

REALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS ET DE RESTAURATION ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU DITS « ORPHELINS »



PHASE 1 : DIAGNOSTIC GENERAL DU LARGUE SUR LE TERRITOIRE DLVAGGLO

PROVISOIRE

FEVRIER 2023

NOM DU CLIENT : DLVA

TITRE : REALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS ET DE RESTAURATION
ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU DITS « ORPHELINS »

REFERENCE AFFAIRE/PROJET : REFERENCE



N° du Marché			
Indice	0	1	2
Rédigé par	<i>Prénom-Nom :</i> <i>Fonction :</i> <i>Visa :</i> <i>Le :</i>	Thibaud Chevallier Chef de projet	
Vérifié par	<i>Prénom-Nom :</i> <i>Fonction :</i> <i>Visa :</i> <i>Le :</i>	Vincent Kulesza	

SOMMAIRE

1	CADRE GENERAL DE L'ETUDE.....	2
2	DECOUPAGE ET PRESENTATION DES TRONCONS.....	3
2.1	LARGUE 7.....	3
2.1.1	ETAT DE LA RIPISYLVE.....	3
2.1.2	CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE.....	5
2.1.3	PRECONISATIONS DE GESTION.....	6
2.2	LARGUE 6.....	8
2.2.1	ETAT DE LA RIPISYLVE.....	8
2.2.2	CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE.....	10
2.2.3	PRECONISATIONS DE GESTION.....	12
2.3	LARGUE 5.....	15
2.3.1	ETAT DE LA RIPISYLVE.....	15
2.3.2	CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE.....	16
2.3.3	PRECONISATIONS DE GESTION.....	18
2.4	LARGUE 4.....	20
2.5	LARGUE 3.....	21
2.5.1	ETAT DE LA RIPISYLVE.....	21
2.5.2	CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE.....	22
2.5.3	PRECONISATIONS DE GESTION.....	23
2.6	LARGUE 2.....	25
2.6.1	ETAT DE LA RIPISYLVE.....	25
2.6.2	CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE.....	26
2.6.3	PRECONISATIONS DE GESTION.....	27
2.7	LARGUE 1.....	28
3	SYNTHESE ET PISTES DE SOLUTIONS.....	29

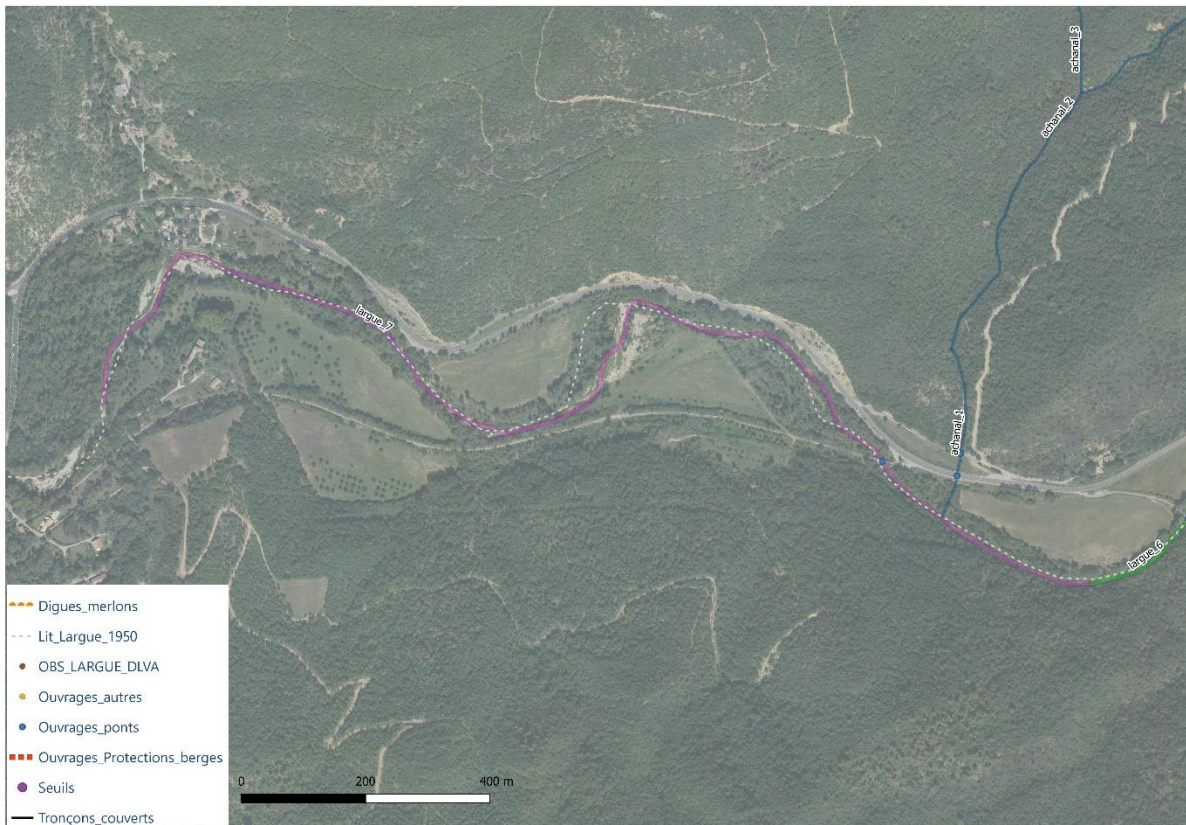
1 CADRE GENERAL DE L'ETUDE

La présente note s'intègre dans le cadre de la mission confiée par DLVAgglo au groupement SCP/MRE/Naturalia pour l'intégration du Lague dans l'élaboration du Plan Pluriannuel de Restauration et d'Entretien du Lague. Elle présente les éléments identifiés sur le Lague lors de la campagne de terrain menée par la SCP le 09/12/22.

A noter que lors de le jour où la campagne a été effectuée, un épisode pluvieux étaient en cours, et le cours d'eau a atteint un petit pic de crue pendant les passages sur site. Cette situation hydrologique a permis d'observer les axes d'écoulement en crue, mais n'a pas permis de caractériser précisément les atterrissements dans le lit.

2 DECOUPAGE ET PRESENTATION DES TRONCONS

2.1 LARGUE 7



Le tronçon LARGUE_7 constitue le premier tronçon sur le territoire DLVAgglo en venant de l'amont, et débute approximativement à la confluence LARGUE/Ravin du bois d'Asson.

Sa limite aval se situe entre la confluence avec le ravin de l'Achanal et le secteur du moulin de la Roche.

2.1.1 ETAT DE LA RIPISYLVE

La ripisylve est assez développée et bon état sur ce tronçon. Elle se compose d'un cordon de boisements spontanés et relativement jeunes, de bonne qualité sanitaire et d'une diversité spécifique satisfaisante. Les boisements sont limités en lit majeur par des prairies, mais présentent une largeur satisfaisante. Quelques bois morts sont présents mais épars, mais ne

présentent pas de danger vis-à-vis du risque d'embâcle compte de leur quantité du peu d'enjeux situés en zone inondable dans le secteur.

Le bon état des boisements doit ainsi être conservé et ne nécessite pas d'intervention particulière en l'état. Ce tronçon doit toutefois être contrôlé régulièrement pendant la durée du PPRE vis-à-vis de l'accumulation de bois mort compte-tenu du risque d'inondation par embâcle important au niveau du tronçon largue_5.



Figure 1 : Ripisylve développée sur Largue_7



Figure 2 : Prairie à vocation de ZEC dans le lit majeur

2.1.2 CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE

Ce tronçon se caractérise par plusieurs méandres se formant dans le fond de vallée relativement plat. L'intrados des méandres constitue de manière quasi-systématique des zones d'expansion de crue qui ont été mobilisées par les crues successives de 2019.

Dans l'intrados du méandre situé en amont de l'ancienne voie ferrée, les laisses de crue sont toujours présentes avec une végétation arbustive se développant au milieu des dépôts de matériaux. Les traces d'engins sur ce site résultent d'interventions réalisées post-crue afin de retirer les bois morts déposés et pouvant être à l'origine d'embâcle dans les secteurs à enjeux en aval.

