



Syndicat Mixte d'Aménagement
de l'Arve et de ses Affluents

**PLANS DE GESTION DES MATERIAUX SOLIDES, DES BOISEMENTS DE
BERGE ET DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES
BASSIN VERSANT DU GIFFRE ET DE SES AFFLUENTS**



Volume 3 :
Mémoire justificatif – Contenu des plans de gestion

Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents
300, chemin des Près Moulin
74 800 SAINT-PIERRE-EN-FAUCIGNY

Sommaire :

1	Généralités.....	1
1.1	Plans de gestion objets de la présente DIG.....	1
1.2	Maitrise d'ouvrage.....	1
1.3	Emprise géographique de la DIG.....	1
2	Contenu des plans de gestion.....	4
2.1	Volet 1 : Plan de gestion des matériaux solides.....	4
2.1.1	Constat de base.....	4
2.1.2	Enjeux et objectifs.....	5
2.1.3	Organisation générale du plan de gestion des matériaux solides.....	6
2.1.4	Modalités de suivi du plan de gestion des matériaux solides.....	6
2.1.5	Modalités générales des interventions.....	7
2.1.5.1	Accord préalable.....	7
2.1.5.2	Etudes ou prestations complémentaires.....	7
2.1.5.3	Conditions d'accès.....	7
2.1.5.4	Période de travaux en fonction des enjeux.....	7
2.1.6	Gestion des matériaux solides en lit mineur du Giffre et de ses principaux affluents.....	9
2.1.6.1	Objectifs de gestion.....	9
2.1.6.2	Description des types d'objectifs de gestion.....	14
2.1.6.3	Modalités de réalisation des opérations.....	16
2.1.6.3.1	Spécificités liées à la nature du cours d'eau concerné.....	16
2.1.6.3.2	Modalités de réalisation des opérations de curage de matériaux.....	18
2.1.6.3.3	Remobilisation et/ou scarification de bancs de matériaux.....	19
2.1.6.3.4	Réinjection de matériaux.....	19
2.1.6.4	Description des modalités de gestion.....	21
2.1.6.5	Secteur amont des gorges des Tines : Axe Giffre.....	21
2.1.6.5.1	Tronçon : Fond de la combe => Pont de l'eau Rouge.....	21
2.1.6.5.2	Tronçon : Plage de Nambride.....	23
2.1.6.5.3	Tronçon : Nambride => Amont de Sixt-Fer-à-Cheval.....	25
2.1.6.5.4	Tronçon : Traversée de Sixt-Fer-à-Cheval.....	27
2.1.6.5.5	Tronçon : Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines.....	29
2.1.6.6	Secteur amont des gorges des Tines : Principaux Affluents.....	31
2.1.6.6.1	Le torrent de la Méridienne.....	31
2.1.6.6.2	Le torrent de la Pierrette.....	33
2.1.6.6.3	Le ruisseau des Fontaines.....	35
2.1.6.6.4	Le Nant des Joathons.....	37
2.1.6.6.5	Le Nant des Pères.....	39
2.1.6.6.6	Le torrent de la Combe à Saillet.....	41
2.1.6.6.7	Le Nant du Dard.....	44
2.1.6.6.8	Le torrent du Vivier.....	46
2.1.6.6.9	Le Giffre des Fonds.....	48
2.1.6.7	Secteur : entre les gorges des Tines et les gorges de Mieussy : Axe Giffre.....	50
2.1.6.7.1	Tronçon : Gorge des Tines => Amont du pont du Perret.....	50
2.1.6.7.1	Tronçon : Amont du pont du Perret => Pont du Perret.....	52
2.1.6.7.2	Tronçon : Pont du Perret => Confluence avec le Clévieux.....	54
2.1.6.7.3	Tronçon : Confluence du Clévieux => Seuil du lac aux Dames.....	56
2.1.6.7.4	Tronçon : Seuil du lac aux Dames => Seuil de la R'Biolle.....	58
2.1.6.7.5	Tronçon : Seuil de la R'Biolle => Confluence avec la Valentine.....	60
2.1.6.7.6	Tronçon : Confluence avec la Valentine => Seuil de Morillon.....	62
2.1.6.7.7	Tronçon : Seuil de Morillon => Luche.....	64
2.1.6.7.8	Tronçon : Luche => Lac des Vernays.....	66
2.1.6.7.9	Tronçon : Lac des Vernays => Pont des Thézières.....	68

2.1.6.7.10	Tronçon : Pont des Thézières => Amont queue de retenue.....	70
2.1.6.8	Secteur : entre les gorges des Tines et les gorges de Mieussy : Principaux affluents 72	
2.1.6.8.1	Le torrent du Clévieux.....	72
2.1.6.8.2	Le torrent du Bérrouze	75
2.1.6.8.3	Le torrent du Verney	77
2.1.6.8.4	Le torrent de la Valentine.....	80
2.1.6.8.5	Le Grand Nant.....	82
2.1.6.8.6	Le Foron de Taninges.....	84
2.1.6.9	Secteur aval du barrage de Pressy : Axe Giffre	86
2.1.6.9.1	Tronçon : Barrage de Pressy => Pont du Diable	86
2.1.6.9.2	Tronçon : Gorges de Mieussy => Amont du système d'endiguement de protection de Marignier	89
2.1.6.9.3	Tronçon : Amont du système d'endiguement de protection de Marignier => Sougey	92
2.1.6.9.4	Tronçon : Sougey => Confluence avec l'Arve	94
2.1.6.10	Secteur aval des gorges de Mieussy : Principaux affluents.....	96
2.1.6.10.1	Le Risse	96
2.1.6.10.1.1	Généralités	96
2.1.6.10.1.2	Objectifs de gestion.....	97
2.1.6.10.1.3	Tronçon : Sous le col de la Jambaz => Pont de Dorjon.....	98
2.1.6.10.1.4	Tronçon : Dorjon => Pont des Rottes.....	100
2.1.6.10.1.5	Tronçon : Sortie des gorges => Confluence avec le Giffre	103
2.1.6.10.2	Le Hisson	105
2.1.7	Gestion des matériaux solides en lit mineur des autres cours d'eau du bassin	108
2.1.7.1	Cours d'eau concernés.....	108
2.1.7.2	Enjeux et objectifs de gestion.....	108
2.1.8	Gestion des bassins de rétention des matériaux solides	110
2.1.8.1	Enjeux et objectifs de gestion.....	110
2.1.9	Devenir des matériaux de curage.....	111
2.1.9.1	Enjeux et objectifs.....	111
2.1.9.2	Stratégie de gestion des matériaux de curage	112
2.1.9.3	Sites de réinjection retenus	113
2.1.9.3.1	Site 1 : Giffre au niveau de la confluence avec le torrent de la Méridienne	114
2.1.9.3.2	Site 2 : Rive gauche du Giffre en aval du pont de Samoëns.....	115
2.1.9.3.3	Site 3 : Giffre entre le seuil de la R'Biolle et les Arcosses.....	116
2.1.9.3.1	Site 4 : Rive droite du Giffre au droit de la plate-forme communale de Verchaix.....	117
2.1.9.3.2	Site 5 : Giffre au droit de la confluence avec le Grand Nant	118
2.1.9.3.3	Site 6 : Giffre à Jutteninges.....	119
2.1.9.3.4	Site 7 : Giffre au lieu-dit La Garate à la Rivière-Enverse.....	120
2.1.9.3.5	Site 8 : Giffre au droit de la plate-forme des Essertats	121
2.1.9.3.6	Site 9 : Giffre à Marignier en amont de Vernant	122
2.1.9.3.7	Site 10 : Giffre en amont de la confluence avec l'Arve	123
2.1.10	Montant prévisionnel des interventions	124
2.2	Plan de gestion des boisements de berge.....	125
2.2.1.1	Préambule	125
2.2.1.2	Cours d'eau concernés.....	125
2.2.1.3	Conditions d'accès.....	125
2.2.1.4	Période de travaux en fonction des enjeux	125
2.2.1.5	Devenir du bois coupé	126
2.2.2	Stratégie de gestion des boisements	127
2.2.2.1	Enjeux et objectifs de gestion	127
2.2.2.1.1	Enjeux	127

2.2.2.1.2	Objectifs	127
2.2.2.2	Objectifs par tronçons	130
2.2.3	Programmation et nature des travaux	130
2.2.3.1	Principes généraux d'intervention	130
2.2.3.2	Travaux de restauration	131
2.2.3.3	Travaux d'entretien	132
2.2.3.4	Intervention post-crue	132
2.2.3.5	Cas particulier de la non intervention contrôlée	133
2.2.3.6	Programmation	133
2.2.3.7	Montants des travaux	133
2.3	Plan de gestion des espèces exotiques envahissantes	134
2.3.1	Contexte	134
2.3.2	Objectifs et stratégie	134
2.3.3	Méthodes mises en œuvre	135

Liste des figures :

Figure 1 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Fond de la Combe => Pont de l'eau Rouge	21
Figure 2 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Plage de Nambride.....	23
Figure 3 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Nambride => Amont de Sixt-Fer-à-Cheval	25
Figure 4 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Traversée de Sixt-Fer-à-Cheval	27
Figure 5 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines ...	29
Figure 6 : Comparaison des vue aériennes : confluence Giffre Combe à Saillet / 1952 -2015.....	41
Figure 7 : Combe à Saillet : Vue amont du pont de la départementale et de la conduite forcée	42
Figure 8 : Combe à Saillet : Vue depuis l'aval du gros bloc correspondant à un repère visuel de l'état de remplissage du lit.....	42
Figure 9 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Gorges des Tines => Amont pont du Perret.....	50
Figure 10 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Amont pont du Perret => Pont du Perret	52
Figure 11 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Pont du Perret => Confluence Clévieux	54
Figure 12 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Confluence Clévieux => Seuil Lac aux Dames ...	56
Figure 13 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Seuil Lac aux Dames => Seuil de la R'Biolle	58
Figure 14 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Seuil de la R'Biolle => Confluence Valentine	60
Figure 15 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Confluence Valentine => Seuil de Morillon.....	62
Figure 16 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Seuil de Morillon => Luche.....	64
Figure 17 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Luche => Lac des Vernays.....	66
Figure 18 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Lac des Vernays => Pont des Thézières.....	68
Figure 19 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Pont des Thézières => Amont queue de retenue	70
Figure 20 : Vue de la plage de dépôt des Fontaines	72
Figure 21 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Barrage de Pressy => Pont du diable (1)	86
Figure 22 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Barrage de Pressy => Pont du diable (2)	87
Figure 23 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Gorges de Mieussy => Amont système d'endiguement de protection de Marignier (1)	89
Figure 24 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Gorges de Mieussy => Amont système d'endiguement de protection de Marignier (2)	90

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Cours d'eau du bassin versant du Giffre.....	3
Tableau 2 : Période de travaux en fonction des enjeux pour la gestion des matériaux solides	8
Tableau 3 : Objectifs de gestion et profils de référence / Giffre et principaux affluents	13
Tableau 4 : Description des types d'objectifs de gestion / Giffre	15
Tableau 5 : Description des types d'objectifs de gestion / Principaux affluents	15
Tableau 6 : Critères des matériaux à analyser avant réinjection	19
Tableau 7 : Fiche action matériaux solides : Fond de la Combe => Pont de l'eau Rouge.....	22
Tableau 8 : Fiche action matériaux solides : Fond de la Combe => Pont de l'eau Rouge.....	24
Tableau 9 : Fiche action matériaux solides : Nambride => Amont de Sixt-Fer-à-Cheval.....	26
Tableau 10 : Fiche action matériaux solides : Traversée de Sixt-Fer-à-Cheval.....	28
Tableau 11 : Fiche action matériaux solides : Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines	30
Tableau 12 : Fiche action matériaux solides : Torrent de la Méridienne.....	32
Tableau 13 : Fiche action matériaux solides : Torrent de la Pierrette	34
Tableau 14 : Fiche action matériaux solides : Ruisseau des Fontaines	36
Tableau 15 : Fiche action matériaux solides : Nant des Joathons.....	38
Tableau 16 : Fiche action matériaux solides : Nant des Pères	40
Tableau 17 : Fiche action matériaux solides : Combe à Saillet	43
Tableau 18 : Fiche action matériaux solides : Nant du Dard	45
Tableau 19 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Vivier	47
Tableau 20 : Fiche action matériaux solides : Giffre des Fonds / Plan du Pnot.....	49
Tableau 21 : Fiche action matériaux solides : Gorges des Tines => Amont pont du Perret	51
Tableau 22 : Fiche action matériaux solides : Amont pont du Perret => Pont du Perret	53
Tableau 23 : Fiche action matériaux solides : Pont du Perret => Confluence Clévieux.....	55
Tableau 24 : Fiche action matériaux solides : Confluence Clévieux => Seuil Lac aux Dames	57
Tableau 25 : Fiche action matériaux solides : Seuil Lac aux Dames => Seuil de la R'Biolle	59
Tableau 26 : Fiche action matériaux solides : Seuil de la R'Biolle => Confluence Valentine.....	61

Tableau 27 : Fiche action matériaux solides : Confluence Valentine => Seuil de Morillon	63
Tableau 28 : Fiche action matériaux solides : Seuil de Morillon => Luche	65
Tableau 29 : Fiche action matériaux solides : Luche => Lac des Vernays	67
Tableau 30 : Fiche action matériaux solides : Lac des Vernays => Pont des Thézières	69
Tableau 31 : Fiche action matériaux solides : Pont des Thézières => Amont queue de retenue	71
Tableau 32 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Clévioux	74
Tableau 33 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Bérouze	76
Tableau 34 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Verney	79
Tableau 35 : Fiche action matériaux solides : Torrent de la Valentine	81
Tableau 36 : Fiche action matériaux solides : Grand Nant	83
Tableau 37 : Fiche action matériaux solides : Foron de Taninges	85
Tableau 38 : Fiche action matériaux solides : Barrage de Pressy => Pont du Diable	88
Tableau 39 : Fiche action matériaux solides : Gorges de Mieussy => Amont système d'endiguement de protection de Marignier	91
Tableau 40 : Fiche action matériaux solides : Amont système d'endiguement de protection de Marignier => Sougey	93
Tableau 41 : Fiche action matériaux solides : Sougey => Confluence avec l'Arve	95
Tableau 42 : Objectifs de gestion et profils de référence / Risse	97
Tableau 43 : Fiche action matériaux solides : Sous col de la Jambaz => Dorjon	99
Tableau 44 : Fiche action matériaux solides : Dorjon => Pont des Rottes	102
Tableau 45 : Fiche action matériaux solides : Sortie de Gorges => Confluence Giffre	104
Tableau 46 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Hisson	107
Tableau 47 : Fiche action matériaux solides : Autres cours d'eau du bassin	109
Tableau 48 : Sites de réinjection	113
Tableau 49 : Fiche réinjection : Giffre confluence Méridienne	114
Tableau 50 : Fiche réinjection : Giffre aval pont de Samoëns	115
Tableau 51 : Fiche réinjection : Giffre entre le seuil de la R'Biolle et les Arcosses	116
Tableau 52 : Fiche réinjection : Giffre plate-forme communale de Verchaix	117
Tableau 53 : Fiche réinjection : Giffre confluence Grand Nant	118
Tableau 54 : Fiche réinjection : Giffre à Jutteninges	119
Tableau 55 : Fiche réinjection : Giffre à la Garate	120
Tableau 56 : Fiche réinjection : Giffre aux Essertats	121
Tableau 57 : Fiche réinjection : Giffre en amont de Vernant	122
Tableau 58 : Fiche réinjection : Giffre amont confluence Arve	123
Tableau 59 : Bilan financier du plan de gestion des matériaux solides pour la période de DIG 2012 / 2020	124
Tableau 60 : Description des niveaux de restauration des boisements de berge	131
Tableau 61 : Montants prévisionnels de la phase restauration des boisements de berge pour la période 2012-2018	133
Tableau 63 : Méthodes d'éradication ou de contrôle des principales espèces envahissantes	135

Liste des annexes :

Annexe 3-01 : Profils de référence – Plan de gestion des matériaux solides

Annexe 3-02 : Fiches ouvrages : bassins de rétention des matériaux solides

Annexe 3-03 : Programmation du plan de gestion des boisements de berge 2012-2032

1 GENERALITES

1.1 PLANS DE GESTION OBJETS DE LA PRESENTE DIG

Les plans de gestion, objets de la présente DIG, concernent le bassin versant du Giffre et de ses affluents, situés dans le département de la Haute-Savoie.

La présente demande de Déclaration d'Intérêt Général concerne les plans de gestion :

- Des matériaux solides ;
- Des boisements de berge ;
- Des espèces exotiques envahissantes.

1.2 MAITRISE D'OUVRAGE

La maîtrise d'ouvrage de l'ensemble des interventions et travaux présentés dans le présent document est assurée par le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Affluents (SM3A).

1.3 EMPRISE GEOGRAPHIQUE DE LA DIG

Annexes cartographiques :

Carte 1-02 : Périmètre de la Déclaration d'Intérêt Général du Giffre

Le tableau en page suivante expose le réseau hydrographique inclus dans la présente demande de Déclaration d'Intérêt Général. L'ensemble des cours d'eau exposé sur cette carte sont reportés, par commune, dans le tableau ci-après.

Les interventions seront réalisées dans une bande de 6m de part et d'autre de l'ensemble des cours d'eau exposés sur cette carte.

Cette bande permet :

- Le libre accès à l'ensemble des cours d'eau à partir de quelques points d'accès ;
- Le stockage temporaire des matériaux extraits du lit dans le cas des curages préventifs pour la lutte contre les inondations ;
- L'entretien courant de la végétation des berges et du bois mort.

Ce périmètre intègre également :

- Les terrasses alluviales d'expansion des crues, qui nécessitent un entretien particulier pour maintenir leur fonctionnement ;

L'accessibilité au périmètre d'intervention :

La maîtrise foncière n'est pas nécessaire pour permettre l'accès au Giffre ou à ses affluents. Les propriétaires de terrains non clos sont tenus de laisser un passage sur une largeur de six mètres par l'article L.215-18 du Code de l'Environnement.

En outre, il est possible d'instituer des servitudes à caractère permanent en application des articles L.151-37-1 et R.152-29 à R.152-35 du Code Rural, et R.214-98 du Code de l'Environnement, sur une largeur de six mètres. Ces servitudes permettent l'exécution des travaux mais aussi la surveillance des ouvrages par les agents de la collectivité.

Particularités concernant la gestion des espèces exotiques envahissantes :

Concernant le volet de gestion des espèces exotiques envahissantes, le SM3A pourra être amené à obtenir l'accord de propriétaires, en dehors du périmètre de la DIG, de manière à ce que l'éradication de ces dernières soit possible dès lors qu'un risque de contamination d'un cours d'eau est avéré.

Au vu des modes de prolifération de ces espèces et afin d'assurer une gestion efficace de ces dernières, il convient d'élargir le périmètre d'intervention afin de stopper, lorsque cela est possible, la progression de l'espèce avant qu'elle n'atteigne la berge des cours d'eau. Une fois que l'espèce s'est implantée en berge du cours d'eau, sa propagation est alors favorisée.

Le tableau ci-dessous expose les cours d'eau constituant le réseau hydrographique du bassin versant du Giffre.

Commune	Cours d'eau
Bellevaux	Le Risse, Foron de Taninges
Châtillon-sur-Cluses	Le Giffre, Ruisseau du Fayet, Nant de Bonney, Ruisseau Reydet, Ruisseau des Mouilles, Ruisseau de Chétrieux
La Côte-d'Arbroz	Ruisseau de la Champannaz, Ruisseau des Jorats, Ruisseau de la Joux, Foron de Taninges, Ruisseau de la Clairière
La Rivière-Enverse	Nant de la Bronnaz, Ruisseau de Brochere, Ruisseau des Combes, Ruisseau de la Biollaz, Ruisseau de Cravarin, Nant de Fargot, Ruisseau de Nicodex, Ruisseau des Scieries, Ruisseau des Verneys, Ruisseau de Chétrieux, Ruisseau Reydet, Bief, Le Giffre, La Bevertaz, Ruisseau de Clocherie, Ruisseau de Grand Cret, ruisseau de Grand Marvel, Ruisseau du Crozet
La Tour	Ruisseau d'Hisson, Ruisseau de Vers Fareux, Ruisseau d'Entreverges, Torrent de la Char
Les Gets	Ruisseau de la Mouille aux Chats, L'Arpettaz, Foron de Taninges, Ruisseau des Barmes d'Amont, Ruisseau du Coutard, Le Marderet, Ruisseau du Char aux Favre, Ruisseau de Chinfrey, Ruisseau des Prises, Ruisseau du Plan du Rocher, Ruisseau de la Jaccoude, Ruisseau du Péry, Ruisseau du Bochart, Ruisseau de la Joux d'Amont, Ruisseau de la Joux, Ruisseau de la Clairière, Ruisseau de la Champannaz, Ruisseau de la Mouille Ronde, Ruisseau des Bois des Ours, Ruisseau du Sincernerêt, Ru du Char Aux Favre, Ruisseau des Barmes d'Aval, Ruisseau du Borget, Ruisseau de la Chapelle, Ruisseau de la Champannaz, Ruisseau de Ranfolly
Marignier	Le Giffre, Ruisseau de Vernant à l'Etang, Ruisseau de la Plaine, Ruisseau de Nantillet, Ruisseau de Monnaz, Nant des Creux, Le Grand Couloir de la Combaz
Mégevette	Ruisseau de la Combe, Ruisseau du Creux-Chien, Ruisseau du Mont, Ruisseau de la Tanteniche, Ruisseau du Bourg, Ruisseau de Chez Fernay, Ruisseau de Fillian, Le Risse, Ruisseau du Lapy, Ruisseau des Fangles, Ruisseau des Gounanches, Ruisseau de Reculafour, Ruisseau de la Glappaz, Ruisseau de l'Essert, Ruisseau de Raty, Ruisseau de Fillian, Ruisseau des Coutards
Mieussy	Foron de Mieussy, Ruisseau des Grangettes, Ruisseau de l'Etroit Denté, Ruisseau du Teumon, Ruisseau du Pérou, Ruisseau de Lachat, Ruisseau des Vernay, Ruisseau de Chinty, Ruisseau de Matringes, Ruisseau de la Gravenaz, L'Eau Froide, Ruisseau du Jourdy, Ruisseau de Boutigny, Ruisseau des Munes, Ruisseau des Cotteret, Ruisseau des Evaux, Ruisseau de la Grotte, Ruisseau de Mouille Noire, Ruisseau des Places, Ruisseau du Coin d'en haut, Ruisseau du Grand-Saix, Ruisseau d'Ima, Ruisseau des Planets, Ruisseau de Messy, Ruisseau des Echerres, Ruisseau des Mouilles, Ruisseau des Nants, Ruisseau du Cruz, Ruisseau du Ley, Le Risse, Ruisseau de Soffre, Ruisseau de Marcelly, Ruisseau de Serravaz, Ruisseau de Lapraz, Ruisseau de Quincy, Ruisseau du Crot, Ruisseau des Cerisiers, Le Giffre, Ruisseau du Chalet Blanc
Morillon	Ruisseau des Esserts, Ruisseau de la Cuttaz, Ruisseau des Ravines, Le Giffre, Nant Vanel, Ruisseau de Visigny, Nant Fleury, Torrent de la Perrière, Ruisseau du Chatelard, Ruisseau de la Cuttaz, Ruisseau des Scieries, Nant Taffon, Ruisseau de Mindion, Ruisseau du Mische, Ruisseau de Vers le Pont, Ruisseau de la Lanche, Ruisseau de Coulouvrier Borgne, Torrent du Verney
Onnion	Ruisseau des Echaux, L'Eau Froide, Ruisseau des Cotteret, Ruisseau des Rulans, Ruisseau de la Pierre, Ruisseau de Bécouté, Ruisseau du Rosay, Ruisseau de Serravaz, Ruisseau d'Aveyran, Ruisseau de Serroget, Ruisseau de Fillian, Ruisseau du Varne, Ruisseau de Raty, Ruisseau de Reculafour, Le Risse, Ruisseau de Fillian, Ruisseau de la Douet

Saint-Jeoire	Ruisseau des Cerisiers, Ruisseau des Boubles, Ruisseau des Salles, Ruisseau du Bouchet, Ruisseau des Chounaz, Nant des Creux, Ruisseau d'Aveyran, Nant du Pechet, Torrent de la Char, Ruisseau d'Hisson, Ruisseau Béguin, Le Risse, Ruisseau de Vorzerats, Ruisseau des Gruaz, Ruisseau de Serroget, Ruisseau des Airets, Ruisseau de Bocqueuse, Ruisseau de Copponaz, Ravin de l'Herbette, Ruisseau d'Entreverges, Le Giffre, Ruisseau des Rulans
Saint-Sigismond	Nant de Fargot, Ruisseau de Chétrieux
Samoëns	Ruisseau de la Boucherie, Ruisseau de la Boucherie, Ruissau du Véret, Ruisseau de la Socqua, Ruisseau de la Combe, Ruisseau des Clos du Véret, Ruisseau de la Joux de Lévy, Ruisseau du Clesson, Ruisseau du Bérrouze, La Valentine, Nant d'Ant, Le Clévieux, Le Giffre, Ruisseau de la Cuttaz, Ruisseau du Plonet, Torrent de Chamossière, Ruisseau de Batsaz, Ruisseau Casset, Ruisseau de Lachat, Ruisseau des Fontaines, Ruisseau d'Angolon, Torrent de Gers, Torrent d'Oddaz, Ruisseau du Saix, Ruisseau du Dauda, Torrent du Verney, Ruisseau de Coulouvrier Borgne, Torrent Folly, Ruisseau de Vallon, Torrent des Grâces, Torrent du Grand Nant, Ruisseau du Dard, Ruisseau Becquetta, Ruisseau des Liures, Ruisseau des Pierres
Sixt-Fer-à-Cheval	Ruisseau du Violon, Ruisseau de la Cathédrale, Ruisseau des Mitaines, Le Rouget, Nant des Praz, Torrent de Pierrette, Le Giffre des Fonds, Ruisseau de la Tête des Beaux Prés, Torrent de la Gouille, Nant de la Rose, Torrent de Nafond, Ruisseau de Cavallo, Nant Large, Torrent des Grâces, Torrent du Grand Nant, Ruisseau du fond des Mitaines, Ruisseau du Quart, Ruisseau du Plan du Buet, Torrent du Liaret, Torrent du Chalet Chermant, Torrent de la Gouille, Ruisseau du Blesny, Torrent de Gers, Le Giffre, Ruisseau d'Anterne, Ruisseau du Plan Bet, Ruisseau du Plan des Lacs, Ruisseau du Col de Leschaux, Ruisseau du Dard, Nant de Combe Saillet, La Méridienne, Torrent du Piton, Torrent de Salvadon, Ruisseau du Darmet, Ravin des Prénys, Ruisseau de la Joux des Dents, Torrent du Saugy, Ruisseau du Fontany, Torrent du Vivier, Ruisseau des Beaux Prés, Nant Sec, Ruisseau du Grand Ravin, Ruisseau des Lanchettes, Ruisseau de la Glière, Ruisseau de Trécolet, Ruisseau Elisabeth, Torrent du Foulon, Ruisseau des Enclaves, Nant des Pères, Torrent des Lanches, Nant des Joathons, Torrent de la Grande Lanche
Taninges	Les Petites Dieltaz, Nant de Bonney, Ruisseau du Fayet, Ruisseau du Petit Jutteninges, Ruisseau du Coutard, Ruisseau des Barmes d'Amont, Ruisseau du Chalet Blanc, Ruisseau de Jutteninges-le-Grand, Nant des Pantés, Bief, Ruisseau des Marais, Ruisseau des Jorats, Ruisseau du Nanchet, Ruisseau du Moulin de Plonnex, Le Bruinant, Ruisseau des Mottets, Les Dieltaz, Ruisseau de Chessin, Foron de Taninges, Le Giffre, Ruisseau d'Hauteville, Ruisseau de Graverruaz, Ruisseau Verdevant, Ruisseau de la Savolière, Ruisseau de Gron, Ruisseau de la Joux du Banc, Ruisseau de Boutigny, Ruisseau des Suets, Ruisseau de l'Étroit Denté, Ruisseau des Mollets, Ruisseau du Perret, Creux des Montants, Creux de Nanfet, Ruisseau du Bochard, Ruisseau du Nandan
Thyez	Ruisseau des Mouilles, Ruisseau de Nantillet
Verchaix	Ruisseau du Plan du Rocher, Ruisseau des Prizes, Ruisseau du Char aux Favre, Ru du Char Aux Favre, Le Giffre, Ruisseau de Graverruaz, Ruisseau de Bartoli, Le Marderet, La Valentine, Ruisseau de la Joux d'Amont, Nant des Pantés

Tableau 1 : Cours d'eau du bassin versant du Giffre

2 CONTENU DES PLANS DE GESTION

2.1 VOLET 1 : PLAN DE GESTION DES MATERIAUX SOLIDES

2.1.1 Constat de base

Avec un linéaire de cours d'eau proche de 450 km, le bassin versant du Giffre est soumis, de par la nature de son territoire, à un fonctionnement géomorphologique intense. Il s'agit du principal affluent de l'Arve toute catégorie confondue.

La pression démographique est importante en termes d'aménagements et d'équipements touristiques dans la vallée du Giffre. Les différents points d'implantation de la population restent depuis des siècles les cônes de déjection des différents affluents du Giffre ainsi que les zones de fond de vallée.

Ces phénomènes démographiques sont confrontés à la richesse naturelle et à la dynamique des espaces alluviaux, qui reposent sur un équilibre fragile, favorable à l'installation de nombreuses espèces floristiques et faunistiques.

Différents phénomènes sont à l'origine d'une évolution plus ou moins récente du lit des cours d'eau du bassin versant du Giffre :

- Modifications de l'état du lit du cours d'eau (changement de lit, engravement, incision, etc.) ;
- Endiguement de certains tronçons de cours d'eau (principalement le Giffre et les principales confluences dans la vallée en raison d'un besoin de protéger les biens et les personnes) ;
- Disparition de certaines zones d'expansion de crues à la suite de l'incision et de l'endiguement du Giffre ;
- Extractions massives réalisées dans le lit des cours d'eau dans les années 1980 ;
- Aménagements de correction torrentielle sur les affluents ;
- Aménagements des cônes de déjection des affluents pour permettre l'urbanisation.

Ces phénomènes ont abouti à la chenalisation ou à l'artificialisation de nombreux des cours d'eau du bassin versant du Giffre, mais également des incisions considérables sur certains secteurs du Giffre en particulier, atteignant 5 à 6 mètres. D'importants travaux de fixation du lit et de consolidation des ouvrages ont dû être entrepris depuis cette incision.

En ce qui concerne le fonctionnement actuel du transport de matériaux solides, les excédents de matériaux constatés principalement à l'amont des gorges des Tines, à Sixt-Fer-à-Cheval, entraînent des exhaussements sur des zones très sensibles vis-à-vis du risque inondation.

En effet, sur le territoire de la commune de Sixt-Fer-à-Cheval, le Giffre et ses affluents se remplissent de matériaux, pierres, blocs, en provenance des versants comportant des stocks très importants, créant lors de certains événements majeurs de véritables « bouchons » qui accentuent les débordements et peuvent générer des inondations (2003, 2007, ...).

Au cours des années, les élus locaux de Sixt-Fer-à-Cheval ont mis en place un dispositif pour gérer les flux de matériaux allant jusqu'à la mise en place une zone de carrière autorisée en lit mineur au niveau de la confluence des deux Giffre.

Dans le même temps, en aval des gorges des Tines jusqu'aux gorges du Giffre à Mieussy, les extractions de matériaux en lit mineur ont nécessité la mise en place d'un certain nombre de seuils transversaux pour maintenir un profil en long adapté aux fondations des ouvrages d'art.

Sur ce secteur, l'analyse comparée des profils en long du lit à différentes époques montre que le lit se stabilise progressivement, même si la situation globale du Giffre et ses affluents est celle d'un lit en déficit de matériaux. Ces données étant à disposition du maître d'ouvrage, il a été défini des tronçons où l'exhaussement du lit doit être favorisé afin de préserver un fonctionnement naturel du Giffre.

L'étude hydraulique réalisée par le cabinet SAFEGE en 2000 pour la mise en place d'un PPR inondation, a permis de faire apparaître un certain nombre de sites où l'exhaussement du lit pourrait aggraver très nettement les risques hydrauliques. Suite à cette étude, le SM3A a réalisé entre 2012 et 2014 une étude hydraulique sur le Giffre et certains de ses affluents (HYDRATEC).

Au travers de ces études, le risque inondation est assez bien cerné sur l'axe Giffre et il est possible de dégager des profils de référence pour maîtriser les risques de débordements vers les nombreux enjeux présents en champ majeur. De la même manière, les secteurs où une dynamique naturelle est à favoriser sont également bien cernés.

Egalement, depuis 2013, dans le cadre de la précédente DIG et du contrat de rivière Giffre Risse, le SM3A a mis en œuvre d'importants travaux de restauration des espaces alluviaux ou de protection contre les inondations. L'impact de ces derniers a été analysé dans le cadre du volume 2 de la présente demande de déclaration d'intérêt général.

2.1.2 Enjeux et objectifs

Les principaux objectifs du présent plan de gestion des matériaux solides sont :

- La préservation ou l'amélioration du fonctionnement naturel des cours d'eau vis-à-vis du transport solide ;
- La protection des personnes et des biens contre les inondations.

Concernant l'aspect environnemental, le Giffre est aujourd'hui une des dernières rivières en tresse des Alpes du Nord. Ce fonctionnement naturel fragile a déjà été affecté par l'urbanisation intense de la vallée, de l'ensemble des aménagements anthropiques réalisés en lien avec le développement des activités humaines et des importantes extractions de matériaux réalisées dans les années 1980.

C'est pourquoi, à défaut de pouvoir préserver un fonctionnement naturel sur des secteurs déjà dégradés, il est proposé de l'améliorer lorsque cela est possible et de favoriser la continuité du transport sédimentaire. De cette manière, le présent plan de gestion des matériaux solides intègre une logique de maintien de profils de références, sur l'axe Giffre, qui représentent des niveaux à préserver pour maintenir un « fonctionnement en tresse » du Giffre :

- Maintien d'un profil de référence établi afin d'éviter l'incision trop importante des tronçons pour lesquels le fonctionnement naturel du Giffre est compatible avec la protection des enjeux vis-à-vis des crues ;
- Mise en œuvre d'interventions de remobilisation des matériaux ou de réinjection sur les secteurs déficitaires si l'analyse technico-économique est favorable.

Sur les autres cours d'eau du bassin, la préservation d'un fonctionnement naturel reste plus complexe de par l'importante artificialisation des cônes de déjection et l'occupation par les activités de ces espaces. La remobilisation ou réinjection de matériaux n'est alors envisageable que sur l'axe Giffre lui-même.

Concernant l'aspect protection des personnes et des biens contre les inondations, l'urbanisation en vallée du Giffre est relativement dense dans la plaine alluviale mais également en champ majeur de nombreux torrents, cours d'eau et ruisseaux. Le caractère montagnoux du secteur concerné implique que l'anthropisation est favorisée sur l'ensemble des cônes de déjection des torrents et de la plaine alluviale du Giffre, qui représentent les zones les plus sensibles en termes d'inondabilité.

L'enjeu de protection des personnes et des biens est également au centre des préoccupations du SM3A. Sur ce point, au vu de la nature des phénomènes de crue afférents au secteur concerné où le régime dominant est torrentiel, le véritable enjeu du plan de gestion des matériaux solides est de se placer dans une logique préventive, en s'assurant du maintien :

- D'un profil en long du lit mineur des cours d'eau permettant de réduire les risques de débordements vers les enjeux ;
- De la capacité hydraulique des lits mineurs des cours d'eau ;
- Des fonctionnalités des ouvrages de rétention des matériaux solides ou bacs à matériaux de manière à ce que ces derniers assurent pleinement leurs rôles en période de crue ;
- De la fonctionnalité des ouvrages hydrauliques (protections de berges, digues, ...).

Cependant, il est clair qu'en cas de survenue d'un évènement de crue, il est également important que le retour à une situation normale soit traité, par mise en œuvre d'interventions curatives. En effet, les différents épisodes de crues survenus ont démontré une véritable nécessité de réaliser des travaux post-crue adaptés pour assurer un retour à une situation sécuritaire rapide et efficace.

L'enjeu du présent plan de gestion des matériaux solides est ainsi de mettre en œuvre une gestion équilibrée du transport solide permettant de concilier les enjeux environnementaux et les enjeux de protection contre les inondations.

2.1.3 Organisation générale du plan de gestion des matériaux solides

Comme mentionné précédemment, l'ensemble des cours d'eau du bassin versant du Giffre est concerné par des interventions de gestion du transport solide. Partout où cela est nécessaire, si les enjeux de préservation ou de restauration du fonctionnement géomorphologique ou de protection des personnes et des biens le nécessitent, le SM3A sera amené à intervenir.

Sur l'axe Giffre lui-même ainsi que sur ses principaux affluents, les enjeux et les risques sont aujourd'hui bien cernés. Ainsi, ces secteurs, qui constituent les principaux lieux d'intervention en termes de gestion du transport solide, sont décrits de manière précise dans le cadre du présent rapport.

Sur les autres cours d'eau du bassin, drainant de plus petits sous bassins versants ou présentant une dynamique de transport solide moins importante, les enjeux et le risque sont parfois moins bien cernés. Toujours en se plaçant dans une logique de respect des enjeux de protection des personnes et des biens et environnementaux, des interventions de gestion des matériaux solides peuvent être justifiées sur ces cours d'eau.

Ce chapitre concerne également les interventions à prévoir sur les bassins de rétention des matériaux solides présents sur le bassin, lesquels sont décrits dans une partie séparée.

2.1.4 Modalités de suivi du plan de gestion des matériaux solides

A l'instar de la précédente DIG, les objectifs exposés dans les chapitres ci-dessous feront l'objet d'un suivi de la dynamique sédimentaire sur l'ensemble du bassin versant afin de prévoir au mieux les interventions et de mesurer leurs impacts.

Ce suivi comprendra :

- Levés topographiques par méthode terrestre ou aéroportée LIDAR (suivi géomorphologique) ;
- Base de données photographique ;
- Traçabilité des interventions (base de données intégrant l'ensemble des interventions réalisées dans le présent plan de gestion).

Les campagnes topographiques devront permettre de réaliser un suivi de la dynamique sédimentaire sur le bassin ainsi qu'une caractérisation des interventions réalisées.

2.1.5 Modalités générales des interventions

2.1.5.1 Accord préalable

Deux cas de figure peuvent se présenter :

L'intervention concerne un tronçon

Avant le déclenchement d'une opération, le SM3A soumettra pour accord préalable au service de l'état concerné (DDT, DREAL,...) une fiche d'incidence récapitulant à minima les informations suivantes :

- la justification de l'intervention ;
- le mode opératoire des travaux ;
- la nature et la destination des matériaux curés avec enjeux socio-économique ;
- une analyse des enjeux environnementaux et, le cas échéant, les mesures de réduction des impacts associés (Cf Notice d'incidence).

L'intervention concerne un bassin de rétention des matériaux solides

L'intervention pourra être déclenchée sans accord préalable de la DDT mais en signalant toutefois l'intervention.

A la fin de chaque intervention sur les tronçons ou en bilan annuel pour les ouvrages, un bilan de l'intervention sera transmis aux services instructeurs ; ce bilan comprendra à minima les volumes de sédiments prélevés, la granulométrie des matériaux et la présence/absence d'espèces invasives.

2.1.5.2 Etudes ou prestations complémentaires

Au cas par cas, des études complémentaires seront menées par le SM3A :

- Reconnaissance visuelle en vue d'identifier les enjeux milieux du secteur ;
- Analyse sédiments afin de caractériser les principaux paramètres sur les zones sensibles ;
- Investigation écologique pour les secteurs sensibles ;
- Pêche électrique de sauvetage ;
- Inspection visuelle visant les espèces invasives ;
- Investigations topographiques.

2.1.5.3 Conditions d'accès

Les entretiens seront réalisés principalement depuis les berges des cours d'eau.

Les accès sont généralement bons et ne nécessitent pas de travaux de terrassement de création de pistes. Toutefois, en cas de réelle nécessité pour mener à bien une intervention, des pistes provisoires pourront être aménagées. En fonction des conditions, ces pistes seront démontées ou laissées en état pour être érodées naturellement par le cours d'eau.

Localement des débroussaillages sont à envisager pour garantir l'accès aux berges ainsi que des abattages légers. Ces derniers seront systématiquement minimisés.

2.1.5.4 Période de travaux en fonction des enjeux

Dans la mesure du possible, il est préférable d'éviter la période de mars à août pour limiter les nuisances vis-à-vis des oiseaux et des chiroptères. Cependant, dans la mesure où les travaux ne font pas ou peu intervenir de coupe d'arbre, ces nuisances restent nulles ou très limitées et les interventions restent ainsi possibles sur cette période.

Pour la faune piscicole, la période de novembre à mars doit être évitée pour limiter l'impact des travaux sur la fraie des salmonidés, excepté pour les cours d'eau non piscicoles ou pour les bassins de rétention des matériaux solides.

Pour les cours d'eau non piscicoles, si une intervention doit être réalisée entre novembre et mars, on veillera à installer un dispositif de filtrage des particules fines (filtre à paille, ...) afin que les eaux trop chargées ne soient pas restituées directement au cours d'eau de rang supérieur.

Les mois de janvier à mars doivent être évités lorsque la présence d'amphibiens est relevée.

Le tableau ci-dessous synthétise les contraintes relatives aux enjeux environnementaux potentiels :

	Jan.	Fev.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juill.	Aout	Sept	Oct	Nov.	Dec.
Enjeux piscicoles												
Amphibiens												
Oiseaux												
Chiroptères												

Tableau 2 : Période de travaux en fonction des enjeux pour la gestion des matériaux solides

La période septembre-octobre apparaît comme la plus favorable et sera privilégiée autant que possible. La période d'avril à août est également envisageable pour réaliser la plupart des interventions.

Concernant les bassins de rétention des matériaux solides ou les cours d'eau identifiés comme non piscicoles, les enjeux piscicoles y sont nuls. En ce sens, aucune restriction particulière n'y est identifiée, en termes de calendrier.

2.1.6 Gestion des matériaux solides en lit mineur du Giffre et de ses principaux affluents

2.1.6.1 Objectifs de gestion

Annexes cartographiques :

Carte 3-01 : Objectifs de gestion des matériaux solides par tronçons

Annexes :

Annexe 3-01 : Profils de référence

Le plan de gestion des matériaux solides définit des objectifs en rapport avec les profils de référence et les probabilités d'évolution du profil en long du lit mineur du Giffre et de ses principaux affluents. Ces objectifs ont été définis au travers des différentes études hydrauliques et hydro-morphologiques à la disposition du maître d'ouvrage. Sur l'axe Giffre, le profil de référence correspond majoritairement au levé LIDAR de 2013, ayant servi à la réalisation des études hydrauliques intégrant des simulations hydrauliques de crues (HYDRATEC, 2014).

Localement, en fonction des aménagements réalisés pour la protection contre les crues, les profils de référence sont adaptés de manière à ce que les ouvrages puissent assurer les fonctions de protection pour le niveau de crue pour lequel ils ont été dimensionnés.

Pour les principaux affluents du Giffre, il n'est pas toujours opportun de définir un profil topographique précis à respecter. Plusieurs d'entre eux sont concernés par des opérations de curages très ponctuelles, essentiellement dans le but de protéger des enjeux ponctuels contre les crues. Pour ces derniers, on s'attachera à définir une situation de référence à respecter. Sur certains des principaux affluents, en lien avec la connaissance de leur fonctionnement et la nature des interventions qui y sont réalisées, un profil de référence a toutefois été établi afin de faciliter leur gestion.

