baronnes, bords du Guiers » ➤ 73CPNS3069 « Marais tufeux et cours du Truison » ➤ 73CPNS3076 « Sainte Anne » ➤ 73CPNS3088 « St Genix, bors du Guiers » ➤ 73CPNS3080 « St Genix, sans nom »
Inventaire régional des Tourbières	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 73MC09 « Tourbière de Côte Envers » ➤ 73MC10 « Tourbière de Truison »
Gestion de l'espace	
Parcs naturels régionaux au titre de l'article L.331-1 et suivants du Code de l'Environnement	Néant
Opérations grands sites au titre de la Directive du Ministère chargé de l'Environnement du 2 mai 1997	Néant
Engagements internationaux	
Zones humides d'importance internationale découlant de la Convention de RAMSAR	Néant
Natura 2000 – Directive Habitats	➤ FR8201771 « Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône »
Natura 2000 – Directive Oiseaux	➤ FR8212004 « Ensemble lac du Bourget-Chautagne-Rhône »

3.3 URBANISME

La commune de Saint-Genix-sur-Guiers dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) dont la dernière modification a été approuvée par le Conseil Municipal le 25 Septembre 2014.

Le projet est situé, en fonction des secteurs, sur les zones suivantes :

- Secteur lit mineur : aucune zone concernée, action intégralement dans le cours d'eau
- Secteur bois alluvial : Zone Naturelle (N)

A Saint-Genix-sur-Guiers, la zone N recouvre les zones naturelles non équipées qu'il convient de protéger en raison de la qualité des sites et des paysages, de boisements, ou en raison de risques naturels potentiels. La zone N admet sous conditions les aménagements et équipements techniques indispensables aux services publics, les travaux nécessaires à l'exploitation forestière, la reconstruction après sinistre, sous réserve de prescriptions particulières d'architecture.