Dans la partie aval du tronçon, à noter la confluence avec le ravin de l'Achanal en rive gauche traversant la D13 en amont immédiat de la confluence. A noter que l'entretien de ce cours d'eau semble être réalisé régulièrement et ne semble pas poser de problème d'inondation de la D13 en crue.

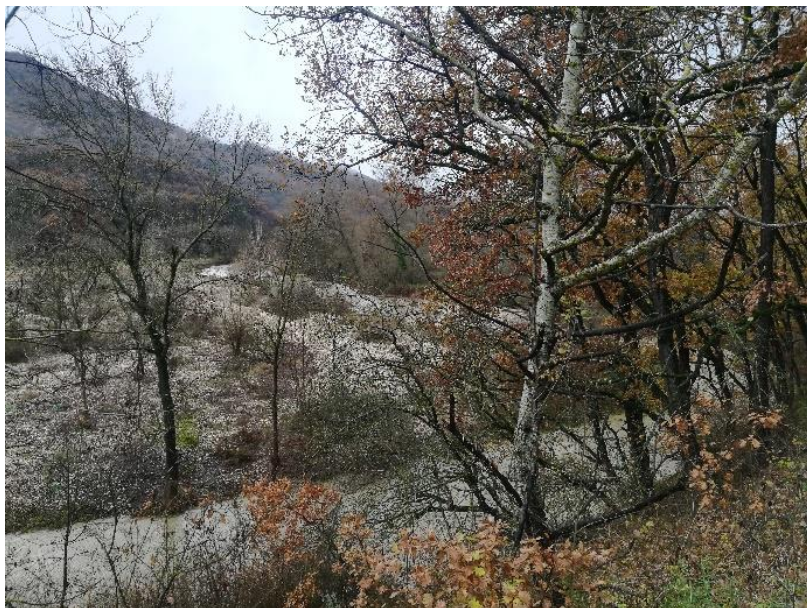


Figure 3 : Intrados coupé lors de la crue de 2019



Figure 4 : Ravin de l'Achanal au droit de la D13

2.1.3 PRECONISATIONS DE GESTION

Concernant la ripisylve, le bon état doit être conservé avec une intervention *a minima* devant permettre uniquement de retirer des accumulations importantes de bois morts. Ce type d'intervention s'intègre dans le PPRE, et rentre dans sa classification de la manière suivante :

Type d'intervention : A1 – amélioration courante des boisements

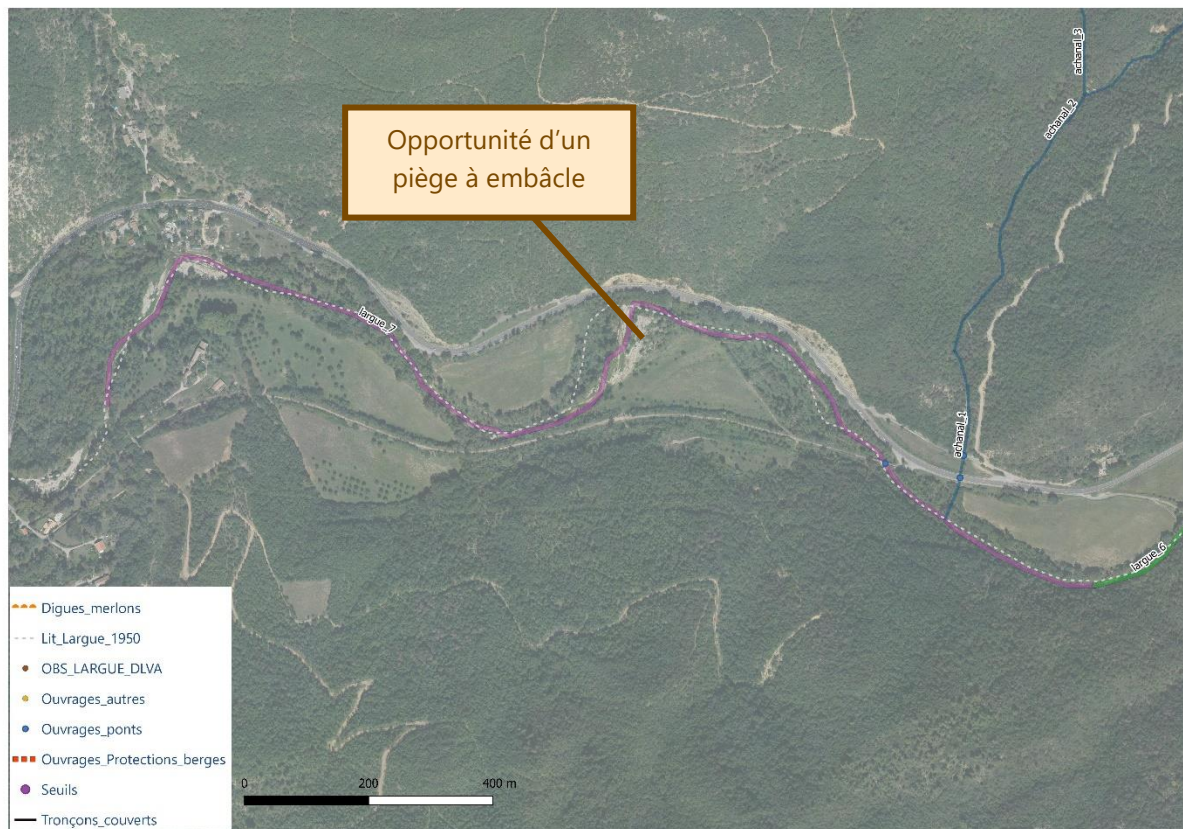
Fréquence de contrôle : 3 ans

Fréquence prévisionnelle d'intervention : 10 ans

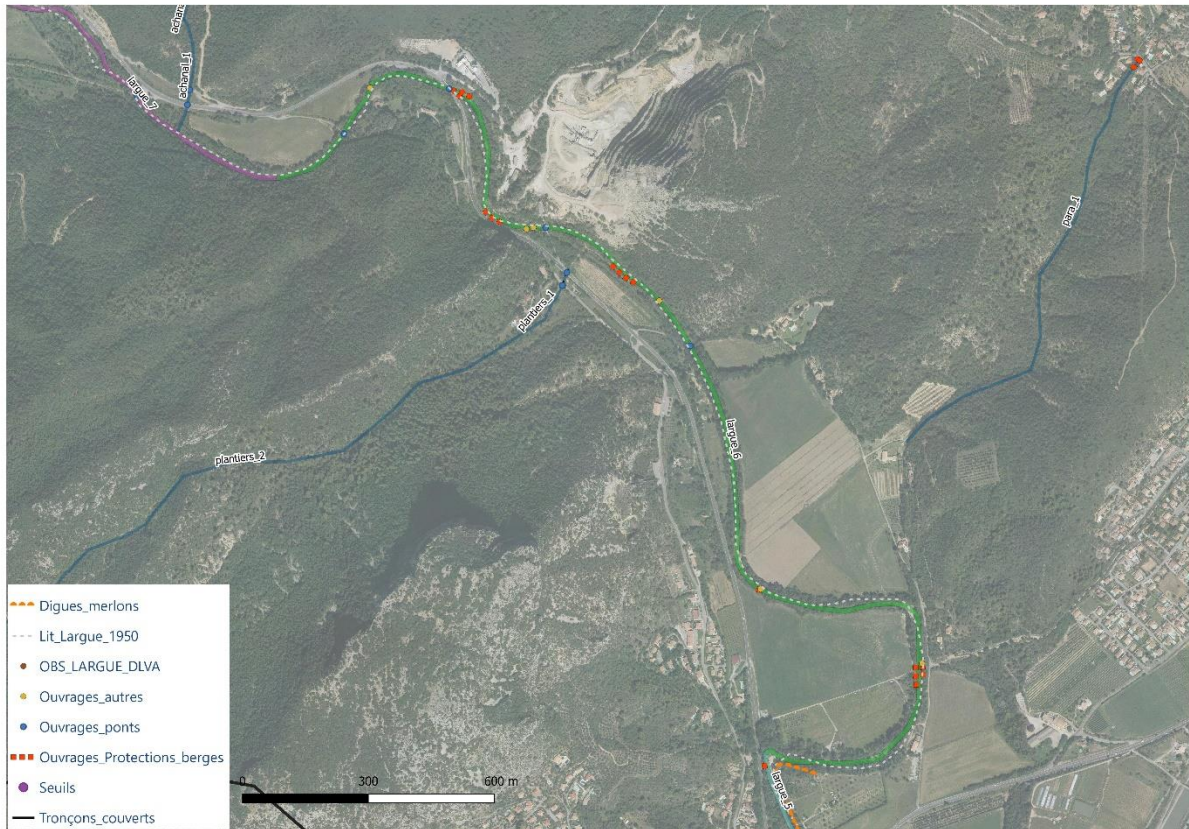
La ZEC située dans l'intrados en amont du pont de l'ancienne voie ferrée doit conserver son rôle écrêteur. Le fait que de nombreux dépôts de bois morts aient eu lieu pendant les crues de 2019 font de ce secteur un site clé pour limiter la formation d'embâcle en aval. La configuration du site permet d'envisager la réalisation d'un piège à embâcle à l'aide de pieux situés dans l'intrados.