Le tableau suivant présente les objectifs de gestion par tronçon de cours d'eau, qui sont par la suite détaillés dans les chapitres suivants :

Bassin versant du Giffre en amont des gorges des Tines			
Cours principal du Giffre			
Tronçon	Longueur en ml	Objectif de gestion	Profil de référence
Fond de la Combe => Pont de l'eau rouge	3191	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Plage de Nambride	2450	Maintien du profil de référence	LIDAR 2013
Nambride => Amont de Sixt	3948	Maintien du profil de référence	LIDAR 2013
Traversée de Sixt-Fer-à-Cheval	1129	Non dépassement du profil de référence	LIDAR 2013
Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines	775	Maintien du profil de référence	LIDAR 2013
Gorge des Tines	354	-	-

Principaux affluents du Giffre			
Cours d'eau	Longueur concernée par la gestion des matériaux solides en ml	Objectif de gestion	Profil ou situation de référence
Torrent de la Méridienne	170	Maintien de la situation de référence	Maintien du franchissement du torrent par le sentier touristique du Fer-à-Cheval
Torrent de Pierrette	303	Maintien de la situation de référence	Maintien d'un tirant d'1m sous le tablier de la passerelle du sentier touristique du Fer-à-Cheval
Ruisseau des Fontaines	796	Maintien de la situation de référence	Secteur amont : Maintien de la capacité des buses sous le sentier touristique du Fer-à-Cheval Secteur aval : Maintien de la capacité du lit
Nant des Joathons	1367	Zone de dépôt : Maintien du profil de référence	LIDAR 2009
		Lit à l'aval de la zone de dépôt : Maintien de la situation de référence	Maintien d'un tirant d'1m sous les passerelles Maintien de la capacité du lit
Nant des Pères	815	Maintien du profil de référence	Plan de recollement des travaux + 25 000 m3
Combe à Saillet	338	Maintien de la situation de référence	Maintien d'une hauteur minimale de 1,3 m sous la conduite forcée Maintien d'une capacité du lit en cas de rehausse supérieure au seuil visuel (gros bloc situé 130m en amont du pont)
Nant du Dard	337	Maintien de la situation de référence	Restauration de la capacité du lit en cas de survenue d'une lave torrentielle
Torrent du Vivier	266	Maintien du profil de référence	Levé terrestre de 2012
Giffre des Fonds	492	Maintien du profil de référence	LIDAR 2013

<u>Le Giffre des gorges des Tines au barrage de Pressy</u>			
Cours principal du Giffre			
Tronçon	Longueur en ml	Objectif de gestion	Profil de référence
Gorge des Tines => Amont du pont du Perret	679	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Amont du pont du Perret => Pont du Perret	370	Non dépassement du profil de référence	LIDAR 2019 (post travaux abaissement du seuil)
Pont du Perret => Confluence du Clévieux	2522	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Confluence Clévieux => Seuil du lac aux Dames	919	Non dépassement du profil de référence	LIDAR 2015 + 1m (système d'endiguement)
Seuil du lac aux Dames => Seuil de la R'Biolle	917	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2015 (système d'endiguement)
Seuil de la R'Biolle => Amont cône de la Valentine	1771	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Amont cône de la Valentine => Seuil de Morillon	842	Non dépassement du profil de référence	LIDAR 2013
Seuil de Morillon => Luche	1748	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Luche => Lac des Vernays	3498	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Lac des Vernays => Pont des Thézières	2265	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Pont des Thézières => Amont queue de retenue	624	Maintien du profil de référence	LIDAR 2013

Principaux affluents du Giffre			
Cours d'eau	Longueur concernée par la gestion des matériaux solides en ml	Objectif de gestion	Profil ou situation de référence
Torrent du Clévieux	1713	Maintien du profil de référence	Plage de dépôt des Fontaines : Profils issus du levé terrestre de 2012 Zone aval : LIDAR 2019
Torrent du Bérrouze	295	Maintien de la situation de référence	Plage de dépôt : Maintien de la capacité de la plage Zone aval : Maintien de la capacité du lit
Torrent du Verney	1640	Zone du Glissement : Maintien de la situation de référence	Maintien de la capacité du lit par gestion des apports du glissement
		Zone aval : Maintien du profil de référence	Profils en travers issus du levé terrestre de 2012
Torrent de la Valentine	765	Zone amont : Maintien de la situation de référence	Zone amont : Absence de saturation du lit par les matériaux
		Zone endiguée : Maintien du profil de référence	Zone endiguée : Profils issus du levé terrestre correspondant au plan de recollement des digues
		Zone aval de la RD 907 : Maintien de la situation de référence	Zone aval de la RD 907 : Absence de saturation du lit par les matériaux
Grand Nant	590	Maintien de la situation de référence	Maintien de la capacité du lit
Foron de Taninges	995	Pont des Glières : Maintien de la situation de référence	Pont des Glières : maintien d'un tirant de 2.50m sous le pont
		Zone aval : Maintien du profil de référence	LIDAR 2019

<u>Le Giffre du barrage de Pressy à la confluence avec l'Arve</u>			
Cours principal du Giffre			
Tronçon	Longueur en ml	Objectif de gestion	Profil de référence
Barrage de Pressy => Pont du Diable	6463	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013
Gorge de Mieussy	1823	-	-
Gorge de Mieussy => amont système d'endiguement	4196	Maintien du profil de référence	LIDAR 2013
Amont système d'endiguement => Sougey	1487	Non dépassement du profil de référence	LIDAR 2019 (système d'endiguement)
Sougey => Confluence de l'Arve	2307	Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	LIDAR 2013

Principaux affluents du Giffre			
Cours d'eau	Longueur concernée par la gestion des matériaux solides en ml	Objectif de gestion	Profil ou situation de référence
Risse	9210	Maintien du profil de référence	Zone amont : LIDAR 2013 -50cm Zone aval : LIDAR 2013
Le Hisson	3439	Non dépassement du profil de référence	LIDAR 2013

Tableau 3 : Objectifs de gestion et profils de référence / Giffre et principaux affluents

2.1.6.2 Description des types d'objectifs de gestion

Les différents objectifs présentés dans le tableau ci-dessus sont les suivants :

Axe Giffre	
Type d'objectif	Principes, nature et modalités des interventions associées
Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé	<p>Tronçons concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tronçons ne comprenant pas ou très peu d'enjeux sensibles aux crues ⇒ Tronçons où la dynamique naturelle du transport solide est favorisée ⇒ Tronçons où l'engravement naturel est favorisé ⇒ Tronçons où l'utilisation d'un curage pour protéger les enjeux n'aurait pas d'effet <p>Principe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Interventions visant à favoriser le fonctionnement naturel du cours d'eau <p>Nature des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Interventions minimisées dans l'objectif de favoriser le fonctionnement naturel ⇒ Tronçons pour lesquels la remobilisation sera favorisée ⇒ Tronçons sur lesquels des travaux de scarification de bancs de matériaux peuvent être réalisés afin de favoriser leur reprise ⇒ Tronçons où la réinjection de matériaux est possible <p>Déclenchement des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Chenalisation trop importante du cours d'eau ⇒ Fixation de bancs trop importante
Maintien du profil de référence	<p>Tronçons concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tronçons comprenant des enjeux sensibles aux crues ⇒ Tronçons sur lesquels la dynamique sédimentaire naturelle est favorisée en maintenant un niveau de sécurité constant des enjeux <p>Principe :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Interventions visant à réduire la pression sur des enjeux localisés ⇒ Interventions visant à favoriser le fonctionnement naturel du cours d'eau <p>Nature des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tronçon susceptible de faire l'objet d'un curage pour réduire la pression sur des enjeux localisés : habitations ou activités humaines, routes, digues, ouvrages, ... ⇒ Tronçon pour lesquels la remobilisation sera préférée par rapport à l'extraction afin de perturber au minimum l'équilibre naturel ⇒ Tronçon sur lesquels des travaux de scarification de bancs de matériaux peuvent être réalisés afin de favoriser la reprise des matériaux ⇒ Tronçons où la réinjection de matériaux est possible ponctuellement sur un secteur où la dynamique naturelle permettra une reprise facilitée des matériaux <p>Déclenchement des interventions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Rehausse du profil de référence impliquant une augmentation de la sensibilité des enjeux vis-à-vis des crues ⇒ Chenalisation trop importante du cours d'eau ⇒ Fixation de bancs trop importante

Non dépassement du profil de référence	<p><u>Tronçons concernés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tronçons comprenant de nombreux enjeux sensibles aux crues ⇒ Tronçons où l'exhaussement ne peut pas être permis au-delà 30 à 50cm de plus que le profil de référence <p><u>Principe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Interventions visant à sécuriser les enjeux <p><u>Nature des interventions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Curage dès dépassement de plus de 30 à 50 cm du profil de référence ⇒ Maintien d'une mobilité des matériaux (scarification de bancs, remobilisation, ...) ⇒ Extraction des matériaux dans le cas où le maintien de la mobilité des matériaux n'est pas suffisante <p><i>** Les matériaux extraits pourront être réinjectés sur des tronçons du Giffre où l'exhaussement est favorisé</i></p> <p><i>** Les matériaux extraits pourront être valorisés si la réinjection n'est pas possible (trajet / coût / volume / ...)</i></p> <p><u>Déclenchement des interventions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Rehausse du profil de référence de plus de 30 à 50 cm, même localement, impliquant une forte augmentation de la sensibilité des enjeux vis-à-vis des crues
---	--

Tableau 4 : Description des types d'objectifs de gestion / Giffre

Principaux affluents	
Type d'objectif	Principes, nature et modalités des interventions associées
Maintien de la situation ou du profil de référence	<p><u>Tronçons concernés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tronçons comprenant des enjeux sensibles aux crues ⇒ Tronçons dont le lit mineur a été aménagé impliquant une nécessité de contrôle du transport solide afin de sécuriser les enjeux <p><u>Principe :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Maintien de la situation ou du profil de référence par curage des excédents en matériaux <p><u>Nature des interventions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tronçons pour lesquels l'extraction sera favorisée ⇒ Tronçons pour lesquels les matériaux extraits pourront être réinjectés sur le Giffre, le cas échéant <p><u>Déclenchement des interventions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Dépassement de la situation de référence ⇒ Mise en péril des enjeux

Tableau 5 : Description des types d'objectifs de gestion / Principaux affluents

2.1.6.3 Modalités de réalisation des opérations

2.1.6.3.1 Spécificités liées à la nature du cours d'eau concerné

Entretien des tronçons soumis à des engravements soudains ayant lieux lors d'évènements hydrologiques significatifs et entraînant un transport solide important et brutal

Les opérations concernent principalement le fond du lit des cours d'eau et certains ouvrages de franchissement, lorsqu'ils sont présents sur le tronçon à entretenir.

Justification de l'opération : Les mécanismes de dépôts peuvent avoir différentes causes : la morphologie du cours d'eau (rupture de pente, contraction latérale des versants, bedrock apparent, etc.) ou la présence d'ouvrages générant des pertes de charges ou fixant le profil en long (pont, buses, dalot, seuil, etc.) et favorisant ce dépôt de matériaux.

Une intervention rapide (parfois en crue) est généralement nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes à proximité. Ces tronçons ne permettent en effet pas d'envisager une reprise progressive des sédiments déposés, dans la mesure où ils correspondent généralement à une zone de rupture de la continuité du transport solide.

Les sédiments déposés sont généralement des matériaux grossiers issus d'un transport solide par charriage, mais la présence de matériaux plus fins transportés en suspension et déposés durant la décrue n'est pas à exclure. L'objectif est alors d'évacuer les matériaux fraîchement déposés et de redonner le gabarit hydraulique pré-événement hydrologique.

Déclenchement : Le déclenchement de l'opération est lié au dépassement d'une cote ou d'une hauteur de dépôt/revanche.

Suivi : Un suivi visuel post (voire durant) événement hydrologique doit permettre de détecter le franchissement de ce seuil.

Opération : Les opérations consistent en des curages mécaniques du fond du lit des cours d'eau et seront réalisés après un événement hydrologique ou durant l'évènement dans un cas extrême d'engravement.

Précautions prévues : Différentes mesures seront prises pour limiter l'impact des travaux sur les milieux naturels :

- Exécution des travaux en période de basses eaux voire d'étiage si possible ;
- Exécution des travaux en dehors des périodes sensibles vis-à-vis des enjeux environnementaux identifiés dans la zone. En cas d'impossibilité lié au caractère d'urgence des opérations, des dispositions alternatives pourront être prises.
- En fonction de la typologie du cours d'eau, si cela est possible, réalisation des curages à sec dans le lit du cours d'eau, par réalisation d'un merlon séparateur dans le lit. L'écoulement est ainsi dérivé dans la moitié du lit et les extractions réalisées dans l'autre moitié, puis l'écoulement est basculé dans le lit curé et les extractions sont réalisées dans l'autre moitié du lit ;
- En fonction de la typologie du cours d'eau, si cela est possible, mise en place d'un dispositif de limitation du relargage de matières en suspension (MES) en aval. Pendant la période des travaux le bon fonctionnement de l'ensemble du système de filtration sera vérifié : en cas de colmatage important, les filtres seront déchargés afin de garantir leur fonctionnement ;
- Le cas échéant, entretien des ouvrages de franchissement (buses, dalots, ponts) par hydrocurage, sauf si un accès est envisageable pour un curage mécanique (conditions d'accès au lit, gabarit de l'ouvrage) ;
- Les volumes prélevés, granulométrie des matériaux et la présence/absence d'espèces invasives seront consignés.

Entretien des tronçons soumis à un engravement lent ou envasement diffus et générant un exhaussement du fond du lit sur le long terme

Les opérations concernent principalement le fond du lit des cours d'eau.

Justification de l'opération : Ces dépôts, essentiellement constitués de sédiments fins, sont généralement observés en aval de rupture de pente ou lorsque des ouvrages génèrent des pertes de charges ou fixent le profil en long. Ces ouvrages sont parfois sous dimensionnés (ouverture trop réduite) ou parfois, le fil d'eau peut être mal calé, avec un radier trop haut d'un point de vue altimétrique. Dans les deux cas, l'ouvrage génère en amont une perte de charge qui engendre des dépôts.

Contrairement au charriage, la dynamique temporelle du transport en suspension est plus étalée dans le temps, si bien que ces dépôts se réalisent de manière plus progressive.

Une intervention planifiée à l'avance avec identification et limitation des impacts est possible. L'objectif est alors de redonner le gabarit hydraulique permettant d'éviter les débordements sur le long terme.

Déclenchement : Le déclenchement de l'opération est lié au dépassement d'une cote ou d'une hauteur de dépôt/revanche.

Suivi : Un suivi visuel sur le long terme doit permettre de détecter le franchissement de ce seuil.

Investigations complémentaires : Pour ces interventions, des investigations topographiques complémentaires pourront permettre de préciser le déclenchement ou non des opérations d'entretien.

Opération : Les opérations consistent en des curages du fond du lit des cours d'eau et seront réalisés à idéalement l'étiage.

Précautions prévues : Contrairement aux entretiens des cours d'eau ou les apports peuvent être brutaux, l'entretien des cours d'eau à sédimentation plus régulière peut être planifié. La période d'intervention sera définie à partir :

- de critères hydrauliques et hydrologiques : l'intervention pourra se dérouler à l'étiage voire durant des assecs des cours d'eau pour certains. L'objectif est de perturber le moins possible les milieux aquatiques et de faciliter l'exécution des travaux ;
- de critères environnementaux : la période d'intervention sera définie afin de limiter l'impact environnemental des travaux sur les enjeux identifiés dans la zone. En cas d'incompatibilité, des dispositions alternatives seront prises.
- Les volumes prélevés, granulométrie des matériaux et présence/absence d'espèces invasives seront consignés.

Du point de vue des modalités d'intervention, les dispositions suivantes seront prises :

- En fonction de la typologie du cours d'eau, si cela est possible, mise en place d'un dispositif de limitation du relargage de matières en suspension (MES) en aval, surtout si la largeur du cours d'eau ne permet de travailler à sec.
Pendant la période des travaux le bon fonctionnement de l'ensemble du système de filtration sera vérifié : en cas de colmatage important, les filtres seront déchargés afin de garantir leur fonctionnement.
- Un suivi de la turbidité durant les travaux pourra être mis en œuvre en fonction de l'ampleur de l'opération (durée de l'intervention, volumes à extraire, débit résiduel dans le cours d'eau) afin de s'assurer de la bonne limitation des concentrations en MES en aval de la zone d'intervention.

2.1.6.3.2 Modalités de réalisation des opérations de curage de matériaux

Les méthodes d'intervention dépendent des caractéristiques du site d'intervention. En effet, la largeur du lit mineur, la profondeur d'eau et les débits qui transitent conditionnent ces méthodes d'intervention.

Curages réalisés en lit mineur du Giffre et de ses principaux affluents

Cas 1 : Tronçons présentant une largeur importante

Pour les sites situés au niveau d'une zone où la largeur du lit est importante, les interventions peuvent avoir lieu à l'abri d'un batardeau. Des merlons provisoires en matériaux du lit seront donc systématiquement mis en place afin de dévier les écoulements vifs et permettre ainsi une intervention hors d'eau des engins. Cela aura pour conséquence de réduire la capacité du lit (d'où la nécessité d'intervenir dans des périodes favorables à la réalisation des travaux).

Les batardeaux, en matériaux du lit, sont fusibles pour ne pas entraver le passage des crues. Suite à l'intervention ils seront démontés totalement ou partiellement pour favoriser la reprise des matériaux par le Giffre.

Cas 2 : Tronçon présentant une faible largeur

Sur certains tronçons, où les écoulements sont permanents mais ne permettent cependant pas l'aménagement de batardeaux, l'intervention se fera comme suit : les engins accèderont tout d'abord à une berge en un point donné. Les godets prélèveront dans le lit vif sur une demi largeur de rivière et les matériaux seront déposés sur l'autre demi largeur afin de créer une piste d'accès. Les engins utilisent alors cette piste pour circuler sur l'ensemble du tronçon à curer, la piste étant réalisée à l'avancement toujours en curant la demi-largeur de rivière (les godets sont dans le lit vif).

Ensuite la piste est supprimée à l'avancement et les matériaux sont évacués par camion. Le cas échéant, des dispositifs complémentaires visant à limiter les impacts sur le milieu seront mis en place (Cf Notice d'incidence).

Cas 3 : Sites spécifiquement aménagés

Des sites sont caractérisés par la présence d'une plage de dépôt aménagée spécifiquement. L'intervention est donc facilitée. Elle peut avoir lieu hors d'eau sur les plages de dépôt aménagées les éventuels écoulements vifs pouvant être déplacés d'une berge sur l'autre par des batardeaux qui servent également de piste aux engins.

Curages réalisés en lit mineur des autres cours d'eau du bassin

Cas 1 : Curages réalisés hors d'eau

Pour les affluents dont le régime est intermittent, les travaux de curage seront privilégiés durant les périodes d'assecs. Dans ce cas, les engins travailleront depuis la berge avec extraction des matériaux du lit mineur.

Cas 2 : Curages réalisés en eau

Pour les affluents présentant un régime permanent ou si l'urgence le nécessite, certains curages pourront avoir lieu en eau. Compte-tenu de la configuration de certains cours d'eau, aucune autre solution n'est parfois envisageable. Dans ce cas, on veillera à installer un ou plusieurs filtres à particules fines en aval de la zone de travaux. Les engins travailleront depuis la berge avec extraction des matériaux du lit mineur.

Curages des bassins de rétention des matériaux solides

Pour les curages des bassins de rétention des matériaux solides, s'agissant d'espaces spécifiquement aménagés, aucune prescription particulière n'est à prévoir. Toutefois, lorsque cela est possible, on privilégiera les périodes d'assecs pour réaliser les interventions.

2.1.6.3.3 Remobilisation et/ou scarification de bancs de matériaux

Les opérations de remobilisation de banc se dérouleront comme suit :

- Si le banc est végétalisé, une dévégétalisation avec évacuation et/ou broyage sur place (en fonction des volumes et de la taille des bois) des déchets végétaux est impérative.
- Remobilisation et scarification du banc : création de saillis dans les matériaux graveleux ou décompactage des matériaux du banc de façon à casser le pavage de surface.

Eventuellement, l'ouverture d'un bras au centre du lit peut être nécessaire (dans le cas de bancs très exondés). Il s'agit de créer des chenaux secondaires au sein du banc à remobiliser, afin que ces derniers se retrouvent en eau en cas de crue courante du cours d'eau. Ces derniers seront idéalement créés hors d'eau, lorsque cela est possible, afin de limiter la remobilisation des particules fines par le cours d'eau. Les déblais issus de la création de ces chenaux seront régalés sur les atterrissements à remobiliser, en étant organisés pour favoriser leur reprise.

2.1.6.3.4 Réinjection de matériaux

Principe

Afin de favoriser le fonctionnement naturel du transport solide et du fonctionnement du Giffre, le présent plan de gestion identifie des secteurs favorables pour la réinjection des matériaux de curage.

Avant d'engager des opérations de réinjection, une attention particulière sera portée à plusieurs facteurs, récapitulés dans le tableau ci-dessous.

Matériaux issus des curages Critères à analyser avant réinjection	
Paramètre	Action à mettre en œuvre
Nature des matériaux	Contrôle visuel des matériaux afin de s'assurer de l'absence de matières indésirables
Qualité physico-chimique des matériaux	Analyse du bassin versant amont pour identifier les sources potentielles de pollution En cas de doute avéré : réalisation d'analyses physico-chimiques
Granulométrie	S'assurer de la compatibilité entre la granulométrie des matériaux à réinjecter avec celle du site de réinjection et son aval Si nécessaire, réaliser un tri granulométrique pour améliorer la compatibilité entre leur granulométrie et celle site de réinjection et son aval
Teneur en matériaux fins	Si les matériaux à réinjecter sont composés d'une grande proportion de fines, on privilégiera la technique de réinjection en lit vif lorsque le Giffre est naturellement chargé en particules fines (suite à des fortes pluies, période de fonte, crues courantes, ...)

Tableau 6 : Critères des matériaux à analyser avant réinjection

Réinjection dans le lit vif lorsque les conditions du Giffre sont favorables

Lors des crues courantes ou suite à un épisode pluvieux important ou lors des périodes de fonte des neiges, la remise en suspension naturelle des particules fines est importante. La réinjection de matériaux fins, dans ces conditions, n'impactent pas le fonctionnement naturel du cours d'eau.

Cette technique consiste alors à profiter de ces conditions naturelles pour procéder à la réinjection de matériaux directement dans le lit vif.

Les matériaux à réinjecter sont directement poussés, à l'aide d'une chargeuse ou d'un tracteur, dans le lit du Giffre. Il est possible de réinjecter des volumes de matériaux de l'ordre 500 à 1000 m³.

Réinjection hors du lit vif par organisation des matériaux sur les atterrissements du Giffre

La deuxième méthode consiste à organiser les matériaux à réinjecter sur les atterrissements du Giffre, hors d'eau, de manière à ce que ces derniers soient repris progressivement lors des crues.

Le volume de matériaux possiblement ré-injectable avec cette technique est plus important.

Les différents sites de réinjection identifiés dans le présent document ont été définis spécifiquement pour être compatibles avec cette technique.

En termes de mode opératoire, les matériaux à réinjecter sont organisés, idéalement en épis, sur les atterrissements du Giffre à l'aide d'une pelle mécanique et/ou d'un bull.

Précautions particulières

Les opérations de réinjection de matériaux sont encadrées par des mesures particulières pour la réduction des impacts sur le milieu naturel. Ces dernières sont proposées dans le volume 4 « Etude d'Incidence ».

2.1.6.4 Description des modalités de gestion

Annexes cartographiques :

Carte 3-01 : Objectifs de gestion des matériaux solides par tronçon

Atlas Cartographique 3-02 : Résultats des modélisations d'une crue centennale avec prise en compte du transport solide (étude HYDRATEC 2014)

2.1.6.5 Secteur amont des gorges des Tines : Axe Giffre

2.1.6.5.1 Tronçon : Fond de la combe => Pont de l'eau Rouge

Ce tronçon du Giffre correspond à la zone de confluence avec l'ensemble des torrents du cirque du Fer-à-Cheval. Il est donc le récepteur de bassin versants à forte production sédimentaire.

Sur sa tête de bassin, le lit du Giffre est contraint par la topographie et reste assez étroit. Peu d'aménagements sont présents en lit mineur pour contraindre sa mobilité latérale. L'encaissement naturel du lit réduit les risques de débordement vers les enjeux.

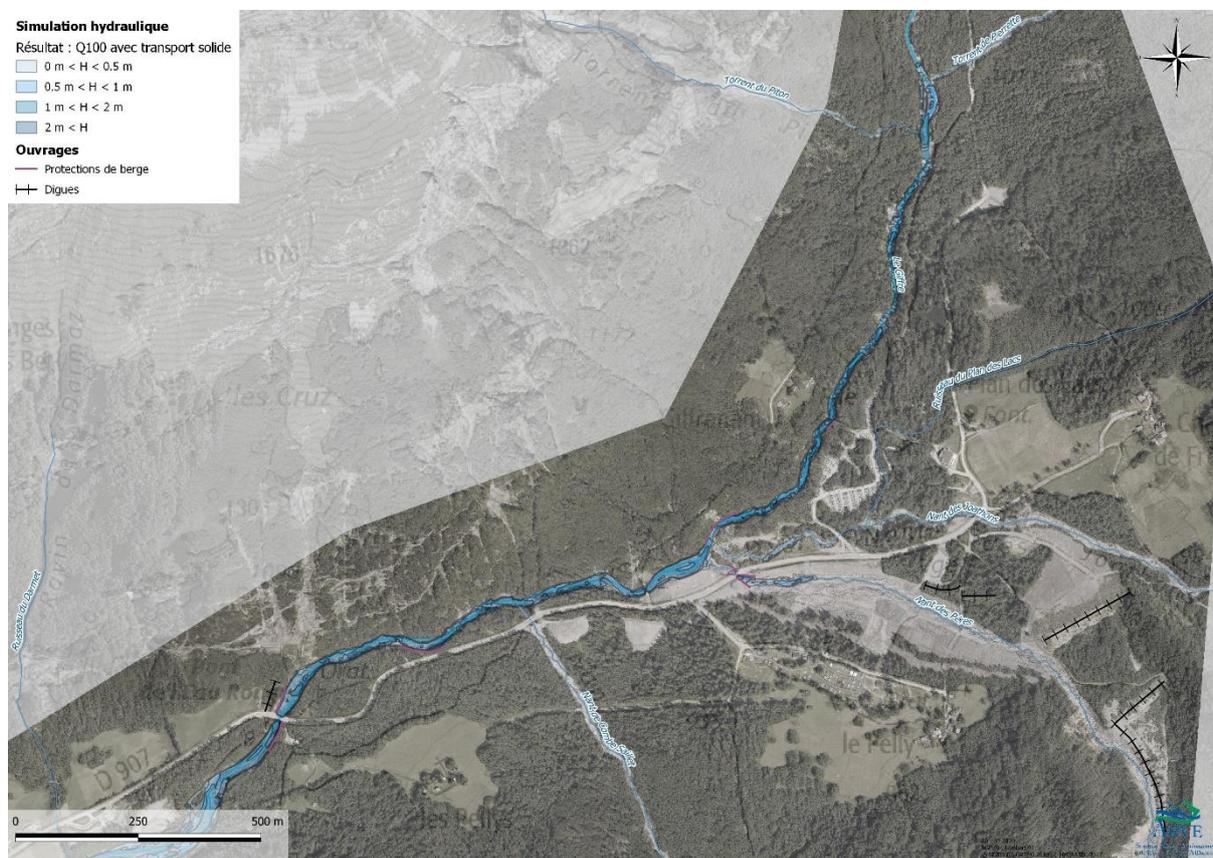


Figure 1 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Fond de la Combe => Pont de l'eau Rouge

Il s'agit donc d'un secteur sur lequel la dynamique naturelle du transport solide doit être préservée. Cependant, le cirque du Fer-à-Cheval représente un lieu touristique très fréquenté. Des itinéraires touristiques ainsi que plusieurs infrastructures y ont été aménagées pour recevoir du public.

Au vu de la faible exposition de ces enjeux vis-à-vis des crues sur ce tronçon, la dynamique naturelle du transport solide sera favorisée.

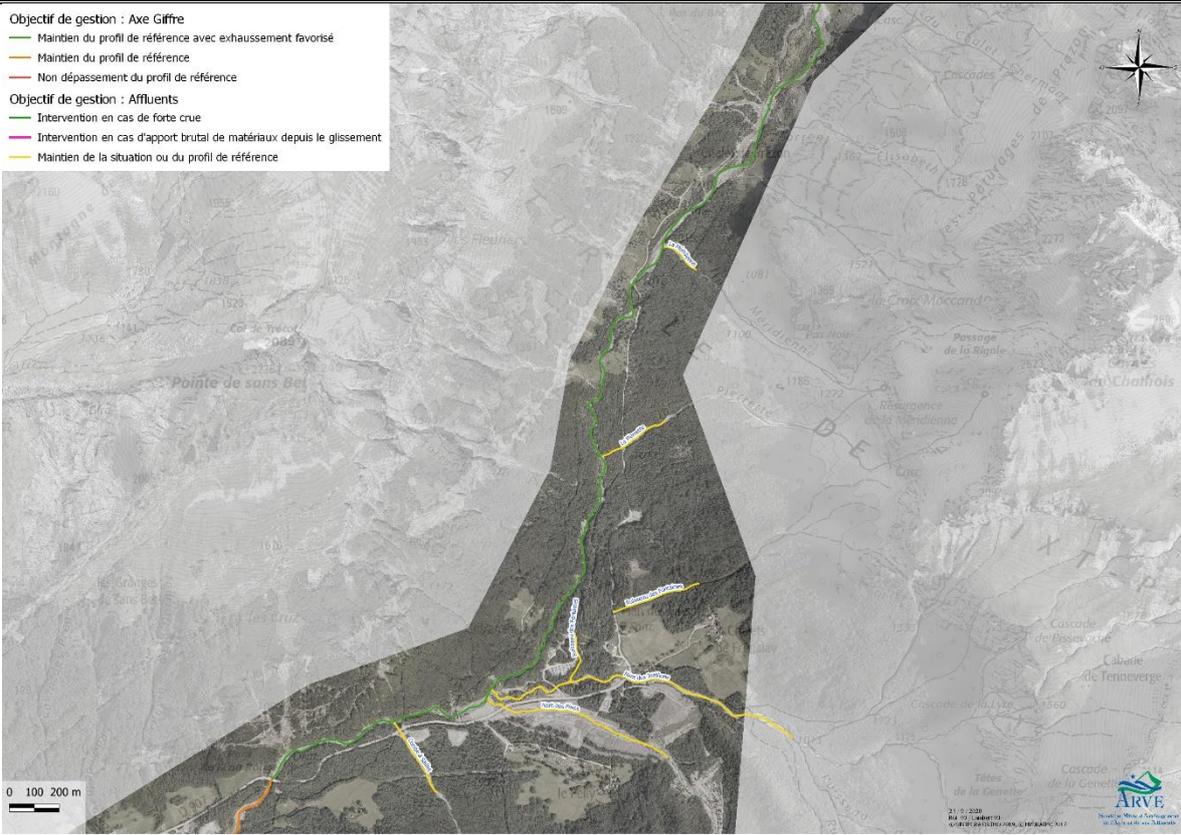
Tronçon : Fond de la combe => Pont de l'eau Rouge	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p>Naturels : Zone de tête de bassin versant à forte production sédimentaire Tronçon présentant un profil en long relativement stable depuis 2000</p> <p>Anthropiques : Itinéraires touristiques du Fer-à-Cheval et ouvrages associés (ponts, protection de berges, ...) Route départementale 907 (seul accès au Fer-à-Cheval)</p>	
Modalité de gestion des matériaux solides	
<p>Aucun curage n'est à prévoir sur ce tronçon, hormis en cas de survenue d'un événement extrême qui pourrait mettre en péril les enjeux. Dans ce cas, on favorisera la remobilisation des matériaux pour diminuer les pressions sur les enjeux. Le profil de référence est celui du LIDAR de 2013.</p> <p>Hors événement extrême, aucune intervention n'est à prévoir sur ce tronçon. La dynamique naturelle du transport solide doit être favorisée sur ce secteur de tête de bassin. Il est intéressant de maintenir un profil en long du lit assez haut sur ce secteur.</p> <p>De plus, dans le cas où un curage serait réalisé sur le torrent de la Méridienne, il est possible d'envisager une réinjection d'une partie des matériaux sur le Giffre au niveau leur confluence.</p>	

Tableau 7 : Fiche action matériaux solides : Fond de la Combe => Pont de l'eau Rouge

2.1.6.5.2 Tronçon : Plage de Nambride

Le Giffre possède à Nambride un large lit actif qui marque la première rupture de pente à l'aval du Plan du Lac, conduisant à une forte diminution de la capacité de transport solide.

Il s'agit d'une zone de forte respiration du lit, où des dépôts se forment systématiquement lors de crues solides et sont très progressivement repris par des crues courantes. C'est donc le rythme des crues (plus ou moins fortes, plus ou moins chargées en matériaux) qui détermine l'évolution naturelle du profil en long du lit. L'influence de l'activité d'affluents comme le nant des Pères ou la Combe à Saillet est aussi déterminante.

L'enjeu principal sur ce secteur est le hameau de Nambride, situé en rive droite, et qui fut presque entièrement détruit par une crue en 1745, où le lit était probablement plus haut qu'aujourd'hui (zone régulièrement curée).

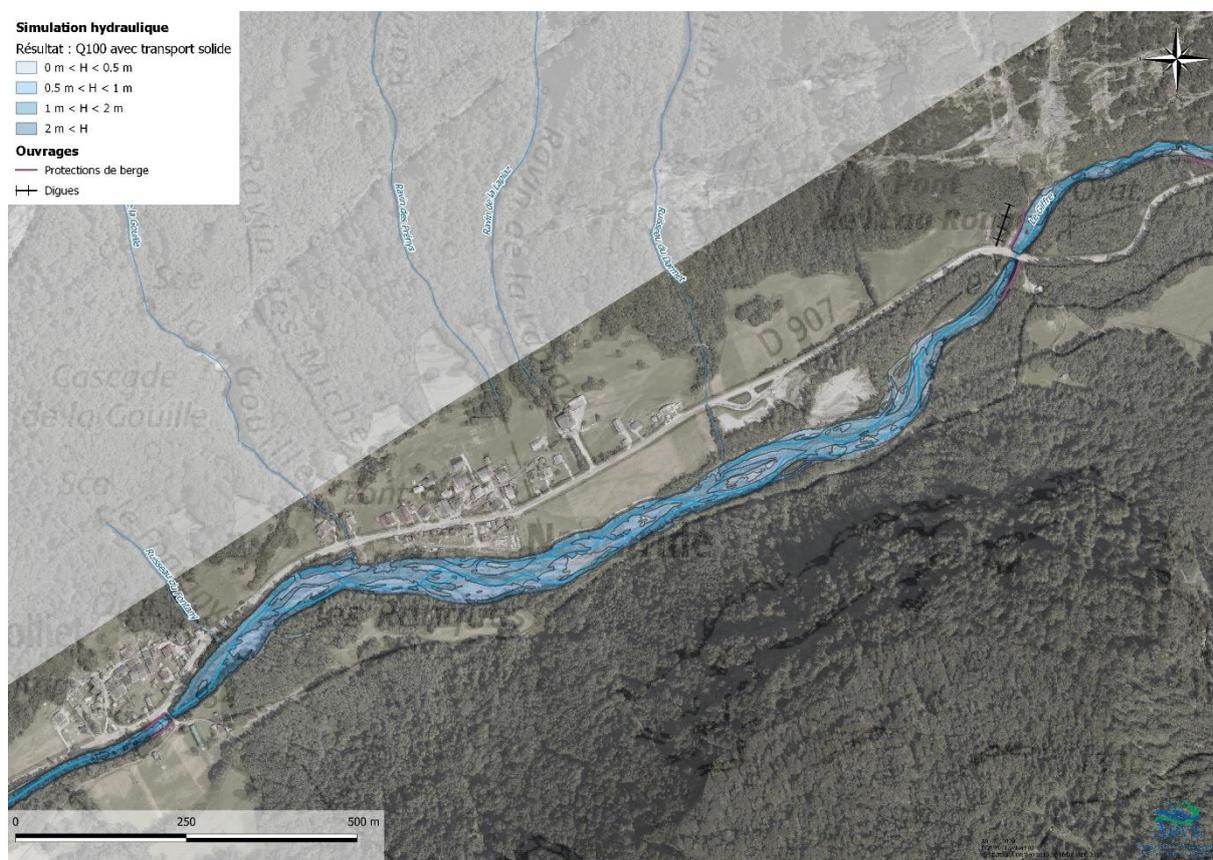
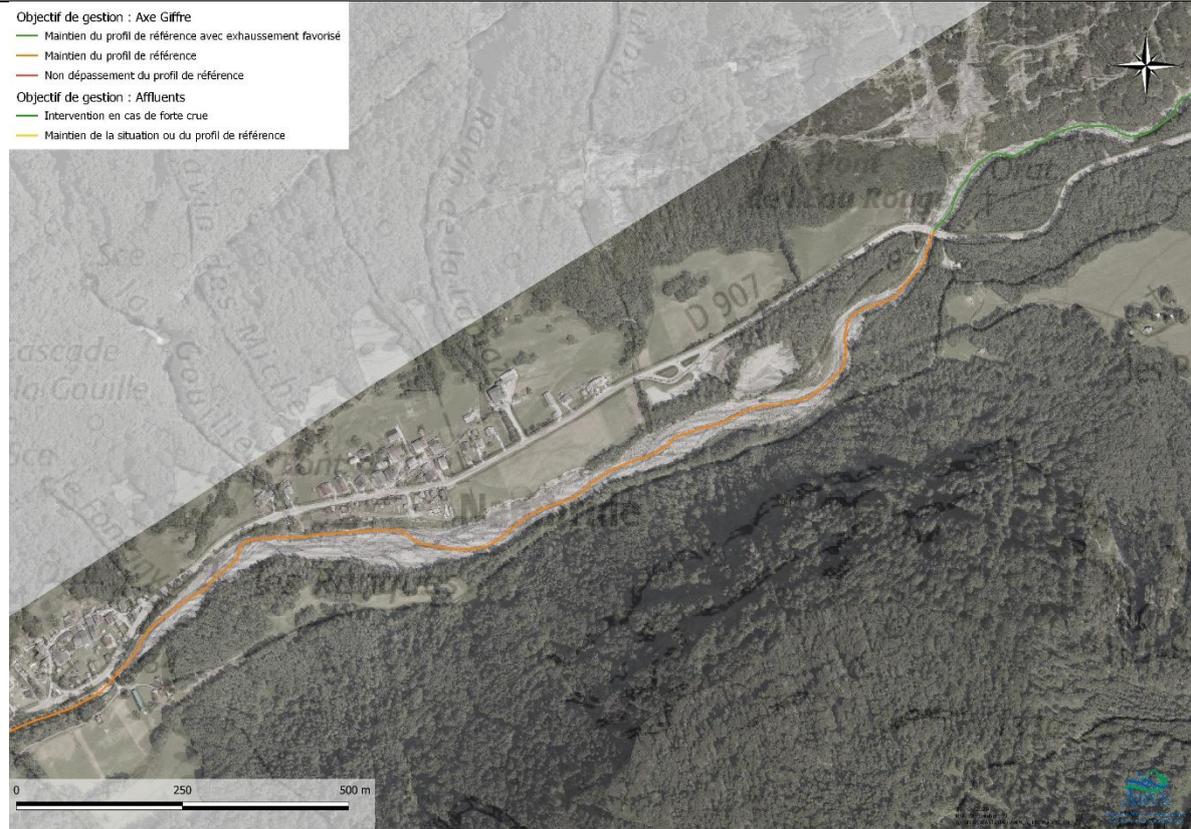


Figure 2 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Plage de Nambride

L'objectif de gestion est de maintenir le hameau hors d'atteinte d'une crue centennale, en préservant un niveau du fond du lit proche du profil de référence, mais en autorisant toutefois une respiration du lit importante pour permettre autant que possible de conserver le rôle de régulation naturelle du transport solide joué par ce secteur.

De manière à favoriser au maximum la dynamique naturelle du transport solide sur ce tronçon, il est prévu de ne pas réaliser un curage sur toute la largeur du lit, mais de recréer un chenal préférentiel d'une vingtaine de mètres de largeur au sein du lit actif. Ce lit sera situé dans la partie centrale, afin d'éviter l'érosion des berges observables aujourd'hui (pylône électrique et piste menacés à terme), mais ne sera toutefois pas rectiligne, les méandres pouvant contribuer à la remobilisation des sédiments.

Tronçon : Plage de Nambride



Enjeux

Naturels :

Zone d'élargissement du Giffre en sortie du cirque du Fer-à-Cheval jouant un rôle important en termes de régulation du transport solide

Tronçon présentant un profil en léger exhaussement depuis 2000

Anthropiques :

Habitations du hameau de Nambride

Route départementale 907 (seul accès au Fer-à-Cheval)

Modalités de gestion des matériaux solides préconisée

Ce tronçon reste à surveiller en conséquence de la sensibilité des habitations du hameau de Nambride vis-à-vis des crues. On cherchera à maintenir un profil en long du lit proche de celui de 2013, pour lequel aucun débordement vers le hameau n'a lieu en crue centennale.

En conséquence de l'importance de cette zone vis-à-vis de la régulation naturelle du transport solide, une respiration du lit sera tolérée, de l'ordre de quelques dizaines de centimètres au-delà du profil de référence.

Si un curage s'avérait nécessaire sur ce tronçon, l'intervention sera réalisée de manière à recréer un chenal préférentiel d'écoulement des eaux, au centre du lit mineur, en organisant des méandres afin de favoriser la reprise des matériaux en crue. Il est également envisageable, en lieu et place d'un curage et si les conditions le permettent, de préférer la remobilisation des matériaux au curage afin de diminuer la pression sur les enjeux de Nambride.

Tableau 8 : Fiche action matériaux solides : Fond de la Combe => Pont de l'eau Rouge

2.1.6.5.3 Tronçon : Nambride => Amont de Sixt-Fer-à-Cheval

Entre le bourg de Sixt et le hameau de Nambride, le Giffre est bordé par la route départementale 907 en rive droite et une terrasse permettant l'expansion des crues est présente en pied du versant en rive gauche.

On note la présence de plusieurs habitations isolées en champ majeur du Giffre en rive droite ainsi que le hameau de Molliet et des Curtets en rive droite et du Brairet et du Vivier en rive gauche.

Ce secteur marque la confluence entre le Giffre et le torrent du Dard, qui peut produire d'importantes laves torrentielles comme ce fut le cas en 2007. Les apports solides de ce torrent avaient alors complètement comblé le lit du Giffre et engendré d'importants débordements.

Le lit du Giffre est relativement étroit sur ce secteur, et présente de nombreuses protections de berge notamment liées au maintien de la route départementale 907.

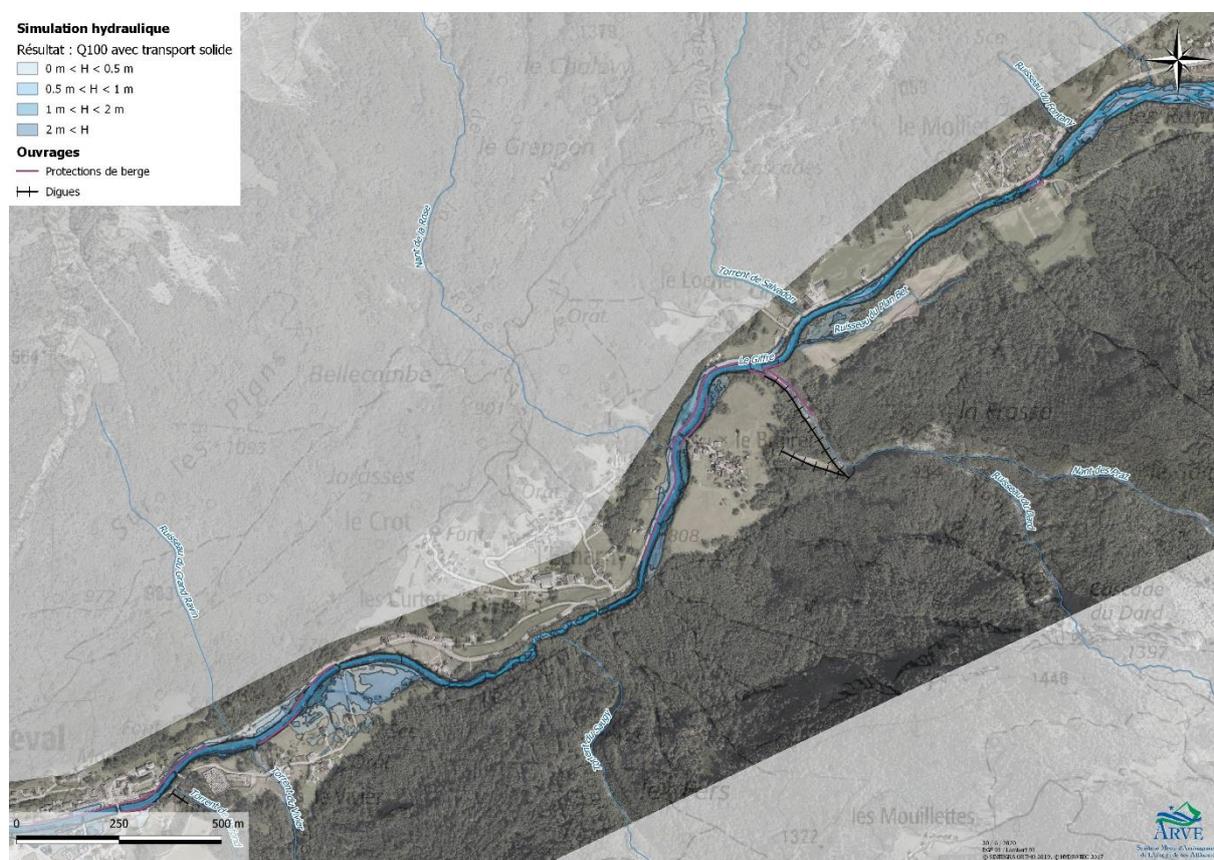


Figure 3 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Nambride => Amont de Sixt-Fer-à-Cheval

Pour une simulation d'une crue centennale, la route départementale 907 est inondée ainsi que la route communale du Vivier.

Le maintien du profil de référence est souhaitable sur ce secteur afin de protéger les nombreuses habitations présentes en champ majeur.

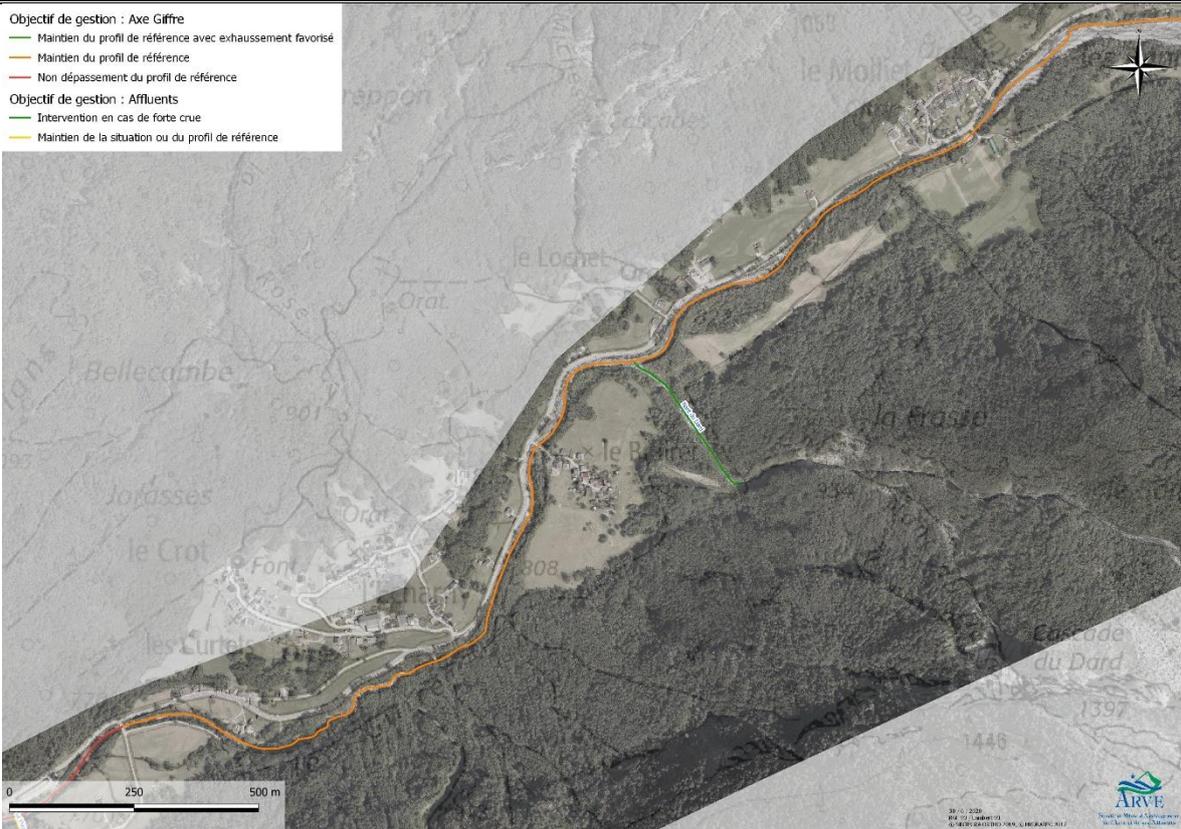
Tronçon : Nambride => Amont de Sixt	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Secteur collectant les apports de plusieurs petits affluents Tronçon présentant un profil stable depuis 2000</p> <p><u>Anthropiques :</u> Habitations et bâtiments agricoles des hameaux de Molliet, de Lochet, du Brairet et de l'Echarny Plusieurs ponts Route départementale 907 (seul accès au Fer-à-Cheval)</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Plusieurs enjeux sont situés en zone inondable sur ce tronçon. Il s'agit d'habitat diffus et de la route départementale 907. Le lit du Giffre étant relativement étroit sur ce secteur, un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) est préconisé pour sécuriser les enjeux.</p> <p>En cas d'exhaussement du lit mettant en péril les enjeux, un curage pourra être mis en œuvre pour diminuer localement les pressions.</p> <p>Dans la mesure du possible, la remobilisation des matériaux sera préférée au curage. Une attention particulière sera portée en cas d'intervention au volume de matériaux en jeu. En aval direct de ce tronçon, le bourg de Sixt-Fer-à-Cheval reste très sensible vis-à-vis des crues.</p>	

Tableau 9 : Fiche action matériaux solides : Nambride => Amont de Sixt-Fer-à-Cheval

2.1.6.5.4 Tronçon : Traversée de Sixt-Fer-à-Cheval

Dans la traversée de Sixt-Fer-à-Cheval, la revanche en berge du Giffre est faible et plusieurs ponts jalonnent son lit mineur. Une partie du bourg est inondable pour une crue type Q100. Plusieurs habitations sont concernées au sein du bourg ainsi qu'une partie de la plaine des Glières, comprenant également des habitations.