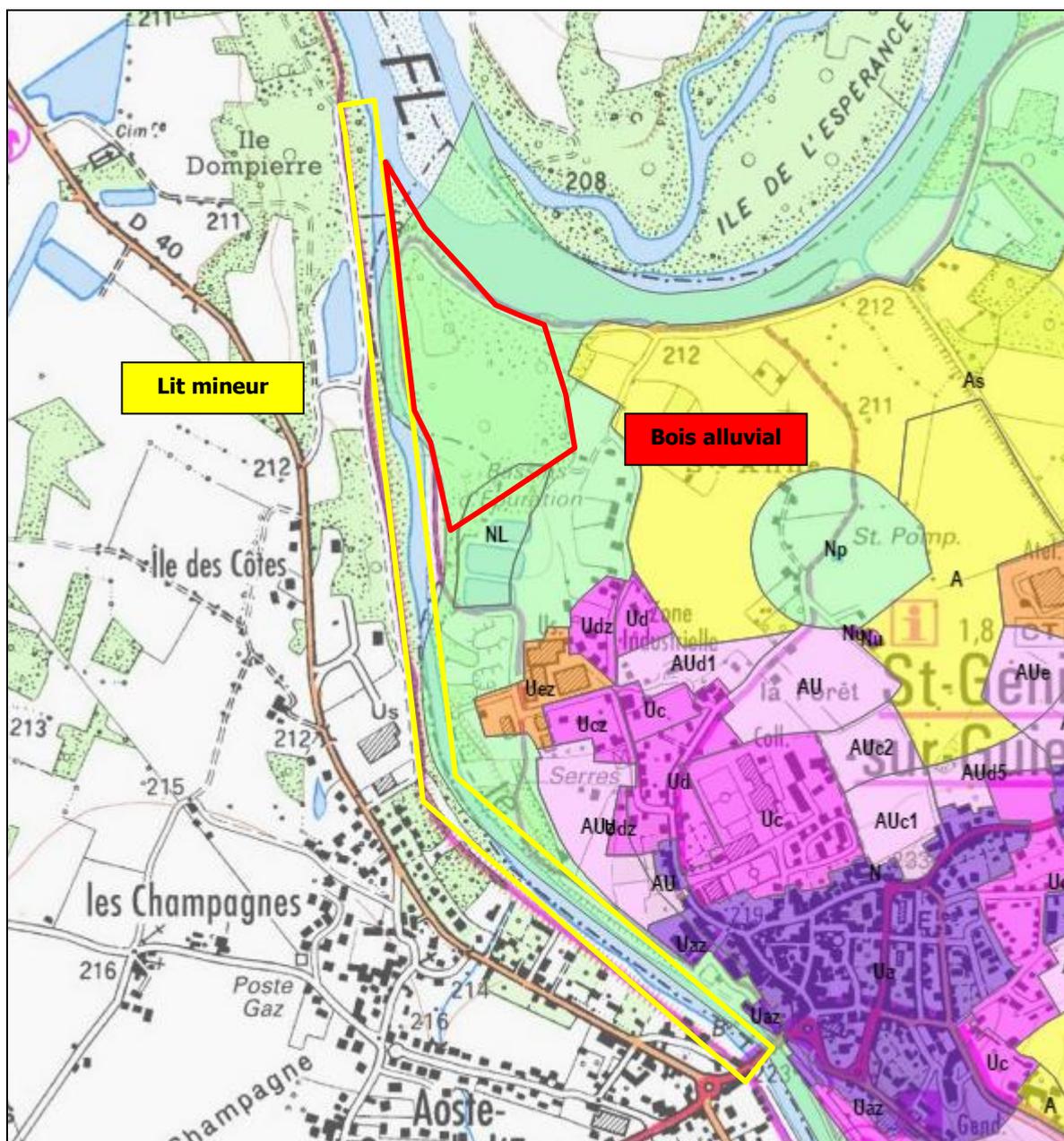


Figure 4 : Localisation des actions par rapport au PLU, à Saint-Genix-sur-Guiers

3.4 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

3.4.1 RECENSEMENT DES RISQUES

Le tableau ci-après recense les risques sur la commune.

Tableau 4 : Recensement des risques sur la commune

Risques	St-Genix-sur-Guiers
Avalanche	Non concerné
Feu de forêt	Non concerné
Inondation	
Mouvement de terrain	Non concerné
Séisme	Zone de sismicité 4
Transport de marchandises dangereuses	

A Saint-Genix-sur-Guiers, le plan PSS prenant en compte l'aléa « Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau » dans le bassin de risque « Rhône amont » a été approuvé le 16/08/1972.

Le plan PPRn prenant en compte l'aléa « Inondation par une crue à débordement lent de cours d'eau » dans le bassin de risque « Rhône amont » a été approuvé le 11/07/2013.

3.4.2 RISQUE INONDATION

La commune de Saint-Genix-sur-Guiers dispose d'un Plan de Prévention des risques d'inondation pour le bassin du Rhône, en date du 11/07/2013.

La commune se trouve dans l'Atlas de Zone Inondable du Guiers qui a été diffusé le 01/06/1996.

3.4.3 RISQUE INDUSTRIEL

La commune ne dispose d'aucun document tel qu'un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques).

4 JUSTIFICATION DES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

4.1 DESCRIPTION DU PROJET ENVISAGÉ

Afin de déterminer avec précision la consistance des travaux à effectuer, une étude hydraulique et un état des lieux environnementaux ont été menés sous l'impulsion du SIAGA.

L'étude hydraulique fait suite à l'étude hydrologique globale réalisée sur le bassin versant du Guiers. Dans le cadre de la mission complémentaire 3 (MC3) du marché d'étude et de maîtrise d'œuvre porté par le SIAGA, une étude hydraulique a été réalisée sur les cours d'eau et confluences concernés par le projet. Cette étude a pour objectif de préciser et d'actualiser les contraintes de mise en œuvre des travaux prévus au Contrat de Bassin à travers plusieurs fiches actions dont la B1-1-8. Il permet d'établir un diagnostic hydraulique, qui vient compléter le diagnostic environnemental réalisé par le CIAE dans le cadre du présent marché (MC4). Les propositions d'aménagements présentées découlent des diagnostics hydrauliques environnementaux ainsi que des fiches actions établies dans le Contrat de Bassin. Les solutions des fiches actions ont été actualisées en fonction des diagnostics et des nouvelles contraintes financières et de réalisation.