Afin de soit confirmé l'intérêt de ce type d'ouvrage, une expertise éco-morphologique doit être menée. Cette expertise devra *a minima* :

- préciser à partir de quelle occurrence de crue les bois peuvent se déposer
- préciser l'implantation de l'ouvrage et l'agencement des pieux
- évaluer si un tel ouvrage peut engendrer des dysfonctionnements hydrauliques et hydromorphologiques sur le cours d'eau
- évaluer la pertinence d'un tel ouvrage par rapport à une gestion plus globale du Lague



2.2 LARGUE 6



Le tronçon Largue_6 s'étend de secteur du moulin de la roche au méandre situé en aval du siphon du canal de Manosque.

2.2.1 ETAT DE LA RIPISYLVE

La ripisylve est légèrement moins développée que sur le tronçon Largue_7, mais son état reste satisfaisant (bonne qualité sanitaire et d'une diversité spécifique satisfaisante). Elle se compose d'un cordon boisé moins large qu'à l'amont.

Dans le secteur du moulin de la Roche, les enjeux situés en lit majeur (habitation rive droite et carrière rive droite), contraignent un peu plus la largeur des boisements. Les érosions provoquées par les crues de 2019 ont localement sapé la berge et déstabilisé



Figure 5 : vue amont depuis la passerelle de la voie verte

des sujets. A noter que très peu de bois morts ont été observés dans le secteur.

En aval de la carrière, le cordon rivulaire reste continu mais présente une structure plus hétérogène. Quelques bois morts sont observés, dont un important tronc perpendiculaire à l'écoulement se situe en aval de la passerelle de la voie future voie verte. Celui-ci présente un risque d'embâcle dans les secteurs et doit être évacué.



Figure 6 : Figure 5 : vue aval depuis la passerelle de la voie verte

A noter la confluence avec le ravin des Plantiers en rive droite. Ce ravin, assec lors de la campagne de terrain malgré l'évènement pluvieux en cours, semble ne pas poser de problème d'inondation au niveau du franchissement de la RD. Toutefois, son lit à l'amont immédiat est très embroussaillé (entre la propriété et la RD) et nécessite sans doute une intervention pour maintenir les conditions d'écoulement.

Dans le méandre traversé par le siphon du canal de Manosque, la ripisylve n'est pas totalement continue dans l'intrados, ce qui est une des conséquences des débordements survenus lors des crues de fin 2019. Ces débordements ont coupé le méandre et emporté la berge. Au niveau de ce point bas de la berge, la végétation commence à repousser spontanément, il est important de conserver la dynamique de régénération du cordon ici.



Figure 7 : Intrados coupé dans le méandre (amont traversée siphon)

2.2.2 CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE

Ce tronçon se caractérise par un verrou topographique au niveau du moulin de la roche, avant que la vallée ne s'élargisse à nouveau. L'activité érosive est importante sur ce tronçon, et plusieurs érosions de berge importantes sont observées :

- Amont du moulin de la roche : la berge est érodée sur plusieurs dizaines de mètres et menace de ruiner les fondations du pont du chemin d'accès à la propriété rive droite. La circulation sur ce pont est d'ailleurs condamnée depuis 2019.
- Pont de la RD au moulin de la roche : les fondations des piles du pont sont affouillées. Cela peut menacer à terme l'ouvrage. En aval immédiat rive droite, des anciennes protections de berges bétonnées sont déstabilisées, menacent d'effondrement à terme, et à l'état actuel renvoie l'énergie sur la berge rive droite qui commence à être également érodée.



Figure 8 : Pont de la Roche (D13)



Figure 9 : Protection de berge aval RG pont de la Roche

- En aval du moulin de la roche, le lit est plus rectiligne. A noter la présence d'un atterrissement au droit de la passerelle de la future voie verte. Toutefois, compte-tenu de la capacité du lit dans ce secteur et le peu d'enjeux situés en lit majeur, il ne semble pas pertinent de traiter cet atterrissement.

- Le lit forme ensuite un grand méandre traversé par le siphon du canal de Manosque. L'intrados du grand méandre a été coupé par les débordements lors des crues de 2019 selon le même fonctionnement que celui décrit pour le tronçon largue_7. Il n'y a plus de traces de dépôt de bois mort mais la configuration laisse penser que des bois morts se sont également déposés dans l'intrados.

2.2.3 PRECONISATIONS DE GESTION

Concernant la ripisylve, le bon état doit être conservé avec une intervention *a minima* devant permettre uniquement de retirer des accumulations importantes de bois morts. A noter également le traitement du tronc aval de la passerelle de la future voie verte.

Ce type d'intervention s'intègre dans le PPRE, et rentre dans sa classification de la manière suivante :