La route départementale 907 est également inondable, qui constitue la seule route reliant Sixt aux hameaux situés en direction du Fer-à-Cheval.

Pour répondre à cette sensibilité du bourg de Sixt vis-à-vis des crues, le SM3A porte actuellement un projet visant à reprendre les berges du Giffre sur ce secteur afin de diminuer la sensibilité des enjeux.

La mobilité latérale du Giffre est complètement contrainte sur ce secteur en conséquence de l'urbanisation et du développement des activités dans le bourg de Sixt.

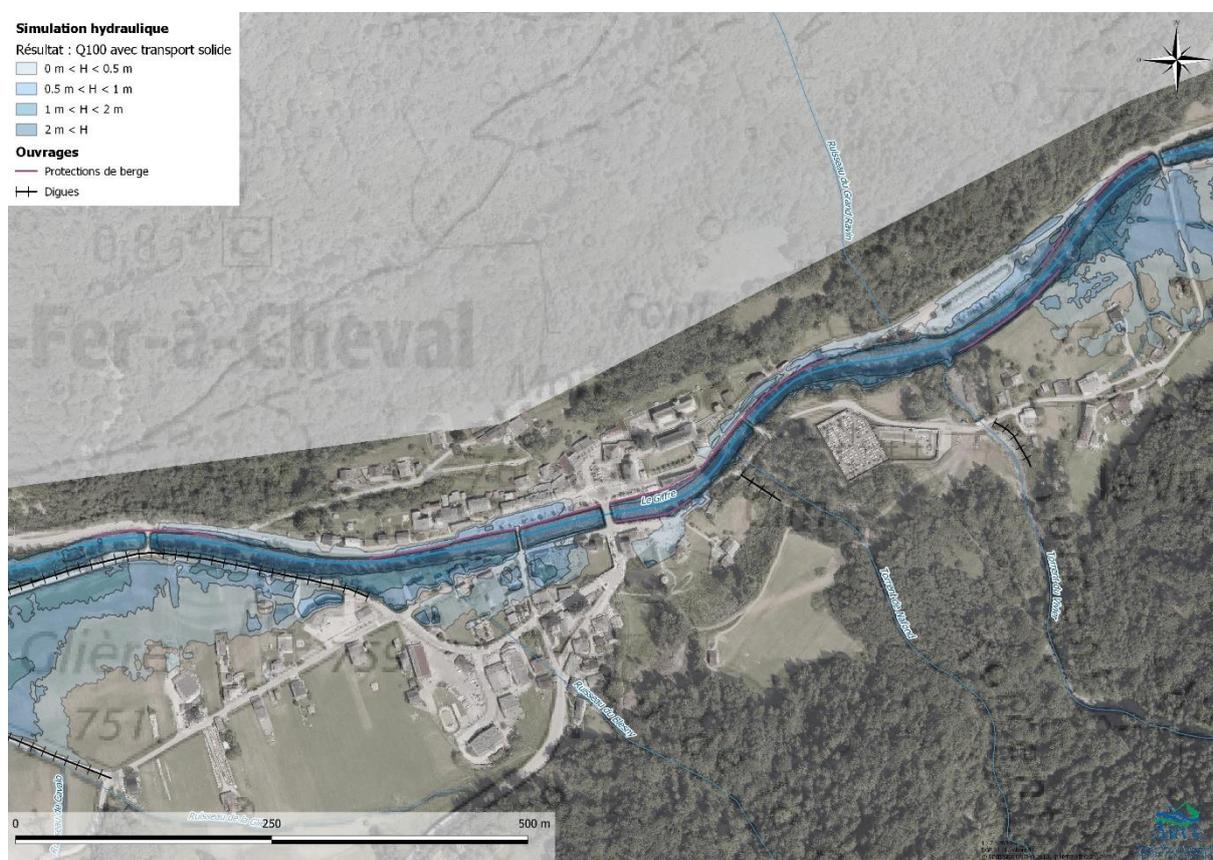


Figure 4 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Traversée de Sixt-Fer-à-Cheval

Ce secteur comprend de nombreux enjeux exposés au risque et doit bénéficier d'une grande vigilance. Ainsi, la dynamique du transport solide doit être maîtrisée et le profil de référence est à respecter pour éviter une augmentation de la vulnérabilité des enjeux vis-à-vis des crues.

Tronçon : Traversée de Sixt	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Tronçon présentant un profil en léger exhaussement depuis 2000</p> <p><u>Anthropiques :</u> Habitations de Sixt Habitations de la plaine des Glières Route départementale 907 (seul accès au Fer-à-Cheval)</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un non dépassement du profil de référence est préconisé sur ce secteur en lien avec la sensibilité du bourg de Sixt vis-à-vis des crues.</p> <p>Une intervention sera justifiée en cas de dépassement du profil de référence (LIDAR 2013), même localement.</p> <p>En cas d'intervention, un curage des matériaux excédentaires sera réalisé pour retrouver le profil de référence. Une attention particulière sera portée au niveau des nombreux ponts qui jalonnent la traversée de Sixt pour lequel la section hydraulique est à maintenir en toute circonstance.</p>	

Tableau 10 : Fiche action matériaux solides : Traversée de Sixt-Fer-à-Cheval

2.1.6.5.5 Tronçon : Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines

Ce tronçon est marqué par la confluence entre le Giffre et le Giffre des Fonds.

Le Giffre est bordé en rive droite par la route départementale 907. En rive gauche, la plaine alluviale de la Glière donne lieu à une expansion des eaux de crue du Giffre et du Giffre des Fonds.

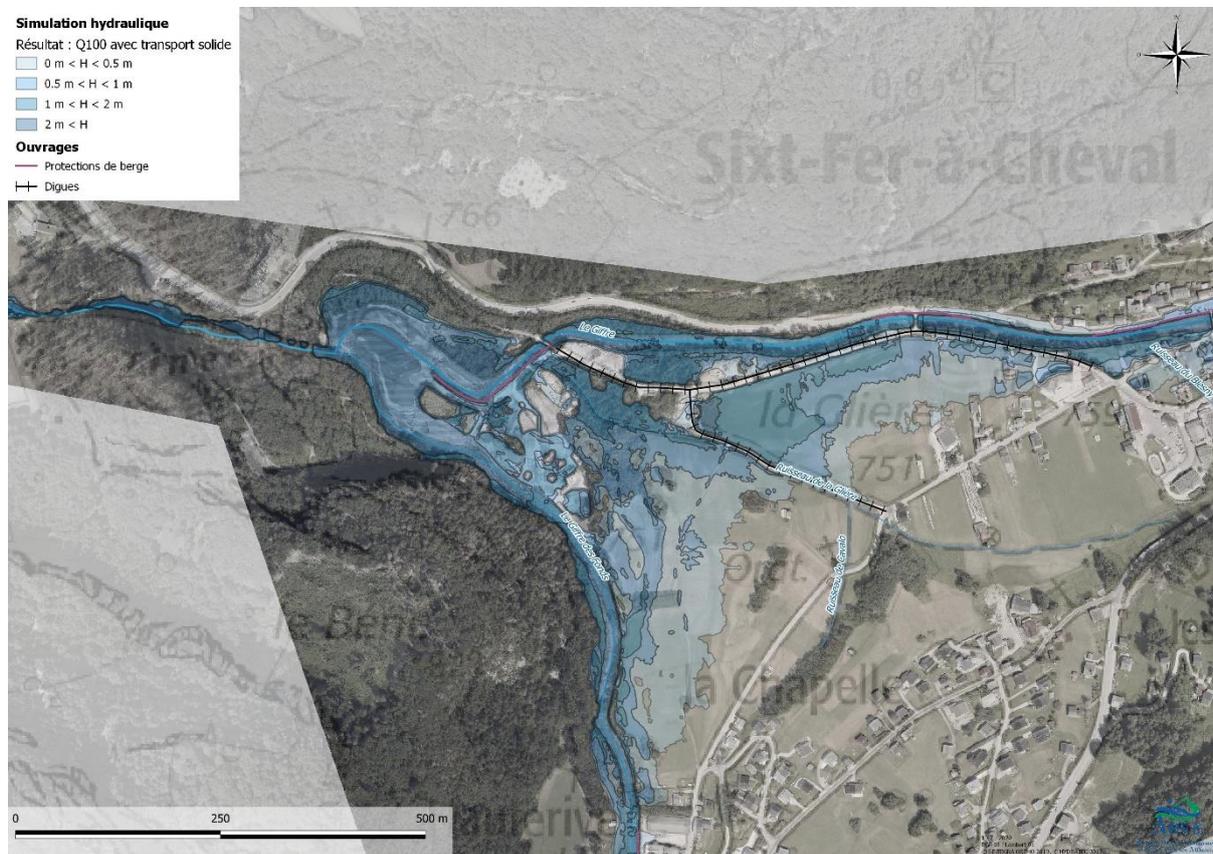


Figure 5 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines

Le Giffre est très contraint sur ce secteur. Il est endigué en rive gauche. Des protections de berge sont également présentes en rive droite en lien avec la route départementale 907.

En aval direct de ce secteur, le verrou hydraulique des gorges des Tines plafonne les débits (solides et liquides) du Giffre et du Giffre des Fonds. On note également la présence d'une carrière, en amont direct des gorges des Tines, dont l'exploitant (entreprise BACCHETTI) réalise des extractions de matériaux dans le Giffre à des fins commerciales.

Par ailleurs, le profil en long du Giffre en amont des gorges des Tines est verrouillé par un seuil qui a été restauré par le SM3A en 2017. Lors de ces travaux, la côte de la crête du seuil a été reculée d'une 20aine de mètre. En 2012 la crête de seuil a été abaissée d'un mètre par la société BACCHETTI dans le cadre de son renouvellement d'autorisation.

Tronçon : Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none">Maintien du profil de référence avec exhaussement favoriséMaintien du profil de référenceNon dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none">Intervention en cas de forte crueMaintien de la situation ou du profil de référence	
Enjeux	
<u>Naturels :</u>	-
<u>Anthropiques :</u>	Habitations de Sixt et de la plaine de la Glière Route départementale 907 Carrière située en amont direct des gorges des Tines
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
	Un maintien du profil de référence est préconisé sur ce secteur (LIDAR 2013). Les interventions n'interféreront pas avec l'activité d'extraction des matériaux de la carrière.

Tableau 11 : Fiche action matériaux solides : Village de Sixt-Fer-à-Cheval => Seuil des Tines

2.1.6.6 Secteur amont des gorges des Tines : Principaux Affluents

2.1.6.6.1 Le torrent de la Méridienne

Le torrent de la Méridienne, est un affluent en rive gauche du Giffre qui draine un bassin versant d'environ 0.7 km² au cœur du Fer-à-Cheval sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval.

Des événements géologiques survenus sur le bassin versant de la Méridienne ont modifié les équilibres sédimentaires (éboulements de septembre 1961 et février 1992 - entre 20 000 et 50 000 m³). Les matériaux devenus mobilisables suite à cet éboulement n'ont été repris que progressivement, à l'occasion de forts débits. Ils se sont déposés dans le lit de la Méridienne à la traversée de son cône (lit rectiligne - recalibré en 1983) et dans le lit du Giffre à l'aval de la confluence. Une partie de ces matériaux (de l'ordre de 7 500 m³ au total) a été extraite à l'occasion de curages en 1983, 1991 et 1992 afin d'éviter que le torrent ne sorte de son lit et ne divague sur son cône. Le lit s'est ensuite progressivement engraisé sur le cône de déjection entre 1992 et 2008, notamment du fait des apports résiduels issus de l'effondrement de 1992.

Depuis 1992, la commune de Sixt a réalisé un curage de la partie aval du torrent en 2012.

Un passage à gué est présent sur le cône de déjection pour permettre le franchissement du torrent par le sentier touristique du Fer-à-Cheval.

Deux objectifs de gestion ont été identifiés sur ce site :

- maintien d'un fonctionnement le plus naturel possible, favorisant un engraissement du cône et l'élargissement de la bande active du lit à proximité de la confluence avec le Giffre
- maintien d'un profil du torrent adapté aux besoins touristiques

Afin de concilier ces deux objectifs, il est proposé de ne curer le torrent qu'en cas de besoin avéré vis-à-vis du maintien du sentier et de réinjecter une partie des matériaux dans le Giffre à l'aval de la confluence (si possible).

Torrent de la Méridienne
Tronçon concerné
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%; padding-right: 10px;"> <p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence </div> <div style="width: 75%;"> </div> </div>
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée
<p>L'enjeu est de concilier les activités touristiques avec le fonctionnement naturel du torrent. Pour ce faire, un maintien de la situation de référence est préconisé.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux qui conduirait à impacter les activités touristiques et notamment le passage du sentier touristique qui assure la traversée du lit du torrent.</p>
Situation de référence
<p>Maintien du passage du sentier touristique du Fer-à-Cheval assurant la traversée du torrent</p>
Éléments particuliers à considérer
<p>Possibilité de réinjection d'une partie des matériaux à la confluence avec le Giffre, si les niveaux du Giffre le permettent.</p>

Tableau 12 : Fiche action matériaux solides : Torrent de la Méridienne

2.1.6.2 **Le torrent de la Pierrette**

Le torrent de la Pierrette, est un affluent en rive gauche du Giffre qui draine un bassin versant d'environ 0.5 km² au cœur du Fer-à-Cheval sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval. Il présente de nombreuses similitudes avec le torrent de la Méridienne.

Ces dernières décennies, le torrent de La Pierrette a été nettement moins actif que la Méridienne. La dernière évolution importante du tracé en plan du lit remonte vraisemblablement au milieu du XX^{ème} siècle. Sur la partie basse du cône, le torrent s'écoulait auparavant plus au Nord, et rejoignait le Giffre environ 420 m en amont de la confluence actuelle.

Ce torrent est traversé par une passerelle assurant le passage du sentier touristique du Fer-à-Cheval, qui représente également un intérêt en matière d'accès et d'évacuation en cas de crue (ou menace de crue) du Nant des Pères, puisque la circulation des véhicules et des piétons entre la RD907 et le Plan des Lacs n'est alors possible que par la boucle Giffrenant-Pierrette. Cet accès doit donc être maintenu en toute circonstance.

Depuis plusieurs décennies, le lit n'a connu que peu d'évolution malgré l'absence de curage (hormis un curage de 3 400 m³ en 2007 entre la passerelle et quelques dizaines de mètres en amont).

Les objectifs de gestion visent au maintien :

- d'un fonctionnement naturel, sauf si fort exhaussement du lit au droit de la passerelle ;
- de la fonctionnalité de la passerelle existante.

Le déclenchement d'une intervention aura lieu en cas de rehausse du lit de plus 1.30 m et atteint un niveau à moins de 1m sous le tablier de la passerelle.

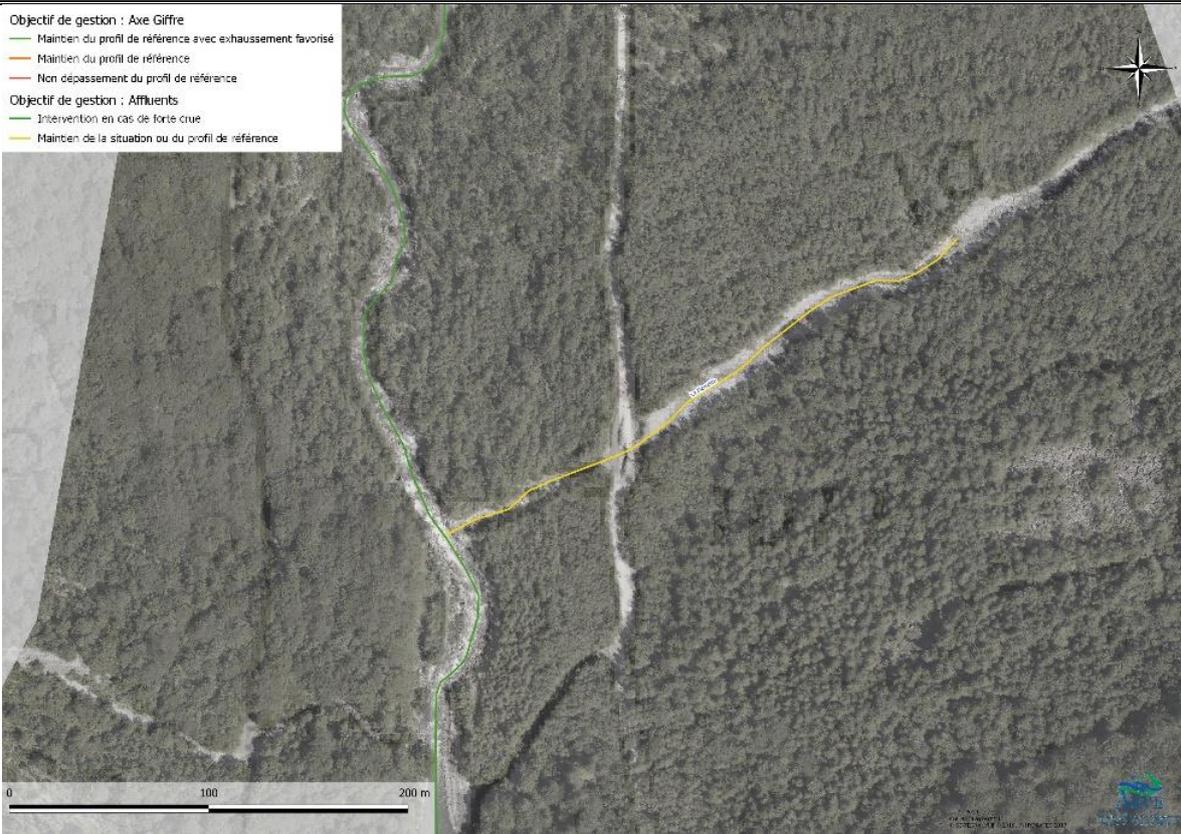
Torrent de la Pierrette	
Tronçon concerné	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de concilier les activités touristiques avec le fonctionnement naturel du torrent. Pour ce faire, un maintien de la situation de référence est préconisé.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux qui conduirait à une rehausse du lit de plus de 1.30m atteignant un niveau à moins de 1m sous le tablier de la passerelle.</p>	
Situation de référence	
<p>Maintien d'une revanche d'au moins 1m sous le tablier de la passerelle.</p>	
Éléments particuliers à considérer	
<p>-</p>	

Tableau 13 : Fiche action matériaux solides : Torrent de la Pierrette

2.1.6.6.3 **Le ruisseau des Fontaines**

Le ruisseau des Fontaines, ou ruisseau du Plan des Lacs, est un affluent en rive gauche du Giffre qui draine un bassin versant d'environ 0.8 km² au cœur du Fer-à-Cheval sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval.

Il apporte des matériaux de manière assez régulière sur son cône, mais le transit de ces matériaux ne se fait pas jusqu'au Giffre, ceux-ci se déposant au Plan des Lacs. Ceci est dû au fait d'un tronçon de 600 m à faible pente réduisant considérablement la capacité de transport et faisant perdre à ce cours d'eau son caractère torrentiel. C'est donc le lit mineur, entre la piste du Frenalay et le centre équestre, qui assure un rôle de stockage des sédiments en se comblant progressivement.

Ce ruisseau présente en effet un potentiel élevé en termes de transport solide. Récemment, en août 2019, le ruisseau a été le siège de deux crues consécutives ayant contribué à amener plusieurs centaines de mètres de cubes de matériaux sur son cône de déjection.

Des curages visant à rétablir une section de transit suffisante ont été réalisés par la commune en 1992, 1993, 1999, 2000, 2007 et 2008, représentant environ 11 000 m³ en volume cumulé (en moyenne, un curage de 2000 m³ tous les 3 ans, soit un volume annuel extrait de l'ordre de 600 à 700 m³/an). Par la suite, en 2013, le SM3A a réalisé, en urgence suite à une crue, un curage de 1100 m³ de matériaux.

En 2019 et en 2020, le SM3A a réalisé un curage du ruisseau (secteur amont du busage sous le sentier du Fer-à-Cheval) suite à des crues successives.

En termes de gestion de ces apports, les prélèvements doivent rester ponctuels. Des prélèvements préventifs ont leur place si on estime que les enjeux présents (deux pistes et centre équestre) imposent un maintien d'une capacité hydraulique suffisante et un maintien du torrent dans son lit actuel.

Le comblement du lit étant relativement progressif, des prélèvements préventifs sont préférables à des prélèvements en urgence.

Ce cours d'eau a été aménagé pour permettre sa traversée par le chemin touristique du Fer-à-Cheval. Le lit a été fermé et le passage sous le chemin est assuré par une buse de faible diamètre.

En termes de modalités pratiques de gestion, les seuils des prélèvements ont l'avantage de pouvoir être fixés par les deux pistes. Le seuil de déclenchement du prélèvement préventif, ainsi que le seuil maximal de prélèvement, peuvent ainsi se caler sur deux niveaux à identifier au droit des deux pistes.

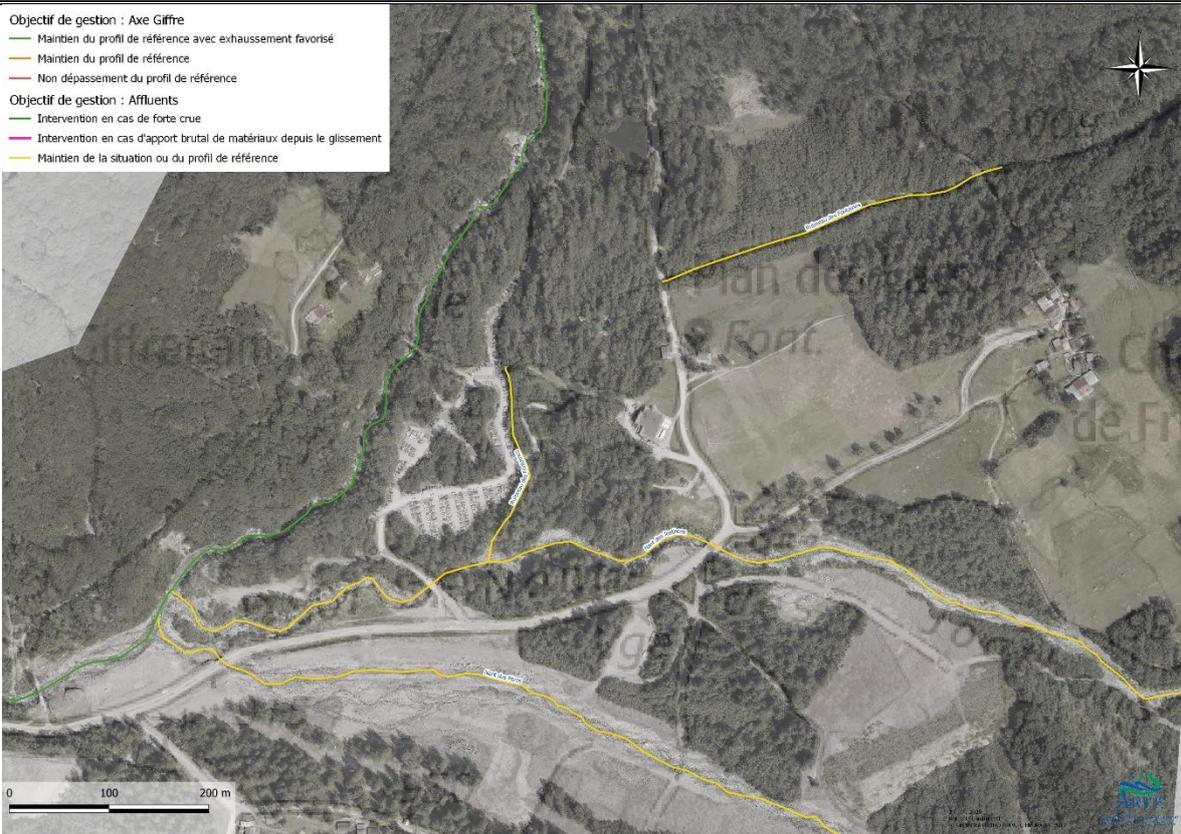
Ruisseau des Fontaines	
Tronçon concerné	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de concilier les activités touristiques avec le fonctionnement naturel du torrent. Pour ce faire, un maintien de la situation de référence est préconisé.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux qui conduirait à une rehausse du lit laissant craindre des débordements vers le sentier touristique du Fer-à-Cheval.</p>	
Situation de référence	
<p>A l'amont du sentier : Maintien d'une revanche d'au moins 50cm au niveau des buses assurant le passage du torrent sous le sentier.</p> <p>Au niveau du parking : Maintien d'une revanche suffisante afin d'éviter les débordements sur le parking du Fer-à-Cheval.</p>	
Eléments particuliers à considérer	
-	

Tableau 14 : Fiche action matériaux solides : Ruisseau des Fontaines

2.1.6.6.4 **Le Nant des Joathons**

Le Nant des Joathons est un torrent affluent en rive gauche du Giffre qui draine un bassin versant d'environ 1.7 km² au cœur du Fer-à-Cheval sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval.

Ce torrent a probablement connu une activité importante de charriage par le passé, sans toutefois être le siège de laves torrentielles. Son potentiel de charriage reste assez important, mais le charriage effectif est clairement inférieur à celui du Nant des Pères. Les apports solides en crues ne sont pas problématiques dans la situation actuelle pour les enjeux humains existants, mais l'ont été dans un passé récent. Les principaux enjeux menacés sont :

- Le chalet et de le restaurant de la réserve ;
- La route et les chemins du Fer-à-Cheval ;
- Le parking du Plan des Lacs.

Le large lit du Nant des Joathons sur son cône peut supporter un exhaussement 1 m au moins par rapport au profil de référence.

Des curages ont été réalisés par la commune de Sixt en 1993, 1996 et 2001, pour un volume total de 15 000 m³. Par la suite, le SM3A a réalisé un curage d'environ 7300 m³ de matériaux en 2017 suite à une importante crue du torrent ayant comblé le lit au niveau de la zone de dépôt.

L'objectif de gestion consiste à ne pas intervenir sauf en cas d'urgence (comblement du lit et menace pour le Plan du Lac ou les bâtiments de la réserve). Sur le cône du torrent, on note la présence des itinéraires touristiques du Fer-à-Cheval comprenant deux passerelles permettant la traversée du torrent. Il s'agit également de maintenir la capacité hydraulique du lit au droit de ces passerelles.

La typologie des crues du torrent est assez hétérogène. Certaines crues vont avoir tendance à engraisser le lit, d'autres à remobiliser les sédiments. Alors que la crue de 2015 avait largement engraisé de lit, avec des dépôts de matériaux dans le lit sur une épaisseur supérieure à 1.50 m, la crue de 2019, d'une intensité cependant inférieure à la crue de 2015, a quant à elle plutôt eu tendance à remobiliser les matériaux du lit.

Pour préserver les pistes permettant la circulation piétonne liée au site touristique du Fer-à-Cheval et protéger le parking, il est impossible de tolérer toute divagation du torrent sur son cône de déjection et de s'assurer que les écoulements soient contenus dans le lit mineur.

Nant des Joathons	
Tronçon concerné	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de concilier les activités touristiques avec le fonctionnement naturel du torrent. Pour ce faire, un maintien de la situation de référence est préconisé.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux qui conduirait à une rehausse du lit laissant craindre des débordements vers le sentier touristique du Fer-à-Cheval.</p>	
Situation de référence	
<p>Au niveau de la zone de replat naturelle faisant office de plage de dépôt : Maintien d'un niveau du lit proche du levé de référence LIDAR de 2009</p> <p>A l'aval de la zone de replat naturelle faisant office de plage de dépôt : Maintien de la capacité hydraulique du lit afin d'éviter les débordements vers les enjeux et maintien d'une revanche de l'ordre de 1m sous les passerelles.</p>	
Eléments particuliers à considérer	
<p>Le plus souvent, suite à la survenue d'une lave torrentielle, le chemin d'accès à la plage de dépôt est effondré. Ce dernier est constitué de matériaux de curages. En ce sens, en cas d'intervention, la piste d'accès est à restaurer avec des matériaux à débiter du torrent en préalable des travaux</p>	

Tableau 15 : Fiche action matériaux solides : Nant des Joathons

2.1.6.6.5 **Le Nant des Pères**

Suite à l'effondrement de décembre 2002 et aux crues de 2003, une étude géologique et hydraulique a été menée (SAGE-ETRM, 2006) proposant un programme de travaux répondant à des objectifs de sécurisation de l'accès au Fer-à-Cheval et de protection des personnes et des biens. En termes de transport solide, l'objectif de ces travaux est de maintenir un transit maximal pour des crues courantes et de stocker les matériaux susceptibles d'être apportés par un nouvel effondrement ou par des crues exceptionnelles.

La première des 4 tranches de travaux a été réalisée. Elle a consisté en la réalisation sur le cône de déjection de deux grands merlons (en déblais-remblais) visant à freiner et stocker une partie des matériaux apportés par un nouvel effondrement ou une lave torrentielle exceptionnelle.

A proximité du Nant des Pères, on note la présence du camping du Pelly et de la route départementale 907.

En 2019, le SM3A a réalisé d'importants travaux visant à créer une zone de dépôt des matériaux en aval du cône de déjection du Nant des Pères afin de limiter les risques de débordements. Ces travaux sont terminés et ont été assortis de modalités de gestion afin que l'ouvrage reste fonctionnel en permanence.

Le déclenchement des interventions aura lieu en cas de remplissage de la plage de dépôt par plus de 25 000 m³ de matériaux par rapport au plan de référence (plan de recollement suite aux travaux).

Nant des Pères	
Tronçon concerné	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de concilier les activités touristiques avec le fonctionnement naturel du torrent. Pour ce faire, un maintien de la situation de référence est préconisé.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux de plus de 25 000m³ au niveau de la plage de dépôt.</p>	
Situation de référence	
<p>Maintien de la capacité de plage de dépôt : Déclenchement d'un curage en cas d'apport de matériaux de plus 25 000m³ par rapport au plan de recollement réalisé après travaux</p>	
Éléments particuliers à considérer	
-	

Tableau 16 : Fiche action matériaux solides : Nant des Pères

2.1.6.6.6 **Le torrent de la Combe à Saillet**

Le torrent de la combe à Saillet est un torrent affluent en rive gauche du Giffre qui draine un bassin versant d'environ 1.6 km² au cœur du Fer-à-Cheval sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval. A l'instar des autres torrents du Fer-à-Cheval, il draine des versants très friables avec un stock sédimentaire important sur sa tête de bassin.

Le torrent peut produire d'importantes laves torrentielles. En août 2019, une crue du torrent a contribué un charriage de plus de 5 000 m³ de matériaux sur son cône de déjection. Des travaux avaient été engagés par le SM3A, en urgence, afin de dégager le chenal du torrent et restituer les écoulements au lit sur sa partie terminale, sur quelques centaines de mètres en amont de sa confluence avec le Giffre.

La route départementale 907, permettant l'accès au Fer-à-Cheval avait été coupée lors de cet évènement.

On remarque, par l'analyse des orthophotographies de 1952, que la confluence entre le torrent de la Combe à Saillet et le Giffre a évolué.

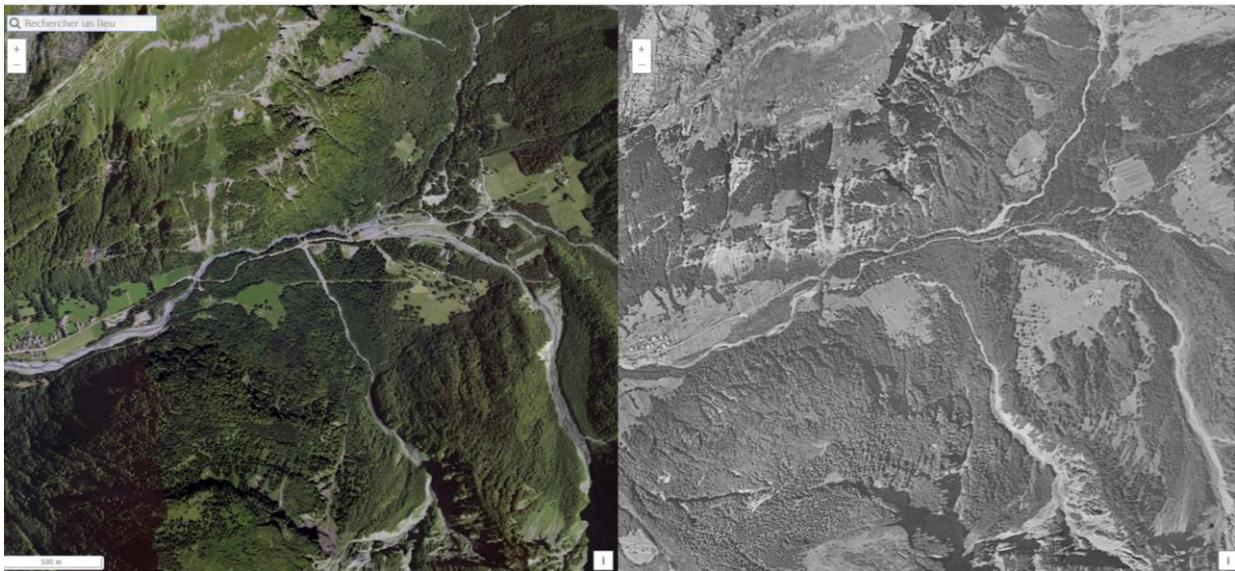


Figure 6 : Comparaison des vues aériennes : confluence Giffre Combe à Saillet / 1952 -2015

Le torrent est franchi par la route départementale 907 via un pont. Le profil en long du lit mineur du torrent doit être maintenu de manière à ce les apports solides sur le cône ne conduisent pas à des débordements sur la route départementale 907.

Un curage, visant à maintenir une capacité hydraulique suffisante sous le pont de la route départementale, sera réalisé en répondant aux critères suivants :

- déclenchement du curage lorsque la hauteur disponible sous la conduite forcée est inférieure à 1,3 m sur au moins la moitié de la section ou lorsque le seuil du repère visuel au centre du tronçon est dépassé (bloc situé 130 m en amont du pont) ;
- curage limité à une largeur de 10 m (contre 17 m pour le lit actuel), à une profondeur adaptée de manière à obtenir un profil en long régulier entre le pont et au maximum 200 m en amont.



Figure 7 : Combe à Saillet : Vue amont du pont de la départementale et de la conduite forcée



Figure 8 : Combe à Saillet : Vue depuis l'aval du gros bloc correspondant à un repère visuel de l'état de remplissage du lit

Combe à Saillet
Tronçon concerné
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%; padding-right: 10px;"> <p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence </div> <div style="width: 75%;">  </div> </div>
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée
<p>L'enjeu est de concilier les activités touristiques avec le fonctionnement naturel du torrent. Pour ce faire, un maintien de la situation de référence est préconisé.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux réduisant significativement la capacité du lit mineur, essentiellement au niveau du pont de la RD907.</p>
Situation de référence
<p>Déclenchement du curage lorsque la hauteur disponible sous la conduite forcée est inférieure à 1,3 m sur au moins la moitié de la section ou lorsque le seuil du repère visuel au centre du tronçon est dépassé (bloc situé 130 m en amont du pont).</p>
Éléments particuliers à considérer
<p>Compte-tenu des volumes en jeu, en cas de curage suite à un évènement significatif, les matériaux pourront être provisoirement stockés, en attente d'évacuation, sur une plate-forme communale située à proximité du torrent</p>

Tableau 17 : Fiche action matériaux solides : Combe à Saillet

2.1.6.6.7 **Le Nant du Dard**

Le Nant du Dard est un torrent affluent en rive gauche du Giffre qui draine un bassin versant d'environ 4 km² sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval.

Le Nant du Dard et son affluent le Nant des Praz peuvent connaître des crues solides brutales, avec formation de laves torrentielles et des apports conséquents (quelques dizaines de milliers de m³).

Le dernier événement en date (crue du 20 juillet 2007) est le plus fort événement répertorié. Environ 40°000 m³ de matériaux se sont déposés principalement dans le lit du Giffre (repoussant les écoulements de ce torrent au-delà même de la route départementale) et dans la partie inférieure du cône de déjection, en rive droite.

Un premier objectif concerne la protection du hameau du Brairet contre une éventuelle divagation au droit de l'apex du cône, où une digue existe déjà.

En termes d'objectif de gestion, il convient de maintenir les conditions actuelles du lit (aménagement favorisant le transit sédimentaire jusqu'au Giffre) pour des crues courantes à fortes et de rendre possible le dépôt en rive droite lors d'événements plus rares, comme ce fut le cas en 2007, afin de limiter le volume de matériaux déposés dans le lit du Giffre et de ce fait limiter l'ampleur des extractions d'urgence.

Il est prévu de restaurer la capacité de dépôt en rive droite en cas de très forte crue solide, par le déblaiement d'environ 5 000m³ de matériaux (déposés en 2007 à proximité de la confluence), sur la terrasse séparant le Nant du Dard et le Giffre.

Seules des interventions d'urgence peuvent être envisagées en cas de forte crue solide générant un engravement au sommet du cône (très peu probable) ou un engravement du lit du Giffre conduisant à des débordements (ou un risque de débordement) du Giffre sur la route départementale.

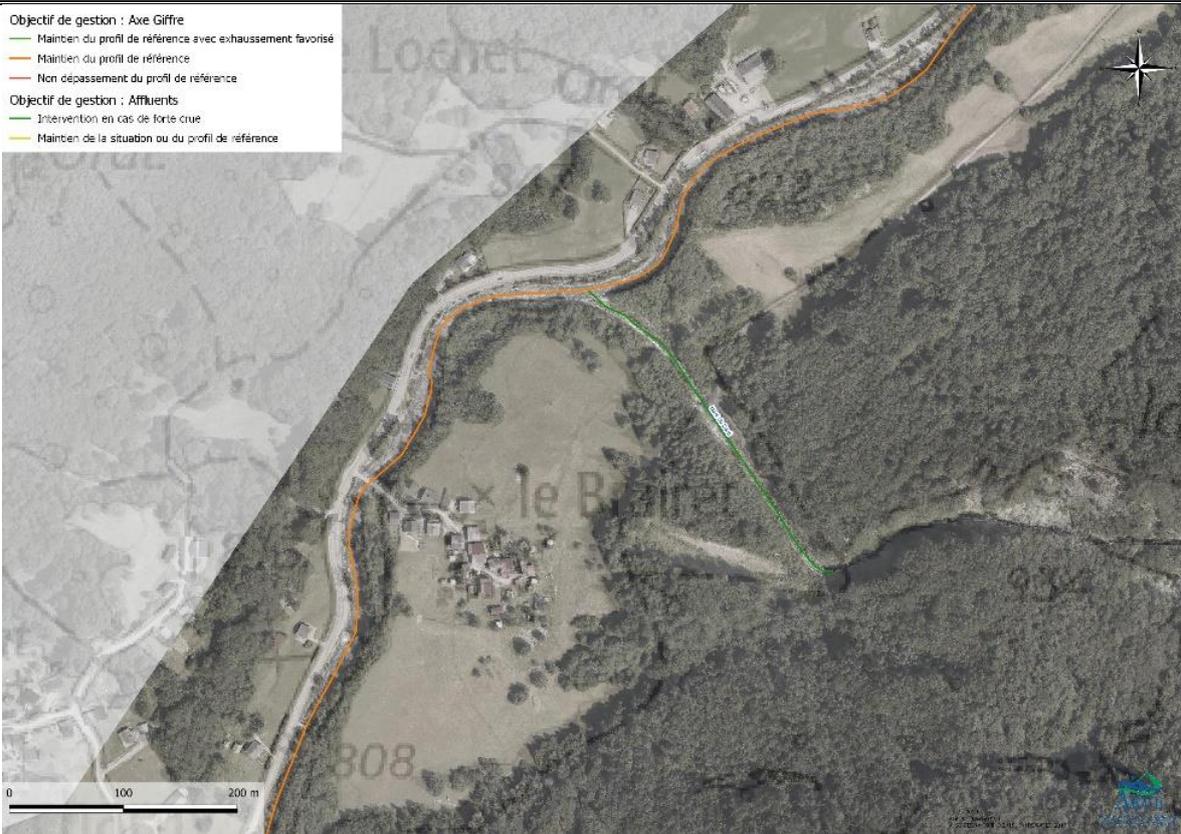
Nant du Dard
<p>Tronçon concerné</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence </div> 
<p>Modalités de gestion des matériaux solides préconisée</p> <p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux à proximité, notamment les habitations du Brairet, du Lochet et la RD907.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux réduisant significativement la capacité du lit mineur, essentiellement au niveau du pont de la RD907.</p>
<p>Situation de référence</p> <p>Déclenchement du curage en cas de survenue d'une lave torrentielle conduisant à un remplissage du lit du torrent du Dard ou du Giffre.</p>
<p>Éléments particuliers à considérer</p> <p>Il est prévu de restaurer la capacité de dépôt en rive droite en cas de très forte crue solide, par le déblaiement d'environ 5 000m³ de matériaux (déposés en 2007 à proximité de la confluence), sur la terrasse séparant le Nant du Dard et le Giffre (opération qui sera réalisée hors cadre du présent plan de gestion).</p>

Tableau 18 : Fiche action matériaux solides : Nant du Dard

2.1.6.6.8 Le torrent du Vivier

Le torrent du Vivier est un torrent affluent en rive gauche du Giffre qui draine un bassin versant d'environ 1.4 km² sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval.

Ce torrent a été endigué sur la partie terminale de son cône de déjection, en amont direct de la route communale.

A proximité directe du torrent, en rive droite, le hameau du Vivier comprend plusieurs habitations exposées aux crues. Par ailleurs, le franchissement du torrent par la route communale est assuré par un pont pouvant présenter des risques d'obstruction et accentuer le risque d'inondation des enjeux.

Le profil en long du torrent doit être maintenu sur la partie terminale de son cône afin de sécuriser les enjeux présents au hameau du Vivier et la route communale.

En conséquence, un curage est justifié en cas de dépassement du profil de référence, correspondant au levé topographique de 2012.

Torrent du Vivier
<p>Tronçon concerné</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence </div> 
<p>Modalités de gestion des matériaux solides préconisée</p> <p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux à proximité, notamment les habitations du Vivier et la RD907.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux réduisant significativement la capacité du lit mineur, en maintenant le profil de référence correspondant au levé de 2012.</p>
<p>Situation de référence</p> <p>Déclenchement du curage en cas de dépassement du profil de référence du 2012.</p>
<p>Éléments particuliers à considérer</p> <p>-</p>

Tableau 19 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Vivier

2.1.6.6.9 **Le Giffre des Fonds**

Le Giffre des Fonds est le principal affluent du Giffre en amont des gorges des Tines. Il draine un bassin versant d'environ 5.5 km² sur la commune de Sixt-Fer-à-Cheval.

La forte crue du Giffre des Fonds du 20 juillet 2007 a généré d'importants transports de matériaux, qui se sont déposés principalement en deux secteurs (Plan du Pnot et en amont de Hauterive).

Au Plan du Pnot (en amont de la confluence avec le Nant Sec), les dépôts furent considérables (de l'ordre de 40 000 m³). Le Giffre des Fonds a totalement comblé son lit, ce qui a reporté les écoulements sur la rive gauche où un nouveau lit s'est formé dans la forêt (lit mineur actuel).

Cette crue est la plus forte crue connue en termes de transport solide et de débits, ce qui en fait un événement de référence.

Suite à cette crue la commune de Sixt-Fer-à-Cheval a réalisé des travaux sur le Giffre des Fonds afin de réduire le risque d'inondation du hameau de Hauterive.

Cependant, la zone de dépôt des matériaux solides située au plan du Pnot joue un rôle primordial dans la protection des enjeux. La capacité de cette dernière doit être maintenue afin d'éviter tout comblement du lit en aval qui conduirait à surexposer les enjeux au risque d'inondation.

Une intervention de curage est ainsi justifiée en cas de dépassement du profil de référence au niveau du plan du Pnot, correspondant au levé LIDAR de 2013.

Sur le reste du linéaire, aucune intervention n'est prévue sauf en cas de crue très importante qui viendrait à rehausser le niveau du lit à une côte qui pourrait mettre en péril les enjeux.

Giffre des Fonds : Plan du Pnot	
Tronçon concerné	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux à proximité, notamment les habitations de Hauterive.</p> <p>Une intervention est justifiée en cas d'apport de matériaux réduisant significativement la capacité du lit mineur, en maintenant le profil de référence correspondant au levé LIDAR de 2013.</p>	
Situation de référence	
<p>Déclenchement du curage en cas de dépassement du profil de référence correspondant au levé LIDAR de 2013.</p>	
Éléments particuliers à considérer	
<p>En cas de crue majeure qui viendrait à combler le lit en aval de la plage de dépôt du Plan du Pnot, une intervention peut avoir lieu afin de sécuriser les enjeux en présence.</p>	

Tableau 20 : Fiche action matériaux solides : Giffre des Fonds / Plan du Pnot

2.1.6.7 Secteur : entre les gorges des Tines et les gorges de Mieussy : Axe Giffre

2.1.6.7.1 Tronçon : Gorge des Tines => Amont du pont du Perret

En aval des gorges des Tines, la plaine du Giffre s'élargit.

Les habitations, bâtiments agricoles et la voirie communale de Salmoiry et Balme dessous, sont implantées en champ majeur du Giffre sur ce tronçon.