L'objectif de la mission complémentaire MC4 était d'établir, pour chaque site, un diagnostic global du milieu naturel comportant : les volets faune, flore, habitats rivulaires ; une expertise géomorphologique ; et l'étude de la qualité de l'habitat aquatique.

La mission comporte également la réalisation d'analyses complémentaires (Indice Poissons Rivière, Indice Biologique Global – norme DCE).

4.2 CHOIX DU PROJET RETENU

Le Guiers au niveau de la confluence a subi deux périodes importantes de modification géomorphologique. La plus ancienne concerne la création de la digue des autrichiens en rive gauche sur la commune d'Aoste suite à la crue dévastatrice de 1757 et un court tronçon de la digue rive droite à l'aval immédiat du pont de Saint-Genix-sur-Guiers. Plus récemment entre 1970 et 1981, la mobilité des bras et méandres du Guiers est stoppée par la favorisation d'un axe d'écoulement rectiligne en pied de la digue des Autrichiens. Les crues récentes ont eu pour effet de fixer ce tracé rectiligne responsable des désordres éco-morphologiques.

Les enjeux hydromorphologiques et écologiques sur la zone d'étude sont forts car une banalisation de l'habitat pour la faune aquatique s'est généralisée. Or le potentiel de restauration reste important du fait de la faible pression foncière sur le secteur. Le contact avec le Rhône crée une importante réserve en termes d'espèces.

Les solutions d'aménagements devront donc répondre aux objectifs suivants : restauration de la connexion du Guiers à ses annexes par une meilleure inondabilité du bois alluvial, diversification des écoulements, revalorisation écologique du secteur d'études.

Les travaux sont présentés selon deux axes d'aménagements géographiques. Au niveau du lit mineur, les travaux correspondent au reméandrage du fond de lit par la mise en œuvre de banquettes ; tandis qu'au niveau du bois alluvial les travaux consistent en la reconquête de l'espace alluvial (ancien méandre du Guiers).

5 INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU

5.1 INCIDENCES TEMPORAIRES

Les incidences principales du projet seront réduites à la phase travaux. Les modalités de réalisation devront assurer :

- La continuité des eaux des cours d'eau concernés pendant les travaux,
- La maîtrise des eaux de ruissellement sur les zones de chantier pour éviter l'atteinte des cours d'eau.

5.1.1 PHASAGE DU CHANTIER

L'organisation de chaque chantier passe par les phases suivantes :

- L'installation du chantier (phase 1) comprend le balisage et le barriérage des travaux, les déviations de la route et le piquetage des réseaux ;
- Le travail préalable (phase 2) consiste en la mise en place des accès (rampe, reprofilage de talus, etc...), la réalisation des batardeaux et l'installation des pompes et des filtres MES, ou encore le débroussaillage des berges en fonction des actions ;
- La réalisation d'aménagements (phase 3) consiste aux travaux d'arasements de seuil, d'opérations sur les berges, de création de bras secondaire, de mise en place de seuil ou encore d'aménagements piscicoles ;
- Les finitions (phase 4) correspondent aux démontages des batardeaux, à la désinstallation des filtres MES ou à la réfection de la chaussée quand ils ont lieu d'être ;
- La désinstallation (phase 5) correspond au nettoyage de la zone du chantier, au rétablissement de la circulation et au repli du chantier.

Le planning général des travaux, évoqué précédemment, est détaillé dans le dossier d'autorisation. Il est rappelé les travaux se dérouleront dans une période comprise entre début Juillet et fin Octobre pour éviter les périodes de reproduction de la Truite fario, du Chabot, de l'Ombre et de la Lamproie de Planer.

5.1.2 INCIDENCES PRINCIPALES EN PHASE TRAVAUX

Les mesures de prévention mises en œuvre pendant les travaux et détaillées dans le dossier permettront de limiter les risques de pollution des eaux. **Le risque de pollution des eaux est donc faible.**

De manière générale, les précautions prises lors des phases de chantier, et la réalisation des travaux en période de faibles débits, permettront de limiter les incidences du projet, qui n'aura donc **aucun impact quantitatif notable sur l'hydrologie locale**. L'impact des différents aménagements est détaillé dans le dossier d'autorisation.