Type d'intervention : A1 – amélioration courante des boisements

Fréquence de contrôle : 3 ans

Fréquence prévisionnelle d'intervention : 10 ans

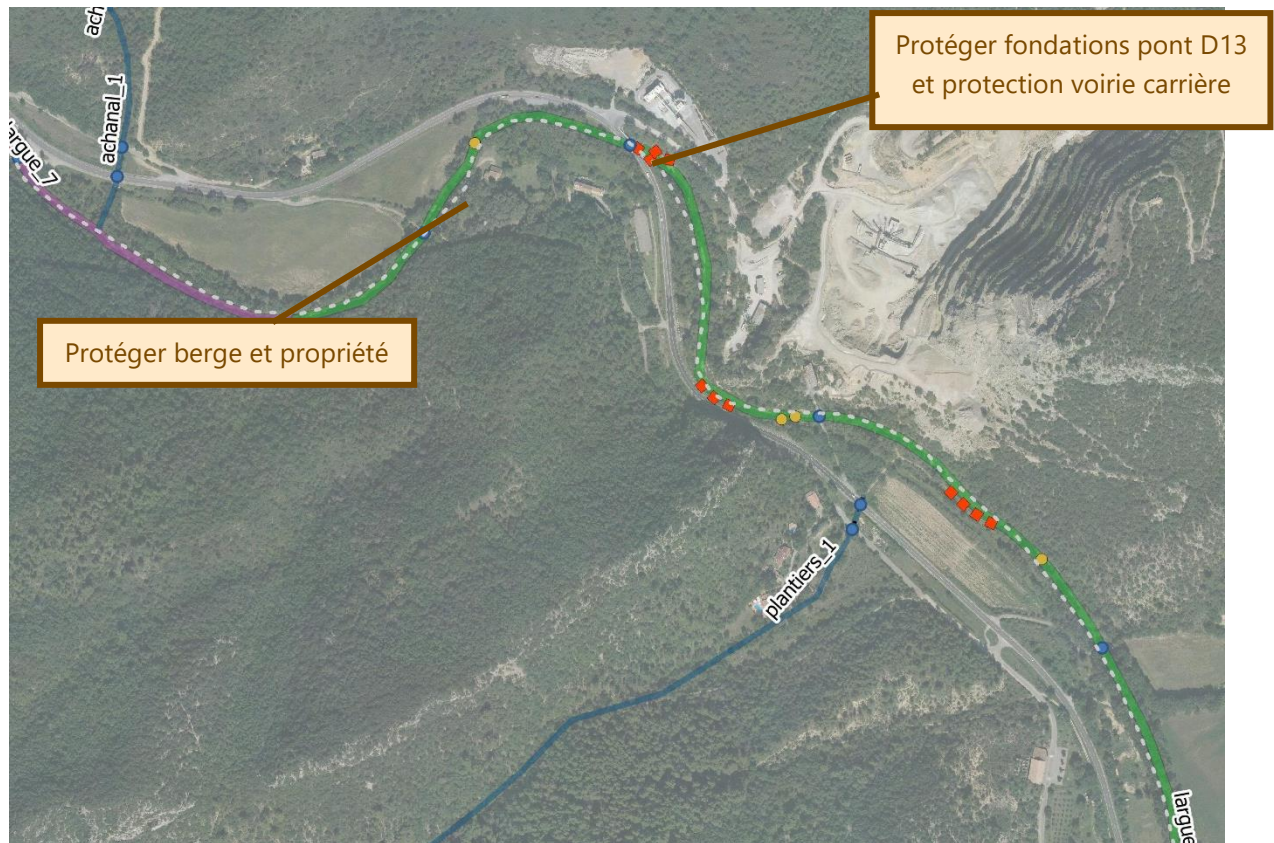
D'un point de vue hydromorphologique, les préconisations en fonction des secteurs sont les suivantes :

- Amont du moulin de la roche : une expertise hydraulique et hydromorphologique doit être réalisée afin de permettre :

- De caractériser les phénomènes et points de débordements en crue
- D'anticiper l'évolution du phénomène d'érosion et d'évaluer la menace portée sur la propriété située derrière la berge.
- De proposer des solutions de confortement des berges et ouvrages en privilégiant les solutions fondées sur la nature et intégrant le fonctionnement global du cours d'eau.

- Pont de la RD au moulin de la roche : une expertise hydraulique et hydromorphologique doit être réalisée afin de permettre :

- De caractériser les phénomènes et points de débordements en crue
- D'évaluer le risque de ruine de la protection de berge en rive droite en aval du pont
- D'évaluer le risque de déstabilisation du pont suite à l'affouillement de ses fondations
- De proposer des solutions de confortement des berges et ouvrages en privilégiant les solutions fondées sur la nature et intégrant le fonctionnement global du cours d'eau.

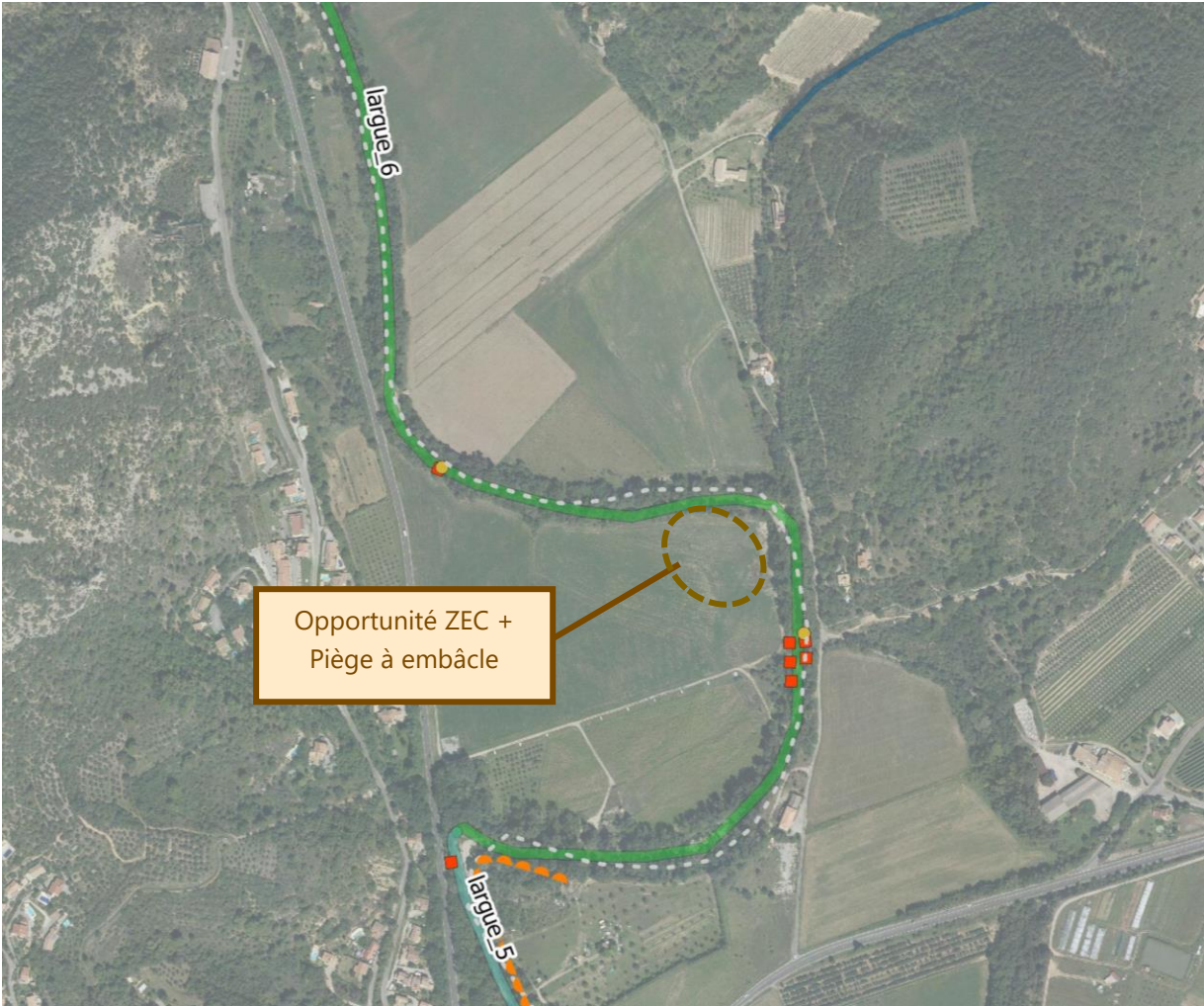


- La ZEC située dans l'intrados en amont du siphon du canal de Manosque peut avoir un rôle écrêteur. Cette opportunité doit être étudiée de façon plus approfondie dans le cadre d'une étude sur le fonctionnement hydraulique et morphologique du Largue en crue.