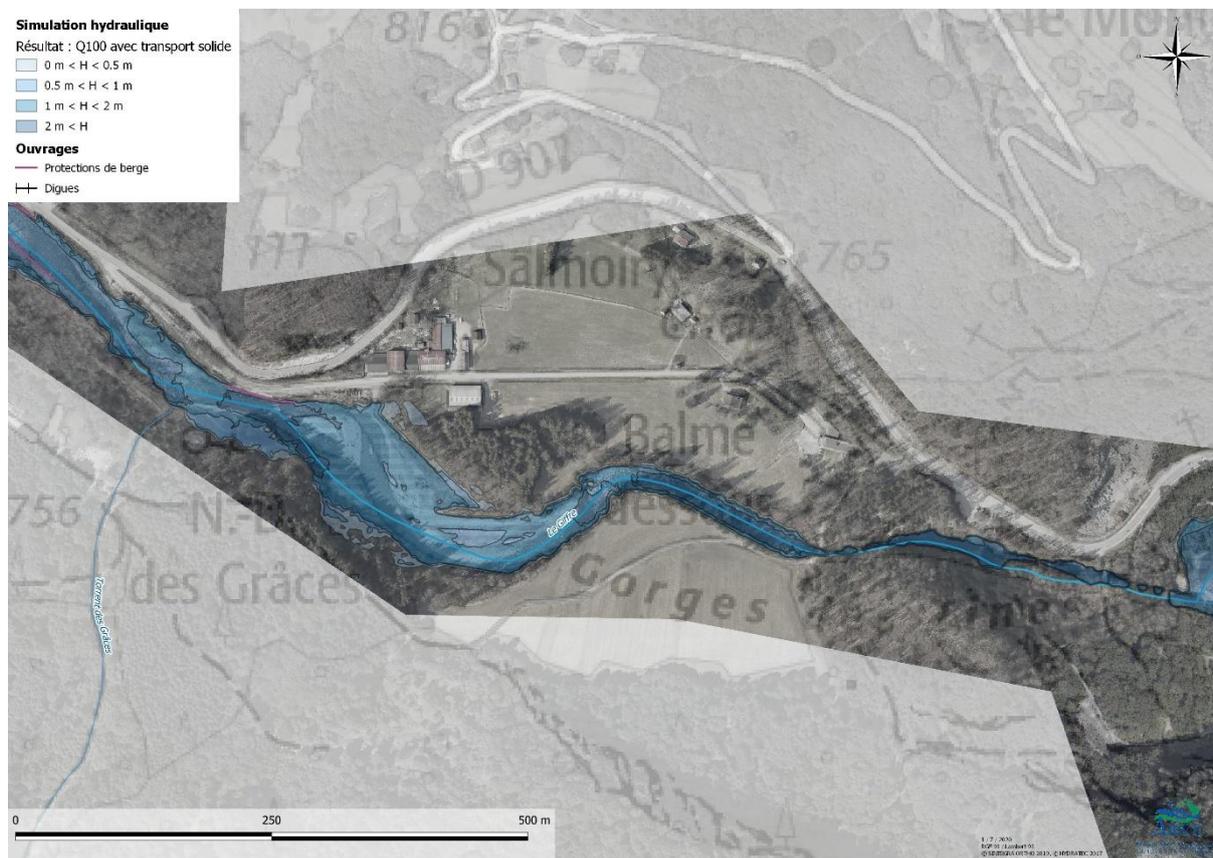


Figure 9 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Gorges des Tines => Amont pont du Perret

Ces enjeux sont faiblement exposés aux crues du Giffre sur ce tronçon.

Ainsi, il est proposé de favoriser la dynamique naturelle du transport en favorisant l'exhaussement du lit. Il s'agit en effet d'une zone située directement en aval du verrou des gorges des Tines, pour laquelle il est intéressant de favoriser la naturalité du transport solide.

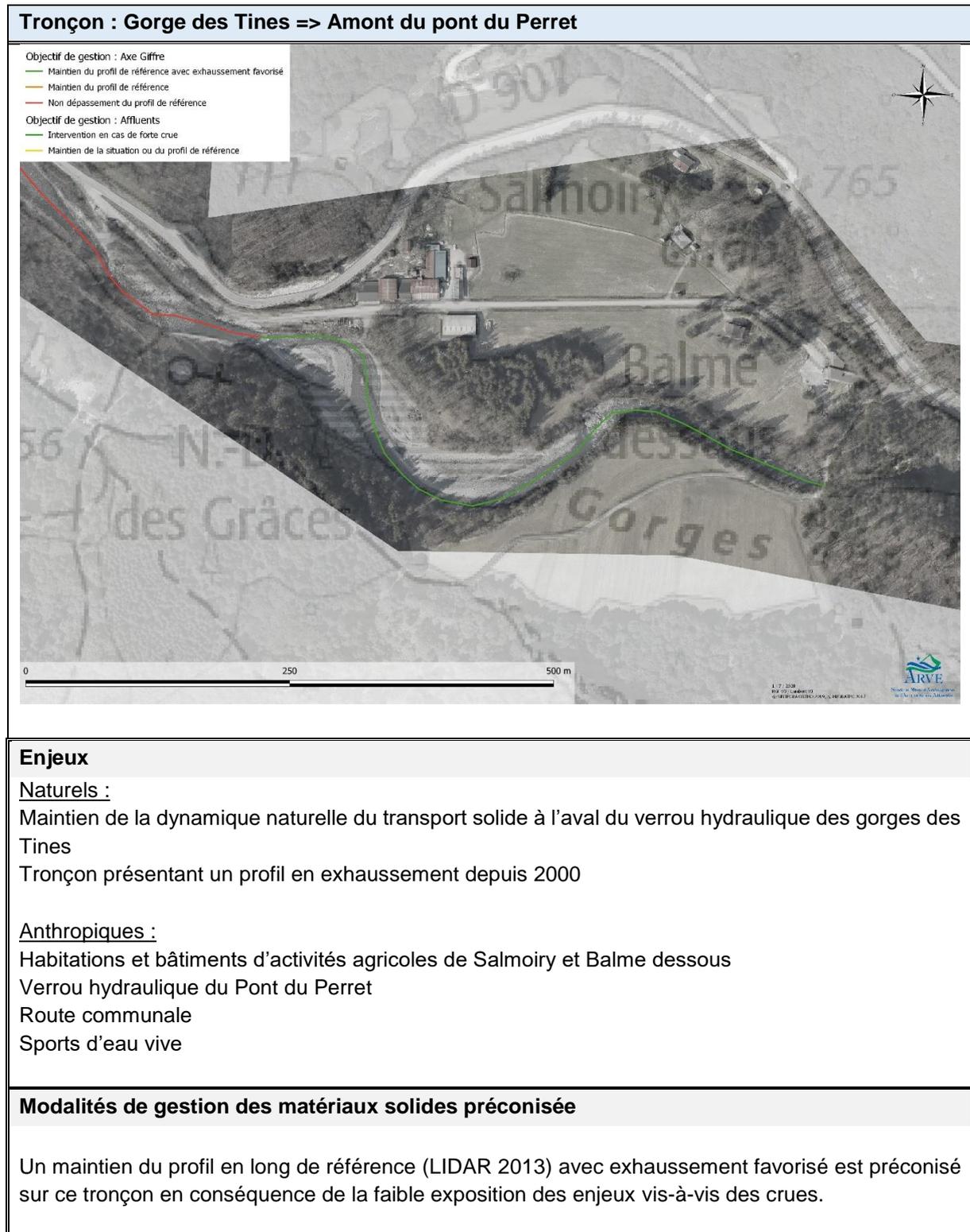


Tableau 21 : Fiche action matériaux solides : Gorges des Tines => Amont pont du Perret

2.1.6.7.1 Tronçon : Amont du pont du Perret => Pont du Perret

Lors des crues de 2003 et surtout de 2007, le seuil de Notre Dame des Grâces avait fait l'objet d'un important engravement (situé 350 m en amont du pont, il représentait une chute de 70 cm en 2000 mais n'est plus visible aujourd'hui). Le niveau actuel du fond du lit est ainsi supérieur d'environ 1m à celui de 2000, qui était déjà jugé haut par SAFEGE. En 2008, un léger débordement s'était d'ailleurs produit en rive droite à l'aval du pont du Perret, sans qu'il ait eu une crue importante, et lors de la crue du 31/05/2010, la revanche sous le tablier était faible (moins de 50cm).

En cas rehausse importante du lit sur ce secteur, des débordements sont à craindre vers les enjeux de la plaine de Vallon.

L'objectif de gestion est de maintenir un niveau du fond du lit évitant de rendre les rives inondables en cas de crue centennale (enjeux situés directement à proximité à préserver : bâtiments et route départementale).

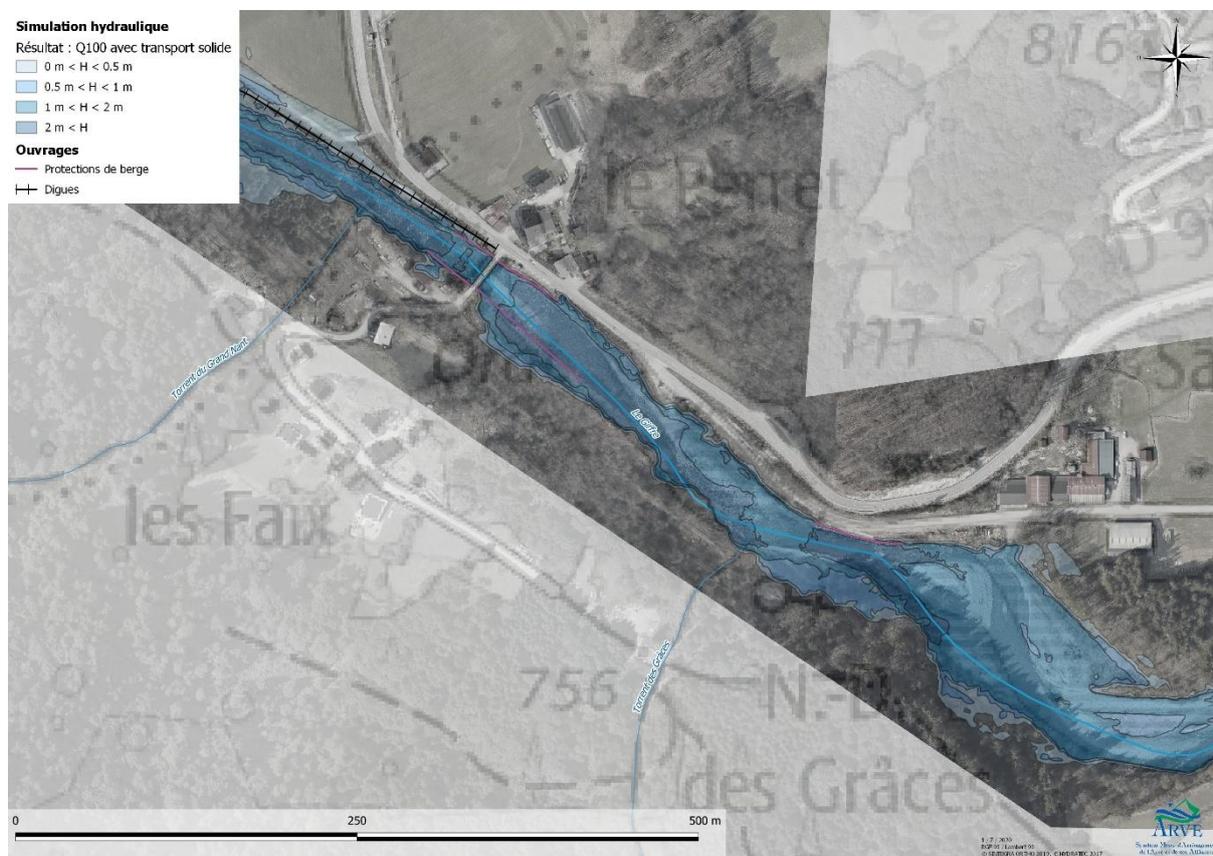


Figure 10 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Amont pont du Perret => Pont du Perret

Souhaitant également rétablir un transit sédimentaire aussi naturel que possible pour limiter la fréquence des interventions humaines, des travaux ont été réalisés par le SM3A sur le seuil et sa crête a été abaissée d'1 m.

Par ailleurs, les travaux avaient pour objectif de sécuriser la pratique des sports en eaux vives dans ce secteur.

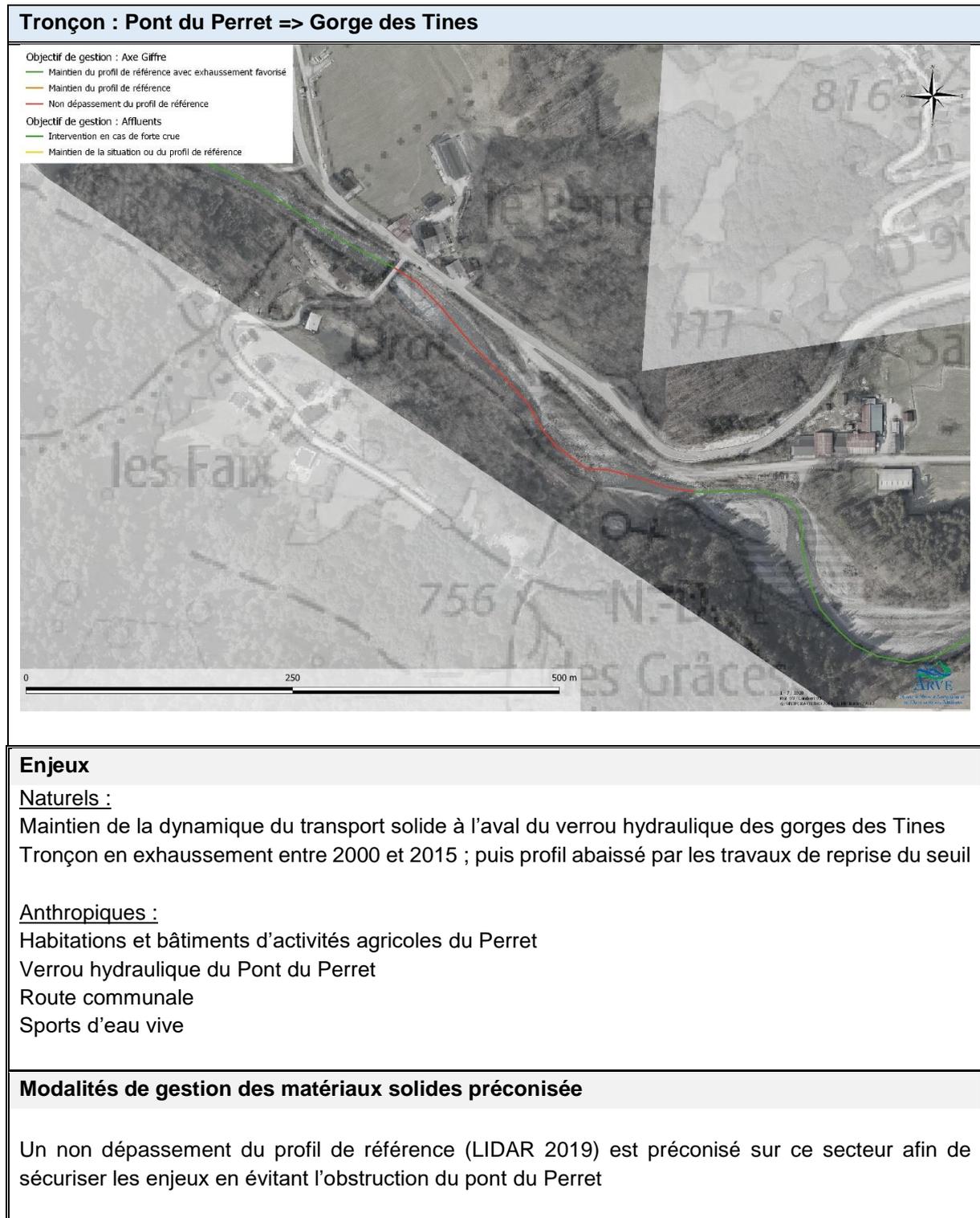


Tableau 22 : Fiche action matériaux solides : Amont pont du Perret => Pont du Perret

2.1.6.7.2 Tronçon : Pont du Perret => Confluence avec le Clévieux

Sur ce tronçon, le Giffre s'appuie en rive gauche contre le versant. En rive droite, le champ majeur du Giffre est très large au niveau de la plaine de Vallon. Ce secteur présente de nombreuses habitations et voiries, dont la route départementale 907.

Toutefois, le remblai de la route départementale 907 est éloigné du Giffre laissant une large plaine disponible pour l'expansion des crues. Tout le long de la rive droite, le Giffre est bordé par une digue, datant de l'époque Sarde, depuis le pont du Perret jusqu'à la confluence avec le Clévieux.

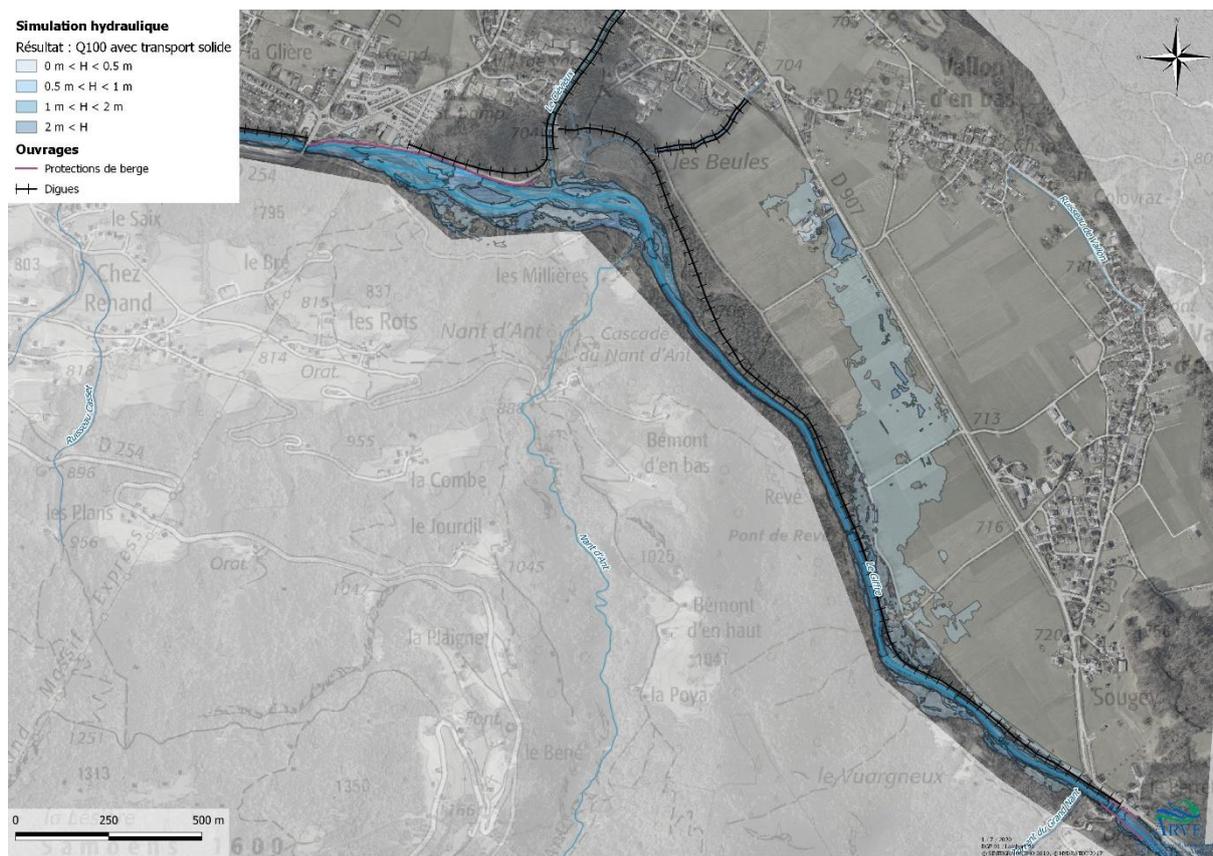


Figure 11 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Pont du Perret => Confluence Clévieux

Cet aménagement a contribué à resserrer le lit du Giffre et limiter ses divagations latérales. Pour une crue centennale, on observe de légers débordements sur ce secteur. Les eaux restent néanmoins contenues par le remblai routier.

Ce tronçon collecte également les apports de plusieurs affluents majeurs que sont le Nant d'Ant et le torrent du Clévieux, au niveau de plaine des Millières.

Ces aménagements impliquent que le Giffre fait état d'une activité plutôt érosive sur ce secteur. En ce sens, il est proposé de favoriser le fonctionnement naturel du transport solide en favorisant l'exhaussement sur ce secteur.

Tronçon : Pont du Perret => Confluence avec le Clévioux	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Maintien de la dynamique du transport solide à l'aval du verrou hydraulique des gorges des Tines Tronçon présentant un profil stable depuis 2000</p> <p><u>Anthropiques :</u> Habitations de la plaine de Vallon (entre le Giffre et la route départementale) Habitations des Beules Route départementale 907</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Considérant la faible exposition des enjeux vis-à-vis des crues du Giffre, un maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé (LIDAR 2013) est préconisé sur ce secteur</p>	

Tableau 23 : Fiche action matériaux solides : Pont du Perret => Confluence Clévioux

2.1.6.7.3 Tronçon : Confluence du Clévieux => Seuil du lac aux Dames

Ce secteur reste très sensible vis-à-vis des crues du Giffre. Le champ majeur en rive droite comporte les installations du GME, plusieurs habitations et la route départementale 4 en amont du pont de Samoëns. En aval direct du pont en rive droite, on note la présence du camping de Samoëns.



La digue Sarde présente le long de la plaine Millièrès n'est plus existante depuis l'amont direct du GME jusqu'au pont de Samoëns. A l'aval de ce secteur, le pont de Samoëns constitue un verrou hydraulique et un point dur pour le transit des débits liquides. L'obstruction de cet ouvrage doit impérativement être évitée.

Ce secteur est également concerné par les apports solides du Clévieux et du Nant d'Ant.

Le SM3A conduit actuellement un projet de reprise des digues existantes sur ce secteur, en rive droite du Clévieux et en rive droite du Giffre pour assurer une protection efficace de Samoëns contre les crues. Le projet, tout en assurant une sécurité des habitants du Bourg de Samoëns, doit permettre de conforter et améliorer la stabilité des digues existantes au droit du Clévieux et du Giffre qui souffrent de plusieurs désordres structurels.

Le projet permet également de rétablir un espace de bon fonctionnement au Giffre en favorisant un important étalement de ses crues qui permettra un meilleur écrêtement des débits du Giffre à l'aval.

Dans l'attente de la mise en œuvre des travaux, ce secteur présente trop d'enjeux exposés au risque pour tolérer un engravement du lit qui conduirait à une augmentation du risque d'inondation.

Tronçon : Confluence du Clévieux => Seuil du lac aux Dames	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Secteur collectant les apports du Nant d'Ant et du Clévieux qui peuvent être remobilisés par le Giffre Tronçon présentant un profil en exhaussement depuis 2000</p> <p><u>Anthropiques :</u> Habitations de la plaine de Samoëns Installations du GME Chemin du Giffre Verrou hydraulique : Pont de Samoëns</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un non dépassement du profil de référence (LIDAR 2015) est préconisé, de manière à respecter les principes de dimensionnement de l'ouvrage en termes de niveau de protection sur ce secteur. La sensibilité aux crues de la plaine de Samoëns est importante, celle-ci comprenant de nombreux enjeux et la présence du pont constituant un verrou hydraulique.</p>	

Tableau 24 : Fiche action matériaux solides : Confluence Clévieux => Seuil Lac aux Dames

2.1.6.7.4 Tronçon : Seuil du lac aux Dames => Seuil de la R'Biolle

Sur ce secteur, le lit du Giffre est canalisé par les digues de l'époque Sarde. Seule la rive gauche en aval du pont de Samoëns n'est pas endiguée. Sur cette portion, le champ majeur est néanmoins contraint par le remblai routier de la route départementale 4.

Le lit du Giffre reste très canalisé sur ce secteur. La tendance est plutôt à l'érosion, même si un très léger exhaussement est constaté depuis 2000, certainement en conséquence de ces aménagements.

En rive gauche, les enjeux sont relativement faibles à l'exception de la route départementale 4. En rive droite, on note la présence du camping et de la base de loisir du Lac aux Dames.

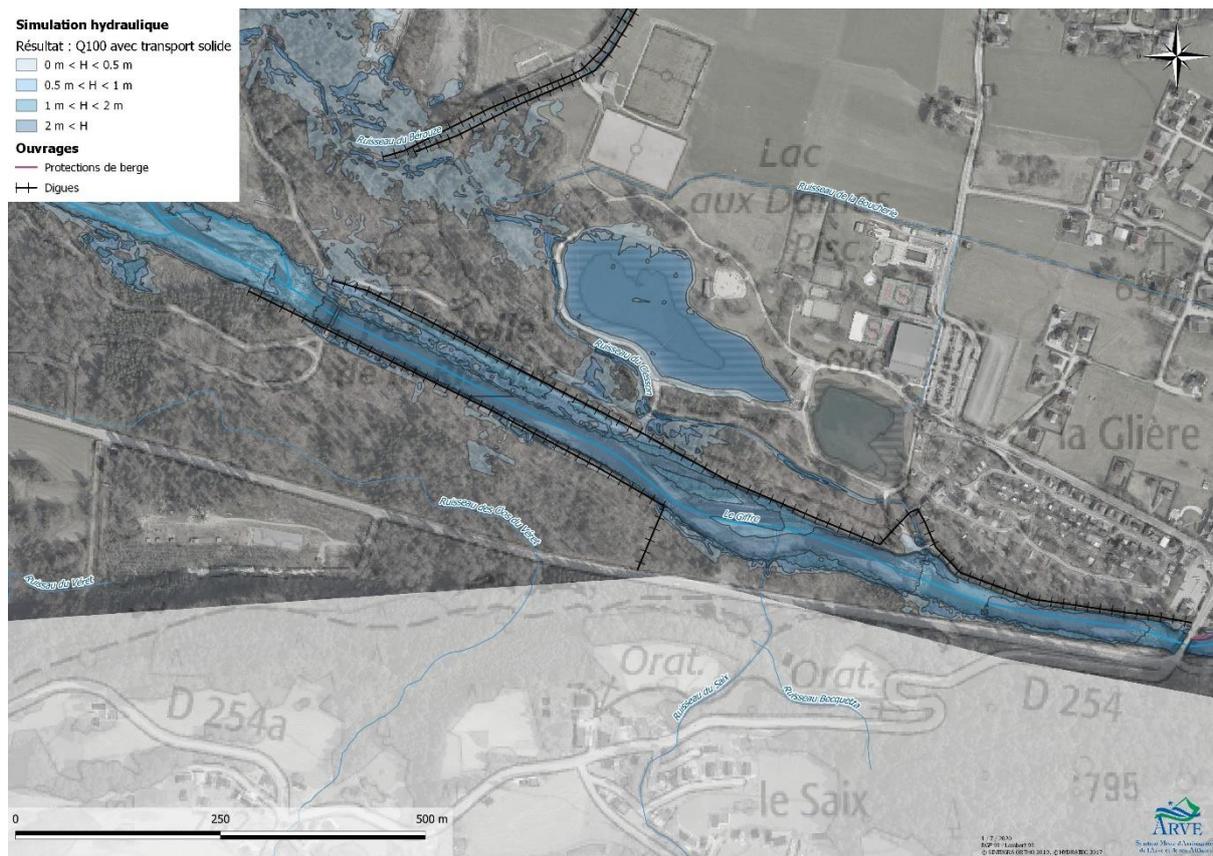


Figure 13 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Seuil Lac aux Dames => Seuil de la R'Biolle

Compte-tenu de la revanche en berge importante sur ce secteur, en lien avec la présence des digues et l'absence d'enjeux à l'aval direct, il est proposé de favoriser la dynamique naturelle du transport solide en favorisant l'exhaussement du lit sur ce secteur.

Le SM3A, en lien avec le tronçon présenté précédemment, dispose d'un projet de reprise des digues sur ce secteur. Il s'agit de restaurer la mobilité latérale du Giffre par arasement ponctuel de la digue située en amont du pont de la R'Biolle.

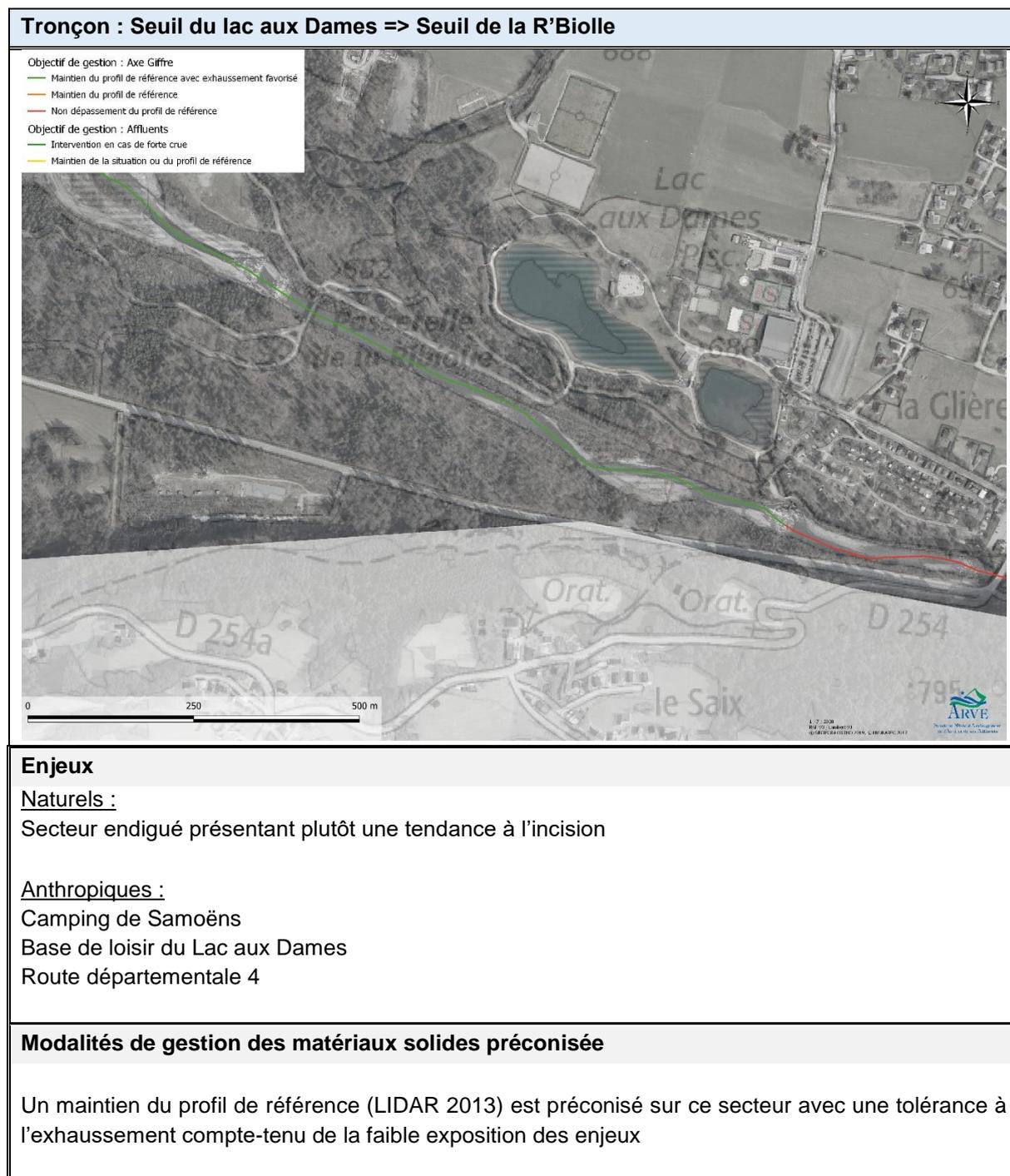


Tableau 25 : Fiche action matériaux solides : Seuil Lac aux Dames => Seuil de la R'Biolle

2.1.6.7.5 Tronçon : Seuil de la R'Biolle => Confluence avec la Valentine

La plaine du Giffre s'élargit sur ce secteur. Une large plaine inondable collecte les eaux d'expansion de crues du Giffre dans un espace sans enjeux. Ce secteur marque la confluence du Giffre avec trois affluents majeurs que sont le Verney, en rive gauche, la Valentine et le Bérrouze en rive droite.

On note également la présence du seuil du Verney qui verrouille le profil en long du Giffre à l'amont. Cet ouvrage a été restauré par le SM3A en 2017.

Les divagations du Giffre en crue sont importantes sur ce secteur.

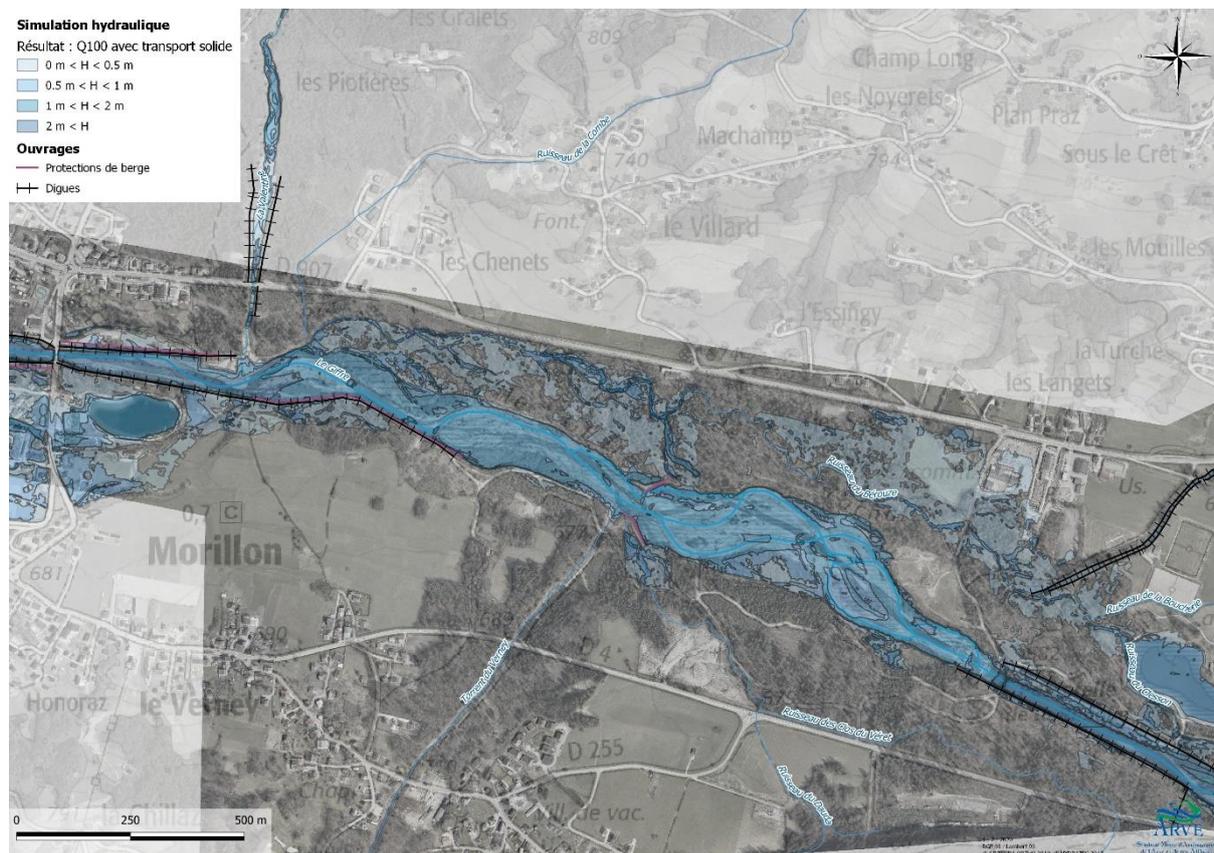


Figure 14 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Seuil de la R'Biolle => Confluence Valentine

Le principal enjeu sur ce secteur reste l'écoulement correct des torrents du Verney, du Bérrouze et de la Valentine. La tendance est à l'exhaussement sur ce secteur en conséquence des apports de ces affluents.

Il est ainsi proposé de favoriser la dynamique naturelle du transport solide en évitant néanmoins une obstruction du lit au niveau des zones de confluences afin de maintenir se prémunir des risques des débordements du Giffre vers les zones à enjeux.

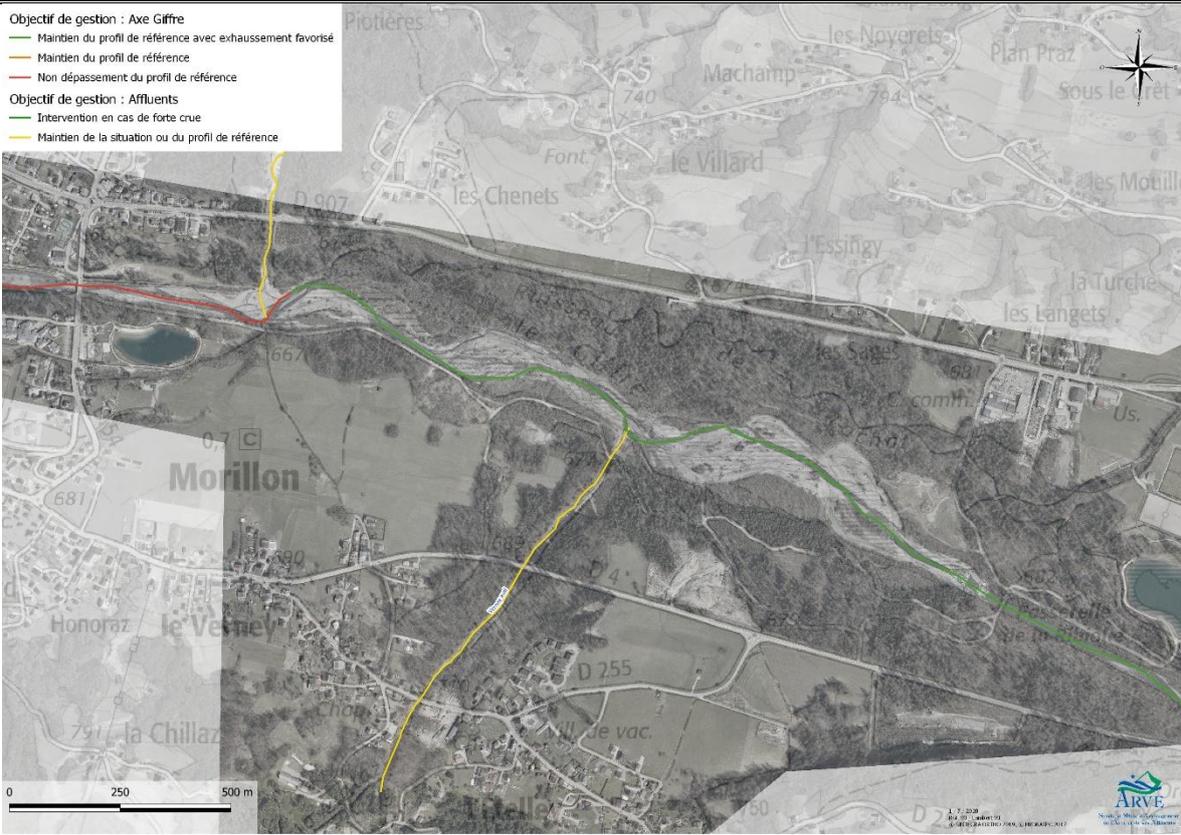
Tronçon : Confluence avec la Valentine => seuil de la R'Biolle	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
<p>Enjeux</p> <p><u>Naturels :</u> Secteur collectant les apports d'affluents majeurs : Verney, Bérrouze, Valentine Tronçon présentant un profil en exhaussement depuis 2000</p> <p><u>Anthropiques :</u> Installations du Carrefour Market</p>	
<p>Modalités de gestion des matériaux solides préconisée</p> <p>Un maintien du profil de référence est préconisé sur ce secteur avec exhaussement favorisé compte-tenu de la faible exposition des enjeux</p> <p>Les apports des affluents pourront être repris par les crues du Giffre. En cas d'apport trop important pour assurer des écoulements corrects du Giffre ou des affluents, des curages pourront être réalisés pour diminuer localement les pressions au niveau des zones de confluences. On favorisera les opérations de déblais remblais dans le lit (pas ou peu d'extractions) afin de préserver la dynamique naturelle du transport solide. L'objectif sera de recentrer les écoulements du Giffre.</p>	

Tableau 26 : Fiche action matériaux solides : Seuil de la R'Biolle => Confluence Valentine

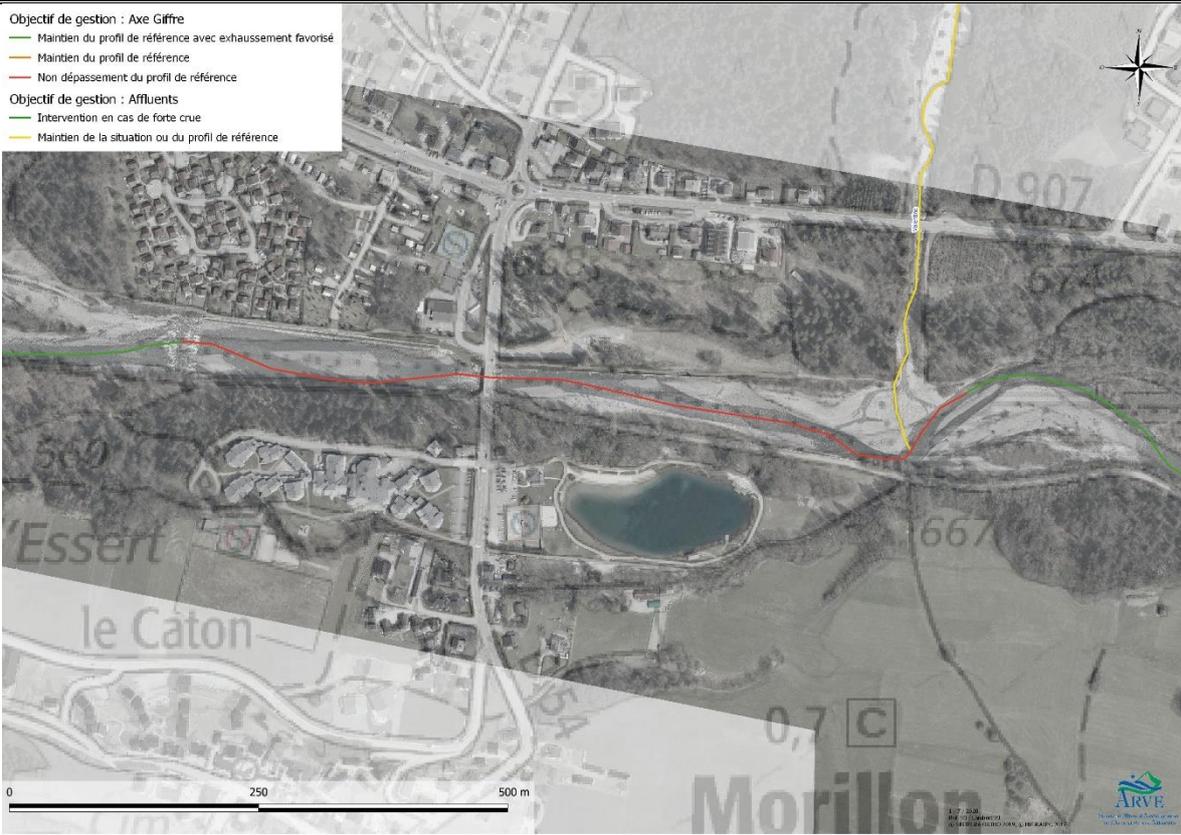
Tronçon : Confluence avec la Valentine => Seuil de Morillon	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Secteur collectant les apports d'affluents majeurs : Verney, Bérrouze, Valentine</p> <p><u>Anthropiques :</u> Base de loisir du Lac Bleu Habitations de la plaine de Morillon et de Verchaix Camping de Verchaix Verrou hydraulique : Pont de Verchaix / Morillon</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un non dépassement du profil de référence (LIDAR 2013) est préconisé sur ce secteur compte-tenu de la sensibilité des enjeux vis-à-vis des crues et la présence du pont.</p> <p>Pour protéger ces enjeux, sur ce tronçon, il est nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eviter toute obstruction du lit du Giffre par les apports du torrent de la Valentine, en gérant les excédents de matériaux en provenance de la Valentine ; • S'assurer du transit des matériaux sous le pont en réalisant des opérations préventives de remobilisations des matériaux si nécessaire ; • Eviter toute obstruction du lit du Giffre en amont du seuil, en réalisant des opérations préventives de remobilisations des matériaux si nécessaire. 	

Tableau 27 : Fiche action matériaux solides : Confluence Valentine => Seuil de Morillon

2.1.6.7.7 Tronçon : Seuil de Morillon => Luche

A l'aval du seuil de Morillon, le lit du Giffre n'est plus contraint et s'élargit. Le champ majeur est composé de zones naturelles, hormis la STEP de Morillon qui est présente en rive gauche dans le champ majeur du cours d'eau.

Le SM3A a réalisé des travaux d'enlèvement d'une décharge en rive droite du Giffre et d'élargissement du lit au droit de ce secteur.

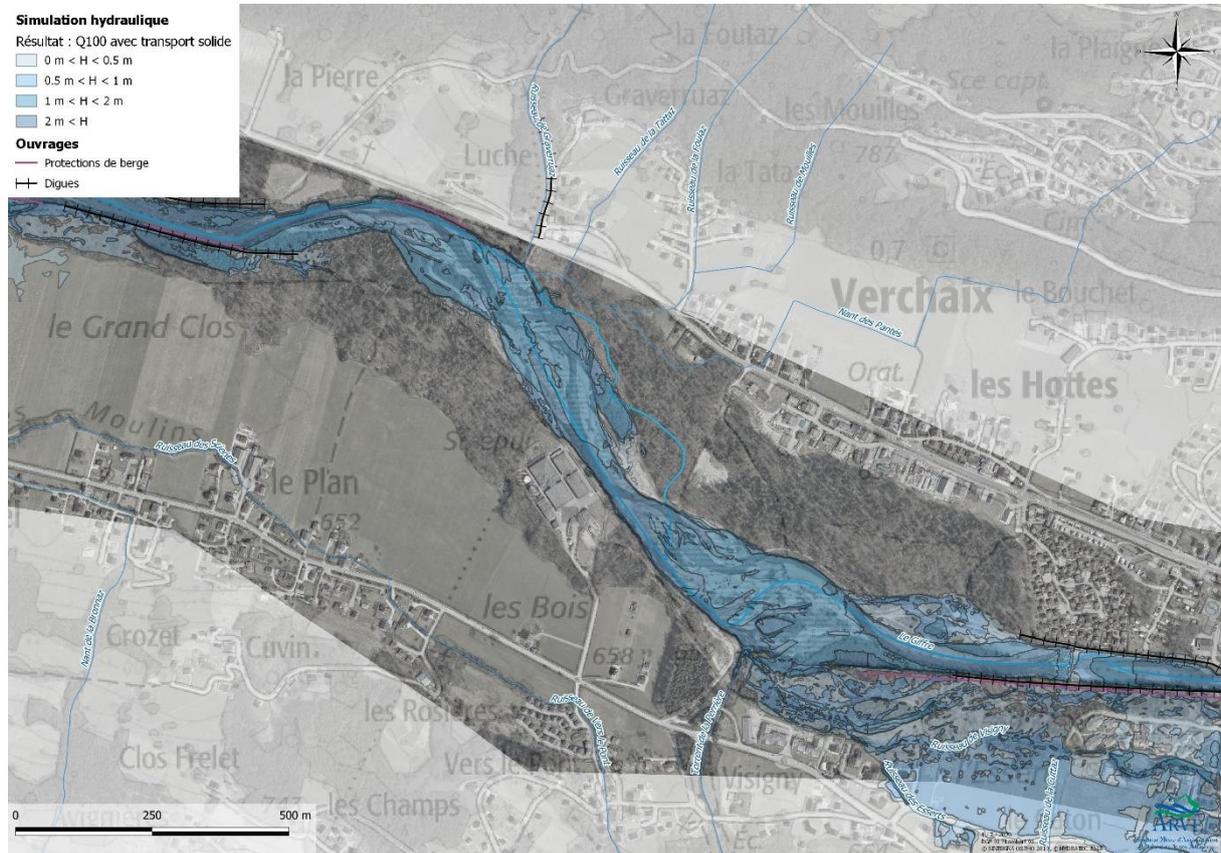


Figure 16 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Seuil de Morillon => Luche

Il est ainsi proposé de favoriser la dynamique naturelle du transport solide sur ce secteur compte-tenu de la faible exposition des enjeux.

