

## OPÉRATIONS DE REMOBILISATION DES MATÉRIAUX SÉDIMENTAIRES EN VUE DE RESTAURER L'ESPACE DE MOBILITÉ LATÉRALE DU COURS D'EAU

### COMPTE RENDU PÊCHE AUX CAS PRATIQUES MARDI 27 MAI 2014 TANINGES (74)

Objet	<p>Le Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords réalise des travaux de restauration de l'espace de mobilité latérale du Giffre dans le cadre du contrat de rivière Giffre et Risse. Cette opération vise à doubler la largeur du lit du Giffre au droit des zones à enjeux afin d'en assurer leur protection. L'objectif est de retrouver une dynamique naturelle qui doit tendre vers un fonctionnement de rivière en tresse.</p> <p>Après un premier chantier réalisé plus en amont sur 1,5 km en 2013, le SM3A procède actuellement à une deuxième tranche de travaux qui consiste en trois grands points :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ouverture de bras secondaires,</li> <li>✓ Réinjection de matériaux (15 000 m<sup>3</sup>),</li> <li>✓ Évacuation et traitement d'une ancienne décharge inerte.</li> </ul>																																								
Date	Mardi 27 mai 2014																																								
Lieu	Taninges (74)																																								
Organisme	Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A - 74)																																								
Intervenants	Emmanuel RENO - Technicien chargé de projet Giffre & Risse																																								
Personnes présentes	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>BEJOT Cédric</td><td>SMECRU</td></tr> <tr><td>BURETTE Noémie</td><td>Agence de l'Eau RM&amp;C</td></tr> <tr><td>DUPLAN Alain</td><td>Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain</td></tr> <tr><td>FILIPOVIC Olivier</td><td>DDT de Haute-Savoie</td></tr> <tr><td>GEORGET Cécile</td><td>Communauté de Communes du Pays de Gex</td></tr> <tr><td>GOURHAND Antoine</td><td>SMIGIBA</td></tr> <tr><td>GRUFFAZ Frédéric</td><td>Eau et Territoires</td></tr> <tr><td>LAMBERET Thomas</td><td>BURGEAP</td></tr> <tr><td>LEPEU Anne</td><td>SM3A</td></tr> <tr><td>LEROUX Isabelle</td><td>DREAL Rhône-Alpes</td></tr> <tr><td>MARQUESTE Cécile</td><td>Agence de l'Eau RM&amp;C</td></tr> <tr><td>MONNERET Charles</td><td>Dynamique Hydro</td></tr> <tr><td>Pierre PIONCHON</td><td>Architecte Paysagiste indépendant</td></tr> <tr><td>PIGEAUD Céline</td><td>Agence de l'Eau RM&amp;C</td></tr> <tr><td>PILLOT Jean-Marc</td><td>Agence de l'Eau RM&amp;C</td></tr> <tr><td>RENOU Emmanuel</td><td>SM3A</td></tr> <tr><td>RIVOLLET Marion</td><td>SM3A</td></tr> <tr><td>SALINS Maud</td><td>Agence de l'Eau RM&amp;C</td></tr> <tr><td>SANDRINE LALLIAS</td><td>Irstea</td></tr> <tr><td>VALE Nicolas</td><td>ARRA</td></tr> </table>	BEJOT Cédric	SMECRU	BURETTE Noémie	Agence de l'Eau RM&C	DUPLAN Alain	Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain	FILIPOVIC Olivier	DDT de Haute-Savoie	GEORGET Cécile	Communauté de Communes du Pays de Gex	GOURHAND Antoine	SMIGIBA	GRUFFAZ Frédéric	Eau et Territoires	LAMBERET Thomas	BURGEAP	LEPEU Anne	SM3A	LEROUX Isabelle	DREAL Rhône-Alpes	MARQUESTE Cécile	Agence de l'Eau RM&C	MONNERET Charles	Dynamique Hydro	Pierre PIONCHON	Architecte Paysagiste indépendant	PIGEAUD Céline	Agence de l'Eau RM&C	PILLOT Jean-Marc	Agence de l'Eau RM&C	RENOU Emmanuel	SM3A	RIVOLLET Marion	SM3A	SALINS Maud	Agence de l'Eau RM&C	SANDRINE LALLIAS	Irstea	VALE Nicolas	ARRA
BEJOT Cédric	SMECRU																																								
BURETTE Noémie	Agence de l'Eau RM&C																																								
DUPLAN Alain	Syndicat de la Basse Vallée de l'Ain																																								
FILIPOVIC Olivier	DDT de Haute-Savoie																																								
GEORGET Cécile	Communauté de Communes du Pays de Gex																																								
GOURHAND Antoine	SMIGIBA																																								
GRUFFAZ Frédéric	Eau et Territoires																																								
LAMBERET Thomas	BURGEAP																																								
LEPEU Anne	SM3A																																								
LEROUX Isabelle	DREAL Rhône-Alpes																																								
MARQUESTE Cécile	Agence de l'Eau RM&C																																								
MONNERET Charles	Dynamique Hydro																																								
Pierre PIONCHON	Architecte Paysagiste indépendant																																								
PIGEAUD Céline	Agence de l'Eau RM&C																																								
PILLOT Jean-Marc	Agence de l'Eau RM&C																																								
RENOU Emmanuel	SM3A																																								
RIVOLLET Marion	SM3A																																								
SALINS Maud	Agence de l'Eau RM&C																																								
SANDRINE LALLIAS	Irstea																																								
VALE Nicolas	ARRA																																								