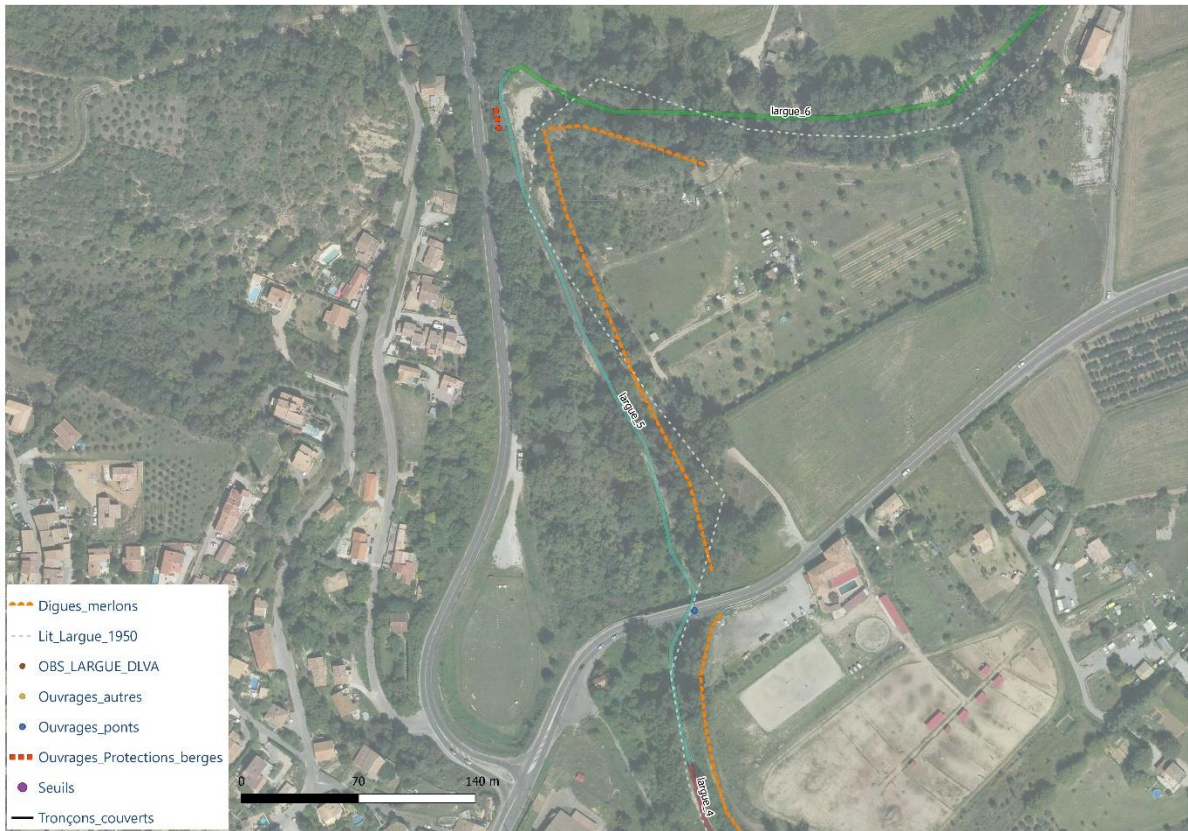
La configuration de ce secteur permet d'envisager également la réalisation d'un piège à embâcle à l'aide de pieux situés dans l'intrados afin de limiter le risque d'embâcle dans le secteur à enjeu situé juste en aval.

Afin de soit confirmé l'intérêt de ce type d'ouvrage, une expertise éco-morphologique doit être menée. Cette expertise devra *a minima* :

- préciser à partir de quelle occurrence de crue les bois peuvent se déposer
- préciser l'implantation de l'ouvrage et l'agencement des pieux
- évaluer si un tel ouvrage peut engendrer des dysfonctionnements hydrauliques et hydromorphologiques sur le cours d'eau
- évaluer la pertinence d'un tel ouvrage par rapport à une gestion plus globale du Largue



2.3 LARGUE 5



Le tronçon Largue_5 s'étend du méandre situé en aval du siphon du canal de Manosque, à l'entrée de la portion gérée par EDF en amont du Canal de la Durance.

2.3.1 ETAT DE LA RIPISYLVE

Sur ce tronçon, la ripisylve présente un état sanitaire globalement satisfaisant. Les boisements sont assez matures mais présentent peu d'arbres sénescents. Cependant, en aval du pont de la RD4096 rive gauche, la continuité de la ripisylve est interrompue jusqu'à l'entrée du tronçon géré par EDF. Seuls des arbustes se développent sur un merlon faisant office de berge.



Figure 10 : Vue aval depuis le pont de la D4096

Ce tronçon est surtout marqué par le risque inondation au droit de la RD4096. Les quelques bois morts et embâcles présents aggravent la situation hydraulique en crue.

2.3.2 CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE

Un atterrissement important est présent au droit du pont de la RD4096. Celui-ci occupe une des trois arches que compose l'ouvrage (arche bord rive droite), et est en partie végétalisé. Lors de la campagne terrain, l'atterrissement n'était pas recouvert d'eau alors qu'une petite crue était en cours.

Ce tronçon est très sensible du point de vue du risque inondation. Un riverain nous a informé de l'inondation fin 2019 du Largue en amont rive gauche du pont de la RD4096. Les débordements ont traversé la voirie et inondé le centre équestre. La présence de l'atterrissement a réduit la capacité de l'ouvrage et a aggravé l'inondation en amont rive gauche du pont.

La présence de l'atterrissement au droit de l'arche rive droite a pour conséquence de renvoyer les écoulements vers la rive gauche. Hors, un remblai a été réalisé sur l'emprise du lit en rive gauche et est occupé par le centre équestre. Il a pour conséquence de réduire la capacité du lit et également d'aggraver en crue le risque inondation. A noter qu'à court terme et en l'absence de traitement de l'atterrissement, les crues successives érodent la berge et peuvent déstabiliser le remblai.



Figure 11 : Remblai du centre equestre en RG



Figure 12 : Pont de la RD4096 et l'atterrissement à gauche de la photo

A noter également qu'en aval, le lit a été totalement rectifié pendant la construction du canal de la Durance.

2.3.3 PRECONISATIONS DE GESTION

Concernant la ripisylve, l'état satisfaisant doit être conservé en amont du pont, et amélioré en aval. Ce type d'intervention s'intègre dans le PPRE, et rentre dans sa classification de la manière suivante :

Type d'intervention : A2 – amélioration courante des boisements et maintien des conditions hydrauliques

Fréquence de contrôle : 1 an

Fréquence prévisionnelle d'intervention : 5 ans

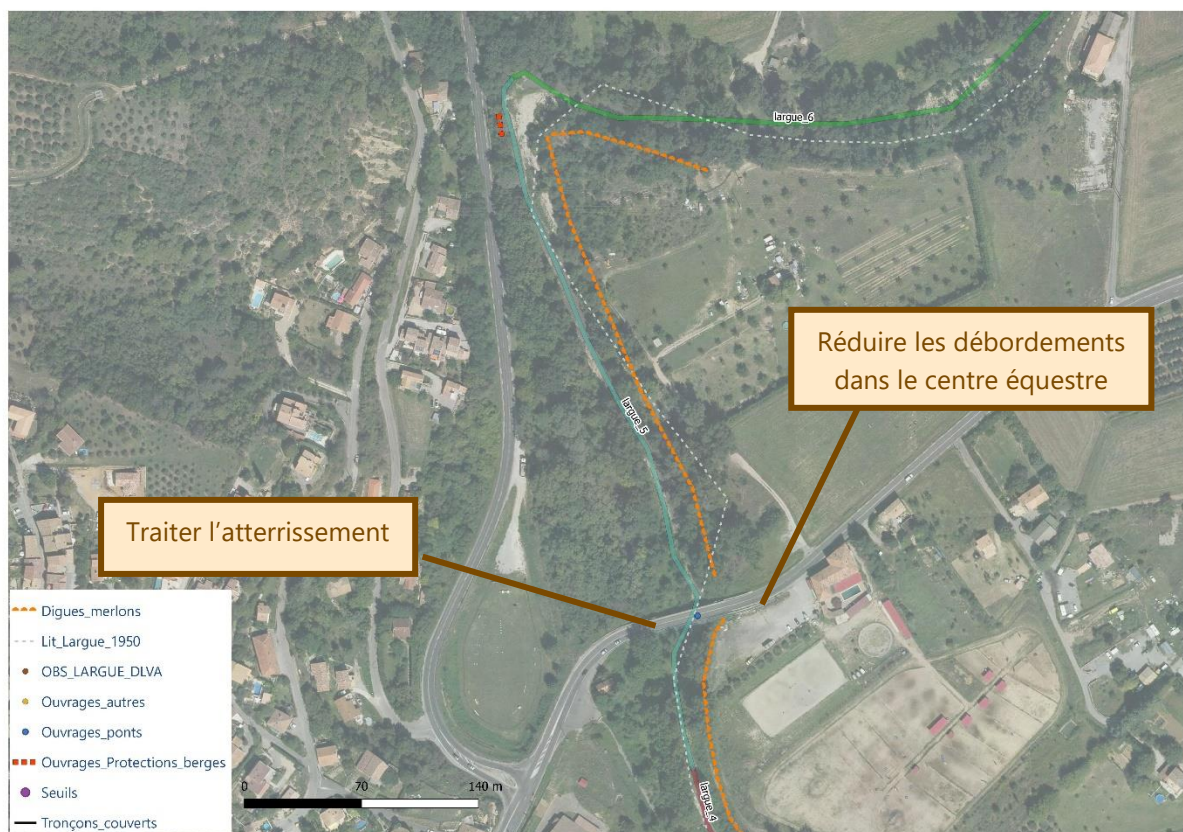
D'un point de vue hydromorphologique :

- Le traitement de l'atterrissement au droit du pont est nécessaire à court terme afin de retrouver la capacité hydraulique initiale du pont. Ce traitement peut être intégré au PPRE.