Toutefois, en cas d'obstruction localisée du lit pouvant impacter les STEP de Morillon, un abaissement du profil en long du lit pour retrouver le profil de référence de 2013 pourra être réalisé. Dans ce cas, on favorisera la remobilisation de matériaux si possible.

Tronçon : Seuil de Morillon => Luche	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Secteur dépourvu d'enjeux inondables où la mobilité du lit du Giffre a été restaurée par les travaux d'enlèvement d'une décharge et d'élargissement du lit Tronçon présentant un profil en exhaussement depuis 2000</p> <p><u>Anthropiques :</u> Installations de la STEP de Morillon Chemin du Giffre</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) avec exhaussement favorisé est préconisé compte-tenu de la faible exposition des enjeux</p>	

Tableau 28 : Fiche action matériaux solides : Seuil de Morillon => Luche

2.1.6.7.8 Tronçon : Luche => Lac des Vernays

Plusieurs endiguements et protections de berge resserrent le lit du Giffre sur ce tronçon. Le champ majeur est très sollicité pour la crue centennale. Les anciens chenaux du Giffre sont remis en eau et les enjeux présents dans la plaine sont inondables entre la route départementale 907 en rive droite et la route départementale 4 en rive gauche.

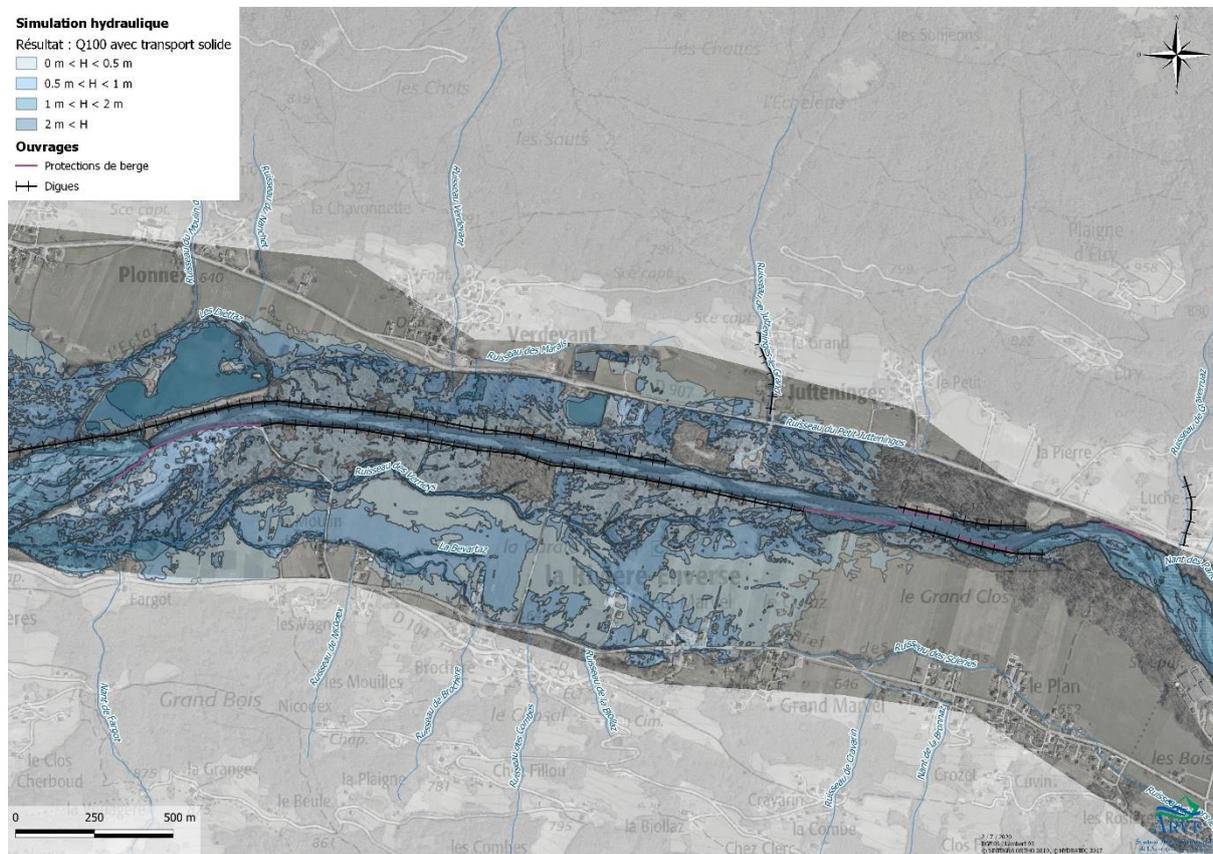


Figure 17 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Luche => Lac des Vernays

Le Giffre ayant été complètement canalisé sur ce secteur, il semble difficile de maintenir un profil très bas du fond du lit pour protéger les enjeux sans procéder à un abaissement trop radical du lit du Giffre qui mettrait en péril les ouvrages présents mais également l'équilibre du transport solide.

Toutefois, la plaine de la Rivière Enverse est très exposée aux crues du Giffre, cette dernière comprenant de nombreuses habitations.

Tronçon : Lac des Vernays => Luche	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p>Naturels : Secteur présentant un profil stable depuis 2000</p> <p>Anthropiques : Route départementale 907 Route départementale 4 Habitations de la plaine de la Rivière Enversée Installations de la déchetterie de Taninges</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) avec exhaussement favorisé est préconisé sur ce secteur.</p> <p>Les enjeux ne peuvent pas être sécurisés par une gestion du profil en long du lit. Un abaissement trop important pour protéger les enjeux vis-à-vis des crues serait incompatible avec la tenue des différents ouvrages d'arts présents sur le secteur et à son aval direct mais tendrait également à complètement déstabiliser la dynamique naturelle du transport solide.</p> <p>En cas d'accumulation massive et localisée de matériaux dans le lit, qui mettrait davantage en péril les enjeux, on pourra envisager une remobilisation des matériaux pour recentrer les écoulements du Giffre, sans extractions.</p>	

Tableau 29 : Fiche action matériaux solides : Luche => Lac des Vernays

2.1.6.7.9 Tronçon : Lac des Vernays => Pont des Thézières

Le lit du Giffre s'élargit progressivement en aval de la plate-forme des Essertats. Une digue de l'époque Sarde contraint toujours le lit en rive droite mais ce dernier dispose toujours d'un espace de mobilité conséquent sur la plaine de la Rivière Enverse, en rive gauche.

Ce secteur est très sensible aux crues malgré la présence de la digue. La plaine de Taninges, en rive droite est très exposée en cas de crue centennale et comprend plusieurs habitations ainsi que les locaux du SDIS.

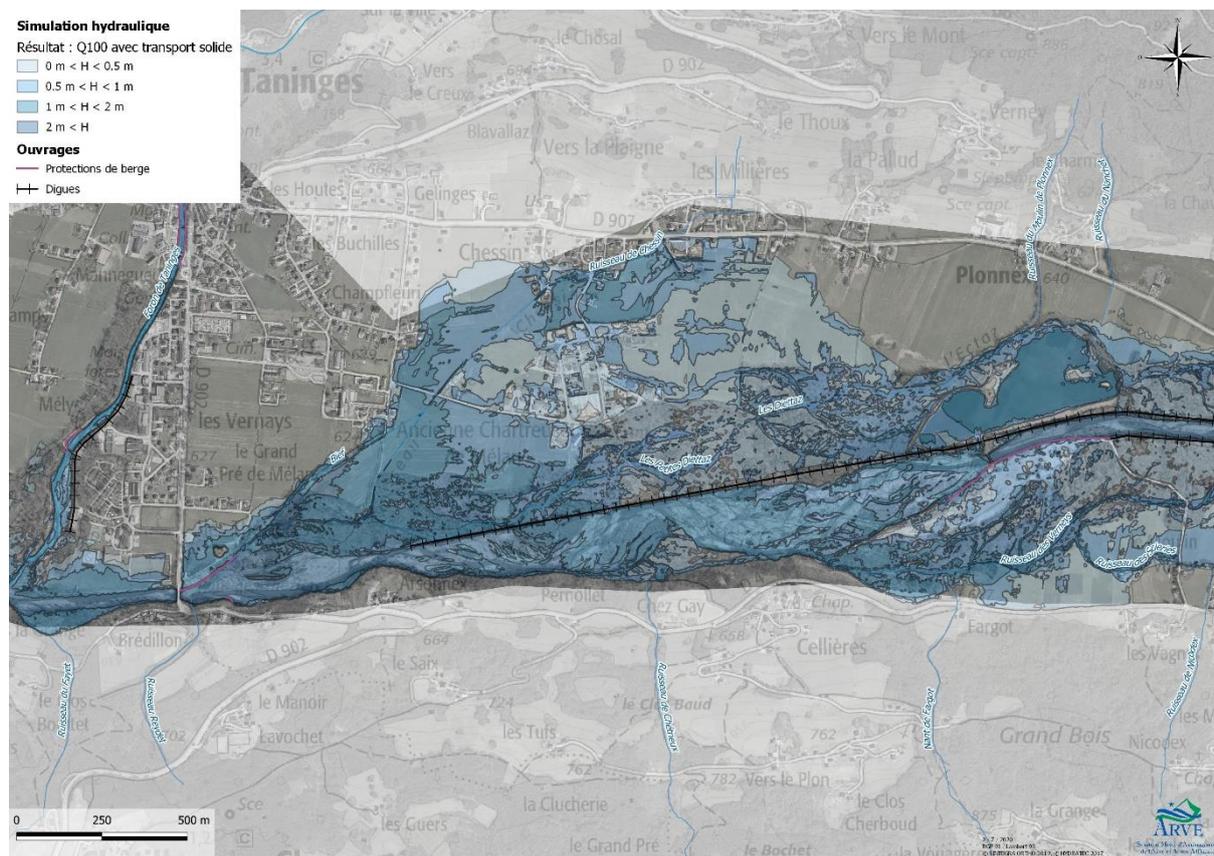


Figure 18 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Lac des Vernays => Pont des Thézières

A l'aval de secteur, le pont de Thézières constitue un verrou hydraulique important.

La tendance du profil est plutôt à l'exhaussement sur ce secteur depuis 2000, même si on constate quelques portions en incision entre 2013 et 2019.

A l'instar du tronçon situé juste à l'amont (Luche => Lac des Vernays), un abaissement du lit pour sécuriser les enjeux vis-à-vis des crues du Giffre est illusoire. Il faut noter que le SM3A dispose d'un projet d'éloignement de la digue côté Taninges sur ce secteur, pour la rapprocher des enjeux afin de laisser un plus grand espace de mobilité au Giffre et adapter son altimétrie afin de sécuriser les enjeux de la plaine de Taninges pour Q100.

Tronçon : Lac des Vernays => Pont des Thézières	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Enjeux	
<p>Naturels : Zone d'élargissement où l'espace de mobilité du Giffre est importante en rive gauche Tronçon présentant un profil en exhaussement depuis 2000, avec quelques zones en incision entre 2013 et 2019</p>	
<p>Anthropiques : Habitations de la plaine de la Rivière Enverse Habitations de la plaine de Taninges Installations du SDIS de Taninges</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) avec exhaussement favorisé est préconisé sur ce secteur.</p> <p>Les enjeux ne peuvent pas être sécurisés par une gestion du profil en long du lit. Un abaissement trop important serait nécessaire pour protéger les enjeux vis-à-vis des crues, incompatible avec la tenue des différents ouvrages d'arts présents sur le secteur et à son aval direct mais tendrait également à complètement déstabiliser la dynamique naturelle du transport solide.</p> <p>En cas d'accumulation massive et localisée de matériaux dans le lit, qui mettrait davantage en péril les enjeux, on pourra envisager une remobilisation des matériaux pour recentrer les écoulements du Giffre, sans extractions.</p>	

Tableau 30 : Fiche action matériaux solides : Lac des Vernays => Pont des Thézières

2.1.6.7.10 Tronçon : Pont des Thézières => Amont queue de retenue

A l'aval du verrou hydraulique du pont des Thézières et du remblai routier de la D902, la plaine du Giffre reste assez large en rive droite. En rive gauche, le Giffre bute rapidement contre le versant.

Sur ce tronçon, le Giffre collecte les eaux du Foron de Taninges.

A l'aval direct de ce tronçon, le barrage de Pressy est présent. C'est à ce niveau qu'une partie des eaux du Giffre sont dérivées vers l'Arve via une conduite forcée entre Taninges et Thyez.

Situées entre le Giffre et le Foron de Taninges, les installations du Gymnase de Taninges sont inondables ainsi que le stade de football.

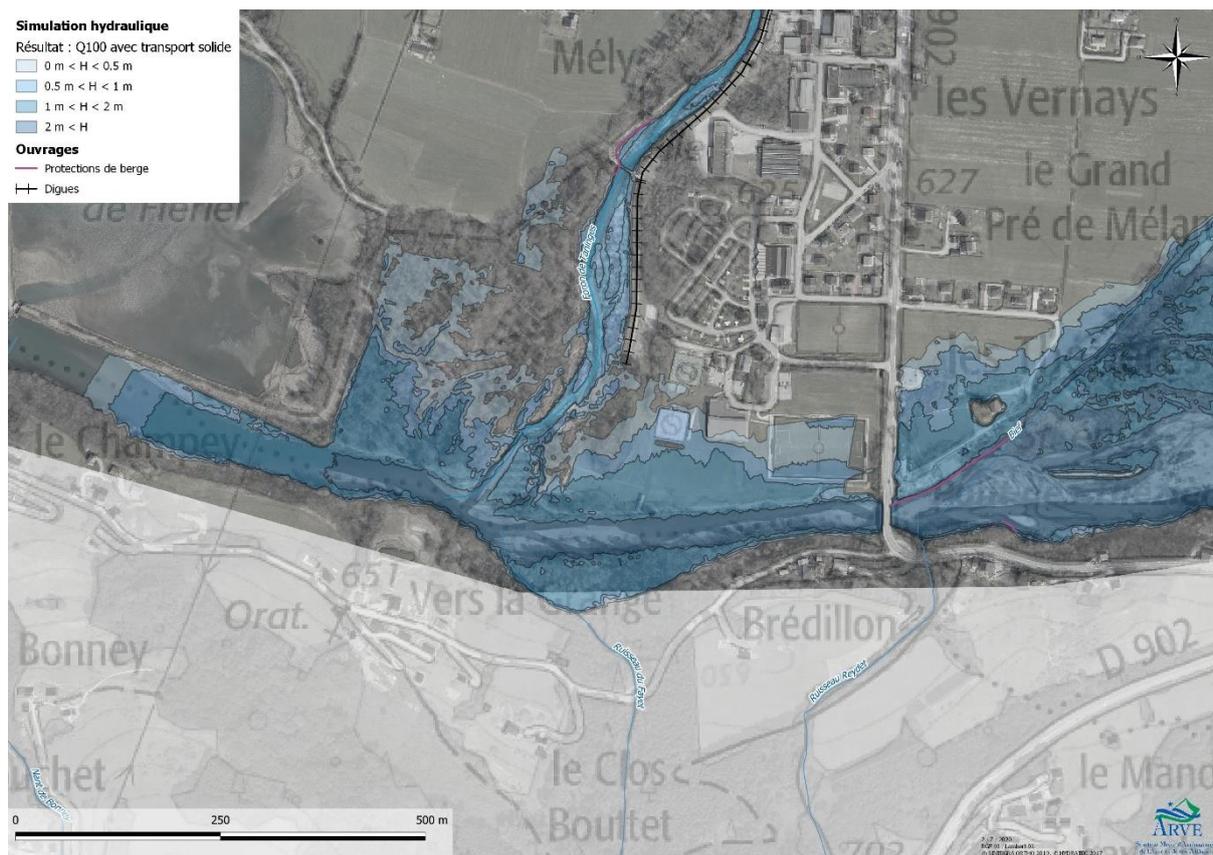


Figure 19 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Pont des Thézières => Amont queue de retenue

Il est également important que les eaux du Foron de Taninges puissent s'écouler correctement vers le Giffre, dans la mesure où de nombreux enjeux sont situés en champ majeur de ce dernier.

Ce secteur présente un profil en exhaussement depuis 2000. Il est préconisé un maintien du profil de référence, afin de ne pas surexposer les enjeux aux crues et permettre un écoulement facilité des eaux du Foron de Taninges vers le Giffre.

Tronçon : Pont des Thézières => Amont queue de retenue
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence </div> <div style="width: 65%;"> </div> </div>
<p>Enjeux</p>
<p><u>Naturels :</u> Tronçon présentant un profil en exhaussement depuis 2000</p> <p><u>Anthropiques :</u> Installations du gymnase des Taninges Stade de football Habitations situées en champ majeur du Foron de Taninges</p>
<p>Modalités de gestion des matériaux solides préconisée</p>
<p>Un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) est préconisé sur ce secteur.</p> <p>Il s'agit particulièrement de maintenir un écoulement correct du Foron de Taninges vers le Giffre et du Giffre au niveau de la confluence. Une intervention ponctuelle de curage est justifiée sur ce tronçon pour éviter les débordements du Foron de Taninges ou du Giffre vers les enjeux de la plaine de Taninges.</p>

Tableau 31 : Fiche action matériaux solides : Pont des Thézières => Amont queue de retenue

2.1.6.8 Secteur : entre les gorges des Tines et les gorges de Mieussy : Principaux affluents

2.1.6.8.1 Le torrent du Clévieux

Le torrent du Clévieux est un affluent en rive droite du Giffre sur la commune de Samoëns. Il draine un bassin versant d'environ 30 km², composé dans sa partie haute de terrains à schistes du Lias et de flysh, constituant des stocks de matériaux facilement mobilisables.

Le Clévieux a fait l'objet de nombreux aménagements communaux et du RTM. Ces aménagements sont principalement des barrages de sédimentation et une plage de dépôt, ces travaux ayant été réalisés entre 1907 et 1988. Un curage de ces barrages est régulièrement pratiqué, le dernier a été réalisé en 2000.

A noter que lors de l'hiver 2020, un des barrages de la série domaniale s'est effondré. Le RTM étudie actuellement la nécessité de réfection de cet ouvrage.

Entre 1750 et 1800 puis entre 1906 et 1924, les digues maçonnées, canalisant le Clévieux dans sa traversée du bourg jusqu'au confluent avec le Giffre, ont été édifiées. Suite à ces aménagements, il n'y a plus eu de problèmes de débordements. Néanmoins il est à noter que Samoëns chef-lieu se situe sur le cône de déjections du Clévieux et a donc été le siège d'évènements torrentiels débordants avant ces aménagements.

Le SM3A porte un projet d'envergure visant à reprendre les digues du Clévieux dans la traversée de Samoëns afin d'assurer un niveau de sécurité des enjeux pour un évènement type Q100.

Dans l'attente de la mise en œuvre des travaux, les enjeux de gestion concernant le torrent du Clévieux visent à sécuriser les enjeux bâtis dans la traversée de Samoëns. Il s'agit de :

- Gérer les arrivées de matériaux au niveau de la plage de dépôt des Fontaines ;
- Gérer le profil en long du lit dans la traversée de la zone urbanisée de Samoëns.



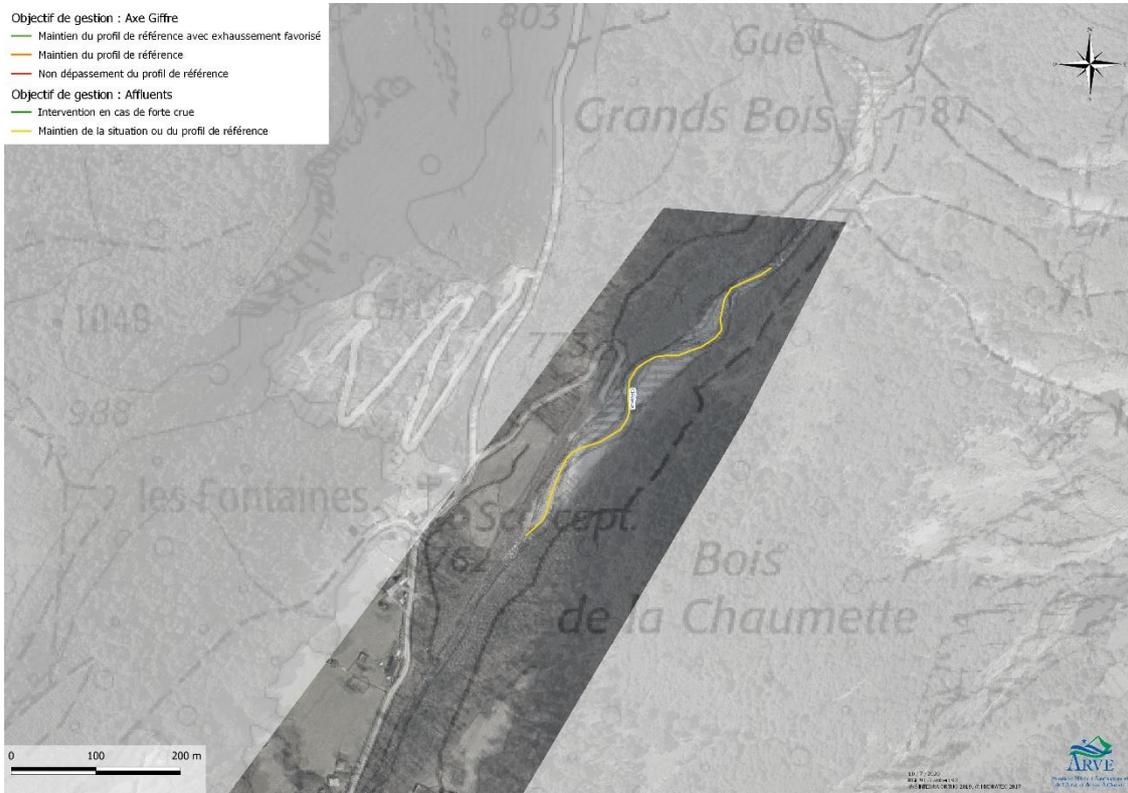
Figure 20 : Vue de la plage de dépôt des Fontaines

Torrent du Clévieux : Plage de dépôt des Fontaines & Traversée de Samoëns

Tronçons concernés

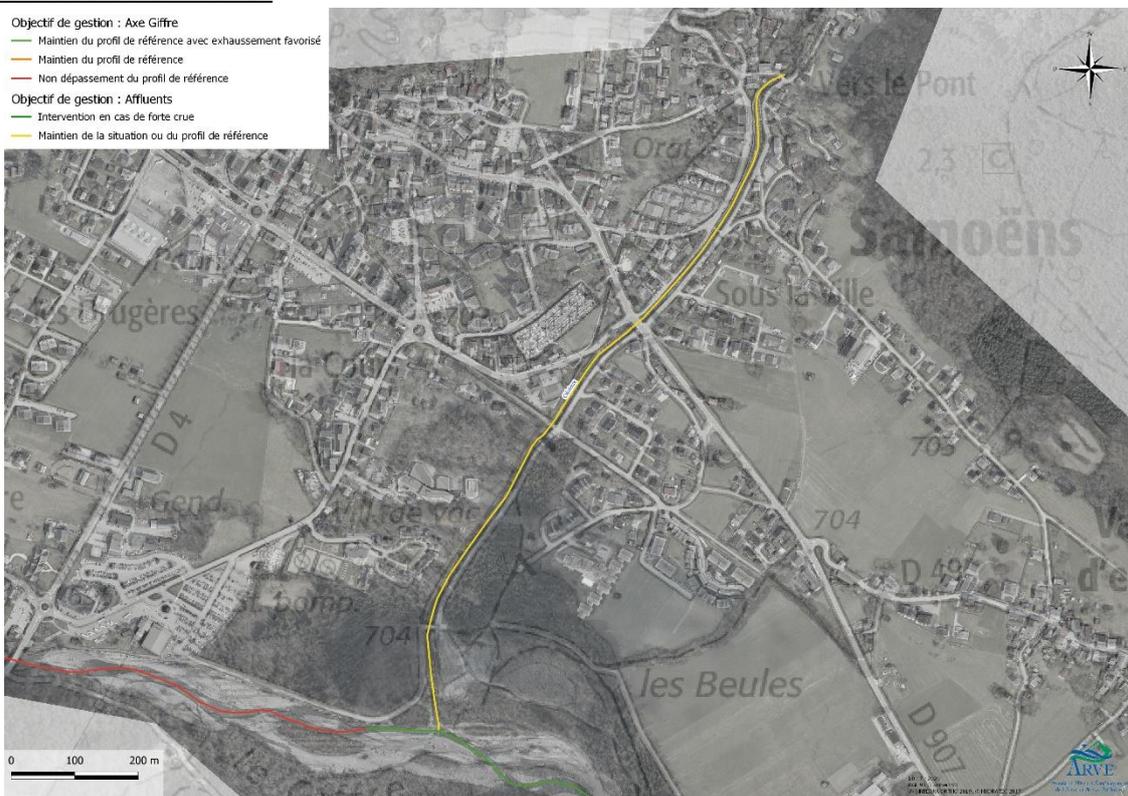
Plage de dépôt des Fontaines

- Objectif de gestion : Axe Giffre
 - Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé
 - Maintien du profil de référence
 - Non dépassement du profil de référence
- Objectif de gestion : Affluents
 - Intervention en cas de forte crue
 - Maintien de la situation ou du profil de référence



Traversée de Samoëns :

- Objectif de gestion : Axe Giffre
 - Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé
 - Maintien du profil de référence
 - Non dépassement du profil de référence
- Objectif de gestion : Affluents
 - Intervention en cas de forte crue
 - Maintien de la situation ou du profil de référence



Modalités de gestion des matériaux solides préconisée
<p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux dans la traversée de Samoëns.</p> <p><u>Plage de dépôt des Fontaines</u> : Une zone de dépôt des matériaux a été aménagée à l'extrême amont du cône de déjection du torrent du Clévieux. Le profil de référence de cette plage est à maintenir pour éviter les arrivées massives de matériaux dans la section du torrent traversant la plaine bâtie de Samoëns.</p> <p><u>Traversée de Samoëns</u> : Dans la traversée de Samoëns, le torrent du Clévieux est endigué. Le Sm3A porte actuellement un projet de reprise de ces digues, afin de sécuriser les enjeux pour une crue type Q100. En attendant la mise en œuvre des travaux, il s'agit de maintenir un profil de référence du lit permettant s'assurer une sécurité minimum des enjeux.</p>
Situation de référence
<p><u>Plage de dépôt des Fontaines</u> : Déclenchement d'un curage en cas de dépassement du profil de référence correspondant au levé terrestre de 2012. Un repère visuel, matérialisé par un gros bloc situé en amont de la plage de dépôt permet de se rendre compte de l'état de remplissage de la plage de dépôt.</p> <p><u>Traversée de Samoëns</u> : Déclenchement d'un curage en cas de dépassement du profil de référence correspondant au levé LIDAR de 2019</p>
Éléments particuliers à considérer
<p>La plage de dépôt des Fontaines se situe à cheval sur les périmètres immédiat, rapproché et éloigné du captage d'eau potable des Fontaines. Il convient de se rapprocher des services de l'ARS avant toute intervention.</p>

Tableau 32 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Clévieux

2.1.6.8.2 **Le torrent du Bérrouze**

Le torrent du Bérrouze est un affluent en rive droite du Giffre sur la commune de Samoëns. Il draine un bassin versant d'environ 3.8 km².

Le ruisseau du Lachat, affluent rive gauche du Bérrouze coule sur les débris morainiques et charrie beaucoup de matériaux. Il existe un phénomène de fort ravinement sur l'amont du ruisseau du Lachat qui est à l'origine du glissement des Chosalets, depuis conforté par un ouvrage bois réalisé par les forestiers du secteur.

Sur l'ensemble du cours d'eau, le RTM déplore la présence de nombreux remblais sauvages et déchets divers qui ont été mis en cause dans les inondations de 1994. Il faut noter que sur sa partie à l'aval de la route départementale 907, le ruisseau du Bérrouze est au-dessus du niveau du terrain naturel.

Une plage de dépôt avec protections de berges en aval a été réalisée entre 1995 et 1996.

Depuis son entrée dans le hameau du Bérrouze, le cours d'eau est complètement canalisé avec des secteurs récemment construits et des secteurs présentant des traces avancées d'usure. Les passerelles menant aux habitations sont parfois en mauvais état avec des armatures métalliques souvent affleurantes.

Au niveau de la route départementale, le cours d'eau emprunte un nouvel ouvrage du conseil général, l'ancien ouvrage a été bouché mais il reste visible en aval. En aval de la route départementale, le ruisseau est surélevé par rapport au terrain naturel en rive gauche et son cours suit une direction non naturelle ; il est totalement canalisé.

Pour ce qui est des enjeux, dans le hameau de Bérrouze, les habitations sont en limite de haut de berge et sont souvent à moins de 2 mètres du lit mineur. De nombreux ouvrages sont traversés et leur gabarit semble faible. En aval de la route départementale, le fond du cours d'eau est au-dessus des premières habitations en rive gauche. Plus en aval, il y a moins d'enjeux.

Les enjeux de gestion concernant le torrent du Bérrouze visent à sécuriser les enjeux bâtis dans la traversée de Samoëns. Il s'agit de :

- Gérer les arrivées de matériaux au niveau de la plage de dépôt ;
- Gérer le profil en long du lit dans la traversée de la zone urbanisée de Samoëns.

Torrent du Bérrouze : Plage de dépôt & Traversée de Samoëns	
Tronçons concernés	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux dans la traversée de Samoëns.</p> <p><u>Plage de dépôt</u> : Maintien de la capacité de la plage de dépôt</p> <p><u>Traversée de Samoëns</u> : Dans la traversée de Samoëns, le torrent du Bérrouze est fortement canalisé dans la traversée de la zone bâtie située en amont de la RD907. Sur ce secteur sensible, le profil de référence du lit du torrent est à maintenir de manière à réduire au maximum la sensibilité des enjeux.</p>	
Situation de référence	
<p><u>Plage de dépôt</u> : Déclenchement d'un curage en cas de dépassement de la situation de référence qui correspond à un état de remplissage de la plage au niveau de la deuxième ou troisième poutre métallique horizontale.</p> <p><u>Traversée de Samoëns</u> : Déclenchement d'un curage en cas de dépassement du profil de référence correspondant au levé terrestre de 2014</p>	
Eléments particuliers à considérer	
-	

Tableau 33 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Bérrouze

2.1.6.8.3 *Le torrent du Verney*

Le torrent du Verney draine un bassin versant d'environ 11 km² situé à cheval sur les communes de Morillon et de Samoëns. C'est un affluent rive gauche du Giffre.

Sur la partie amont de son bassin versant, plusieurs affluents collectent les eaux des hauts reliefs et sinuent dans des vallons très escarpés. Il s'agit notamment du ruisseau de la Cuttaz et du Nant Taffon. La confluence entre le cours principal du torrent du Verney et le ruisseau de la Cuttaz, ce dernier collectant l'ensemble des autres affluents, se situe très à l'aval du bassin versant, environ 200 m en amont du pont de la D255.

Il faut noter que de nombreux glissements de terrain sont recensés sur ce bassin versant en raison de la nature du sous-sol sur ce secteur, constitué de schistes gréseux très friables.

De nombreuses crues ont marqué l'histoire de ce torrent, avec des épisodes très importants entre 1930 et 1950, aggravés selon les archives, par un glissement de terrain en 1937 qui entraîna 100 000 m³ de matériaux dans le lit du torrent et rehaussa son profil en long.

Des débordements importants du torrent sont également recensés en 1992 et 1994.

En avril 2016, un important glissement de terrain en rive droite du torrent en amont du hameau « le Mas devant » a conduit à une forte accumulation de matériaux dans le lit, qui sont repris à chaque nouvelle crue.

Encore récemment, les épisodes pluvieux du mois de janvier 2018 ont rappelé le caractère imprévisible de ce torrent. Une crue a mobilisé plusieurs centaines de mètres cubes de matériaux ayant comblé le lit mineur du torrent en aval de la confluence avec le ruisseau de la Cuttaz sur plusieurs centaines de mètres. Des débordements ont eu lieu en rive droite au niveau du hameau de l'Ételley.

Plusieurs ponts présentent un risque d'obstruction sur le cône de déjection : un premier pont communal en amont de la confluence avec la Cuttaz, ceux de la RD255 puis de la RD4, et enfin une passerelle située à proximité de la confluence avec le Giffre.

Les principaux risques de dommages pour les biens et les personnes concernent un linéaire d'environ 700 m, entre l'amont du cône de déjection et la confluence avec le Nant Taffond. Des quartiers d'habitations se sont en effet progressivement développés à proximité de l'axe du torrent dans ce secteur.

On notera également que plusieurs ouvrages (digues, plages de dépôts, protections de berge, ponts, etc.) existent sur le torrent et ses affluents. On citera notamment les plages de dépôts du ruisseau de la Cuttaz aux Esserts ou encore les protections de berge et digues existantes en gabions en amont du pont de la D255.

Le SM3A porte actuellement une étude visant à aménager des ouvrages de rétention des matériaux solides sur le cône de déjection du torrent. Les modalités de gestion présentées ci-dessous seront à remettre à jour en fonction des suites données à cette étude

Les enjeux de gestion concernant le torrent du Verney visent à sécuriser les enjeux bâtis dans la traversée de Samoëns et Morillon :

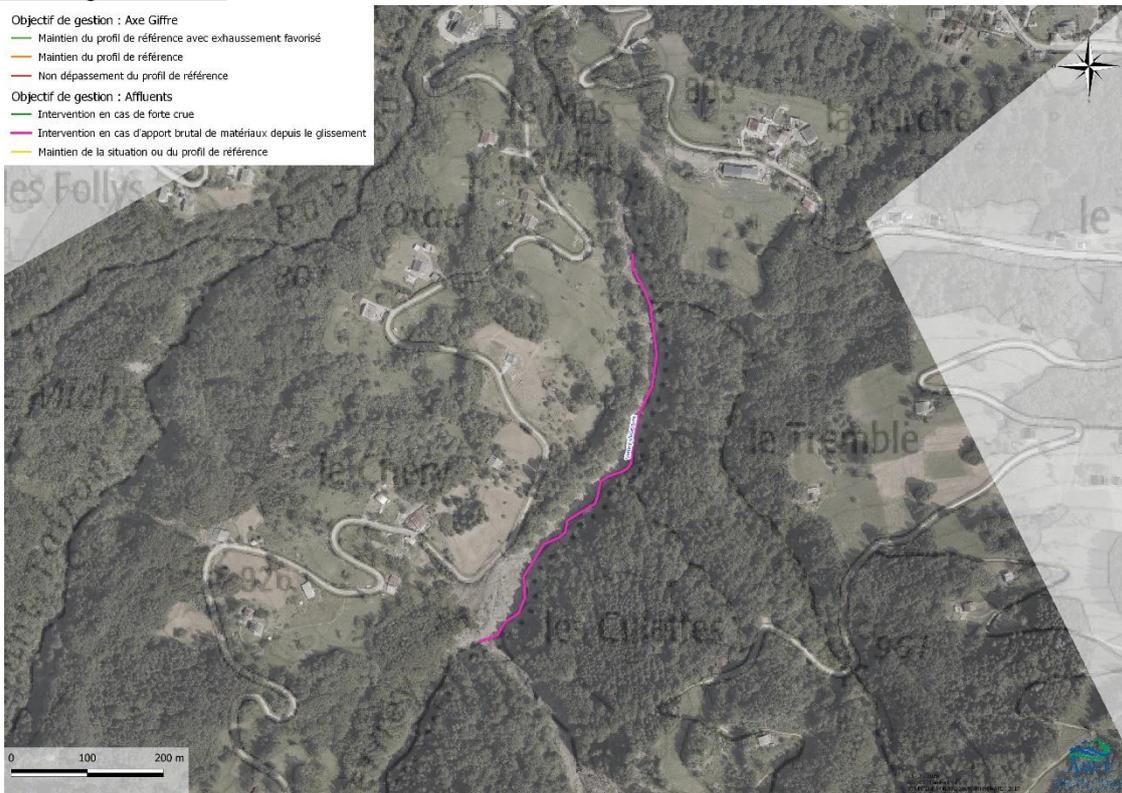
- Gestion des apports de matériaux au niveau de la zone de glissement ;
- Gestion du profil du lit mineur dans la traversée de la zone bâtie.

Torrent du Verney : Plage de dépôt & Traversée de Samoëns

Tronçons concernés

Zone de glissement :

- Objectif de gestion : Axe Giffre
- Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé
 - Maintien du profil de référence
 - Non dépassement du profil de référence
- Objectif de gestion : Affluents
- Intervention en cas de forte crue
 - Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement
 - Maintien de la situation ou du profil de référence



Secteur aval :

- Objectif de gestion : Axe Giffre
- Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé
 - Maintien du profil de référence
 - Non dépassement du profil de référence
- Objectif de gestion : Affluents
- Intervention en cas de forte crue
 - Maintien de la situation ou du profil de référence



<p>Modalités de gestion des matériaux solides préconisée</p> <p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux dans la traversée de Samoëns et Morillon.</p> <p><u>Zone de Glissement</u> : En 2016, un important glissement de terrain a eu lieu en rive droite du torrent du Verney. Ce glissement a contribué à un apport massif de matériaux dans le lit du torrent. Afin d'éviter que ces dépôts ne viennent obstruer le lit, y compris dans les secteurs plus à l'aval, et exposent les enjeux, il est proposé de déclencher une opération de remobilisation des matériaux en cas d'apport depuis le glissement, qui conduirait à combler le lit du torrent. En fonction des volumes et des possibilités techniques, une partie de ces matériaux pourra être évacuée.</p> <p><u>Traversée de Samoëns et Morillon</u> : Dans l'attente de la mise en œuvre des travaux, le profil en long du lit doit être maintenu afin de sécuriser les enjeux en diminuant les risques de débordement. Un maintien du profil de référence est préconisé sur ce tronçon.</p>
<p>Situation de référence</p> <p><u>Zone de Glissement</u> : Déclenchement d'une intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis la zone de glissement. Par ailleurs, la remobilisation des matériaux aura également pour but de recentrer les écoulements également afin d'éviter la déstabilisation de la route des Esserts par l'érosion du pied de talus par le torrent.</p> <p><u>Traversée de Samoëns et Morillon</u> : Déclenchement d'un curage en cas de dépassement du profil de référence correspondant au levé terrestre de 2012</p>
<p>Éléments particuliers à considérer</p> <p>Sur le secteur situé à l'aval de la RD255, une piste est présente le long du torrent en rive droite. Cette piste est constituée de matériaux de curage.</p> <p>En cas d'intervention, les matériaux extraits du lit du torrent pourront être utilisés pour rétablir cette piste, qui est régulièrement érodée en cas de crue.</p>

Tableau 34 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Verney

2.1.6.8.4 **Le torrent de la Valentine**

Le torrent de la Valentine est un affluent rive droite du Giffre, il le rejoint à une altitude de 653 mètres. Sa source se situe sur le flanc sud-ouest de l'arête menant de la Pointe d'Angolon (2090 m) à la Pointe de Chamossière (1889 m) vers 1900 mètres d'altitude. Son cours suit un axe Nord-Sud sur 6500 mètres. Sa pente moyenne est de l'ordre de 20 % jusqu'au cône de déjection où elle passe à 6 %.

Le torrent reçoit les eaux du ruisseau du Plonet à 1120 mètres d'altitude descendant des contreforts occidentaux de la pointe de la Bourgeoise. Le bassin versant est limité à l'est par la crête joignant la Pointe d'Angolon à la Pointe des Suets. A l'ouest, les sommets et les antécimes situés entre la Tête du Vuargne (1825 m) et la Pointe des Têtes (1637) viennent fermer le bassin versant. Les terrains sont constitués de deux nappes géologiques différentes : la Nappe des Gets du domaine piémontais à l'ouest et la Nappe de la Brèche du domaine pré-piémontais au nord et à l'est.

C'est de cette dernière nappe que proviennent les schistes inférieurs du Lias qui couronnent la tête du bassin versant et les cargneules du Trias dans lesquels le torrent s'est creusé. De nombreux dépôts glaciaires sont présents sur les flancs orientaux du bassin versant.

Le secteur en amont de la route départementale 907 est considéré par le RTM comme une plage de dépôt potentielle qui est curée tous les 10 à 15 ans. Le dernier curage a eu lieu en 1999. Il a été réalisé par l'entreprise Marjollet et il a été curé 7150 m³.

Le secteur en aval de la route départementale 907 est canalisé sur sa partie supérieure mais est très instable.

Le SM3A a réalisé en 2018 des travaux de reprise de la digue en rive droite, en amont direct de la route départementale 907, de manière à assurer une protection des enjeux de Verchaix et Samoëns pour une crue type Q100.

Les enjeux de gestion concernant le torrent de la Valentine visent à sécuriser les enjeux bâtis dans la traversée de Verchaix et Samoëns :

- En amont de la RD907 : Maintien du profil de référence au droit du système d'endiguement afin que ce dernier assure le rôle de protection pour lequel il a été dimensionné ;
- En aval de la RD907 : Maintien de la capacité du lit, y compris sur le secteur de confluence avec le Giffre, afin d'assurer un écoulement correct du torrent vers le Giffre et éviter les risques de débordements.

Torrent de la Valentine : Système d'endiguement & secteur aval de la RD907	
Tronçons concernés	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux dans la traversée de Verchaix et Samoëns.</p> <p><u>Zone amont de la RD907 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Maintien de la capacité du lit en amont du système d'endiguement • Maintien du profil de référence du lit au droit du système d'endiguement afin que ce dernier assure le rôle de protection pour lequel il a été dimensionné <p><u>Zone aval de la RD907 :</u> Maintien de la capacité du lit, y compris sur le secteur de confluence avec le Giffre, afin d'assurer un écoulement correct du torrent vers le Giffre et éviter les risques de débordements.</p>	
Situation de référence	
<p><u>Zone amont de la RD907 :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Secteur amont : Déclenchement d'un curage en cas de remplissage du lit qui conduirait à empêcher un écoulement correct du torrent (éviter les risques de débordements vers les enjeux) • Secteur endigué : Déclenchement d'un curage en cas de dépassement du profil de référence (profils en travers issus de plan de recollement) correspondant au plan de recollement des travaux de reprise du système d'endiguement <p><u>Zone aval de la RD907 :</u> Déclenchement d'un curage en cas de remplissage du lit qui conduirait à empêcher un écoulement correct du torrent vers le Giffre</p>	
Eléments particuliers à considérer	
-	

Tableau 35 : Fiche action matériaux solides : Torrent de la Valentine

2.1.6.8.5 **Le Grand Nant**

Le Grand Nant ou torrent de Graverruaz, est un affluent en rive droite du Giffre situé en limite des communes de Taninges et de Verchaix. Il draine un petit bassin versant, estimé à environ 1.6 km².

Il présente une capacité de transport solide en crue non négligeable. En janvier 2018, ce torrent a été le siège d'une lave torrentielle de grande ampleur. Les volumes transportés lors de la lave ont pu être estimés au moment de la survenue de l'évènement (environ 1500 m³).

A l'instar des autres torrents du bassin, le Grand Nant a été remanié sur son cône de déjection et ce dernier présente plusieurs habitations sensibles aux crues du torrent de par leur localisation. Plusieurs de ces habitations ont été touchées lors de la crue de Janvier 2018.

Egalement, lors de la crue de janvier 2018, le pont de la RD907 avait été obstrué et la voirie était complètement coupée.

Le radier du pont de la RD907 constitue un point de repère visuel intéressant pour estimer l'état de remplissage du lit du torrent par les sédiments.

Les enjeux de gestion concernant le Grand Nant visent à sécuriser les enjeux bâtis dans la traversée de Verchaix.

Grand Nant : Secteur aval de la cascade	
Tronçons concernés	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux dans la traversée de Verchaix.</p> <p>Maintien d'un profil du lit permettant de réduire les risques de débordements vers les enjeux de Verchaix.</p>	
Situation de référence	
<p>Déclenchement d'un curage en cas de rehausse du lit qui conduirait à exposer les enjeux bâtis, situés à proximité directe du torrent.</p>	
Éléments particuliers à considérer	
<p>-</p>	

Tableau 36 : Fiche action matériaux solides : Grand Nant

2.1.6.8.6 **Le Foron de Tanninges**

Affluent rive droite du Giffre, il le rejoint à une altitude de 616 mètres sur la commune de Tanninges. Il prend sa source sur les contreforts Nord du Roc d'Enfer (2243 m). Son cours de 11.7 kilomètres à une orientation Nord-Sud.

Vers 1072 mètres d'altitude, le ruisseau de Boutigny descendant depuis les contreforts sud de la pointe de Chalune (2116 m) vient gonfler son cours qui se retrouve coincé entre les crêtes de Bois de Fry à l'Ouest et les crêtes de Crève-cœur à l'Est. En sortie de ces gorges, vers 930 mètres d'altitudes, il reçoit les eaux de l'Arpettaz en provenance du vallon des Gets. En aval, le Foron continue son cours dans une combe profonde dans laquelle dévalent en rive droite les torrents des contreforts sud-est de la cuvette de Praz de Lys et rejoint son cône de déjection dans la plaine du Giffre.

Sa pente diminue régulièrement d'amont en aval pour atteindre une pente de 2 à 3 % au niveau de sa confluence avec le Giffre caractéristique de son caractère torrentiel global.

Dans la traversée de Tanninges, le Foron a été complètement canalisé. La section de son lit mineur est contrainte par des murs maçonnés depuis son arrivée dans Tanninges jusqu'au pont des Glières. A l'aval du pont, son cours a également été chenalisé à l'aide de protections de berge en enrochement.