La phase de travaux est susceptible de détériorer les frayères et habitats aquatiques des tronçons concernés. En effet, les travaux en lit mineur notamment vont nécessiter la mise en place de batardeaux, le pompage en continu de l'eau à l'intérieur de celui-ci, ou encore de travailler directement dans le cours d'eau. **L'impact de la phase de travaux sur l'hydromorphologie sera donc fort.**

Une évaluation simplifiée des incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches est réalisée dans le dossier et a permis de conclure à l'absence d'effet notable sur les zones Natura 2000.

Les incidences sur le milieu piscicole seront par ailleurs négligeables, et le projet aura un impact positif sur l'élimination des plantes invasives.

Concernant les autres aspects envisagés, les incidences du projet en phase chantier, détaillées dans le dossier, sont globalement faibles voire inexistantes.

5.2 INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Les principaux impacts du projet en phase d'exploitation concerneront l'hydrologie quantitative et l'hydraulique, l'hydromorphologie, les zones humides, le milieu naturel et les habitats aquatiques.

Pour les autres aspects, l'évaluation des incidences a conclu à l'absence d'impact ou à des impacts très faibles ou positifs.

De manière générale, les aménagements prévus constituent des actions de restauration morpho-écologique. Les aménagements dans leur globalité visent donc à générer un impact positif sur les écoulements. Les incidences des aménagements sont détaillées dans dossier.

Les aménagements ne prévoient aucun prélèvement ou rejet susceptible de modifier le régime hydraulique des cours d'eau concernés. De plus, aucune imperméabilisation notable n'est prévue, aucune augmentation des débits ruisselés vers les cours d'eau n'est donc à prévoir.

Aucun impact négatif n'est donc à prévoir sur le plan quantitatif pour les aménagements à réaliser dans le cadre de ce projet.

Globalement, les travaux auront un impact positif sur l'hydromorphologie des cours d'eau.

A Saint-Genix-sur-Guiers, les travaux sur le secteur du lit mineur devraient améliorer la diversification des écoulements et ainsi présenter une meilleure attractivité pour la faune piscicole ; les travaux auront un impact positif sur la qualité des habitats aquatiques. Au niveau du secteur bois alluvial, les travaux permettront la mise en place d'un milieu humide permanent incorporant la diversification des habitats.

En phase d'exploitation, les aménagements hydrauliques réalisés auront un effet positif sur le milieu naturel.

6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'ORIENTATION

6.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE

Parmi les dix orientations fondamentales adoptées par le SDAGE Rhône Méditerranée 2016 - 2021, le projet répond aux orientations n°6 et n°8 et respecte l'orientation n°2.

Le projet est donc compatible avec le SDAGE Rhône Méditerranée 2016 – 2021.

6.2 CONTRAT DE BASSIN

Les aménagements projetés font partie de la fiche action B1-1-8 du contrat de bassin Guiers – Aiguebelette. Ils sont donc compatibles avec ce dernier.

7 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

7.1 EN PHASE TRAVAUX

Pendant la phase de travaux, les engins de travaux veilleront à limiter leurs trajets au strict nécessaire. Une aire de stationnement des engins de travaux et stockage des matériaux sera aménagée dans les conditions décrites dans le dossier permettant de limiter les risques de pollution des eaux.

Les bonnes pratiques de réalisation des travaux publics et de la conduite des engins de chantier permettront de limiter les impacts sur le milieu naturel.

Afin de limiter les risques de pollution liés au déversement accidentel de produits polluants lors de la phase travaux, certaines précautions seront imposées aux entreprises qui en auront la charge et notamment :

- Interdiction de réaliser, en dehors de zones prévues à cet effet l'entretien et le lavage des engins, le ravitaillement du matériel, le stockage de produits susceptibles d'altérer la qualité des eaux ;
- Interdiction de déversement de tout produit nocif dans le milieu récepteur (hydrocarbures, huiles de vidange, laitance de béton,...).