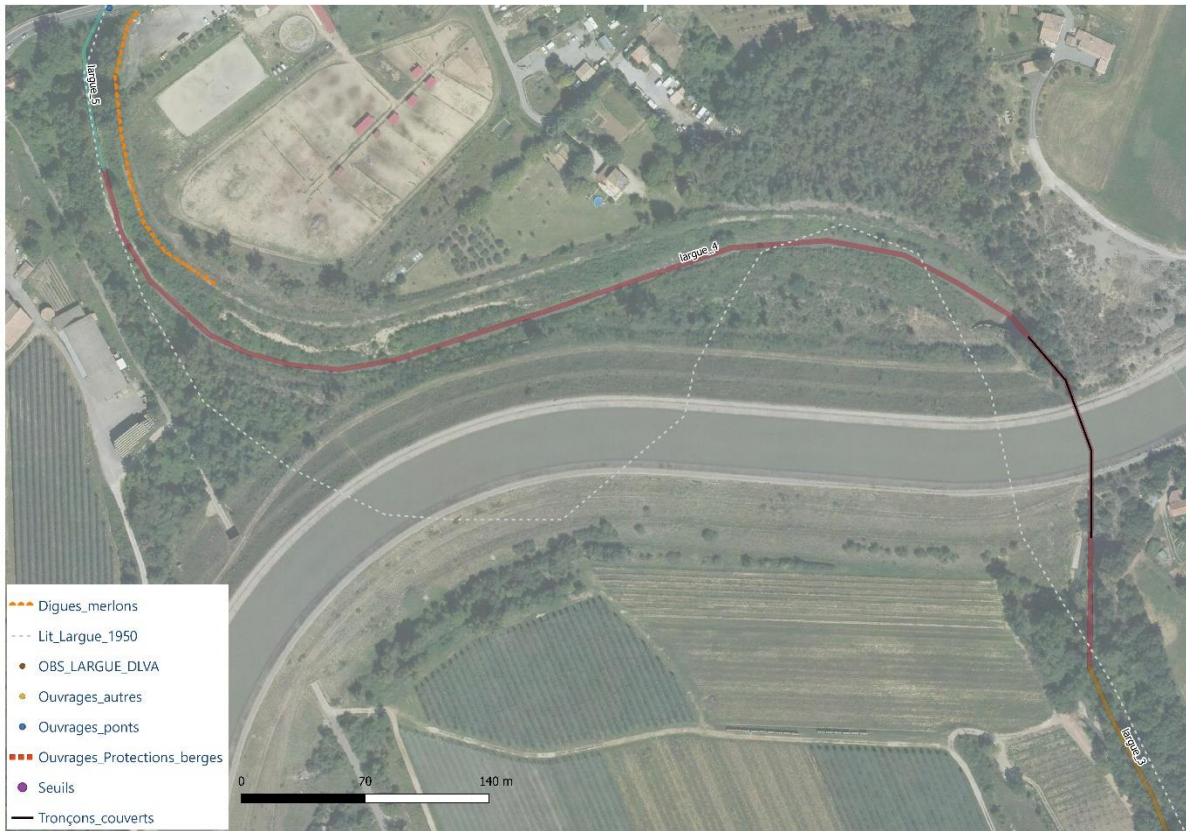
Préalablement à l'intervention, il est nécessaire de :

- Mesurer les dimensions et volume de l'atterrissement à l'aide de levés topographiques
- Définir précisément les volumes extraits du lit, et ceux laissés en place pour qu'ils soient remobilisés en crue.
- Evaluer le caractère pollué des sédiments à extraire pour leur traitement futur (investigations type pack ISDI)

- A moyen terme, une expertise hydraulique et hydromorphologique à l'aide de levés topographiques et d'une modélisation hydraulique permettant de préciser les dynamiques de débordements en crue. A ce stade, la solution répondant à la problématique d'inondation du centre équestre est la suppression du remblai gagné sur le lit afin de rétablir l'axe d'écoulement du lit et sa capacité hydraulique. A noter que lors de la campagne de terrain, des échanges ont eu lieu avec le propriétaire du centre équestre, qui n'est pas opposé à cette solution tant que la réduction du risque inondation est démontrée.



2.4 LARGUE 4



Ce tronçon n'a pas été étudié compte-tenu qu'il est géré par EDF.

Toutefois, ce tronçon doit être étudié de manière approfondie et intégré dans l'étude du fonctionnement hydraulique et morphologique global du bassin versant du Largue.

2.5 LARGUE 3



Le tronçon Largue_3 s'étend de la sortie de la portion gérée par EDF, à l'aval du pont de la voie ferrée.

2.5.1 ETAT DE LA RIPISYLVE

Sur ce tronçon, la ripisylve présente un état sanitaire moyen à satisfaisant. Les boisements sont peu denses et se restreignent à la berge. Certains sujets peuvent présenter une certaine maturité, mais la majorité des bois sont jeunes.



Figure 13 : Ripisylve peu développée dans le secteur Pont Vieux

2.5.2 CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE

Ce tronçon, relativement rectiligne est franchi par 3 ponts : le canal de la Brillanne, le Pont Vieux, et celui de la voie ferrée.

Il présente un atterrissement de taille modérée au droit du Pont Vieux en bord gauche. Il débute au pied de l'ouvrage de délestage du canal de la Brillanne. La zone de dépôt en partie végétalisée, pourrait provenir de sédiments transportés par le canal de la Brillanne, et se déposant en aval immédiat de la rupture de pente.

A noter que le secteur ne présente pas de risque inondation important : bien que des habitations soient situées en haut de berge rive gauche, elles semblent situer hors des zones de débordement préférentiels et ne justifie pas de ce point de vue un traitement de l'atterrissement. Toutefois, la persistance de l'atterrissement pourrait à terme dévier l'axe d'écoulement du lit vers les piles du Pont vieux et menacer l'ouvrage à terme.