Le champ majeur du Foron est complètement urbanisé dans la traversée de Tanninges. Les enjeux, bâtis et infrastructures, sont situés à proximité directe du cours d'eau.

Le SM3A a réalisé d'importants travaux de restauration de la continuité piscicole sur le Foron, dans la traversée de Tanninges. Par ailleurs, des travaux de reprise des protections de berge situées à l'aval du pont des Glières ont été réalisés.

La connaissance actuelle du secteur en termes de risque démontre :

- Que les accumulations de matériaux sous le pont des Glières et à son aval sont fréquentes et génèrent des risques importants de débordements vers les enjeux ;
- Que le profil du lit mineur doit être contrôlé sur l'aval du cône de déjection afin de limiter les risques de débordements vers les enjeux.

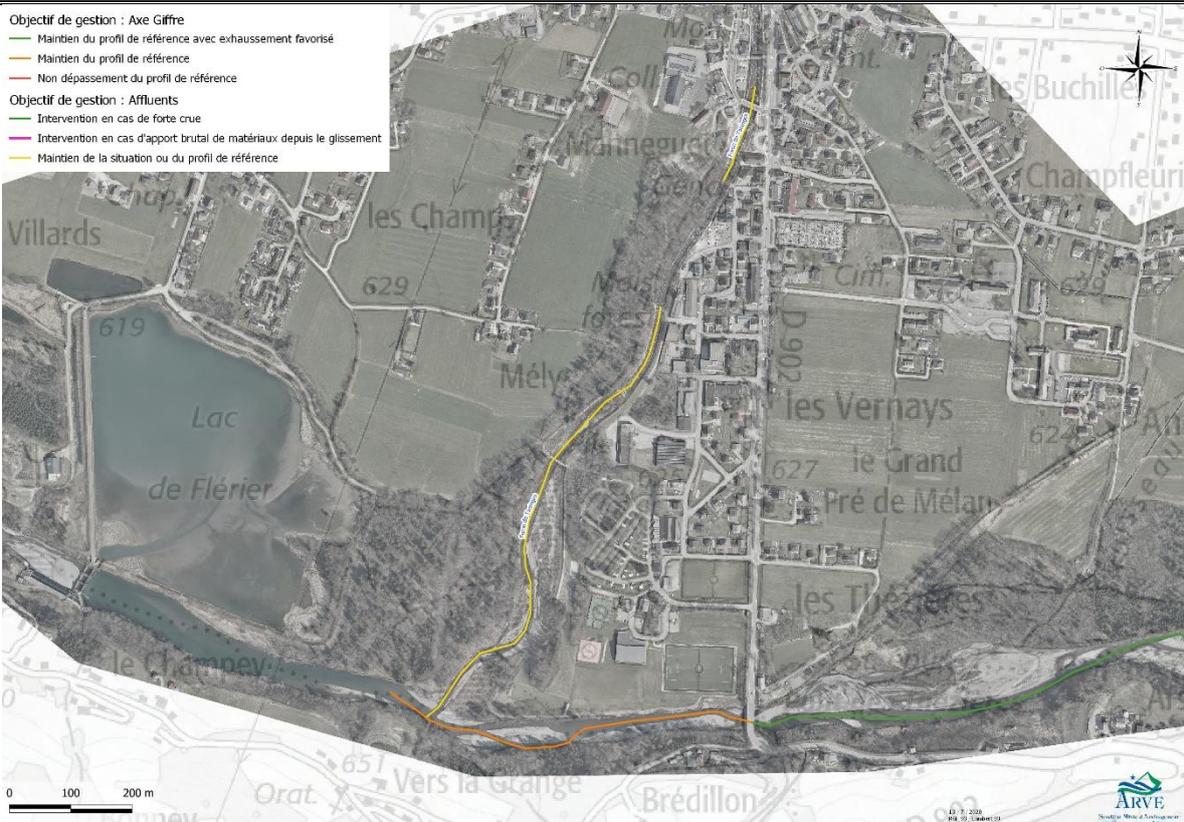
Foron de Taninges : Traversée de Taninges	
Tronçons concernés	
<p>Objectif de gestion : Axe Giffre</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence avec exhaussement favorisé — Maintien du profil de référence — Non dépassement du profil de référence <p>Objectif de gestion : Affluents</p> <ul style="list-style-type: none"> — Intervention en cas de forte crue — Intervention en cas d'apport brutal de matériaux depuis le glissement — Maintien de la situation ou du profil de référence 	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>L'enjeu est de réduire les risques de débordements du torrent vers les enjeux dans la traversée de Taninges.</p> <p><u>En amont direct et sous le pont des Glières</u> : Maintien du profil de référence en portant une attention particulière au profil du lit sous le pont, qui peut représenter un lieu de débordement favorisé du torrent en cas d'obstruction de l'ouvrage par des matériaux</p> <p><u>Secteur aval</u> : Maintien d'un profil du lit permettant un écoulement correct du Foron vers le Giffre et réduire les risques de débordements vers les enjeux. Pourra s'agir d'une remobilisation des matériaux plutôt qu'un curage considérant la capacité de charriage du Foron.</p>	
Situation de référence	
<p><u>En amont direct et sous le pont des Glières</u> : Déclenchement d'un curage en cas de dépassement du profil de référence correspondant au levé LIDAR de 2019. Considérant la sensibilité du passage du Foron sous le pont des Glières, déclenchement d'un curage ponctuel afin de conserver en permanence un tirant d'air de 2.50 sous le pont.</p> <p><u>Secteur aval</u> : Maintien d'un profil du lit permettant un écoulement correct du Foron vers le Giffre et réduire les risques de débordements vers les enjeux. Pour assurer cet écoulement, déclenchement d'une opération de remobilisation ou griffage des bancs de matériaux en cas de remplissage trop important du lit.</p>	
Éléments particuliers à considérer	
-	

Tableau 37 : Fiche action matériaux solides : Foron de Taninges

2.1.6.9 Secteur aval du barrage de Pressy : Axe Giffre

2.1.6.9.1 Tronçon : Barrage de Pressy => Pont du Diable

A l'aval du barrage de Pressy, le Giffre s'écoule dans une vallée assez profonde.

Les enjeux sont assez peu nombreux en champ majeur, hormis des surfaces agricoles. On note toutefois des poches d'enjeus concernées par les crues du Giffre au droit de l'étréot denté et du hameau de Sous-Chatel.

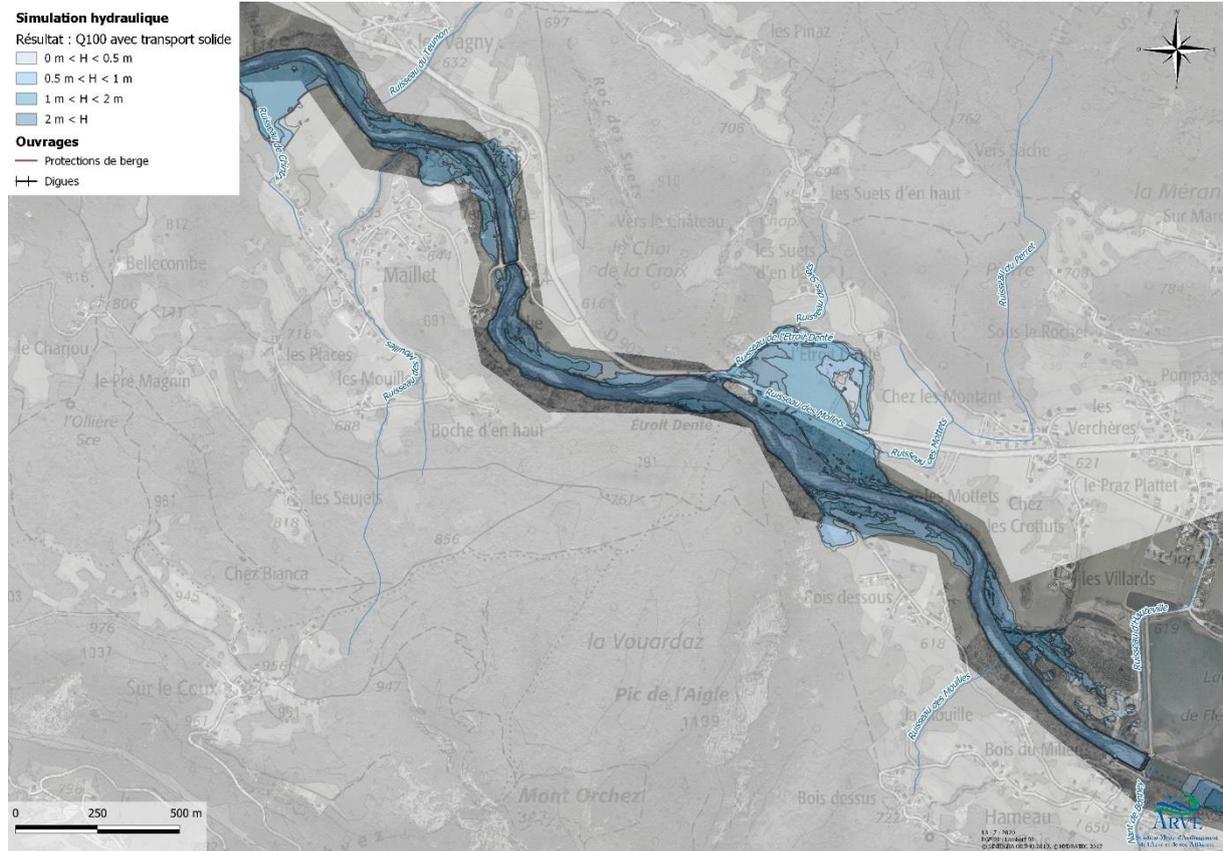


Figure 21 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Barrage de Pressy => Pont du diable (1)

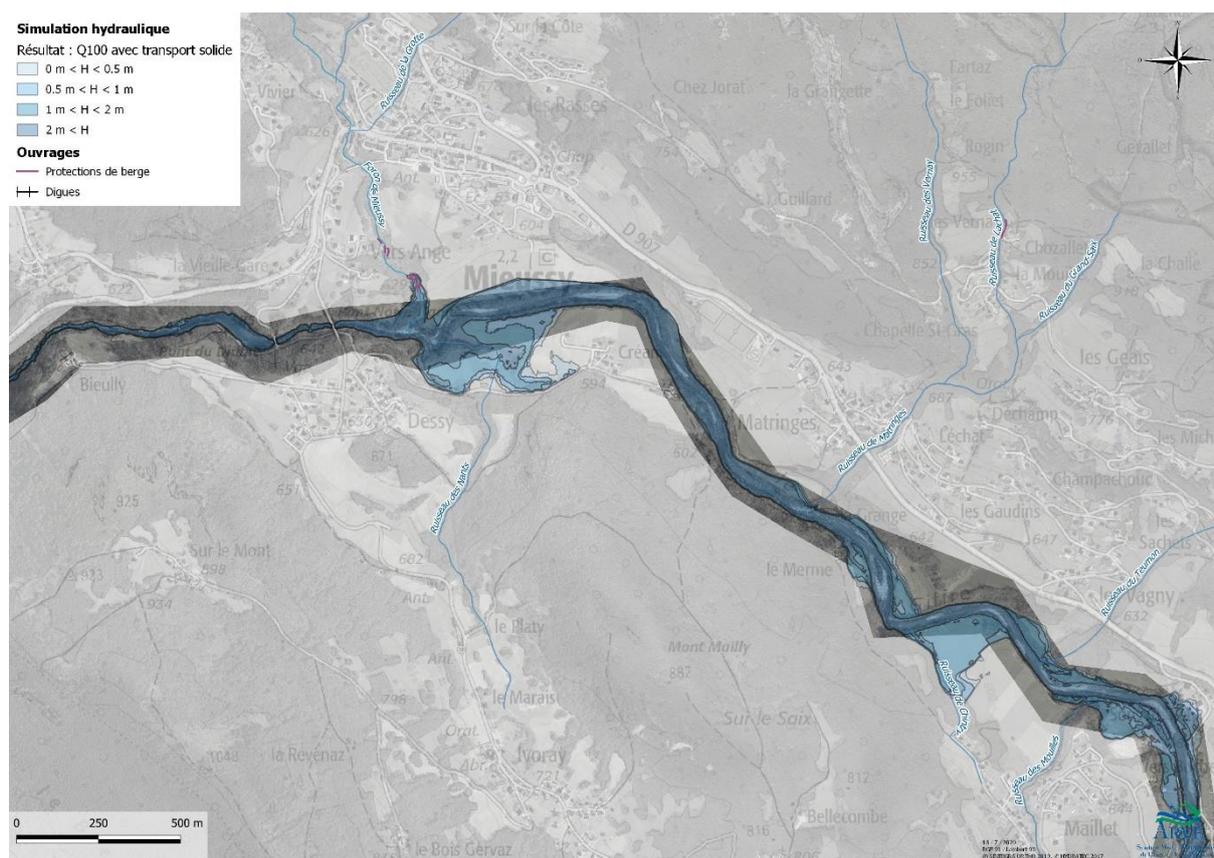


Figure 22 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Barrage de Pressy => Pont du diable (2)

Le lit mineur du Giffre est peu artificialisé sur ce secteur, hormis la présence de plusieurs ponts. Il n'est pas contraint par des digues à l'inverse de nombreux secteurs plus à l'amont, ceci étant lié à la topographie naturelle de la vallée sur ce tronçon.

L'activité est plutôt érosive sur ce secteur.

En conséquence de la faible exposition des enjeux sur ce secteur, la dynamique naturelle du transport solide doit être favorisée.

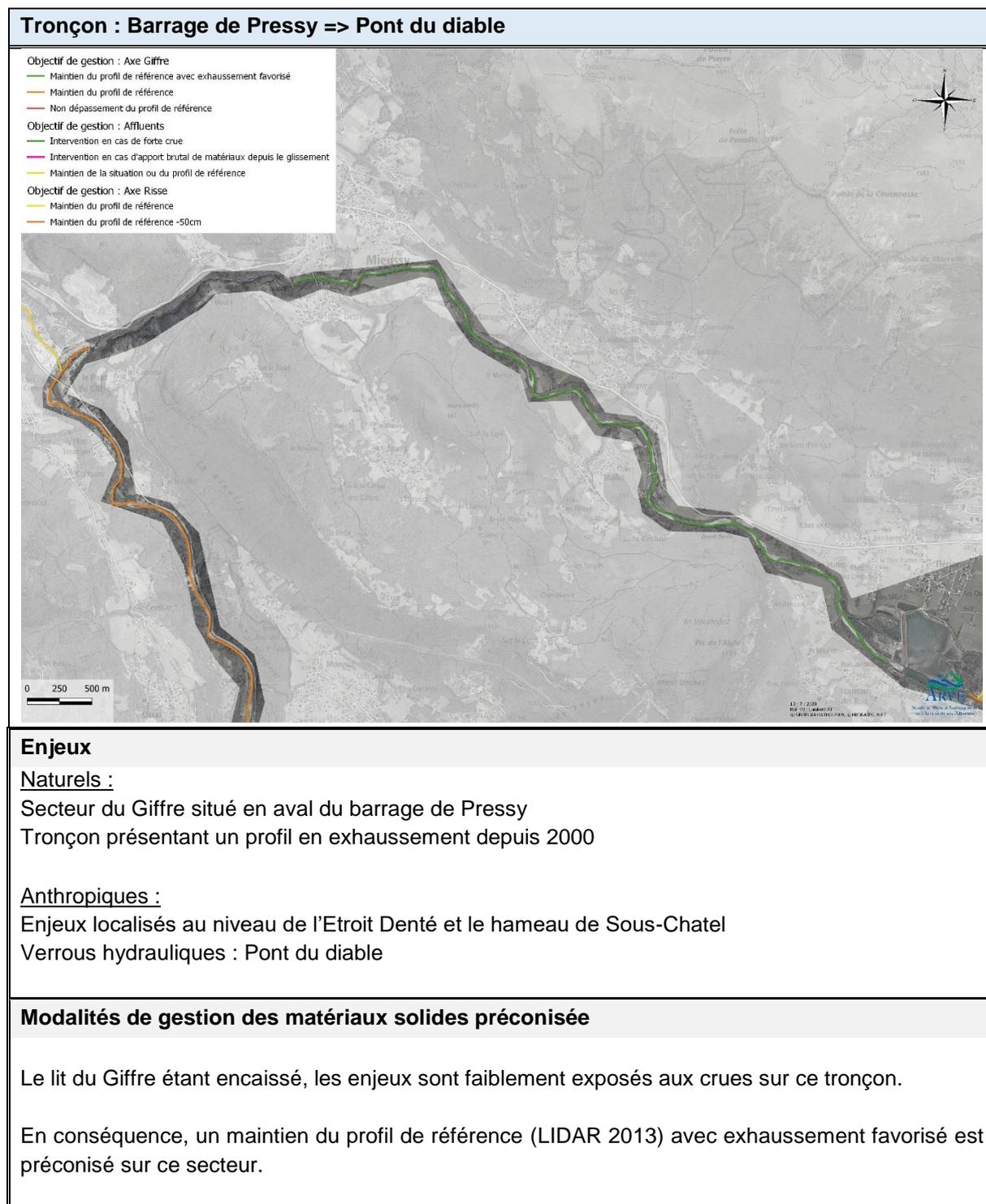


Tableau 38 : Fiche action matériaux solides : Barrage de Pressy => Pont du Diable

2.1.6.9.2 Tronçon : Gorges de Mieussy => Amont du système d'endiguement de protection de Marignier

Ce tronçon marque la confluence du Giffre avec le Risse. Le champ majeur du Giffre s'élargit à la sortie des gorges de Mieussy, donnant lieu à des espaces d'expansion des crues.

Sur tout le linéaire, le Giffre est bordé en rive gauche par la route départementale 26, qui est inondable pour une crue type Q100.

Toujours en termes d'inondabilité, plusieurs secteurs habités sont sensibles, notamment entre la confluence avec le Risse et le lieu-dit le Breuillet. Pour une crue type Q10, des débordements ont lieu en rive gauche du Giffre au lieu-dit le pont du Giffre et vers le plan Séraphin.

On note également des débordements vers la zone habitée du Breuillet en rive gauche.

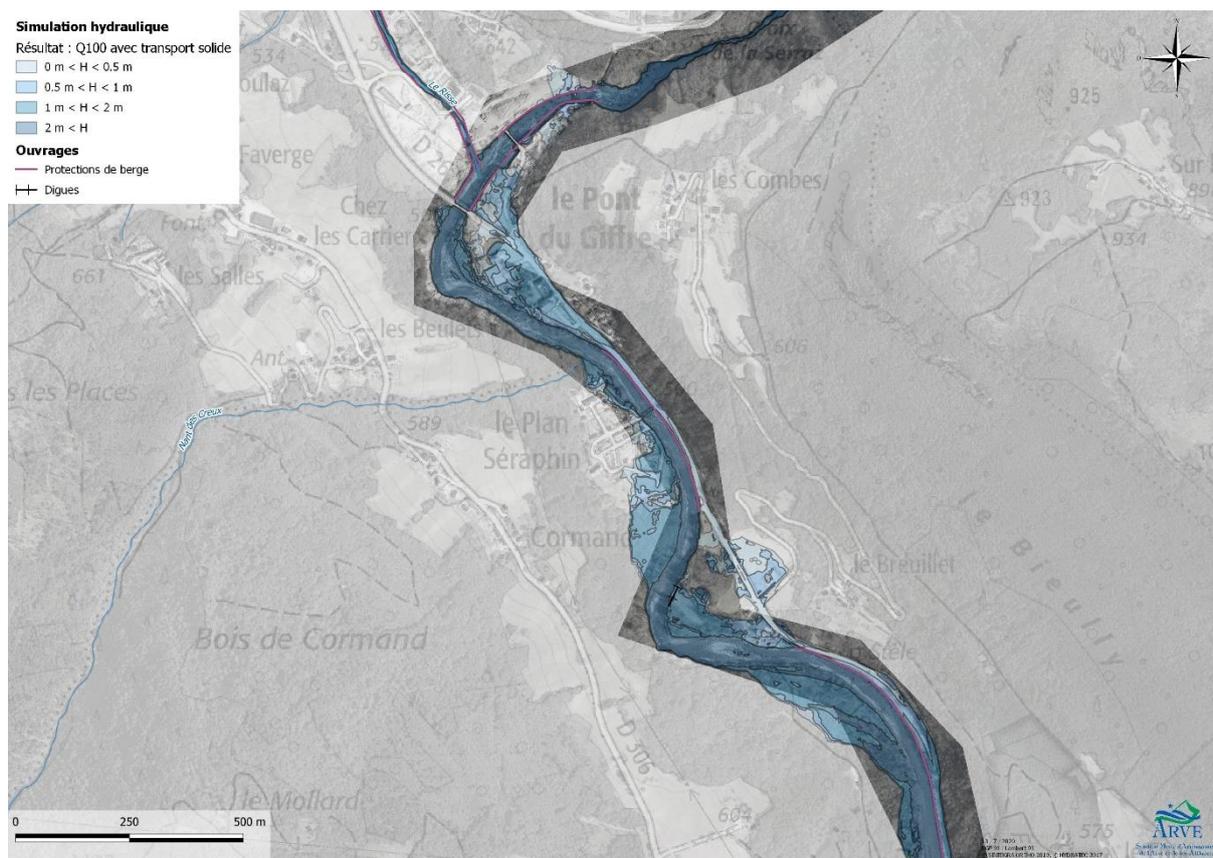
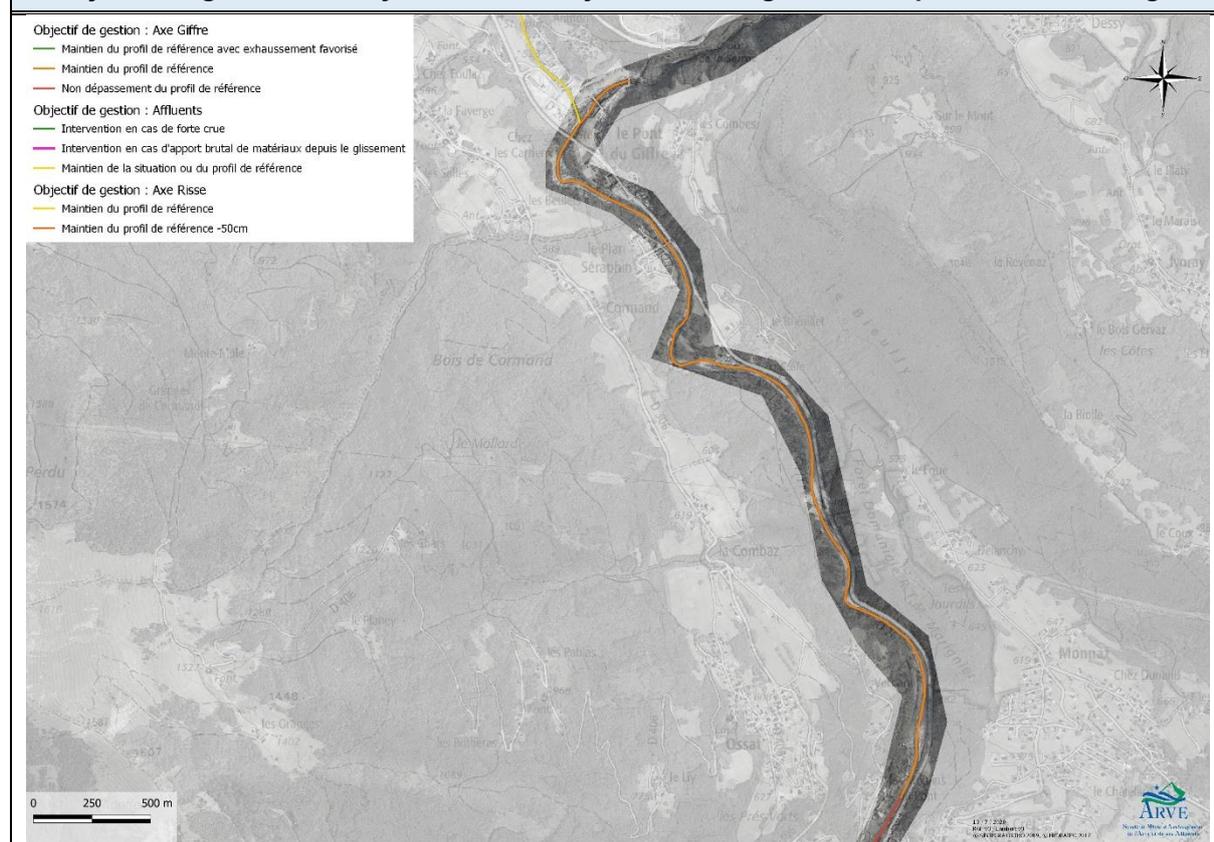


Figure 23 : Simulation hydraulique « Q100 transport solide » : Gorges de Mieussy => Amont système d'endiguement de protection de Marignier (1)

Tronçon : Gorges de Mieussy => Amont du système d'endiguement de protection de Marignier



Enjeux

Naturels :

Secteur collectant les apports du Risse
Tronçon présentant un profil stable depuis 2000

Anthropiques :

Enjeux localisés au niveau du pont du Giffre, Plan Séraphin et le Breuillet
Verrous hydrauliques : Ponts au niveau de la confluence avec le Risse, pont du plan Séraphin

Modalités de gestion des matériaux solides préconisée

Plusieurs poches d'enjeux sont sensibles aux crues sur ce secteur.

En ce sens, il est proposé un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) afin de réduire les risques de débordements vers les enjeux. Dans la mesure du possible, dans la mesure où il s'agit de poches d'enjeux localisées, on pourra admettre une tolérance vis-à-vis du dépassement du profil de référence avant déclenchement d'un curage.

Tableau 39 : Fiche action matériaux solides : Gorges de Mieussy => Amont système d'endiguement de protection de Marignier

2.1.6.9.3 Tronçon : Amont du système d'endiguement de protection de Marignier => Sougey

Ce tronçon du Giffre correspond à la traversée de la zone urbaine dense de Marignier. Les habitations ERP et bâtiments professionnels y sont implantés à proximité directe du lit mineur.

Le SM3A, entre 2017 et 2018 a conduit d'importants projets de travaux sur ce secteur.

A l'amont du pont de la SNCF, les digues en rive droite et en rive gauche ont été redimensionnées et confortées afin d'apporter un niveau de protection des enjeux pour Q100.

A l'aval du pont SNCF, une protection de berge a été réalisée afin de protéger les zones d'habitations et d'activités contre les phénomènes d'érosion.



Tableau 40 : Fiche action matériaux solides : Amont système d'endiguement de protection de Marignier => Sougey

2.1.6.9.4 Tronçon : Sougey => Confluence avec l'Arve

Il s'agit du tronçon terminal du Giffre avant sa confluence avec l'Arve.

A la sortie de la zone urbaine de Marignier, le lit mineur du Giffre n'est plus contraint par des protections de berges ou des digues. Le seul aménagement présent en lit mineur correspond au pont permettant le contournement de Marignier par la voirie départementale, construit en 2018.

En champ majeur, aucun enjeu n'est situé dans l'emprise d'une crue type Q100.

Il s'agit d'un tronçon du Giffre pour lequel il est intéressant, du point de vue de la dynamique naturelle, de maintenir une largeur maximale du lit. En termes d'évolution du profil en long, on constate une incision sur ce tronçon. Plusieurs atterrissements se sont végétalisés et le lit mineur du Giffre s'est resserré sur plusieurs secteurs.

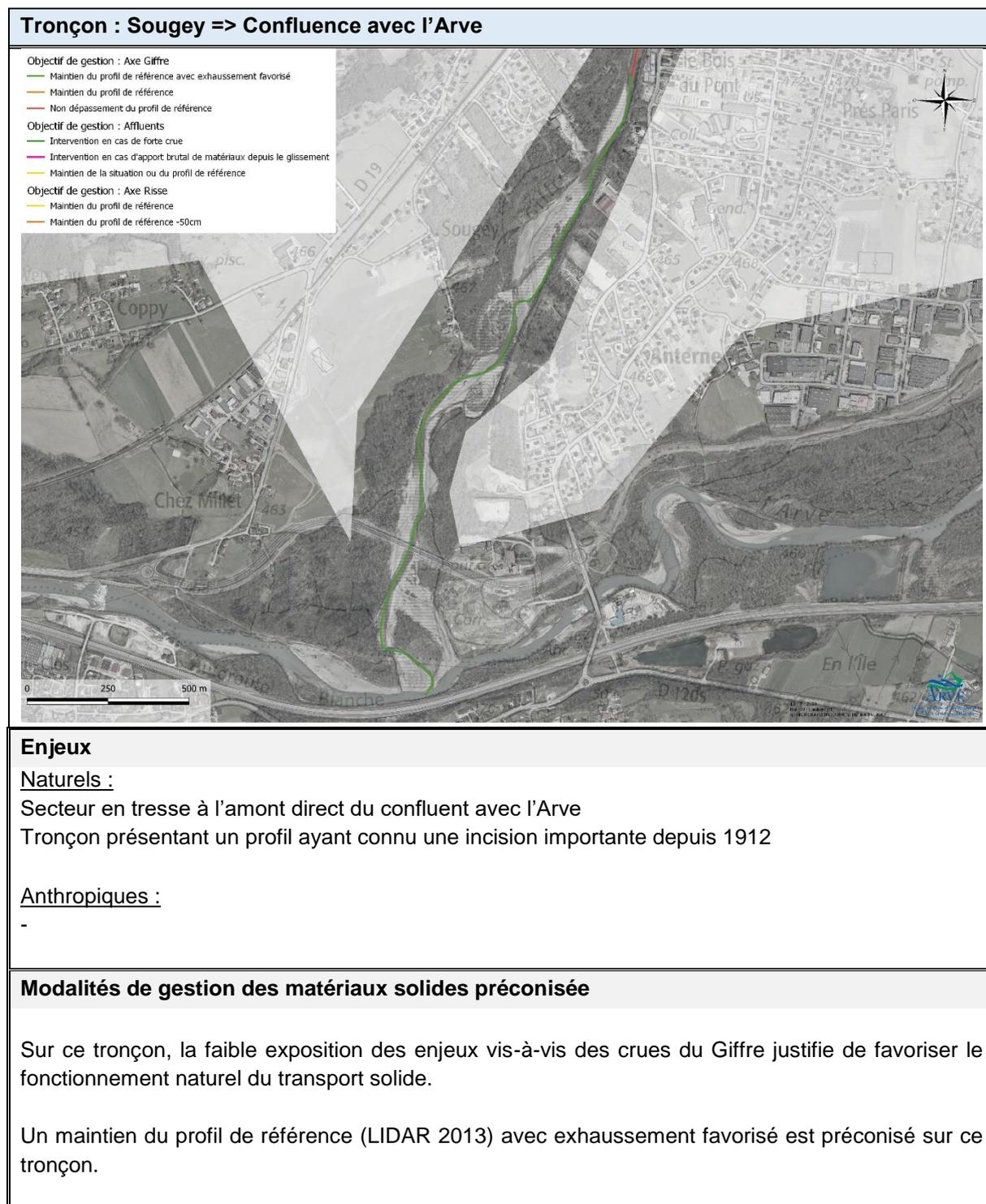


Tableau 41 : Fiche action matériaux solides : Sougey => Confluence avec l'Arve

2.1.6.10 Secteur aval des gorges de Mieussy : Principaux affluents

2.1.6.10.1 Le Risse

2.1.6.10.1.1 Généralités

Le Risse est une rivière torrentielle qui prend sa source à la montagne d'Hirmentaz vers 1600m d'altitude sur le territoire de la commune de Bellevaux. Il est le principal affluent du Giffre.

Après s'être écoulé sur près de 2 kilomètres vers le nord-est, il amorce une courbure qui le fait plonger entre le Mont Riond (1212 m) et les contreforts orientaux de la Montagne d'Hirmentaz. Son cours prend alors une orientation Nord-Sud et rejoint après de fortes pentes la plaine de Mégevette sous le Col de Jambaz. Des lors, il s'écoule sur 6 kilomètres sur la commune de Mégevette où de nombreux torrents rejoignent son cours et l'alimentent en matériaux.

Sur le haut du bassin versant jusqu'à l'aval du territoire de Mégevette, les crêtes sont formées par des calcaires et des schistes secondaires, jurassiques et crétacés. C'est par des gorges creusées au milieu des assises calcaires que la rivière quitte la commune de Mégevette pour rejoindre la vallée d'Onnion dominée par des sommets formés de schistes du flysch et dont le fond est tapissé par des dépôts d'origine glaciaire.

Dans la traversée de Mégevette, la vallée du Risse s'élargit et donne place à une vaste plaine où sont mêlées urbanisation et agriculture. Probablement en lien avec ces activités, sur ce secteur, le Risse a été chenalisé et localement endigué, à l'instar de certains de ses affluents. Il traverse ensuite une zone de gorges entre Onnion et Saint-Jeoire avant de rejoindre le Giffre, à Saint-Jeoire où son lit majeur s'élargit à nouveau juste en amont de la zone de confluence.

S'agissant du principal affluent du Giffre, la dynamique sédimentaire naturelle du Risse doit être au maximum favorisée. Cependant, à l'instar du Giffre et des autres cours d'eau du bassin, la plaine du Risse fait état d'une urbanisation relativement dense, notamment dans la plaine de Mégevette. On dénombre également en champ majeur plusieurs bâtiments agricoles et des surfaces exploitées pour l'agriculture.

L'occupation du sol et la sensibilité des habitations et activités est encore une fois confrontée à la dynamique naturelle du cours d'eau. C'est une gestion conciliant l'ensemble de ces enjeux qui est proposée.

A noter qu'une étude est en cours, sous maîtrise d'ouvrage du SM3A, ayant pour objectifs la renaturation morphologique du Risse et de ses affluents et la protection contre les inondations au niveau de la plaine de Mégevette. En fonction des conclusions de l'étude et des aménagements qui seront réalisés, le plan de gestion des matériaux solides exposés ci-dessous pourra être amendé.

2.1.6.10.1.2 Objectifs de gestion

Le tableau suivant présente les objectifs de gestion proposés pour la gestion des matériaux solides en lit mineur du Risse.

<u>Bassin versant du Risse</u>			
Cours principal du Risse			
Tronçon	Longueur en ml	Objectif de gestion	Profil de référence
Sous le col de la Jambaz => Pont de Dorjon		Maintien du profil de référence -50cm	LIDAR 2013
Pont de Dorjon => Pont des Rottes		Maintien du profil de référence	LIDAR 2013
Pont des Rottes => Sortie des gorges		Aucune intervention	
Sortie des gorges => Confluence avec le Giffre		Non dépassement du profil de référence	LIDAR 2013

Tableau 42 : Objectifs de gestion et profils de référence / Risse

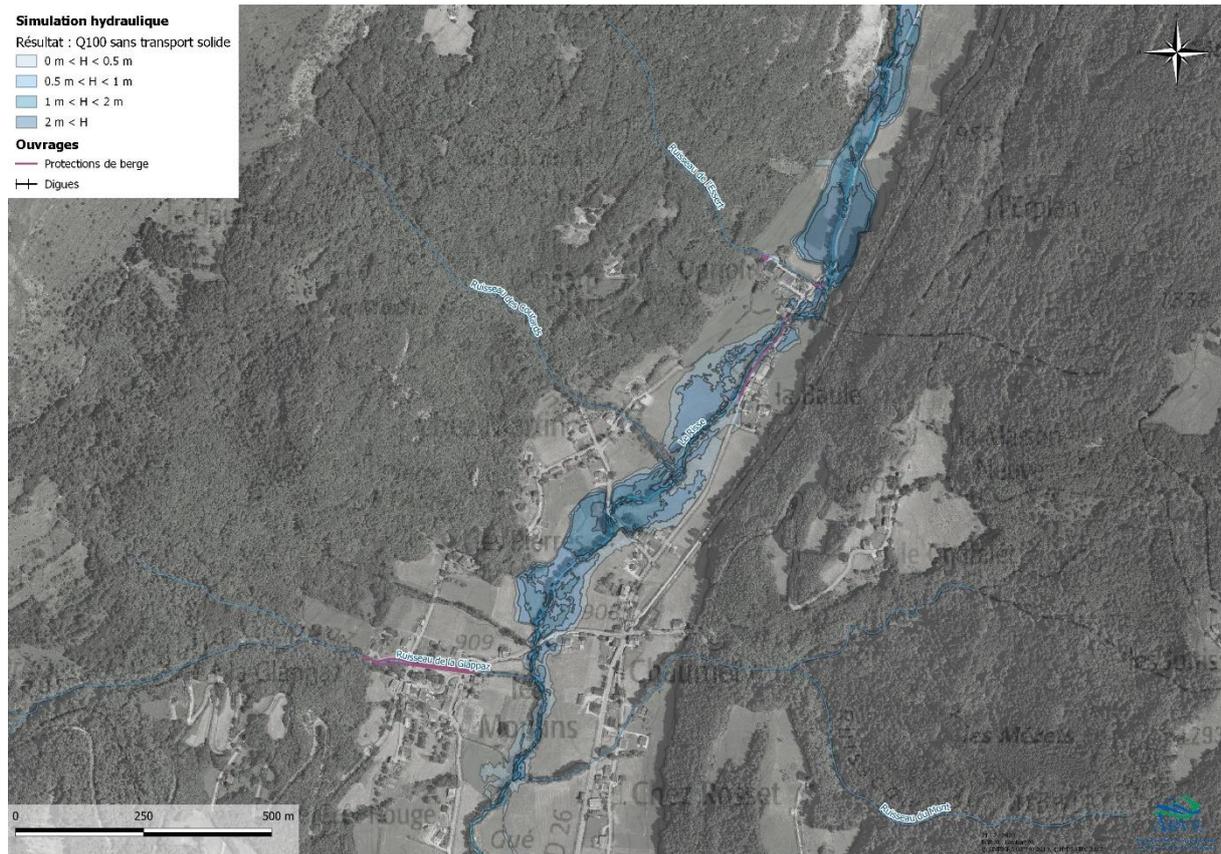
Les parties ci-dessous exposent les simulations de crue centennale réalisée sur le Risse, sans prise en compte du transport solide et détaillent les modalités de gestion du transport solide proposées.

2.1.6.10.1.3 Tronçon : Sous le col de la Jambaz => Pont de Dorjon

A à la sortie de la zone de gorges qui caractérise sa tête de bassin versant, le cours du Risse débouche dans la plaine de Mégevette au niveau de Dorjon. Sa pente d'adoucit brutalement.

Sur ce tronçon, il est canalisé au niveau de la traversée de l'ancienne route de Mégevette à Bellevaux puis un pont assure une deuxième traversée de cette même route.

Directement en rive droite à l'aval direct du tronçon busé sous la voirie, les habitations et les bâtiments agricoles de Dorjon sont situés à proximité directe du cours d'eau. Ces enjeux sont particulièrement sensibles aux crues en cas d'exhaussement du lit.



Les simulations de Q100 démontrent que les débordements ont lieu exclusivement sur les surfaces agricoles sans exhaussement du lit. Toutefois, en cas d'exhaussement du lit ou d'obstruction de la buse ou du pont de Dorjon, il est à craindre une inondation des enjeux bâti.

En ce sens, le profil en long du Risse doit être contrôlé sur ce secteur afin de protéger les enjeux de Dorjon.

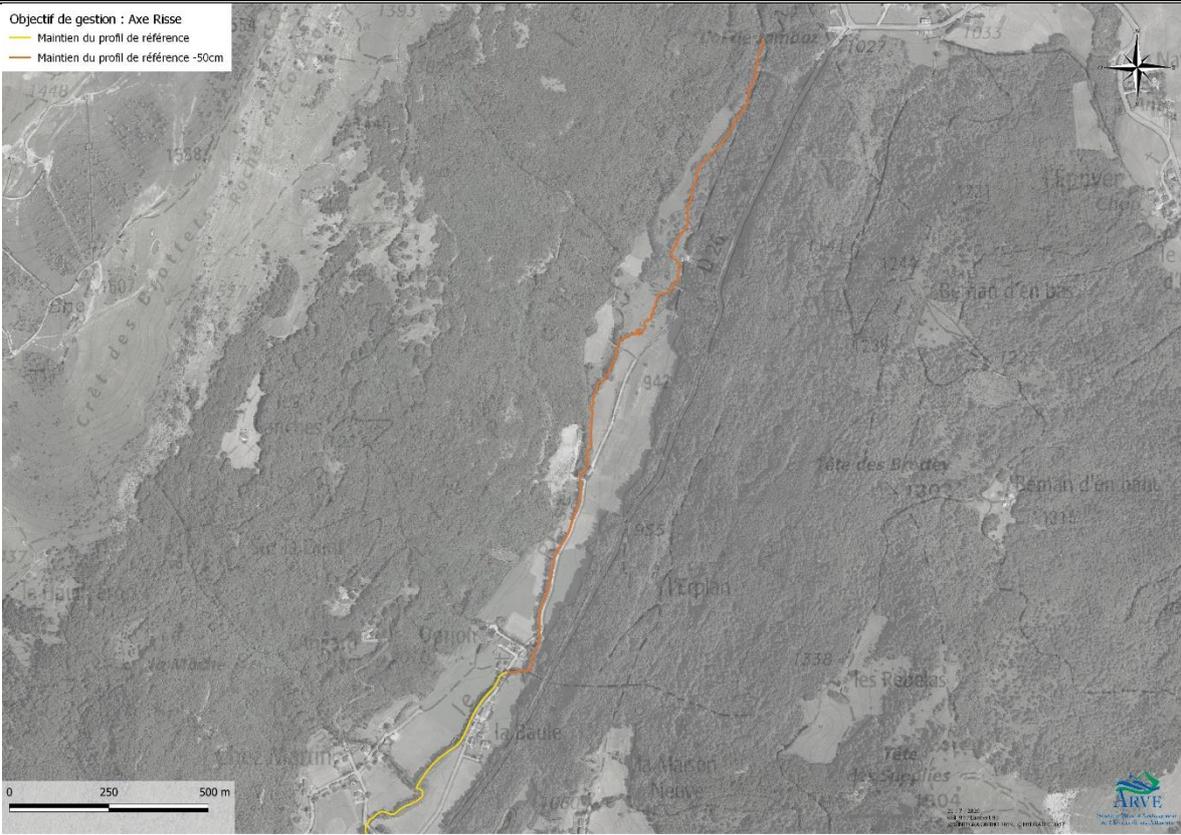
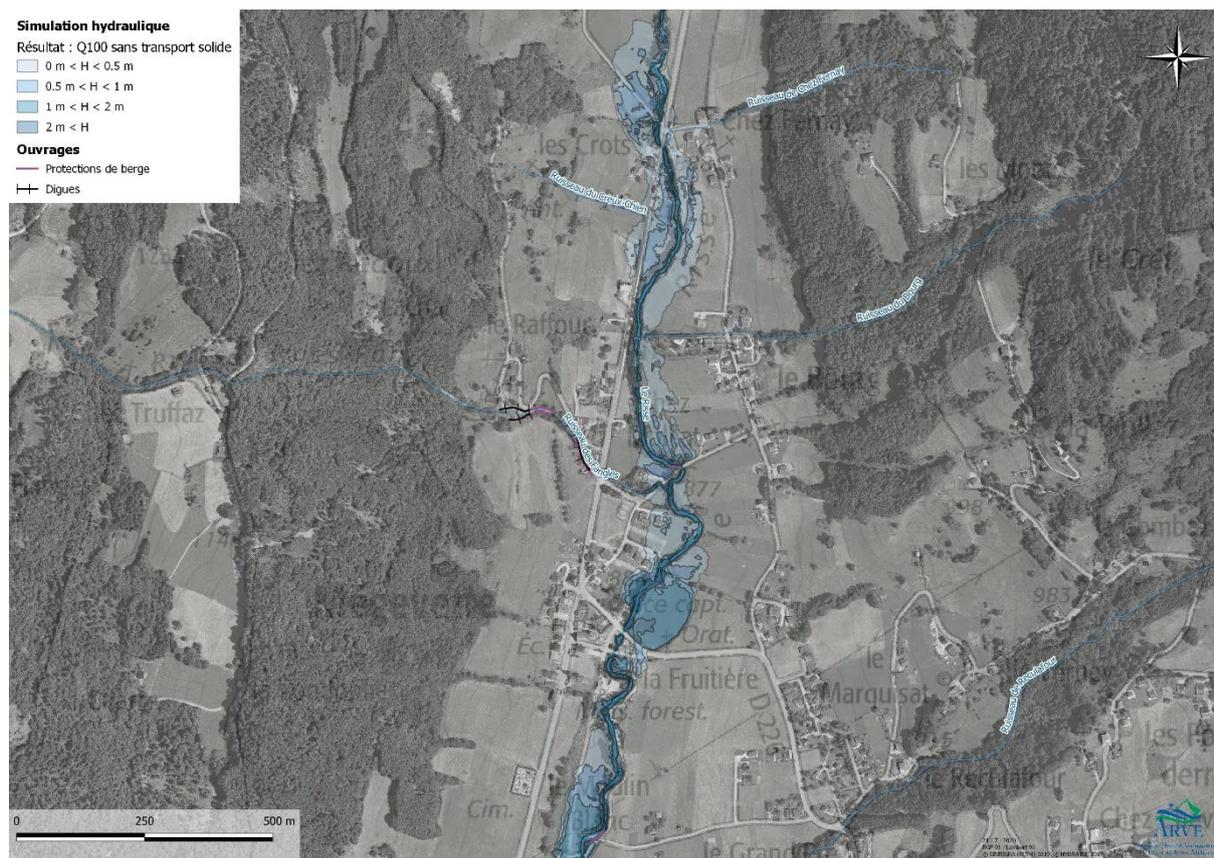
Tronçon : Sous le col de la Jambaz => Dorjon	
<p>Objectif de gestion : Axe Risse</p> <p>— Maintien du profil de référence</p> <p>— Maintien du profil de référence -50cm</p>	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Zone de replat à la sortie des gorges composant la tête de bassin versant</p> <p><u>Anthropiques :</u> Habitations et bâtiments agricoles de Dorjon Verrous hydrauliques : Buse sous la route communale, pont de Dorjon Route communale (seul accès à Dorjon)</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) – 50cm est préconisé sur ce secteur en conséquence de la sensibilité des enjeux de Dorjon vis-à-vis des crues</p>	

Tableau 43 : Fiche action matériaux solides : Sous col de la Jambaz => Dorjon



Les simulations de crue centennale démontrent que plusieurs habitations sont sensibles aux crues dans la traversée de la plaine de Mégevette entre le pont de Dorjon et le pont des Rottes.