Pour les travaux situés à proximité des cours d'eau, outre les préconisations générales exposées ci-dessus, il conviendra de veiller à protéger les berges :

- Limiter la circulation des engins de chantier sur les chemins ainsi que sur la rampe existante.

Pour les travaux situés dans les cours d'eau, outre les préconisations générales exposées ci-avant, il conviendra de veiller à :

- Contrôler régulièrement l'absence de fuite des engins de chantier.
- L'enlèvement des engins de chantier chaque soir.

L'approvisionnement des matériaux se fera au fur à mesure de l'avancement du projet.

Enfin, tous les déblais excédentaires liés à la réalisation des travaux du projet seront stockés hors zone inondable et évacués en centre de traitement agréé.

Des précautions seront par ailleurs prises concernant la gestion des déchets, la qualité des eaux (installation de filtres à MES dès le début des phases travaux...), le milieu naturel (pêche électrique), les nuisances de voisinage et le risque inondation.

Le dossier détaille également les mesures qui seront mises en œuvre afin de prévenir les risques de dissémination des espèces invasives (précautions du chantier et visites postérieures afin de vérifier l'absence d'installation d'un massif suite aux travaux).

7.2 EN PHASE EXPLOITATION

En phase d'exploitation, une vérification des ouvrages sera réalisée après chaque crue des cours d'eau concernés.

Le SIAGA procédera à un contrôle des ouvrages après chaque épisode de crue afin de vérifier le bon état de la berge et des aménagements. En cas de dégradation il procédera à l'entretien et à la remise en état de l'ouvrage concerné afin de garantir son bon fonctionnement.

Le dimensionnement des volumes d'enrochement a été effectué de telle façon qu'il ne puisse pas être affecté par l'érosion naturelle et qu'il ne puisse pas être endommagé en cas d'un nouvel épisode exceptionnel de crue.

De manière générale, des actions spécifiques et/ou de gestion seront mises en œuvre en phase d'exploitation et sont détaillées dans le dossier suivant le type d'aménagement concerné :

- Aménagements de protection/réfection de berges :
 - Pour les aménagements de type minéral (butées de pied, enrochements de berges) : plusieurs visites de contrôle annuelles hors période de crues afin de vérifier l'état global des aménagements, visite de contrôle après le passage d'une crue importante (à partir de la crue annuelle), enlèvement des embâcles le cas échéant ;
 - Pour les aménagements de type végétal (peignes végétalisés, géotextile cocotissé, caissons végétalisés, ensemencement...) : plusieurs visites de contrôle annuelles hors période de crues afin de vérifier l'état global des aménagements et d'assurer l'entretien des espèces végétales, visite de contrôle après le passage d'une crue importante (à partir de la crue annuelle), enlèvement des embâcles le cas échéant ;
- Aménagements de type restauration de l'espace alluvial de bon fonctionnement (décaissement de berges) : aucun entretien particulier, l'objectif de ces aménagements étant de rendre sa liberté au cours d'eau (cependant une visite de contrôle après un événement de crue permettra de vérifier le bon comportement des aménagements) ;
- Aménagements du lit mineur (banquettes minérales, création d'un bras secondaire, déplacement du lit mineur) : visite de contrôle après chaque épisode de crue important, entretien de la ripisylve en particulier vis-à-vis de la présence d'espèces invasives.

7.3 CONCLUSION

L'ensemble de ces mesures permettra de réaliser un projet ayant une incidence faible voire positive sur tous les domaines de l'environnement et en particulier sur les eaux superficielles et le milieu naturel.

8 MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'ALERTE

8.1 MOYENS DE SURVEILLANCE

Les mesures détaillées au paragraphe précédent permettront en phase d'exploitation un suivi des aménagements et de leur bon fonctionnement.

8.2 MOYENS D'ALERTE

L'échelle de vigilance « Inondation » mise en place par Météo France constitue un moyen d'alerte météorologique afin d'informer et de protéger les populations d'évènements météorologique dangereux tels que les crues.