Figure 14 : Vue vers l'amont depuis le pont Vieux : canal de la Brillanne avec décharge et atterrissement en RG



Figure 15 : Vue vers l'aval depuis le pont Vieux

2.5.3 PRECONISATIONS DE GESTION

Concernant la ripisylve, l'état moyen à satisfaisant doit être amélioré. Ce type d'intervention s'intègre dans le PPRE, et rentre dans sa classification de la manière suivante :

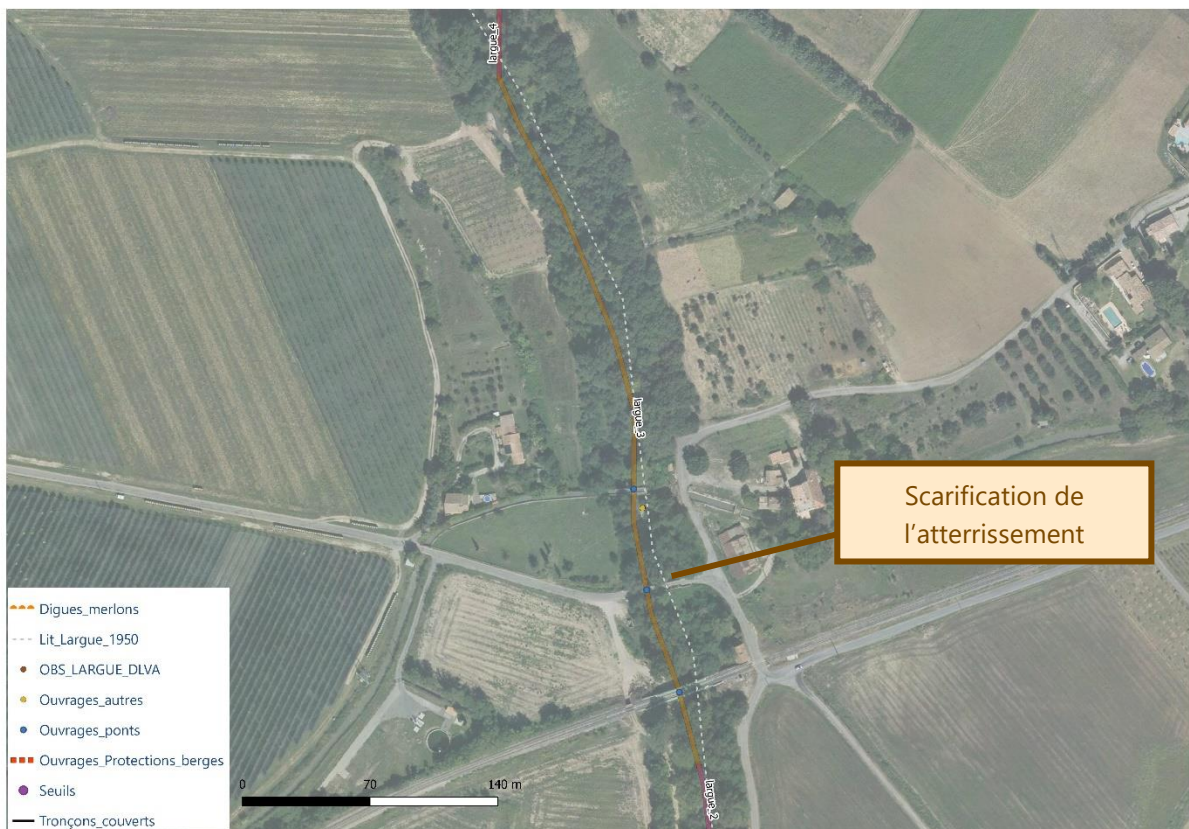
Type d'intervention : A1 – amélioration courante des boisements

Fréquence de contrôle : 3 ans

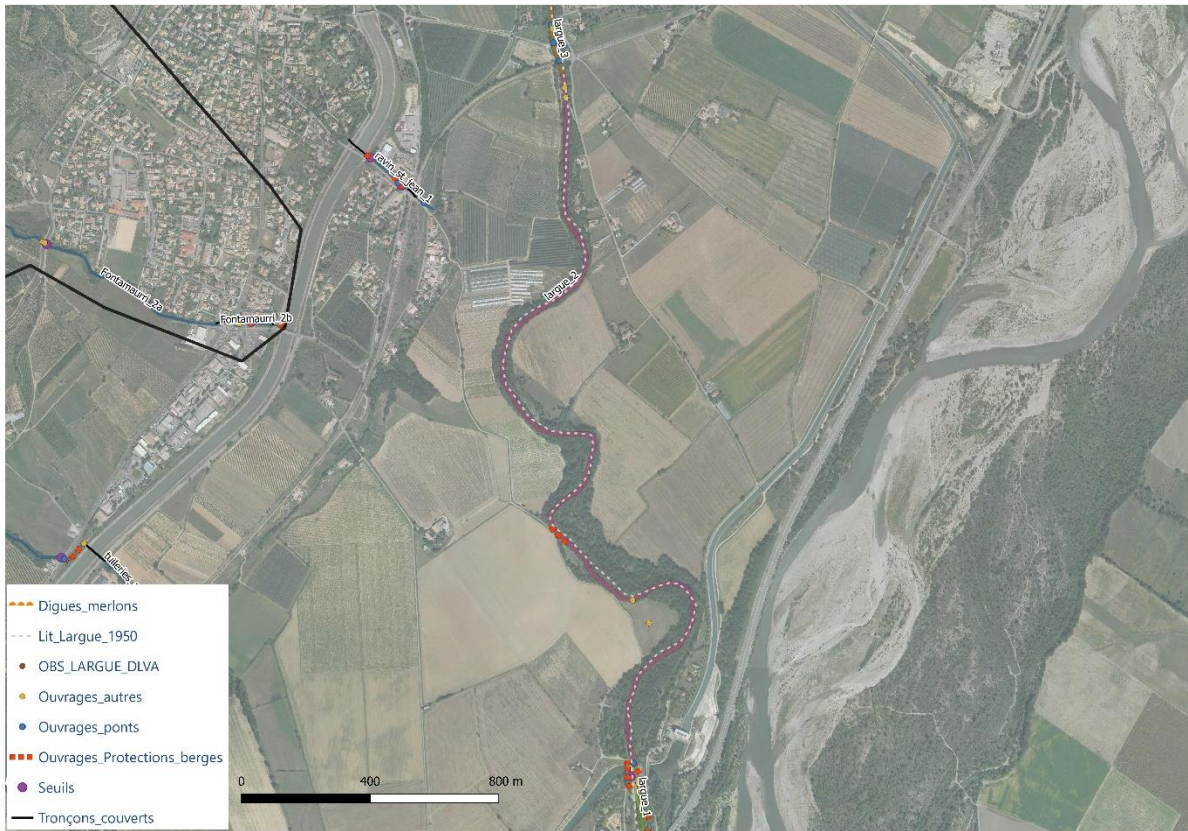
Fréquence prévisionnelle d'intervention : 10 ans

Le traitement de l'atterrissement s'avère nécessaire pour protéger l'ouvrage du Pont Vieux. Compte-tenu du peu d'enjeu inondation dans ce secteur, il est préconisé la scarification (et dessouchage si nécessaire) de l'atterrissement afin que le lit remobilise ces matériaux en crue.

Il serait également pertinent de mener une réflexion en parallèle sur la formation de l'atterrissement dont la cause semble être le délestage du canal de la Brillanne, et de proposer sur la base des conclusions apportées, une solution évitant la reformation de cet atterrissement



2.6 LARGUE 2



Le tronçon Largue_2 s'étend de l'aval du pont de la voie ferrée au pont canal EDF.

2.6.1 ETAT DE LA RIPISYLVE

La ripisylve est bien développée et bon état sur ce tronçon. Elle occupe tout le lit majeur sur une largeur moyenne de 50m (pouvant aller jusqu'à 100m) jusqu'au méandre où le chemin rural a été emporté en 2019. C'est donc un milieu forestier rivulaire développé et ayant un intérêt écologique important. Quelques bois morts sont présents mais épars, mais ne présentent pas de danger vis-à-vis du risque d'embâcle compte de leur quantité du peu d'enjeux situés en zone inondable dans le secteur.

Le bon état des boisements doit ainsi être conservé et ne nécessite pas d'intervention particulière en l'état.



Figure 16 : Ripisylve développée du tronçon

2.6.2 CARACTERISATION HYDRAULIQUE ET MORPHOLOGIQUE

Le tronçon ne présente pas d'enjeu spécifique en lit majeur, hormis le chemin rural situé en rive droite. La crue de 2019 l'a d'ailleurs emporté sur environ 50m aval du méandre justement coupé par les écoulements en crue.