Tronçon : Dorjon => Pont des Rottes	
<p>Objectif de gestion : Axe Risse</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence — Maintien du profil de référence -50cm 	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u> Zone de régulation du transport solide située entre tête de bassin versant et la zone de gorges</p> <p><u>Anthropiques :</u> Habitations et bâtiments agricoles de la plaine de Mégevette Verrous hydrauliques : plusieurs ponts</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>Un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) est préconisé sur ce secteur en conséquence de la sensibilité de la plaine urbanisée de Mégevette vis-à-vis des crues. Une tolérance à l'exhaussement est possible afin de favoriser la dynamique naturelle du transport solide.</p> <p>Les secteurs de confluence et les zones d'entonnement des ponts seront particulièrement surveillés et des curages localisés pour diminuer la pression sur les enjeux sont justifiés sur ces secteurs.</p>	

Tableau 44 : Fiche action matériaux solides : Dorjon => Pont des Rottes

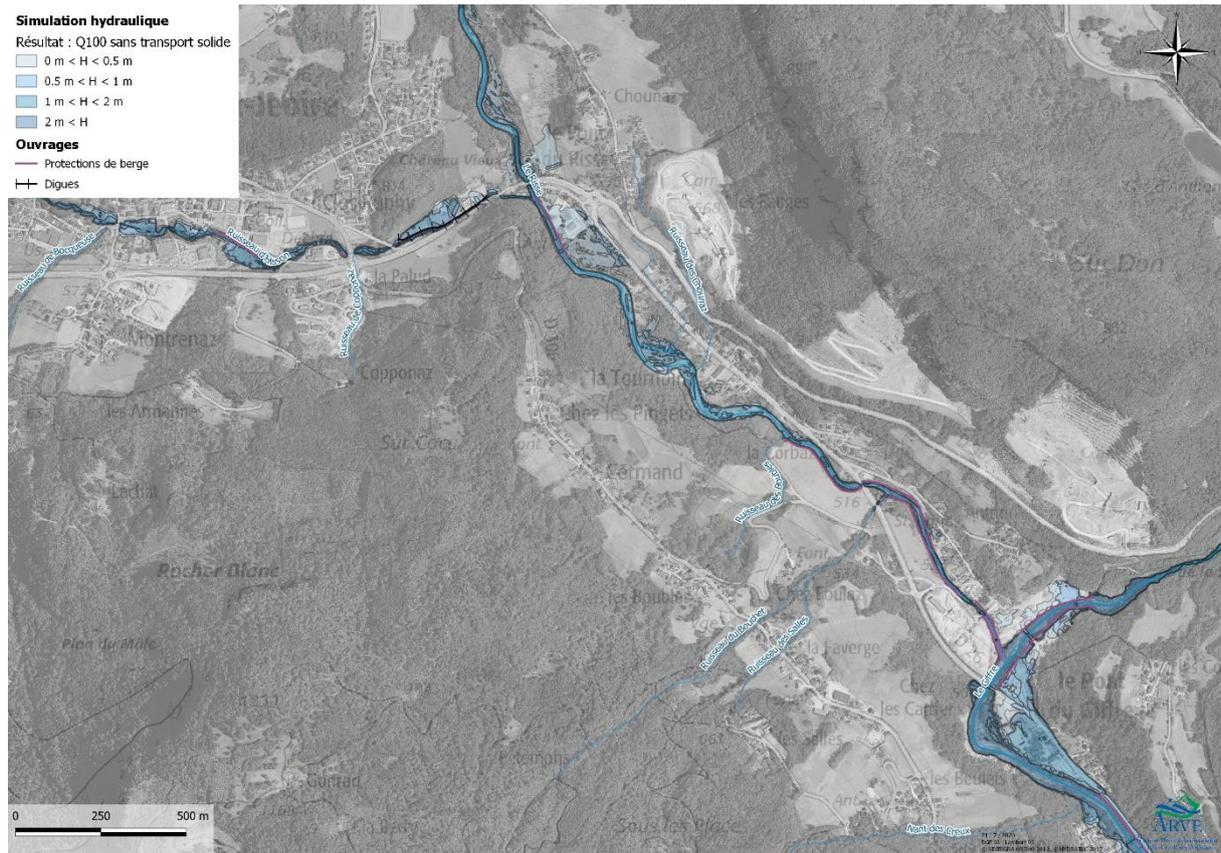
2.1.6.10.1.5 Tronçon : Sortie des gorges => Confluence avec le Giffre

A la sortie de la zone de gorges, au niveau de la commune de Saint-Jeoire, le champ majeur du Risse s'élargit. Le Risse collecte les eaux de son principal affluent, le ruisseau du Hisson, avant de jeter dans le Giffre au niveau du lieu-dit Le Pont du Giffre.

Son lit mineur est alors contraint par plusieurs protections de berge et des ponts.

Sur ce secteur, le champ majeur comprend plusieurs habitations, des activités agricoles ainsi que les installations de la carrière.

Plusieurs de ces enjeux restent sensibles vis-à-vis des crues. On note notamment le lieu-dit de la Tournoire, où plusieurs habitations sont inondables pour une crue centennale.



S'agissant d'une zone correspondant au cône de déjection du Risse, la dynamique sédimentaire naturelle sera au maximum favorisée. Toutefois, au vu de l'exposition des enjeux vis-à-vis des crues, un maintien du profil en long de référence est préconisé afin de limiter les débordements et éviter l'obstruction des ponts.

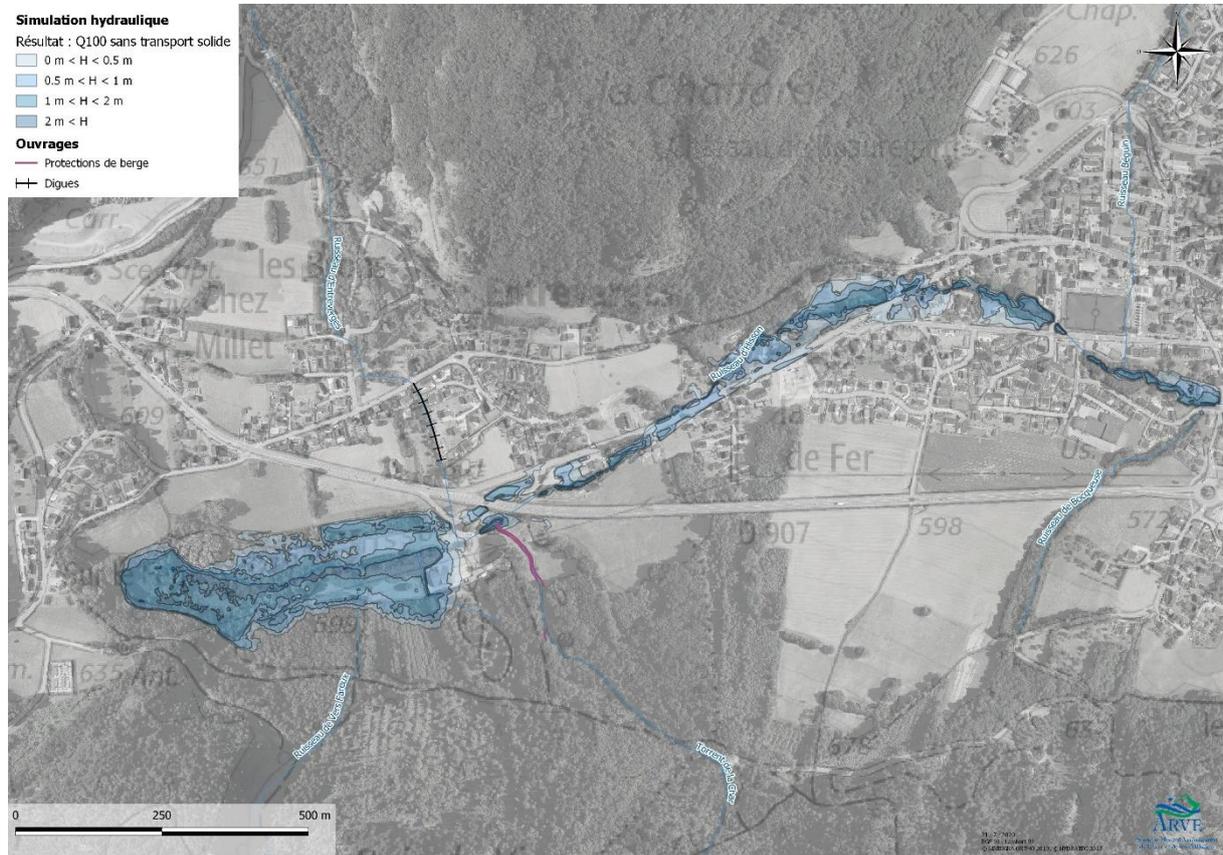
Tronçon : Sortie des gorges => Confluence avec le Giffre
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 20%;"> <p>Objectif de gestion : Axe Risse</p> <ul style="list-style-type: none"> — Maintien du profil de référence — Maintien du profil de référence -50cm </div> <div style="width: 80%;"> </div> </div>
<p>Enjeux</p> <p><u>Naturels :</u> Cône de déjection du Risse marquant la confluence avec le ruisseau du Hisson</p> <p><u>Anthropiques :</u> Habitations Installations de la carrière Voieries communales, route départementale 26 Verrous hydrauliques : pont du Risse, pont de la D26, ponts de la carrière</p>
<p>Modalités de gestion des matériaux solides préconisée</p> <p>Un maintien du profil de référence (LIDAR 2013) est préconisé sur ce secteur en conséquence de la sensibilité de la plaine urbanisée vis-à-vis des crues. Une tolérance à l'exhaussement est possible afin de favoriser la dynamique naturelle du transport solide.</p> <p>Les secteurs de confluence et les zones d'entonnement des ponts seront particulièrement surveillés et des curages localisés pour diminuer la pression sur les enjeux sont justifiés sur ces secteurs.</p>

Tableau 45 : Fiche action matériaux solides : Sortie de Gorges => Confluence Giffre

2.1.6.10.2 **Le Hisson**

Le torrent du Hisson, sur les communes de La Tour et St Jeoire, constitue le principal affluent du Risse. Ce cours d'eau, dont le tracé est principalement urbain, a subi une importante anthropisation (recalibrage, rectification, protection de berge, ouvrages transversaux...).

Ce torrent collecte les apports liquides et solides de plusieurs affluents dans la traversée de Saint-Jeoire. Plusieurs bassins de rétention des matériaux solides ont été aménagés sur ces affluents.



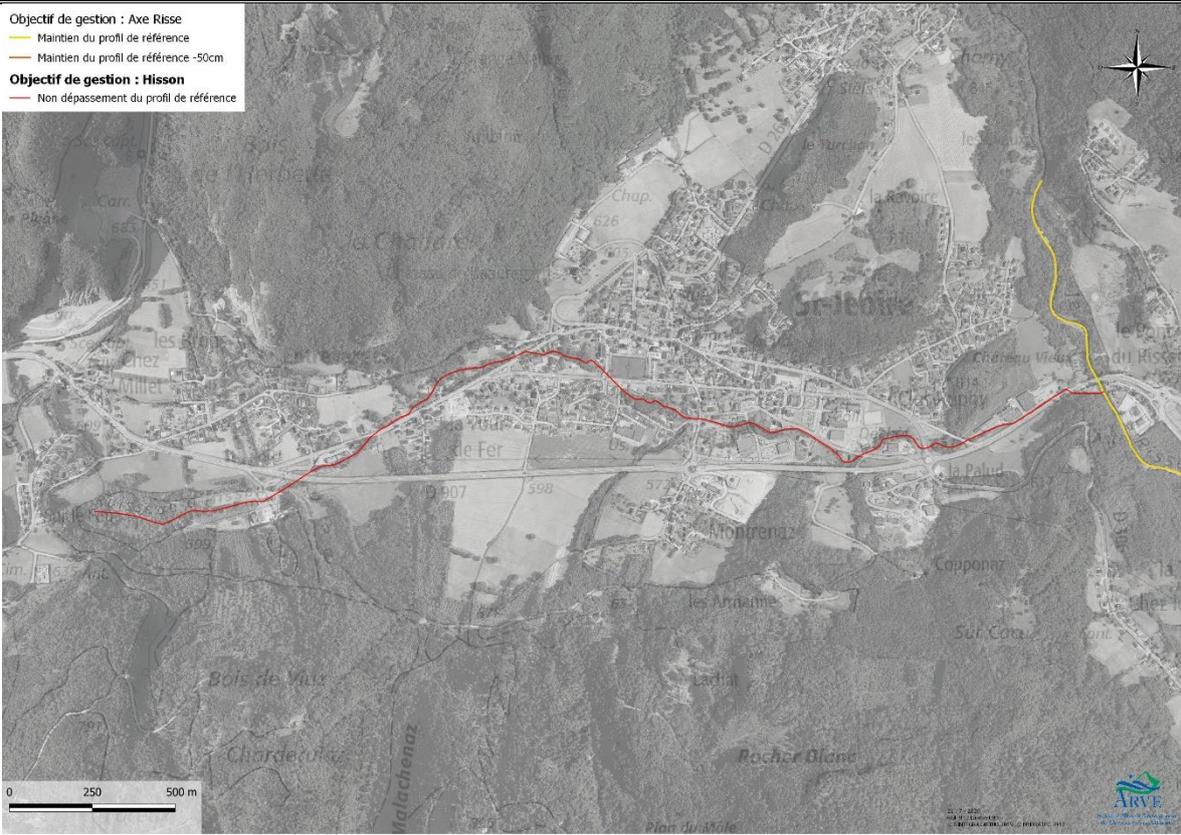
Torrent du Hisson	
<p>Objectif de gestion : Axe Risse</p> <p>— Maintien du profil de référence</p> <p>— Maintien du profil de référence -50cm</p> <p>Objectif de gestion : Hisson</p> <p>— Non dépassement du profil de référence</p>	
Enjeux	
<p><u>Naturels :</u></p> <p>-</p> <p><u>Anthropiques :</u></p> <p>Habitations de La Tour</p> <p>Habitations de Saint-Jeoire</p> <p>Voieries communales</p> <p>Verrous hydrauliques : plusieurs ponts dans la traversée de Saint-Jeoire</p>	
Modalités de gestion des matériaux solides préconisée	
<p>En conséquence de la sensibilité des enjeux sur ce secteur et du caractère canalisé du cours du Hisson, un non dépassement du profil de référence (LIDAR 2013) est préconisé sur ce secteur</p>	

Tableau 46 : Fiche action matériaux solides : Torrent du Hisson

2.1.7 Gestion des matériaux solides en lit mineur des autres cours d'eau du bassin

2.1.7.1 Cours d'eau concernés

Le bassin versant du Giffre présente un chevelu de cours d'eau très dense. L'ensemble de ce chevelu hydrographique est inclus dans la présente demande de Déclaration d'Intérêt Général.

Cette partie concerne tous les cours d'eau exposés en partie 1.3 du présent document et non décrits dans les parties précédentes.

2.1.7.2 Enjeux et objectifs de gestion

Sur l'ensemble de ces cours d'eau, le risque est mal connu. La récurrence des événements peut y être faible et il est impossible pour quelque maître d'ouvrage public que ce soit de réaliser des études précises. Par ailleurs, l'absence généralisée de station de mesures des débits ou de suivi topographique du lit rendrait ces études pour le moins incertaines et, de fait, difficilement exploitables.

Ainsi, en cas de survenue d'un événement contribuant à rehausser le lit mineur de manière à exposer les enjeux au risque, des curages seront réalisés. Ces derniers viseront à dégager les matériaux excédentaires en lit mineur selon une méthode « vieux fond, vieux bords ».

Dans la mesure du possible, on cherchera à retrouver le lit pavé des cours d'eau. En fonction des besoins, un levé topographique avant travaux sera réalisé afin que les curages qui seront réalisés permettent de retrouver une pente homogène du lit mineur et faciliter le transit des matériaux.

Pour assurer une lisibilité concernant les interventions du SM3A sur ces cours d'eau, dans la mesure où ces derniers sont mal connus, une note spécifique sera réalisée avant chaque opération et annexée au présent plan de gestion. Cette note comprendra :

- Description du cours d'eau concerné ;
- Nature et objectifs de l'opération ;
- Justification de l'intervention par la collectivité ;
- Effet attendu ;
- Bilan.

Ces fiches seront transmises à la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Savoie avant chaque intervention, excepté la partie bilan qui sera renseignée par la suite.

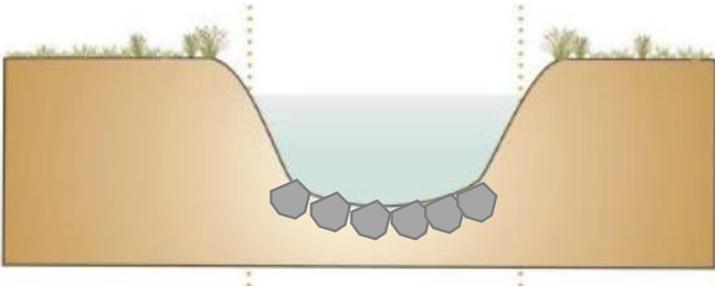
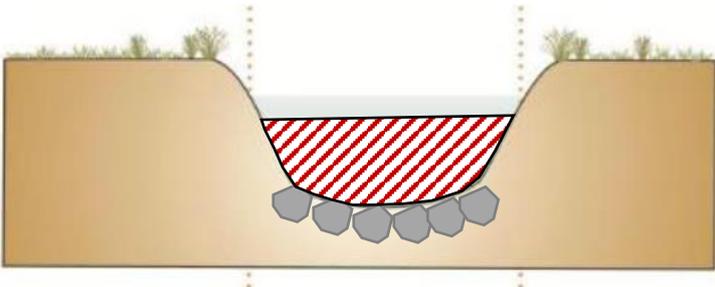
Autres cours d'eau du bassin
<p>Modalités de gestion des matériaux solides préconisée</p> <p><i>Concilier le fonctionnement naturel du transport solide tout en maintenant un niveau de sécurité satisfaisant des enjeux</i></p> <p><i>Les interventions se feront majoritairement post-événement ayant contribué à combler le lit mineur. Toutefois, des interventions préventives pourront avoir lieu dans le cas d'obstruction localisée du lit ou d'un ouvrage qui conduirait à augmenter les risques d'inondation des enjeux</i></p>
<p>Nature des interventions à prévoir</p> <p>Déclenchement d'un curage en cas de remplissage du lit par des matériaux conduisant à rehausser significativement le profil du fond et surexposer les enjeux aux crues</p> <p><u>Profil initial comprenant éventuellement un lit pavé :</u></p>  <p><u>Nature des opérations de curage :</u></p>  <p style="color: red; text-align: center;">Extraction des matériaux excédentaires en cherchant à retrouver le vieux fond ou le lit pavé en conservant une pente douce des berges si possible</p>
<p>Eléments particuliers à considérer</p> <p><u>Avant travaux, sauf cas d'urgence :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • réalisation d'une note transmise aux services de l'état pour validation, sauf en cas d'urgence suite à un événement • éventuellement, réalisation d'un levé topographique afin de réaliser un curage qui permettra de retrouver une pente homogène du ruisseau <p><u>Après travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Envoi d'un compte-rendu de l'opération réalisée aux services de l'état

Tableau 47 : Fiche action matériaux solides : Autres cours d'eau du bassin

2.1.8 Gestion des bassins de rétention des matériaux solides

Annexes cartographiques :

Carte 3-02 : Localisation des bassins de rétentions des matériaux solides sur le bassin versant du Giffre

Annexes :

Annexe 3-02 : Fiches ouvrages

2.1.8.1 Enjeux et objectifs de gestion

De nombreux bassins de rétention des matériaux solides sont présents sur le bassin versant du Giffre. Ces bassins ont été aménagés sur les cours d'eau, essentiellement en amont de secteurs couverts pour éviter l'obstruction des buses ou des dalots par les sédiments.

Il s'agit d'ouvrages plus ou moins anciens dont la grande majorité n'a pas été aménagé par le SM3A. Parfois, il s'agit d'une simple dépression aménagée dans le lit mineur du cours d'eau, ou alors d'ouvrages en génie civil.

L'ensemble des fiches ouvrages est annexé au présent plan de gestion.

Ces derniers concourent à la protection des personnes et des biens vis-à-vis des inondations, c'est pourquoi la collectivité doit réaliser un entretien de ces derniers. Il s'agit de maintenir la capacité d'accueil des bassins en réalisant des curages des ouvrages.

La localisation et la nature de ces bassins de rétention des matériaux solides sont aujourd'hui assez bien cernées sur le bassin. Toutefois, il est possible que certains ouvrages n'aient pas été identifiés. Si ces derniers assurent un rôle de protection des personnes et des biens vis-à-vis des inondations, ils doivent également être entretenus par la collectivité.

Si un ouvrage non listé parmi ceux exposés en annexe est à entretenir, le SM3A transmettra une nouvelle fiche à la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Savoie avant chaque intervention. Cette dernière pourra être annexée au plan de gestion.

Le SM3A prévoit d'assurer la gestion de l'ensemble des bassins de rétention de matériaux solides sur le périmètre de la présente demande Déclaration d'Intérêt Général concourant à la protection des personnes et des biens vis-à-vis du risque d'inondation. A noter que d'autres bassins de rétention des matériaux solides sont gérés par le Conseil Départemental de la Haute-Savoie, dans la mesure où ces derniers ont été aménagés pour permettre le passage des cours d'eau sous les voiries départementales.

Les modalités de curages des bassins restent assez simples. Il s'agit systématiquement de maintenir la capacité de rétention de l'ouvrage afin d'éviter tout débordement. La côte de fond correspond soit à un radier existant, le cas échéant, au niveau bas de l'ouvrage se sortie (généralement un busage ou un dalot) ou au lit pavé lorsqu'il s'agit d'une simple dépression créée en lit mineur du cours d'eau. Ces modalités sont détaillées dans les fiches annexées au présent plan de gestion.

2.1.9 Devenir des matériaux de curage

Annexes cartographiques :

Carte 3-03 : Localisation des sites de réinjection sur le bassin versant du Giffre

2.1.9.1 Enjeux et objectifs

Le plan de gestion des matériaux solides exposé dans les parties précédentes implique, en lien avec l'importante anthropisation du champ majeur des cours d'eau, des extractions de matériaux depuis les lits mineurs des cours d'eau pour réduire le risque de débordements vers les zones à enjeux.

Lorsque cela est possible, le principe de réinjection des matériaux sera appliqué afin de favoriser la continuité du transit sédimentaire des affluents vers le Giffre et au sein du Giffre lui-même.

La faisabilité des opérations de réinjection peut dépendre de plusieurs facteurs :

- Nature / Granulométrie et qualité physico-chimiques des sédiments à réinjecter ;
- Volume de matériaux à réinjecter ;
- Contraintes technico-économiques et de distance des sources aux points de réinjection (problématique de qualité de l'air).

Néanmoins, le SM3A souhaite favoriser l'équilibre naturel du transport solide. En ce sens, la remobilisation et réinjection des matériaux de curage sont privilégiés. La réinjection de matériaux sur les affluents du Giffre reste délicate, en conséquence de l'artificialisation généralisée des cônes de déjection. Aussi, la réinjection de matériaux doit être réalisée sur le Giffre lui-même, sur des secteurs :

- Dépourvus ou comprenant peu d'enjeux ;
- Favorables à la reprise des matériaux, en prenant en compte la granulométrie locale des sédiments ;
- Présentant un déficit de matériaux ou présentant un enjeu de maintien du profil en long pour préserver le fonctionnement naturel du cours d'eau (caractère en tresse notamment) ;
- Accessibles, en évitant la création de nouvelles zones d'accès ;
- Situés à proximité des sites d'intervention afin de minimiser les distances parcourues par les engins ;
- Idéalement situés à proximité des plateformes à disposition du SM3A ou facilement accessibles, afin de réaliser la réinjection lorsque les conditions hydrologiques du Giffre sont favorables.

Pour autant, il est clair que l'intégralité des matériaux extraits ne pourra pas être réinjectée. L'équilibre naturel du transport solide et l'absence totale d'extraction de matériaux est désormais impossible de par l'aménagement actuel de la vallée. Le territoire a fait le choix, dans les décennies passées, de favoriser le développement urbain au détriment du caractère naturel des cours d'eau et de leurs espaces alluviaux.

L'équilibre sédimentaire parfait, c'est-à-dire celui correspondant à une dynamique totalement naturelle, ne peut être atteint. Cependant, il est possible de s'en approcher au maximum par une gestion adaptée des matériaux de curage, qui est proposée et décrite dans ce chapitre.

En outre, les parties précédentes exposent également une volonté du SM3A de préférer, lorsque cela est possible, la remobilisation de matériaux au curage. Les fiches actions exposées dans les parties précédentes exposent déjà les secteurs où ce type d'intervention pourra être mis en œuvre.

2.1.9.2 Stratégie de gestion des matériaux de curage

La stratégie consiste à disposer de sites de réinjection sur plusieurs secteurs du bassin versant notamment afin de :

- Permettre la réinjection de matériaux sur ou à proximité des secteurs déficitaires ou en incision ;
- Permettre la réinjection de matériaux sur des secteurs où le fonctionnement du cours d'eau peut être préservé en maintenant un profil en long adapté du lit ;
- Réaliser une restitution de matériaux d'une granulométrie adaptée au Giffre ;
- Minimiser les distances parcourues par les engins.

La réinjection des matériaux sera réalisée à l'opportunité et en fonction des besoins identifiés pour le maintien du profil du Giffre sur les secteurs où le fonctionnement naturel du cours d'eau est favorisé.

Avant chaque opération de réinjection de matériaux, un accord préalable sera demandé auprès de la Direction Départementale des Territoires de la Haute-Savoie. Une note spécifique sera transmise qui exposera :

- Justificatif de l'opération ;
- Modalités de mise en œuvre ;
- Volumes approximatifs ;
- ...

Il faut souligner que le SM3A ne dispose pas, sur le bassin versant du Giffre, de plate-forme de stockage des matériaux. Seule une plate-forme, située sur la commune de Verchaix et appartenant à cette dernière, est mise à disposition du SM3A (surface partagée avec la commune).

Dès lors, il est difficile de stocker d'importants volumes de matériaux de curage pour pouvoir, par la suite, les réinjecter dans des conditions favorables.

Toutefois, pour des petits volumes, typiquement les curages des bassins de rétention des matériaux solides, il est possible de stocker les matériaux pour les réinjecter lors des conditions favorables du Giffre.

Pour faire face à cette problématique de manque d'espace de stockage, il y a lieu de disposer du maximum de sites de réinjection sur le bassin afin que les matériaux puissent être réinjectés directement après curage. C'est ce qui est proposé par le SM3A et ces sites sont présentés dans la partie ci-dessous.

2.1.9.3 Sites de réinjection retenus

La carte et les fiches ci-dessous exposent les sites de réinjection retenus ainsi que leurs principales caractéristiques.

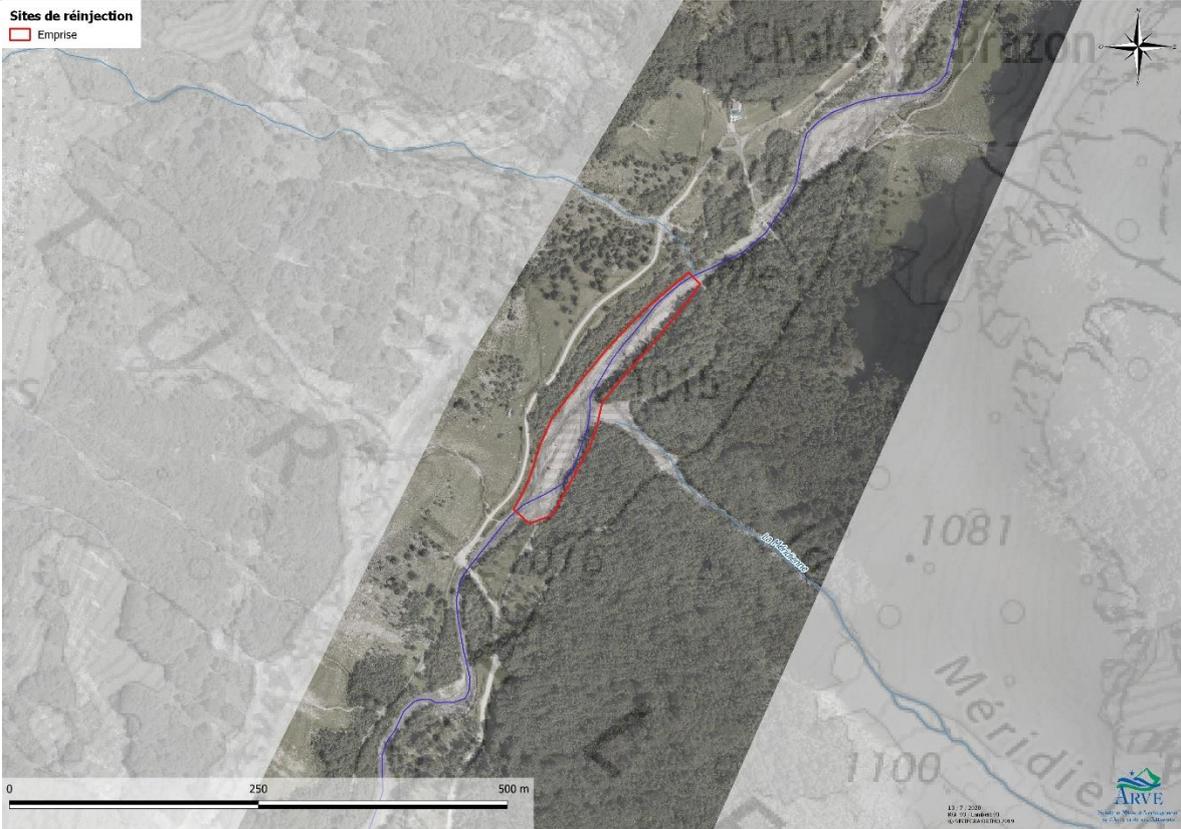
Ces sites sont récapitulés dans le tableau suivant :

Sites de réinjection		
Nom	Localisation	Volume approximatif de matériaux réinjectable sur atterrissement
Site 1 : Giffre à la confluence avec le torrent de la Méridienne	Atterrissement en rive gauche au niveau de la confluence avec le torrent de la Méridienne Commune de Sixt-Fer-Cheval	2 000 m ³
Site 2 : Rive gauche du Giffre en aval du pont de Samoëns	Atterrissement en aval du pont de Samoëns Commune de Samoëns	500 m ³
Site 3 : Giffre entre le seuil de la R'Biolle et les Arcosses	Atterrissements en rive gauche et rive droite entre le seuil de la R'Biolle et les Arcosses Communes de Morillon et Samoëns	2 000 m ³
Site 4 : Rive droite du Giffre au droit de la plate-forme communale de Verchaix	Atterrissement en rive droite au niveau de la plate-forme de Verchaix Commune de Verchaix	1 500 m ³
Site 5 : Giffre au droit de la confluence avec le Grand Nant	Atterrissement en rive droite au niveau de la confluence avec le Grand Nant Commune de Verchaix	1 000 m ³
Site 6 : Giffre à Jutteninges	Atterrissement en rive droite au niveau de la déchetterie de Jutteninges Commune de Taninges	1 000 m ³
Site 7 : Giffre au lieu-dit la Garate à la Rivière Enverse	Atterrissement en rive gauche au niveau de la Garate Commune de la Rivière-Enverse	500 m ³
Site 8 : Giffre au droit de la plate-forme des Essertats	Atterrissement en rive gauche au niveau de la plate-forme des Essertats Commune de la Rivière-Enverse	2 000 m ³
Site 9 : Giffre à Marignier en amont de Vernant	Atterrissement en rive gauche en amont de Vernant Commune de Marignier	1 000 m ³
Site 10 : Giffre à Marignier en amont de la confluence avec l'Arve	Atterrissement en rive gauche au niveau du viaduc Commune de Marignier	2 000 m ³

Tableau 48 : Sites de réinjection

2.1.9.3.1 Site 1 : Giffre au niveau de la confluence avec le torrent de la Méridienne

Site 1 : Giffre au niveau de la confluence avec le torrent de la Méridienne



Localisation :
Sixt-Fer-à-Cheval – Fer-à-Cheval
Confluence du Giffre et du torrent de la Méridienne

Caractéristiques :

Il s'agit du seul site de réinjection possible en amont des gorges des Tines. Ce dernier est potentiellement favorable pour la réinjection des matériaux issus des curages réalisés sur les affluents du Giffre dans le site du Fer-à-Cheval, essentiellement le torrent de la Méridienne.

Les matériaux à réinjecter seront organisés sur les atterrissements présents dans le Giffre.

Volume réinjectable :

Le volume pouvant être réinjecté sur ce secteur est estimé à 2 000 m³

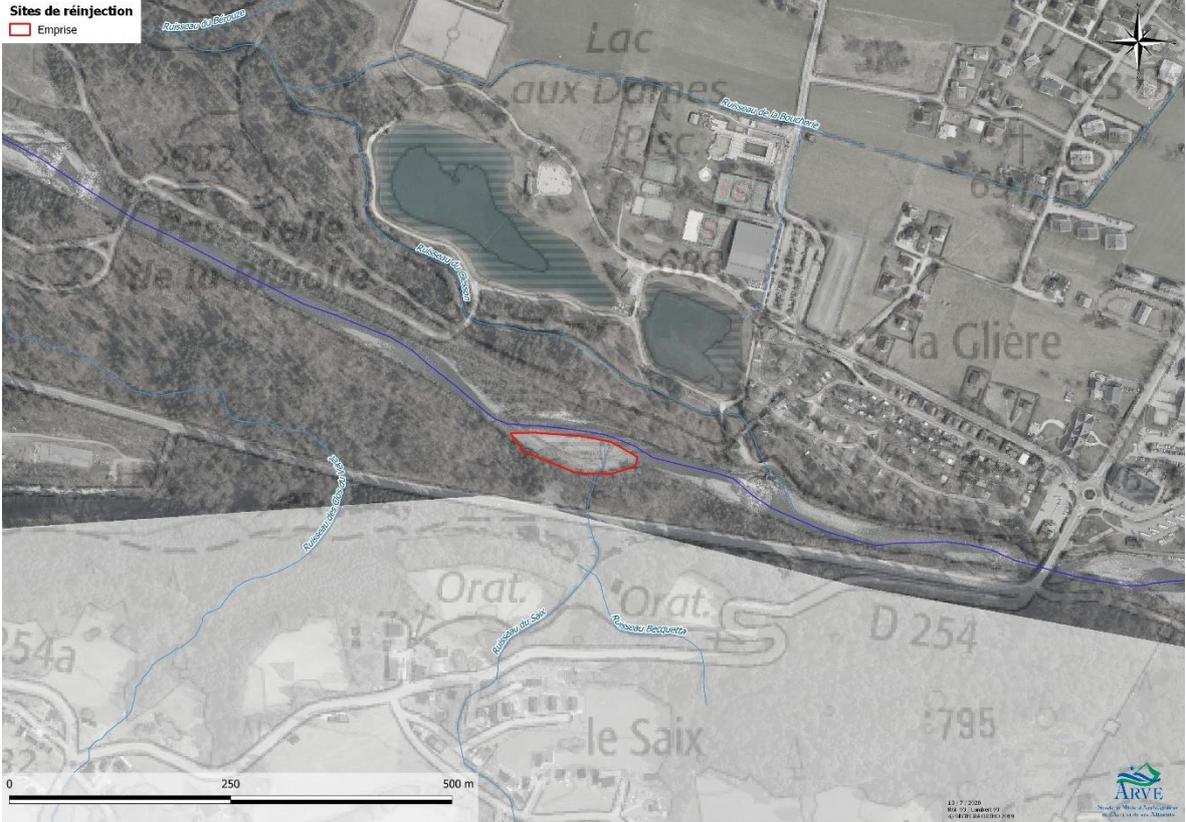
Accès :

L'accès au site de réinjection est possible depuis la piste longeant le Giffre en rive droite ou depuis le lit mineur du torrent de la Méridienne

Tableau 49 : Fiche réinjection : Giffre confluence Méridienne

2.1.9.3.2 Site 2 : Rive gauche du Giffre en aval du pont de Samoëns

Site 2 : Rive gauche du Giffre en aval du pont de Samoëns



Localisation :
Samoëns – aval du pont de Samoëns
Aval du seuil du lac aux Dames sur l'atterrissement situé en rive gauche du Giffre

Caractéristiques :

Site favorable pour la réinjection des matériaux issus des curages réalisés sur le Giffre ou ses affluents entre les gorges des Tines et Samoëns

Possibilité d'organiser les matériaux à réinjecter l'atterrissement présent en rive gauche du Giffre

Volume réinjectable :

Le volume pouvant être réinjecté sur ce secteur est estimé à 500 m³

Accès :

Une piste d'accès fermée par une barrière depuis l'accotement en bordure de D25 permet un accès facilité à la zone de réinjection

Tableau 50 : Fiche réinjection : Giffre aval pont de Samoëns

2.1.9.3.3 Site 3 : Giffre entre le seuil de la R'Biolle et les Arcosses

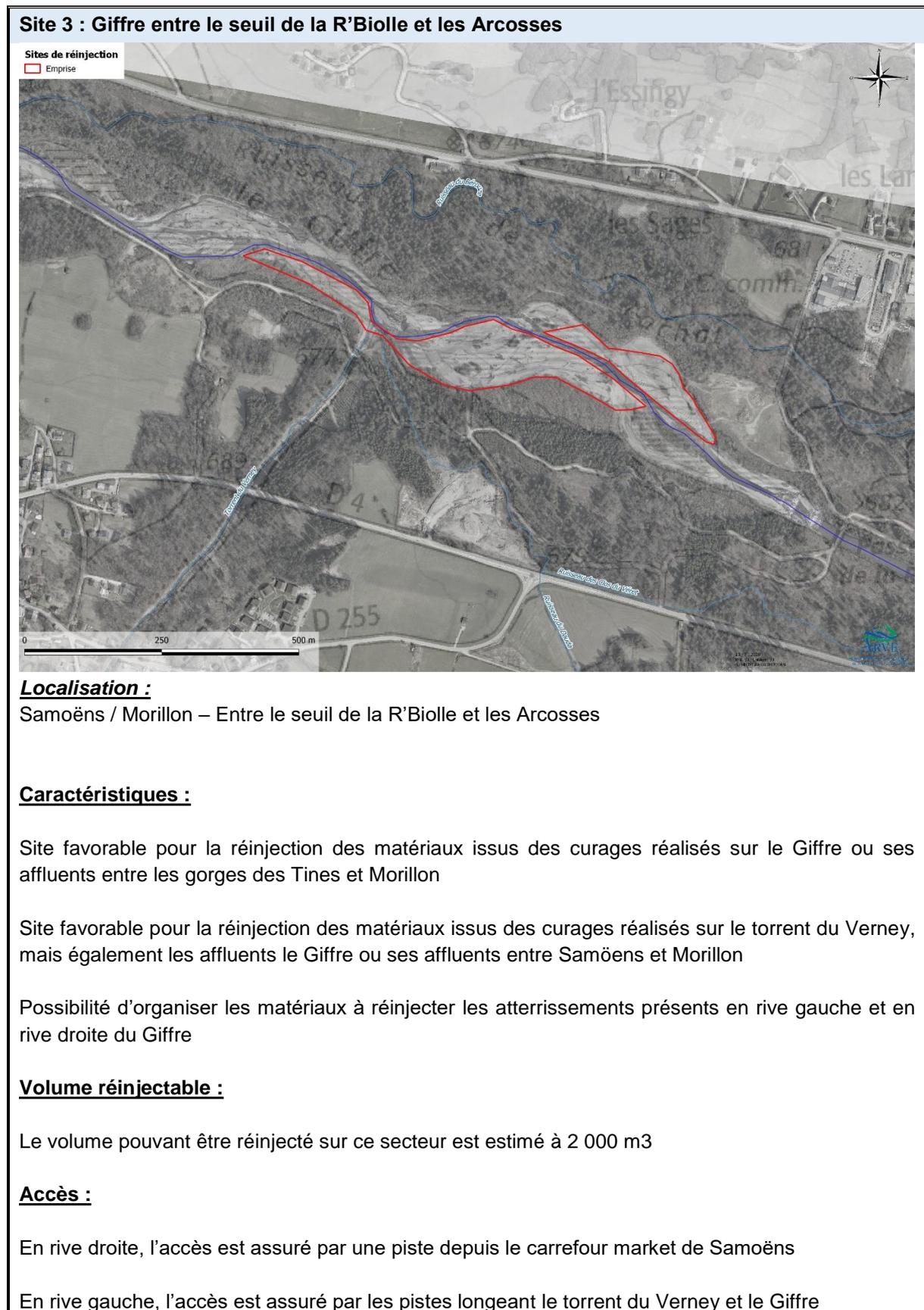
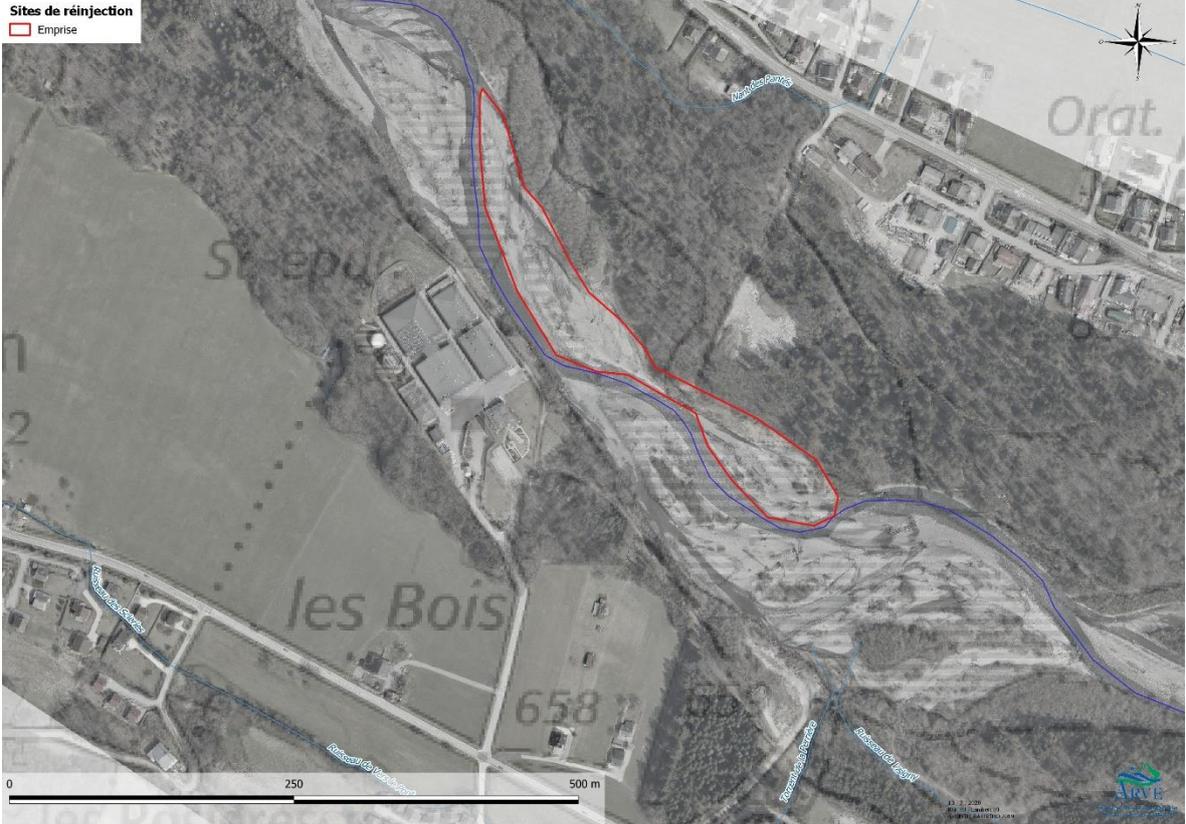


Tableau 51 : Fiche réinjection : Giffre entre le seuil de la R'Biolle et les Arcosses

2.1.9.3.1 Site 4 : Rive droite du Giffre au droit de la plate-forme communale de Verchaix

Site 4 : Rive droite du Giffre au droit de la plate-forme communale de Verchaix



Sites de réinjection
Emprise

Localisation :
Verchaix – Au droit de la plate-forme de stockage communale partagée avec le SM3A

Caractéristiques :

Site favorable pour la réinjection des curages réalisés sur l'ensemble du bassin versant, sous réserve du tri des matériaux – **Le site est situé au droit de la plate-forme communale de Verchaix ce qui permet de stocker temporairement les matériaux pour réinjection lors de conditions favorables du Giffre**

Possibilité d'organiser les matériaux à réinjecter l'atterrissement présent en rive droite du Giffre

Volume réinjectable :

Le volume pouvant être réinjecté sur ce secteur est estimé à 1 500 m³

Accès :

Une piste d'accès depuis la plate-forme communale de Verchaix permet un accès facilité à la zone de réinjection