Le bassin versant de l'Arve est marqué par d'importants enjeux sédimentaires avec l'existence de gros déficits sur certaines zones et de gros surplus de matériaux en d'autres endroits. Pour exemple, à la source du Giffre, affluent de rive droite de l'Arve, 300 000 m<sup>3</sup> de matériaux sont descendus des versants du cirque de Sixt-Fer à cheval en 2007 lors d'un orage d'une heure. En 2003, 800 000 m<sup>3</sup> se retrouvaient dans le cirque du Fer à cheval suite à un éboulement important suivi d'une lave torrentielle d'envergure. En présence de nombreux ouvrages transversaux sur le bassin du Giffre, des opérations de curage se sont souvent avérées nécessaires, toutefois sans procéder à la réinjection des matériaux en aval.

Le Giffre est aujourd'hui la dernière rivière en tresse des Alpes du Nord. Or, suite aux extractions massives de matériaux au cours du 20<sup>ème</sup> siècle, le lit du Giffre s'est enfoncé sur plusieurs mètres et a tendance à se chenaliser dans un seul lit. Le SM3A met donc en œuvre des opérations hydrauliques sur le Giffre, dans le cadre du contrat de rivière Giffre et Risse, ayant pour vocation de permettre un retour à une dynamique plus naturelle. Les élus locaux ont en effet véritablement pris conscience de la richesse de leur patrimoine naturel et une réelle volonté politique de préserver et de restaurer ce cours d'eau a émergé sur le territoire.

Le syndicat a par ailleurs la volonté de promouvoir une gestion intégrée du cours d'eau en prenant en compte divers facteurs comme la protection des personnes et des biens et la préservation et la valorisation du patrimoine naturel.

#### **Le site de Verchaix / Morillon : une opération ambitieuse alliant objectifs hydromorphologiques, hydrauliques et écologiques**

À la limite des communes de Verchaix et Morillon, le SM3A réalise une importante opération de remobilisation des matériaux solides. Après une première tranche de travaux en 2013 sur la partie amont du pont routier de la D54 (abattages, scarification et ouverture de bras secondaires ; voir la pêche aux cas pratiques du 17 juillet 2013), c'est aujourd'hui la partie aval qui fait l'objet d'une nouvelle tranche qui concerne plusieurs km de cours d'eau.

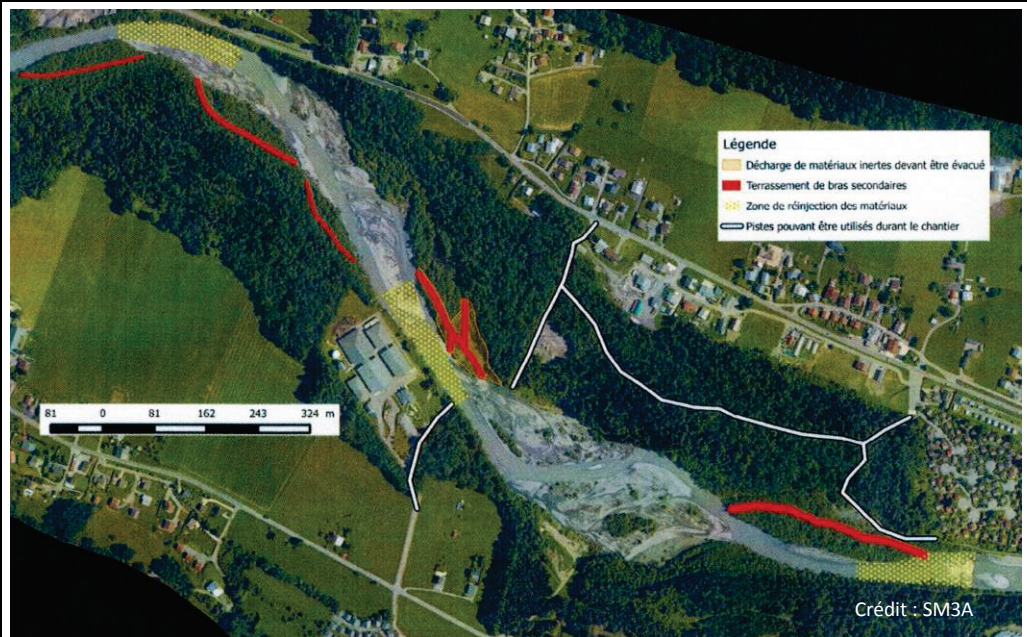
L'opération dans son ensemble a un double objectif :

- ✓ Assurer la sécurité des personnes et des biens face aux inondations,
- ✓ Restaurer le fonctionnement naturel du Giffre.