Le suivi des cours d'eau est également réalisé via les stations hydrométriques décrites dans le dossier.

Département de la Savoie (73)



**SYNDICAT INTERDEPARTEMENTAL
D'AMENAGEMENT DU GUIERS ET DE
SES AFFLUENTS**

RESTAURATION MORPHO-ECOLOGIQUE DU GUIERS A SAINT GENIX SUR GUIERS

DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

DECLARATION D'INTERET GENERAL



SIEGE

6, Rue Grolée
69289 LYON Cédex 02

Téléphone : 04-72-32-56-00
Télécopie : 04-78-38-37-85

E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr

IMPLANTATION REGIONALE

Agence de LYON
13ter Place Jules Ferry 69006 LYON

Téléphone : 04.72.56.97.10
Télécopie : 04.72.56.97.11

E-mail : cm-lyon@cabinet-merlin.fr



ZI Bois des Lots
10, Allée des Gonsards
26 130 SAINT PAUL TROIS CHATEAUX

Téléphone : 04-75-04-78-24

GRUPE MERLIN/Réf doc : R51031 – ER1 - ETU - ME - 1 – 014

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
E	C. SAGE	M. LIMOUZIN	06/07/2018	Modification suite aux demandes de la DDT73 en date du 29/06/2018
D	C. SAGE	M. LIMOUZIN	15/04/2017	Modification suite aux échanges avec la DDT73
C	C. SAGE	M. LIMOUZIN	16/11/2016	Modification suite aux remarques de la DDT73
B	C. SAGE	M. LIMOUZIN	14/09/2016	Modification suite à la réunion de présentation du 13/09/2016
A	N. DI MARTINO C. SAGE	M. LIMOUZIN	07/07/2016	Création

1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents

Représenté par son **Président, Gérard BLONDON**

SIRET : 253 803 969 000 26

ADRESSE PHYSIQUE ET POSTALE

Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents

SIAGA

27, avenue Gabriel Pravaz – 38480 PONT DE BEAUVOISIN

Tél : 04 76 37 26 26

Fax : 04 76 37 23 73

Courriel : contact@guiers-siaga.fr

2 MEMOIRE EXPLICATIF

Les éléments décrits dans le présent dossier d'autorisation font office de mémoire explicatif.

3 CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX

Il est prévu de réaliser ces travaux selon le calendrier suivant, sous réserve :

- de l'obtention par le syndicat des autorisations administratives,
- de l'obtention des financements publics nécessaires à l'opération,
- de disposer de conditions climatiques et hydrologiques favorables pour réaliser les travaux à cette période.

3.1.1 PLANNING DE L'ANNEE 2018

B118 **Saint-Genix**



FIGURE 1 : PLANNING GENERAL DE L'EQUIPE 3 (SAINT-GENIX-SUR-GUIERS) EN 2018

3.1.2 PLANNING DE L'ANNEE 2019



FIGURE 2 : PLANNING GENERAL DE L'EQUIPE 2 (SAINT-GENIX-SUR-GUIERS) EN 2019

4 MEMOIRE JUSTIFIANT L'INTERET GENERAL

L'intérêt général du présent projet est justifié par :

- La restauration de la continuité écologique permise par cet aménagement (franchissement piscicole et transit sédimentaire). On rappelle à ce propos que la continuité écologique est une obligation réglementaire selon l'art. L214-17 du Code de l'Environnement pour ce cours d'eau classé en liste 1 et 2,
- L'amélioration de la qualité hydromorphologique du cours d'eau espérée après travaux (décrite dans le dossier d'incidence du présent dossier),
- La gestion des inondations du bassin versant,
- L'objectif de bon état écologique des cours d'eau instauré par la Directive Cadre sur l'Eau,
- L'orientation n°6 du SDAGE Rhône-Méditerranée de « Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides »,
- Les objectifs du contrat de rivière. A noter que les aménagements présentés correspondent à des fiches actions prioritaires identifiées dans le contrat de rivière afin de pallier les dysfonctionnements hydrauliques, morphologiques et écologiques du bassin Guiers-Aiguebelette.