Tableau 52 : Fiche réinjection : Giffre plate-forme communale de Verchaix

2.1.9.3.2 Site 5 : Giffre au droit de la confluence avec le Grand Nant

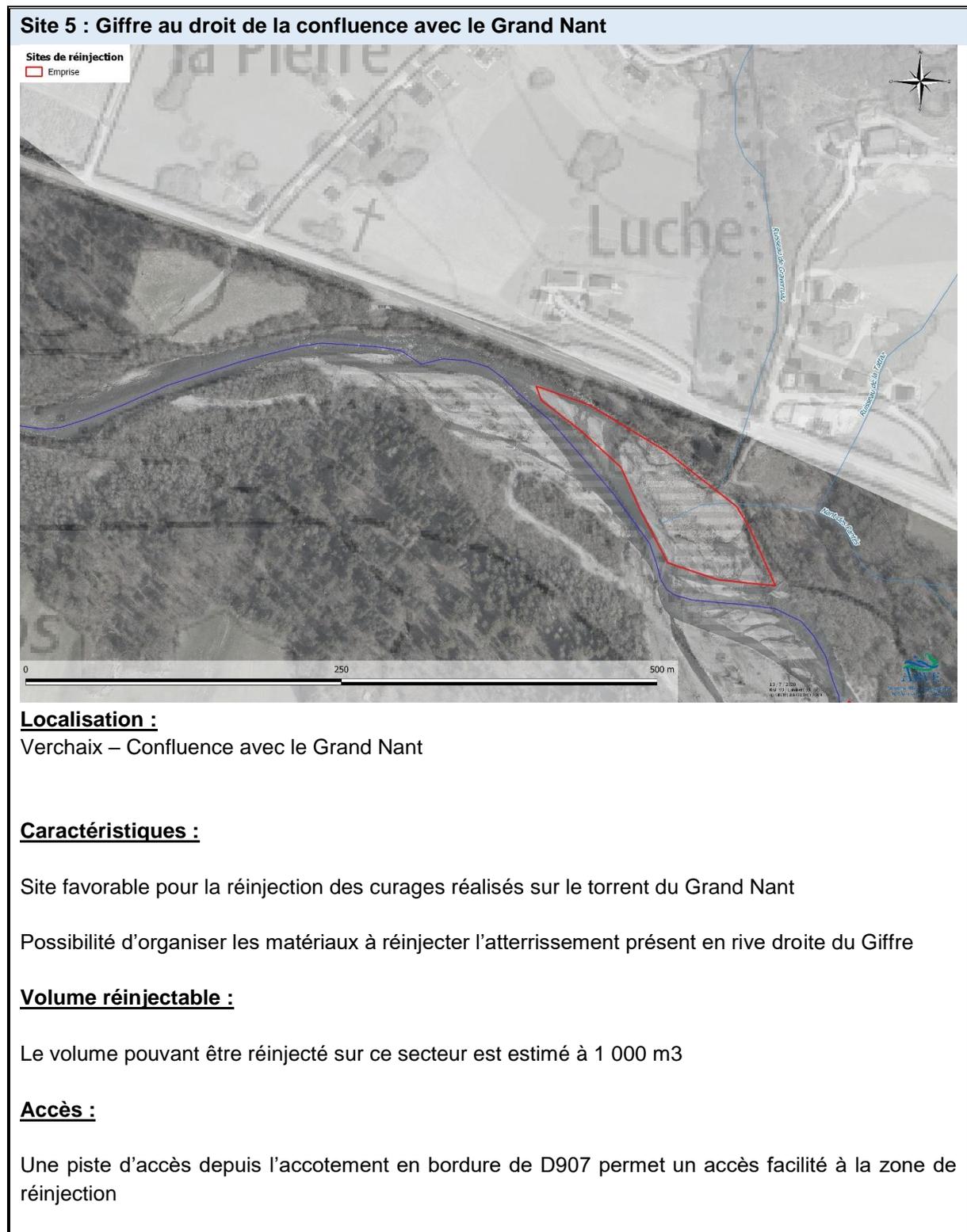
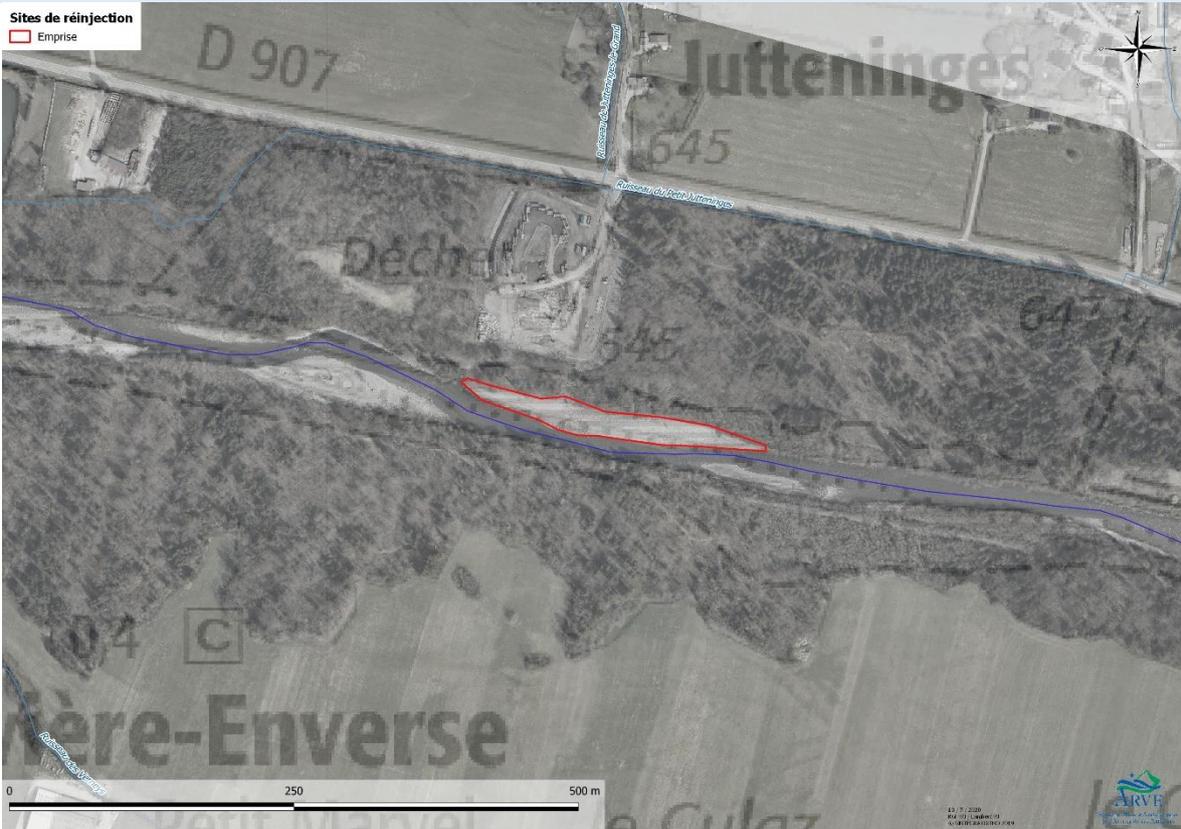


Tableau 53 : Fiche réinjection : Giffre confluence Grand Nant

2.1.9.3.3 Site 6 : Giffre à Jutteninges

Site 6 : Giffre à Jutteninges



Localisation :
Taninges – Giffre au droit de la déchetterie de Jutteninges

Caractéristiques :

Site favorable pour la réinjection des curages réalisés sur le Giffre ou ses affluents entre Verchaix et Taninges

Possibilité d'organiser les matériaux à réinjecter l'atterrissement présent en rive droite du Giffre

Volume réinjectable :

Le volume pouvant être réinjecté sur ce secteur est estimé à 1 000 m³

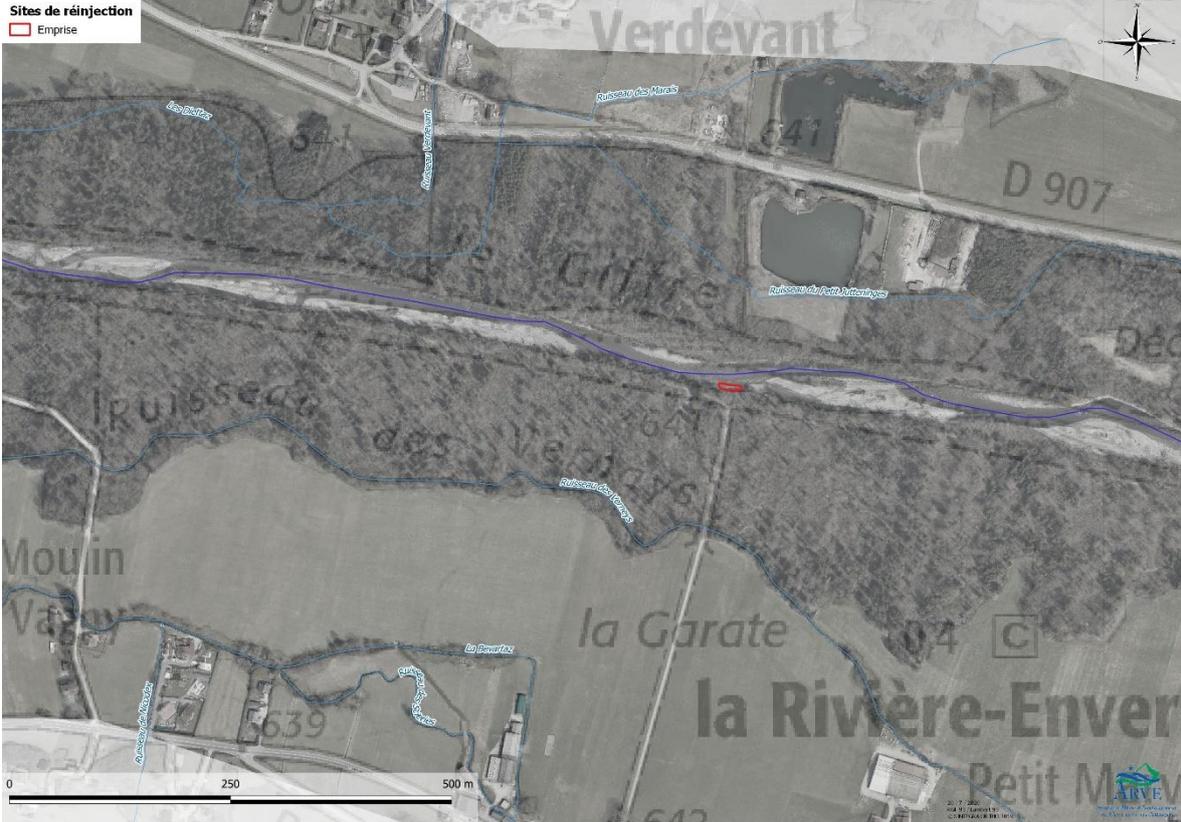
Accès :

Une piste longeant l'enceinte de la déchetterie de Taninges permet un accès facilité à la zone de réinjection dont l'itinéraire est fermé par une barrière

Tableau 54 : Fiche réinjection : Giffre à Jutteninges

2.1.9.3.4 Site 7 : Giffre au lieu-dit La Garate à la Rivière-Enverse

Site 7 : Giffre au lieu-dit La Garate



Localisation :
La Rivière-Enverse – Lieu-dit la Garate

Caractéristiques :

Site favorable pour la réinjection des curages réalisés sur le Giffre, notamment bassins de rétention des matériaux solides de la Rivière-Enverse et alentours

Possibilité d'organiser les matériaux à réinjecter l'atterrissement présent en rive gauche du Giffre

Volume réinjectable :

Le volume pouvant être réinjecté sur ce secteur est estimé à 200 m³

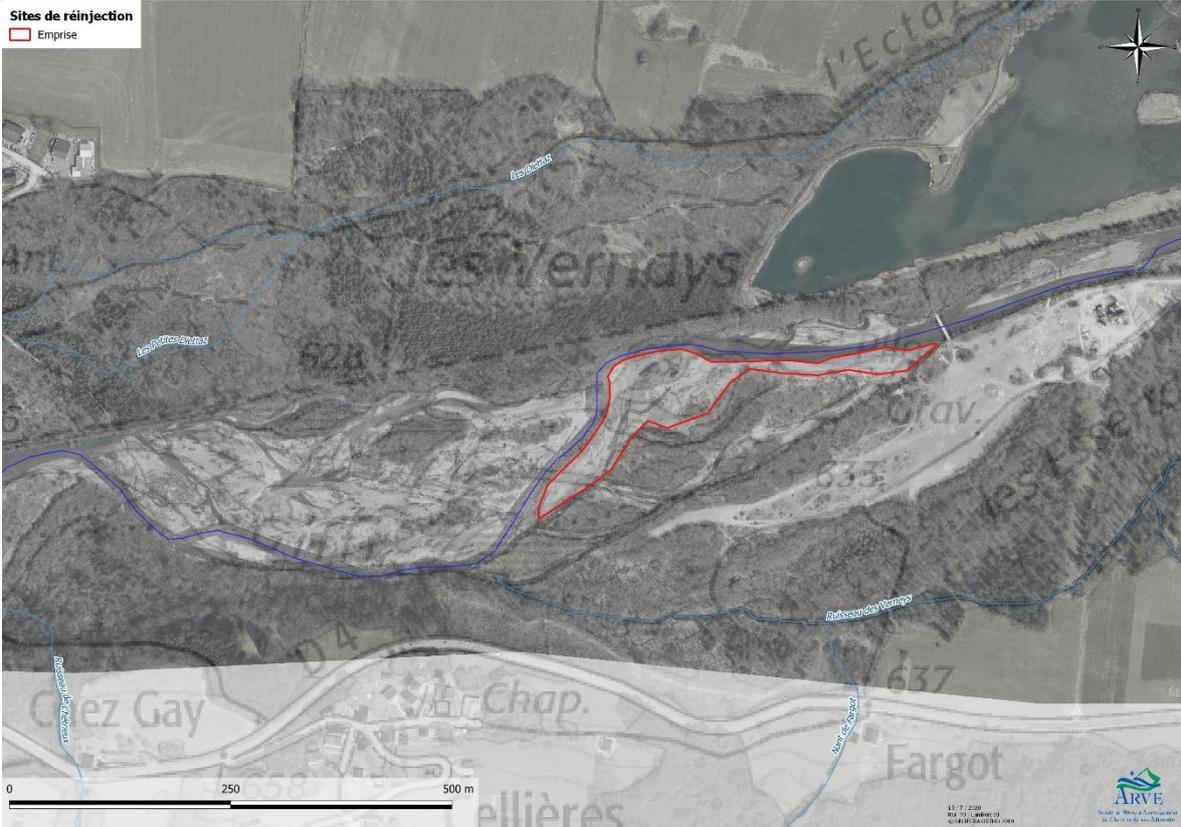
Accès :

Une piste permet de rejoindre le Giffre depuis la Départementale au lieu-dit la Garate (présence d'une barrière pour accéder à la zone)

Tableau 55 : Fiche réinjection : Giffre à la Garate

2.1.9.3.5 Site 8 : Giffre au droit de la plate-forme des Essertats

Site 8 : Giffre au droit de la plate-forme des Essertats



Localisation :
La Rivière-Enverse – Giffre au droit de la plate-forme des Essertats

Caractéristiques :

Site favorable pour la réinjection des curages réalisés sur le Giffre ou ses affluents entre Taninges et La Rivière-Enverse

Possibilité d'organiser les matériaux à réinjecter l'atterrissement présent en rive gauche du Giffre

Volume réinjectable :

Le volume pouvant être réinjecté sur ce secteur est estimé à 2 000 m³

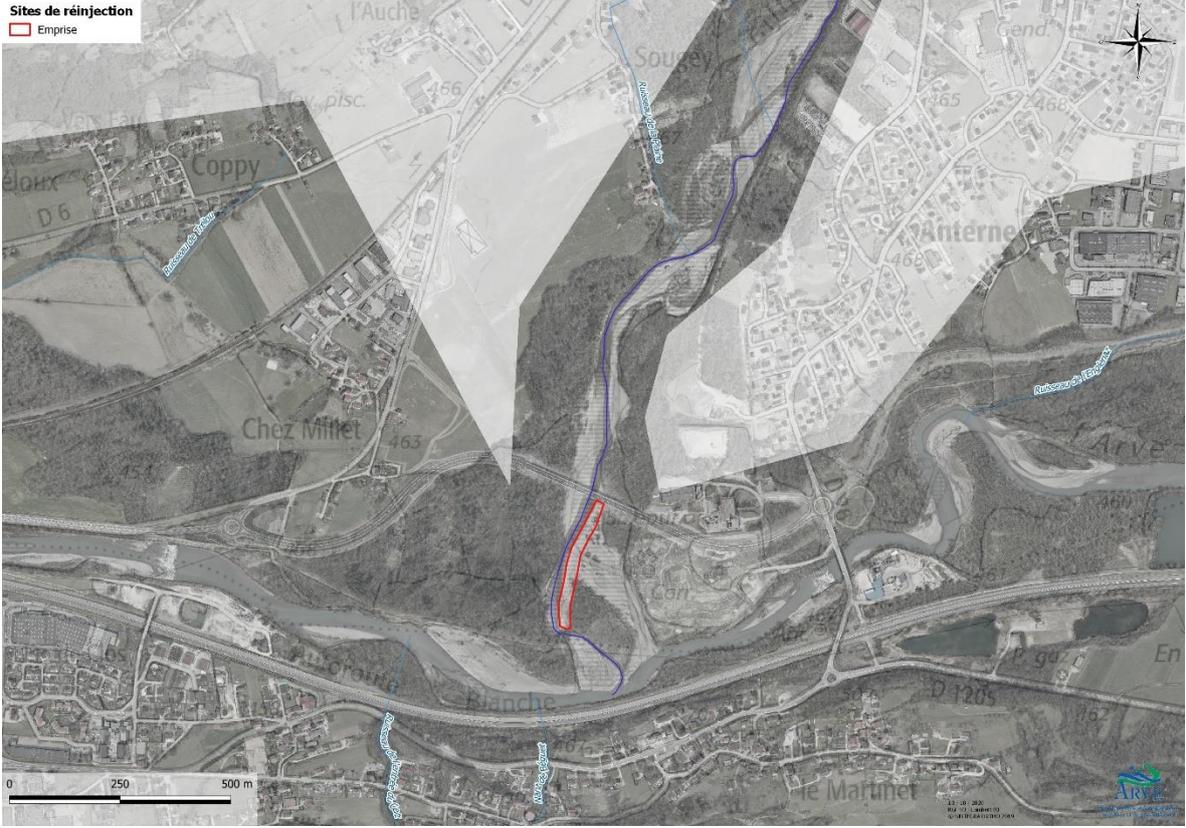
Accès :

Un chemin depuis la RD4 permet l'accès à la plate-forme des Essertats

Tableau 56 : Fiche réinjection : Giffre aux Essertats

2.1.9.3.7 Site 10 : Giffre en amont de la confluence avec l'Arve

Site 10 : Giffre en amont direct de la confluence avec l'Arve



Localisation :
Marignier – Giffre en amont de la confluence avec l'Arve

Caractéristiques :

Site favorable pour la réinjection des curages réalisés sur le Giffre à Marignier

Possibilité d'organiser les matériaux à réinjecter l'atterrissement présent en rive gauche du Giffre

Volume réinjectable :

Le volume pouvant être réinjecté sur ce secteur est estimé à 2 000 m³

Accès :

Un chemin depuis la RD26 permet l'accès au site de réinjection

Tableau 58 : Fiche réinjection : Giffre amont confluence Arve

2.1.10 Montant prévisionnel des interventions

Le montant prévisionnel des interventions reste complexe à approcher dans la mesure où ce dernier dépend du régime naturel des cours d'eau et des conditions climatiques. Ces derniers paramètres ne peuvent pas être approchés à l'horizon 5 ans, qui correspond à la durée de la présente demande de déclaration d'intérêt général.

Le tableau ci-dessous présente le bilan financier et volumétrique de la dernière période de DIG, y compris son renouvellement, soit 10 ans, pour le volet gestion des matériaux solides.

	Volume de matériaux remaniés (m3)	Volume de matériaux extraits (m3)	Volume réinjecté dans le cours d'eau en aval (m3)	Coût des travaux (€HT)	Recette vente de matériaux (€)
Restauration, maintien ou préservation des espaces de libertés	54 000	2 300	4 585	807 047.62 €	
Gestion des profils et maintien des gabarits hydrauliques	20 615	75 580	15 380	558 314.43 €	166 082.25 €
Gestion des points de blocages du transit sédimentaire et des écoulements				4 000.00 €	
Entretien des bacs et ouvrages de rétention		975	203	88 968.94 €	1 891.88 €
TOTAL	74 615	78 855	20 168	1 458 330.99 €	167 974.13 €

Tableau 59 : Bilan financier du plan de gestion des matériaux solides pour la période de DIG 2012 / 2020

On note que la précédente DIG, qui était la première DIG portée par le SM3A, intégrait un programme très ambitieux de renaturation du Giffre. Ces travaux, représentant près de la moitié de la dépense globale sur 10 ans et sont aujourd'hui terminés.

De cette manière, les coûts associés à la mise en œuvre de la présente DIG devraient être inférieurs à ceux de la dernière période de DIG.

2.2 PLAN DE GESTION DES BOISEMENTS DE BERGE

2.2.1.1 Préambule

Le plan de gestion des boisements de berge de 2010, a été construit initialement pour une période de 15 ans à savoir 2010-2025. Suite à l'adhésion du SIMM du Haut Giffre au SM3A, la mise en œuvre du plan de gestion a réellement débuté en fin 2012, décalant ainsi la date de fin du programme à 2028.

L'objectif initial affiché était de réaliser une phase de restauration de la ripisylve de l'ensemble des tronçons sur les 7 premières années puis de mettre en œuvre des opérations régulières d'entretien. Comme évoqué précédemment, la phase de restauration est terminée depuis 2019, et le programme est dorénavant entré dans sa phase d'entretien.

Réalisé sur la base d'un diagnostic exhaustif des cours d'eau du bassin versant du Giffre et du Risse, le plan de gestion a ainsi défini :

- Des enjeux et objectifs de gestion pour chaque tronçon ;
- Une programmation de travaux (priorisation, niveau et fréquence d'intervention).

Ce plan de gestion répond totalement aux objectifs de gestion attendu et nous apporte par le biais de la DIG une réactivité indéniable lors des épisodes de crues.

Pour ces raisons, il est prévu de modifier à la marge le plan de gestion des boisements de berge initial (rajout éventuel de tronçons, modification d'objectifs...) et de l'actualiser au regard des fréquences d'intervention définies par tronçons pour le prolonger sur la période 2022-2032.

La suite du document constitue donc en premier lieu un rappel du plan de gestion initial et s'attache par la suite à présenter la nouvelle programmation.

2.2.1.2 Cours d'eau concernés

Annexes cartographiques :

Carte 3-04 : Plan de gestion des boisements de berge

L'ensemble du réseau hydrographique des cours d'eau détaillé dans le chapitre 1.3 *Emprise géographique de la DIG* sont intégrés au plan de gestion des boisements de berge. Sur les 460 km de réseau, 167 km font l'objet d'une définition d'objectifs de gestion, d'une priorisation et d'un phasage d'intervention. Le reste du chevelu fait l'objet d'une non intervention contrôlée. Il s'agit d'une technique de gestion à part entière. Sur ces secteurs, une intervention ponctuelle pourra être envisagée dans le cas par exemple de la formation d'embâcle gênant lors de période de hautes eaux.

2.2.1.3 Conditions d'accès

Les entretiens seront réalisés principalement depuis les berges des cours d'eau.

Les accès sont généralement bons et ne nécessitent pas de travaux de terrassement de création de pistes. Toutefois, en cas de réelle nécessité pour mener à bien une intervention, des pistes provisoires pourront être aménagées. Les terrains seront systématiquement remis en état. Sur les secteurs non accessibles aux engins, les interventions pourront être réalisées manuellement.

2.2.1.4 Période de travaux en fonction des enjeux

Concernant la période d'intervention, il convient de trouver un équilibre entre les périodes écologiquement sensibles pour la faune, notamment l'avifaune et les chiroptères, et également les contraintes d'interventions.

Dans la mesure du possible, il est préférable d'éviter la période de fin mars à mi-août pour réaliser les abattages afin de limiter les nuisances vis-à-vis de l'avifaune et des chiroptères.

Cependant, la période de septembre à mars peut s'avérer moins favorable pour réaliser ce type d'intervention en raison de plusieurs contraintes :

- Enneigement fréquent rendant les accès aux engins et aux bucherons difficiles ;
- Période plus propice aux précipitations pouvant rendre les terrains gorgés en eau et conduisant à des dégâts importants sur les parcelles liés à la circulation des engins et débarrage des bois ;
- Activité de bucheronnage saisonnière dans ces secteurs touristiques (double activité) conduisant à des périodes d'intervention effectives très réduites (septembre à fin novembre).

De plus, comme évoqué dans le volume « Bilan de la DIG », la quasi-totalité des cours d'eau inscrit au plan de gestion ont déjà fait l'objet d'une phase de restauration lourde. Les phases d'entretien à venir consistent donc en des phases de coupe sélectives sur de faibles emprises visant à maintenir l'équilibre mis en place lors de la phase de restauration et ayant donc un impact limité sur la faune.

Ainsi, la période d'avril à août est envisageable pour réaliser la plupart des interventions même si la période septembre à novembre sera privilégiée pour les interventions comportant une densité d'abattages plus importante.

Pour l'ensemble des interventions qui seront réalisées, le maître d'ouvrage prévoit plusieurs mesures d'évitement et de réduction des impacts sur le milieu qui sont récapitulées dans le volume 4 « Etude d'incidence ».

2.2.1.5 Devenir du bois coupé

Le devenir du bois coupé dépend des objectifs suivants ainsi, en grande partie, de la configuration topographique du site :

Objectif lié à la sécurité hydraulique :

Il faudra veiller à sécuriser les linéaires concernés de façon à ce que le bois coupé ne puisse pas retomber dans le lit et ainsi constituer une source d'obstruction des ouvrages de franchissement, et/ou de formations d'embâcles pouvant favoriser les érosions de berges et débordements. Dans le cas d'un torrent à fort potentiel de charriage et franchis par des ouvrages, si le bois est laissé sur site, il devra soit être billonné en segments de 50cm au plus long, et laissé en haut de berge, ou sur des replats les moins exposés aux eaux, soit être calés derrière d'autres arbres sains, le plus en hauteur possible, ils se décomposeront alors lentement tout en bénéficiant à certainement espèces (insectes, petits mammifères, reptiles).

Objectifs environnementaux :

Pour favoriser la biodiversité et limiter l'impact sur le milieu, l'objectif sera de conserver un maximum de matière végétale localement, si possible sur site, le bois coupé jouant alors le rôle de niche à insectes et autres décomposeurs. Dans ce cas, le bois sera disposé comme indiqué au paragraphe précédent, ou alors dans la mesure du possible, il sera broyé et le broyat sera laissé sur site en évitant les amas trop concentrés.

Toujours dans un souci environnemental, l'évacuation des bois nécessitant le transport par camion n'est pas toujours très avantageuse quant à l'impact sur la qualité de l'air et sera donc limité dans la mesure du possible.

Objectif financier :

La limitation des coûts reste un objectif primordial pour le bon déroulement des opérations liées à ce plan de gestion des boisements sur l'ensemble du territoire. Pour cela, il s'agira de limiter les coûts d'intervention tout en veillant à respecter les objectifs définis précédemment. L'évacuation du bois sera parfois nécessaire, lorsque la densité d'intervention sera très importante car tous les bois ne pourront alors être stockés sur site. Cette appréciation sera effectuée à l'avancement des opérations d'entretien. La revalorisation du bois évacué sera donc à envisager. Etant donné la qualité de végétation observée au cours du diagnostic, il semble que la majorité du bois coupé sera valorisé selon des filières agréées comme par exemple : paille, BRF, litière, bois plaquettes énergie, bois d'œuvre etc...

Objectif lié à l'opportunité de ressource pour les propriétaires riverains :

La majorité des interventions seront réalisées sur des parcelles privées. C'est pourquoi dans la mesure du possible, si les riverains sont intéressés et en accord avec eux, le bois sera déposé à proximité des sites d'intervention mis à leur disposition pour qu'ils puissent constituer leur stock de bois de chauffage (ou autre usages).

2.2.2 Stratégie de gestion des boisements

2.2.2.1 Enjeux et objectifs de gestion

2.2.2.1.1 Enjeux

Le plan de gestion des boisements de berge a été défini en fonction de trois enjeux principaux :

- Enjeux de protection des biens et des personnes (ouvrages, gestion des écoulements, état des boisements, gestion du bois mort)
- Enjeux relevant des usages des cours d'eau (principalement liés à la pratique des sports d'eaux vives)
- Enjeux liés au maintien du patrimoine naturel (restauration/maintien d'un corridor fonctionnel, diversification des habitats, lutte contre les espèces exotiques envahissantes)

2.2.2.1.2 Objectifs

Au regard des enjeux présentés précédemment et proposés pour chaque tronçon lors de l'élaboration du plan de gestion, et sur la base du Guide technique de l'Agence de l'eau (La gestion des boisements de rivières), des objectifs de gestion ont été définis par tronçon.

Ces objectifs ont également été corrélés avec des niveaux d'intervention.

Descriptif des niveaux d'intervention :

R - Intensité d'intervention sur la ripisylve, ce niveau varie de 0 à 2 ;

E - Intensité d'intervention sur les embâcles présents dans le cours d'eau, ce niveau varie de 0 à 2 ;

0 - Absence d'intervention ;

1 - Intervention sélective ;

2 - Intervention systématique ;

➤ Favoriser l'écoulement

Cet objectif est principalement mis en place à proximité de zones habitées en particulier sur les tronçons situés à l'amont de chaque cours d'eau étudié. Les interventions se traduisent par des éclaircies systématiques des strates arbustives et arborescentes, ainsi que par l'élimination de tout le bois mort présent.

Sur les petits cours d'eau, il est parfois nécessaire de réaliser un élagage systématique de l'ensemble des branches basses pouvant avoir un impact sur les écoulements en crue. La fréquence et l'intensité de travail pour répondre à cet objectif pourront varier en fonction des dimensions du cours d'eau et de l'état des boisements.

Le niveau d'intervention à envisager est R2E2

Sur les petits cours d'eau se sera R1E2

➤ **Limiter les apports de bois**

Il s'agit de limiter les apports de bois à proximité des ouvrages et sur les secteurs sensibles pour éviter la formation d'embâcle. En effet, la formation d'un embâcle pendant une crue peut entraîner des débordements et potentiellement des phénomènes de débâcles avec des conséquences pouvant être importantes.

Les risques sont mesurés en fonction de la capacité du cours d'eau à transporter le bois mort en cas de crue et du degré de transparence hydraulique des ouvrages.

Sur ces tronçons tout le bois mort pouvant être mobilisé sera supprimé et il sera important d'assurer une régénération de la ripisylve par des éclaircies pouvant être importantes. Il s'agit de prévenir les risques.

Le niveau d'intervention à envisager est R2E2

Sur les secteurs amont on retiendra R1E2

➤ **Eviter les barrages de bois**

Cet objectif sera appliqué afin de prévenir la rupture brutale des barrages de bois pouvant occasionner une augmentation des débits de pointe en aval pendant une crue. Cet objectif sera affiché uniquement dans les secteurs de gorges identifiées lors de l'état des lieux (principalement le secteur des gorges des Tines sur le Giffre à Sixt Fer à Cheval).

Le niveau d'intervention à envisager est E2

➤ **Eviter l'érosion**

Cet objectif concerne principalement les zones rurales, où il ne s'agit pas d'accélérer l'écoulement mais uniquement d'éviter des érosions dommageables pour le fonctionnement local. Pour cela, il s'agit d'éliminer les différents embâcles présents dans le lit mineur pouvant occasionner des érosions importantes sur les berges.

Cet objectif permet également de prévenir les effondrements et la déstabilisation des différents talus longeant le cours d'eau et pouvant occasionner des apports importants en matériaux solides pendant une crue.

Le niveau d'intervention à envisager est R1E1

Ce niveau pourra aller jusqu'à R2E2

➤ **Paysage**

Cet objectif correspond à une mise en valeur du paysage de la rivière en lien avec la fréquentation du site mais aussi par la perception à partir d'un point haut (village). On évite la présence d'une trop grande quantité de bois mort et on veille à la diversité du boisement de berge (classes d'âge, équilibre des arbres...)

La présence du cheminement le long du Giffre et du Risse peut nous amener à intervenir sur des points à valoriser afin d'améliorer la perception des cours d'eau. Le cheminement n'est toutefois pas un argument pour l'affichage de cet objectif.

Le niveau d'intervention à envisager est R2E1

➤ **Loisirs**

Le bassin versant du Giffre est très fréquenté pour la pratique des sports d'eaux vives (rafting,...) et la pratique du canyoning. Il s'agit ici de sécuriser la pratique des activités sportives sur les différents parcours.

Afin de prévenir les risques, cet objectif est associé à la pérennisation de la ripisylve afin d'assurer la stabilité des arbres en berge et leur diversité de classe d'âge.

Le niveau d'intervention à envisager est E2 pour le canyoning

Le niveau d'intervention à envisager est E1 pour les sports d'Eaux Vives

➤ **Pêche**

Il peut s'agir de conserver des accès aux cours d'eau pour la pratique de la pêche en réalisant des éclaircies ainsi qu'un élagage sélectif des branches basses. Cet objectif reste toutefois très à la marge.

Le niveau d'intervention à envisager est R1E1

➤ **Vie piscicole**

Il s'agit de conserver le bois mort présent afin de préserver les différents habitats piscicoles.

Le niveau d'intervention à envisager est R0E0

➤ **Maintien d'un biotope**

La diversité des habitats naturels du bassin versant Giffre et Risse est très importante. A l'aide de cet objectif, il s'agit de préserver ces habitats rares qui nécessitent un entretien particulier pour ne pas se détériorer.

Le niveau d'intervention variera en fonction des sites

➤ **Préservation faune flore**

L'objectif Faune - Flore concerne les tronçons de cours d'eau ayant un fonctionnement totalement naturel qui correspond à l'optimal du cours d'eau.

Aucune intervention sur ces tronçons

➤ **Diversité des boisements :**

Limiter la prolifération d'espèces envahissantes : L'évolution des espèces exotiques envahissantes nécessite des interventions adaptées

Le niveau d'intervention à envisager est R2

Reconstitution d'une ripisylve : il s'agit ponctuellement de rétablir la continuité du corridor rivulaire en replantant des espèces autochtones.

Le niveau d'intervention à envisager est R2

Assurer la pérennité des boisements : sur les tronçons où cet objectif est affiché, il peut s'agir de réaliser des éclaircies pour rajeunir le boisement. Ces actions sont ponctuelles pour justifier et compléter un autre objectif.

Le niveau d'intervention à envisager est R1

2.2.2.2 Objectifs par tronçons

Annexes cartographiques :

Atlas Cartographique 3-05 : Programmation des opérations d'entretien des boisements de berge

Annexes :

Annexe 3-03 : Programmation du plan de gestion des boisements de berge 2012-2032 - Tableau détaillé par tronçon

Le tableau présenté en annexe précise ainsi pour chaque tronçon de cours d'eau intégré au plan de gestion (hors cours d'eau en non intervention contrôlé) :

- **Informations générales :**
 - o Identifiant du tronçon
 - o Nom du cours d'eau
 - o Communes
 - o Longueur du tronçon
 - o Enjeux et objectifs de gestion
 - o Niveau d'intervention défini au paragraphe 2.2.2.1 *Enjeux et objectifs de gestion*
- **Programmation :**
 - o Phase de restauration :
 - Intensité d'intervention et difficulté d'accès liées au tronçon
 - Année de passage prévue
 - Prix unitaire estimatif
 - Coût de restauration estimatif
 - o Phase d'entretien :
 - Fréquence de passage
 - Nombre de passage sur la période 2012-2032
 - Année de passage envisagée
 - Coût estimatif
- **Réalisation :**
 - o Année réelle pour les interventions de restauration et d'entretien
 - o Coût réel des travaux
 - o Référence marchés de travaux

2.2.3 Programmation et nature des travaux

2.2.3.1 Principes généraux d'intervention

Comme évoqué précédemment, les opérations de restauration et d'entretien visent à répondre aux objectifs principaux suivants :

- d'assurer le libre écoulement des eaux,
- d'éviter la formation d'embâcles à l'amont de zones à enjeux,
- de préserver la stabilité des berges et du lit,
- de maintenir et favoriser une végétation adaptée et équilibrée garantissant son fonctionnement optimal,
- de maintenir ou améliorer les fonctions écologiques et paysagères de la végétation.

L'intensité d'intervention est à adapter aux enjeux en présence :

- plus poussée en amont d'un pont ou d'une zone d'habitation
- plus légère en aval ou dans un milieu naturel à préserver
- sur certains secteurs en équilibre et/ou à faible enjeu, une non intervention contrôlée peut être envisagée. Il s'agit d'une technique de gestion à part entière. Sur ces secteurs, une intervention ponctuelle pourra être envisagée dans le cas par exemple de la formation d'embâcle gênant lors de période de hautes eaux

- l'entretien permet de concilier la préservation du fonctionnement biologique et hydrologique du cours d'eau et la résolution des problèmes posés par une végétation déperissante, ou du moins en évolution.

Pour rappel, pour chaque tronçon ont été définis des niveaux d'interventions sur la base du Guide technique de l'Agence de l'eau :

- R** - Intensité d'intervention sur la ripisylve, ce niveau varie de 0 à 2 ;
- E** - Intensité d'intervention sur les embâcles présents dans le cours d'eau, ce niveau varie de 0 à 2 ;
- 0** - Absence d'intervention ;
- 1** - Intervention sélective ;
- 2** - Intervention systématique ;

Ainsi sur cette base, pour chaque tronçon a été défini un niveau de restauration et une fréquence d'intervention d'entretien. Les principales caractéristiques sont résumées dans le tableau ci-dessous :

Niveau de restauration	Restauration des boisements de berge - R - (ripisylve) et fréquence d'entretien	Enlèvement du bois mort - E - (embâcle)
Niveau 0 Non Intervention Contrôlée	Non - R0	Non - E0
Niveau 1 Faible	Non à très ponctuel R0	Sélectif - E1
Niveau 2 Moyen	Fréquent - R1 (5 à 8 ans)	Non à systématique E0 à E2
Niveau 3 Fort	Très fréquent - R2 (3 à 5 ans)	Non à systématique E0 à E2

Tableau 60 : Description des niveaux de restauration des boisements de berge

Concernant les opérations de restauration et afin de chiffrer le programme, des conditions d'accès avait également été définis par tronçon (facile, moyennement difficile, difficile).

2.2.3.2 Travaux de restauration

Comme évoqué précédemment dans le document, la quasi-totalité des cours d'eau inscrit au plan de gestion ont déjà fait l'objet d'une phase de restauration.

Cependant, il convient de rappeler les modalités de ce type d'intervention notamment pour comprendre la programmation du plan de gestion. Il est important de bien appréhender la différence qu'il existe entre restauration forestière et entretien du cours d'eau.

En effet la restauration est une intervention ponctuelle qui a pour but de rattraper une non intervention chronique sur certains cours d'eau.

Pour de nombreux cours d'eau l'entretien n'a plus été effectué depuis de nombreuses années. L'absence d'entretien a tendance à aggraver les risques d'inondation et les problèmes d'érosion des berges. La restauration consiste en une remise à niveau des peuplements en conservant une diversité d'âges, d'enracinements, d'essences et de strates. Les travaux consistent pour l'essentiel à éliminer les arbres, arbustes et branches présentant ou pouvant présenter, à court ou moyen terme, un risque ou un obstacle à l'écoulement ou une déstabilisation de berges.

Les modalités d'intervention sont les suivantes :

- Abattage des arbres instables présentant un risque de chute dans le lit et/ou présentant un risque de déstabilisation de la berge
- Sélection végétale au profit :
 - o d'essences végétales adaptées
 - o d'une diversité des classes d'âges
 - o d'une stratification verticale favorisant la stabilité naturelle des berges
- Suppression des embâcles à l'exclusion de ceux ne gênant pas l'écoulement des eaux (fonction écologique)
- Abattage des arbres poussant dans le lit et faisant obstacle à l'écoulement de l'eau
- Abattage des arbres dépérissants, morts ou blessés à l'exclusion de ceux ne présentant pas de risque de chute dans le lit (fonction écologique)
- Elagage de branches basses gênant l'écoulement des eaux sur les petits cours d'eau

Les bois sont généralement évacués et stockés sur des places de dépôts au moyen d'un débardeur forestier, hors zones de reprise, pour être mis à disposition des riverains. En cas d'impossibilité de sortir les fûts, ils peuvent être billonnés en morceaux de 50cm et enstérés, lorsque c'est possible, de façon stable hors zone immédiatement inondable.

Les rémanents seront éliminés soit par broyage ou par « déchiquetage » au sein de la ripisylve au moyen de la tronçonneuse.

2.2.3.3 Travaux d'entretien

L'entretien d'un cours d'eau s'inscrit dans une démarche préventive. **Il intervient après des travaux généralement plutôt lourds de restauration.** Il a pour objectif de maintenir l'état du cours d'eau suite à ces travaux. Il est défini par des fréquences d'intervention qui varie en fonction des enjeux en présence.

L'entretien permet de concilier la préservation du fonctionnement biologique et hydrologique du cours d'eau et la résolution des problèmes posés par une végétation dépérissante, ou du moins en évolution.

Il s'agira donc lors de cette seconde phase de gestion de la végétation (entretien), de maintenir l'équilibre mis en place lors de la phase de restauration.

Les modalités d'intervention sont, dans une moindre mesure bien sûr, identiques à celles de la restauration forestière (abattage des arbres instables, morts, dépérissants...).

Pour chaque tronçon, une fréquence d'intervention a donc été définie. Cette fréquence d'entretien et l'intensité de l'intervention dépend des enjeux en présence et également du type de cours d'eau.

2.2.3.4 Intervention post-crue

Le plan de gestion des boisements de berge ne déroge pas à la particularité de la gestion des cours d'eau après le passage d'une crue.

Des interventions pourront donc être engagées après une crue afin de traiter les éventuels embâcles générant ou pouvant générer des problématiques d'obstruction du lit et afin de retrouver un état satisfaisant des boisements.

2.2.3.5 Cas particulier de la non intervention contrôlée

Comme évoqué précédemment, sur certains secteurs en équilibre et/ou à faible enjeu et/ou en l'absence de risque, une non intervention contrôlée peut être envisagée. Sur ces secteurs, il n'est pas justifié de phase de restauration ou d'entretien.

Il s'agit d'une technique de gestion à part entière. Néanmoins à titre préventif il est nécessaire de prévoir du point de vue réglementaire une capacité de réaction en cas d'événement entraînant un risque ou de changement du contexte : dégradation non prévue des boisements, chute d'arbre en travers et création d'embâcles, crue exceptionnelle, évolution des berges et de leur occupation, apparition d'enjeu en berge, évolution du tracé du lit, etc. Ainsi l'absence de programmation d'intervention sur ces secteurs n'interdit en conséquence pas des travaux ultérieurs sur la végétation si cela s'avérerait ponctuellement nécessaire. Aucune intervention n'étant programmée sur ces linéaires, aucune évaluation du coût sur ces linéaires n'a été réalisée.

2.2.3.6 Programmation

Annexes :

Programmation du plan de gestion des boisements de berge 2012-2032 - Tableau détaillé par tronçon

Le tableau présenté en annexe précise ainsi la programmation pour chaque tronçon de cours d'eau intégré au plan de gestion (hors tronçon en non intervention contrôlé) :

- La fréquence d'intervention
- Les années estimées d'intervention. Il convient de préciser ici qu'il s'agit d'une estimation et non d'une donnée figée. Des modifications pourront survenir en fonction de divers paramètres (crue, conditions météorologiques, changement d'état des boisements...) et décaler ainsi les interventions programmées...

2.2.3.7 Montants des travaux

Le tableau ci-dessous rappelle les montants prévisionnels de la phase de restauration pour la période 2012-2018 :

		Montant HT	Linéaire ml
Restauration	2012	208 861,00 €	23093
	2013	232 412,00 €	25785
	2014	211 141,00 €	21810
	2015	266 186,00 €	28151
	2016	228 512,00 €	27490
	2017	172 116,00 €	21663
	2018	148 300,00 €	19448
	Total :	1 467 528,00 €	167 440
	Divers et imprévu (env 10 %) :	146 753 €	
	TOTAL H.T.	1 614 281 €	

Tableau 61 : Montants prévisionnels de la phase restauration des boisements de berge pour la période 2012-2018

Concernant la phase d'entretien le montant prévisionnel est estimé à **1 230 000 €HT pour la période 2017-2032**. Cela correspond à une moyenne de 75 000 €HT par an et à un linéaire d'environ 20 km de cours d'eau par an. Il faut toutefois souligner que la programmation telle qu'elle est présentée est purement indicative et pourra être adaptée en fonction des contraintes techniques et budgétaires, notamment en lien avec le caractère imprévisible de phénomènes naturels (tempêtes, cures, ...).

2.3 PLAN DE GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Annexes cartographiques :

Carte 3-06 : Inventaire des espèces exotiques envahissantes sur le bassin versant du Giffre (données SM3A)

2.3.1 Contexte

Les espèces exotiques envahissantes (Renouée du Japon, Berce du Caucase, Solidage, Impatience de l'Himalaya, Buddléia...) sont largement représentées sur le bassin versant du Giffre et du Risse.

La prise en compte de cette problématique dans le présent plan de gestion ne saurait viser leur éradication. En effet, la Renouée du Japon, le Solidage, l'Impatience de l'Himalaya, en particulier, sont trop fortement installées pour qu'il soit techniquement et financièrement possible de les éliminer dans les conditions de connaissances actuelles.

La Berce du Caucase est un cas particulier. En effet, la phototoxicité de la sève (brûlure lorsque la peau est imprégnée de sève et mis au contact de la lumière) pose des problèmes de santé publique. Il est donc important de limiter sa prolifération sur le bassin versant.

2.3.2 Objectifs et stratégie

La gestion pour ces espèces consistera donc principalement à lutter et contrôler leur expansion sur les secteurs non colonisés ou en phase de colonisation en particulier les têtes de bassin versant (notamment amont du Giffre sur le secteur du Fer à Cheval et l'amont du Risse).

Sur les autres secteurs, une gestion au cas par cas pourra être envisagée en fonction des enjeux en présence (construction d'ouvrages de protection aménagés notamment au moyen de techniques végétales, préservation de la diversité écologique, érosion d'une berge entraînant un volume de rhizomes important de Renouée du Japon...).

Il s'agit donc d'interventions ponctuelles et ciblées qui seront mises en œuvre.

Concernant le cas particulier de la Berce du Caucase, au regard de l'enjeu sanitaire et de son développement localisé à une zone géographique pour le moment relativement limitée, la gestion s'orientera dans la mesure du possible vers une éradication dans la continuité des actions mises en œuvre jusqu'à présent.

En parallèle, toutes précautions seront prises pour éviter la dissémination, lors des déplacements ou travaux sur sites contaminés et lors du transport et de l'élimination des produits.

2.3.3 Méthodes mises en œuvre

A des fins pratiques, le tableau suivant expose quelques protocoles d'éradication ou de contrôle de certaines espèces invasives :

Principales espèces cibles	Méthodes d'éradication ou de contrôle
Renouée du Japon	<p>Aucune méthode existante n'est fiable à 100% pour la Renouée du Japon.</p> <p>Enfouissement (réalisation dans le cadre de travaux de terrassements pour la création d'un ouvrage par exemple) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terrassement en déblais du massif contaminé jusqu'à une profondeur permettant de collecter l'ensemble des rhizomes • Enfouissement à une profondeur empêchant toute reprise <p>Evacuation en décharge (incinérateur) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fauche • Evacuation des résidus de fauche <p>Bâchage :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bâchage des massifs de Renouée à l'aide de bâche opaque, en prenant 1m de plus autour du massif idéalement <p>Fauches répétées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fauches répétées (1 fois par mois a minima), idéalement réalisées sur de nouvelles pousses, afin d'épuiser la plante <p>Criblage concassage pour des volumes importants</p>
Solidage	<p>Arrachage manuel</p> <p>Fauches répétées : une fauche au début de la floraison (juin), puis un deuxième passage en aout-septembre sur les reprises</p>
Impatience de l'Himalaya	<p>Arrachage manuel</p> <p>Fauches répétées</p>
Berce du Caucase	<p>Sectionner complètement la racine à 15-20cm en dessous du sol et évacuation en décharge (incinérateur), ou mise en tas à l'écart des sites fréquentés : technique très efficace permettant de détruire des foyers</p> <p>Sur les secteurs très envahis, coupe ou recouvrement des inflorescences avant la fructification, et veille les mois suivants pour couper les nouvelles inflorescences. Cela permet de limiter sa progression, mais n'élimine en général pas le foyer</p>

Tableau 62 : Méthodes d'éradication ou de contrôle des principales espèces envahissantes

D'autres techniques de lutte pourront être mises en place selon les avancées scientifiques concernant la lutte des espèces végétales invasives. Egalement, de nouvelles espèces invasives étant susceptibles de se développer sur le bassin versant du Giffre, le plan de gestion ne se limite pas aux espèces présentées dans le tableau ci-dessus, et inclus toutes les espèces végétales invasives.