Figure 17 : Chemin rural emporté par la crue de 2019

D'un point de vue morphologique, seul ce secteur retient l'attention par le dysfonctionnement qu'a engendré la crue de 2019. Les écoulements ont coupé le méandre et créé un chenal secondaire qui se met en eau dès les crues fréquentes. Bien que ce processus résulte d'un fonctionnement naturel, il est important d'évaluer les conséquences compte-tenu de la présence du chemin rural en rive droite et le pont canal EDF situé plus en aval car à moyen

terme, le méandre peut être définitivement coupé et les boisements situés dans le méandre dépérir. Si le Largue coupe définitivement le méandre, une des autres conséquences serait un réajustement du profil en long par érosion régressive depuis l'aval du méandre. S'en suivrait alors probablement une incision du lit par érosion régressive à l'amont du méandre, qui pourrait déstabiliser la berge déjà pentue qui soutient le chemin rural et déconnecter la ripisylve de la nappe alluviale.

Il est important donc ici d'établir un suivi régulier de l'état du site (visuel et topographique) ainsi que d'une analyse approfondie du fonctionnement éco-hydromorphologique du secteur afin de prévenir tout désordre.



Figure 18 : Entrée du méandre coupée par la crue de 2019

2.6.3 PRECONISATIONS DE GESTION

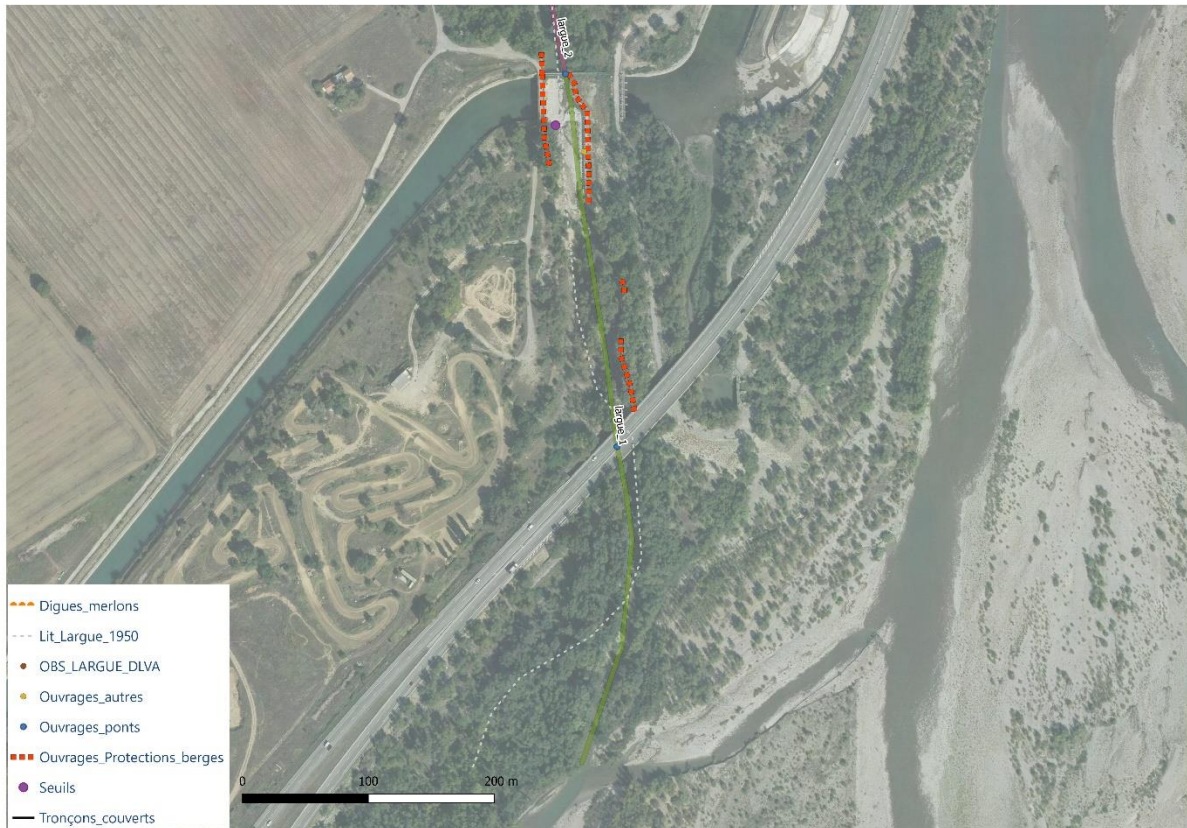
Concernant la ripisylve, le bon état doit être impérativement conservé. Ce type d'intervention s'intègre dans le PPRE, et rentre dans sa classification de la manière suivante :

Type d'intervention : P2 – conservation des habitats
Fréquence de contrôle : 10 ans
Fréquence prévisionnelle d'intervention : exceptionnelle

Concernant les aspects éco-hydromorphologiques, il est préconisé une expertise hydraulique et hydromorphologique localisée du secteur du méandre, avec un levé topographique du secteur et un profil en long sur environ 1km en amont du pont canal EDF. L'expertise devra préciser :

- la probabilité que le Largue coupe le méandre à court/moyen/long terme
- l'évolution du profil en long, et la dynamique d'une éventuelle érosion régressive
- les conséquences sur les habitats rivulaires, la stabilisation des berges et la menace sur les enjeux

2.7 LARGUE 1



Ce tronçon n'a pas été étudié compte-tenu qu'il est géré par EDF.

Toutefois, ce tronçon doit être étudié de manière approfondie et intégré dans l'étude du fonctionnement hydraulique et morphologique global du bassin versant du Largue.

3 SYNTHESE ET PISTES DE SOLUTIONS

Le tableau ci-dessous synthétise les principaux résultats du diagnostic morphologique des cours d'eau, et indique les premières pistes de solutions.

Tronçon	Objectifs de gestion	Mesures intégrées dans le PPRE	Mesures hors PPRE
Tous les tronçons	Améliorer la connaissance du fonctionnement hydraulique et hydromorphologique du Largue sur le territoire	-	Réalisation d'une étude globale du fonctionnement hydraulique et hydromorphologique du bassin versant du Largue.
Largue_1	Gestion par EDF	-	Tronçon à étudier dans l'analyse hydraulique et hydromorphologique à mener sur la globalité du bassin versant du Largue.
Largue_2	Conserver le bon état des boisements Analyser finement l'évolution du secteur du méandre	P2 – conservation des habitats	Expertise hydraulique et hydromorphologique dans le secteur du méandre
Largue_3	Améliorer l'état des boisements Traiter l'atterrissement du Pont vieux	A1 – amélioration courante des boisements Scarification de l'atterrissement du pont vieux	Etude des apports sédimentaires du canal de la Brillanne au niveau de l'ouvrage de délestage

Largue_4	Gestion par EDF	-	Tronçon à étudier dans l'analyse hydraulique et hydromorphologique à mener sur la globalité du bassin versant du Largue.
Largue_5	Améliorer l'état des boisements et prévenir le risque d'inondation par embâcle Réduire la fréquence des débordements au droit du pont de la RD4096	A2 – amélioration courante des boisements et maintien des conditions hydrauliques Traitement de l'atterrissement au droit du pont de la RD4096	Expertise hydraulique (avec modélisation) et hydromorphologique pour caractériser les phénomènes en crue et apporter des solutions structurantes
Largue_6	Améliorer l'état des boisements Réduire le risque d'inondation et d'érosion de la propriété RD amont pont de la roche. Pérenniser les ouvrages (pont et voirie de la carrière) au droit du pont de la Roche. Ralentir les écoulements et prévenir le risque d'embâcle en aval	A1 – amélioration courante des boisements	Etude hydraulique et hydromorphologique et proposition d'aménagements pour protéger la propriété Etude hydraulique et hydromorphologique et proposition d'aménagements pour protéger les ouvrages Etude d'opportunité d'optimisation d'une ZEC en amont du siphon du canal de Manosque, ainsi que la réalisation d'un piège à embâcle

Largue_7	Améliorer l'état des boisements Conserver le rôle des ZEC existantes Prévenir le risque d'embâcle en aval	A1 – amélioration courante des boisements	Etude d'opportunité pour la réalisation d'un piège à embâcle dans la ZEC amont pont de l'ancienne voie ferrée
----------	---	---	---