Cette opération d'envergure a pu être lancée de façon assez rapide suite aux nombreuses crues morphogènes qui se sont produites durant l'année 2013. En effet, suite à ces crues, la STEP de Morillon nouvellement construite s'est retrouvée menacée par le Giffre suite à une érosion de berge de près de 8 m de largeur.

En tant que gestionnaire du cours d'eau, le SM3A a été force de proposition après avoir analysé le contexte du secteur.

Avec une vision uniquement d'aménageur, le SM3A aurait très certainement proposé la construction d'une protection de berge en enrochement sur tout le linéaire de la STEP. Seulement, après analyse du site, il s'avère que le lit du Giffre passe de 120 m de large à 40 m puis de nouveau à 90 m de large. Cet étranglement se situe au droit de la STEP et entraîne une contraction du lit vers l'extrados.



Le chantier est réparti sur trois zones principales :

- ✓ **Zone 1 (au milieu sur la figure ci-dessus)** : enlèvement d'une ancienne décharge inerte avec organisation d'un tri des matériaux et réinjection des fractions grossières, valorisation des fractions moyennes et évacuation en décharge des fractions fines. Le chantier s'organise autour du tri des DIB et de la remise en état du lit. Le lit passera de 40 m de large à 90 m à l'issue du chantier.
- ✓ **Zone 2 (à droite)** : ouverture d'un nouveau chenal de 20 m de large sur 300 m de long sur une ancienne banquette alluviale et réinjection des matériaux dans le lit vif et sur l'ensemble du seuil transversal.
- ✓ **Zone 3 (en haut à gauche)** : terrassement de chenaux secondaires dans la forêt alluviale pour redonner de l'espace au cours d'eau et réinjection des matériaux dans le lit du Giffre.



Station de traitement des eaux de Morillon (74) menacée par l'érosion des berges du Giffre (mai 2014)



Sur la **zone 1**, les bords du Giffre en rive droite ont servi de décharge pour les matériaux inertes et sans valeur entre les années 1970 et 2000. Plus de 10 000 m<sup>3</sup> de matériaux sont concernés. Cette décharge de Verchaix a entraîné une réduction de la largeur du Giffre de plus de 40 mètres, au niveau de la station de traitement des eaux de Morillon créée en 2009. Suite aux crues du Giffre qui se sont succédées en 2012 et 2013, le Giffre commence à menacer l'emprise de la station. 10 mètres de berges ont été érodés lors de la crue de l'été passé.

Le chantier a ici pour objectifs de rendre sa place au cours d'eau par la suppression de la décharge de matériaux inertes, et de protéger de manière passive la station d'épuration face à l'érosion.

La remise en état du lit du Giffre, son élargissement et la réinjection des matériaux dans le lit au droit de la station devraient en effet permettre d'éviter une aggravation des processus érosifs en rive gauche. Ainsi, en favorisant la mobilité latérale du lit du Giffre, le SM3A a pour ambition de protéger également les biens et les personnes.

Pour élargir le lit et donner davantage d'espace au Giffre, il faut dans un premier temps procéder à l'enlèvement de l'ancienne décharge de matériaux inertes. Pour cela, le SM3A a passé un marché à bon de commande avec l'entreprise DECREMPS BTP. Celle-ci procède au décaissement intégral de la décharge, à l'organisation d'un tri intégral des matériaux. Ce tri est réalisé à l'aide d'un scalpeur permettant d'obtenir un tri granulométrique des matériaux. Le tri des DIB et autres (racine, bois,...) est réalisé de façon manuel par un manoeuvre sur le site.

Les fractions grossières (au-delà de 80 mm) seront réinjectées dans le cours d'eau lorsqu'elles ne sont pas souillées par de la terre ou des matières organiques. Les fractions moyennes (entre 10 et 80 mm) seront valorisées (empierrement des pistes forestières par exemple) et les fractions fines (inférieures à 10 mm) seront évacuées en décharge. Ces derniers représentent environ 3 000 m<sup>3</sup>. Des analyses réalisées par le syndicat montrent que les matériaux sont relativement faiblement pollués. Pour exemple, leur teneur en hydrocarbures est de 80 mg/m<sup>3</sup> pour une norme fixée à 500 mg/m<sup>3</sup>. Ils peuvent donc être acceptés en décharge inerte au prix de 16 €/m<sup>3</sup>. Certains matériaux notamment ceux souillés par des matières organiques sont traités à la chaux avant d'être évacués pour les rendre réutilisables.



Le tri des matériaux est effectué à l'aide d'un scalpeur (à gauche ; Crédit : SOVAMAT) puis d'une finition manuelle (à droite).



Les matériaux sont triés selon leur granulométrie

La berge est ainsi décaissée jusqu'à l'ancien fond alluvial des années 1960. On est encore 1.5 mètre au-dessus du fond du lit actuel du Giffre en raison de son incision.



Matériaux d'extraction du nouveau bras secondaire (à droite de la photo) mis en attente avant réinjection dans le lit au niveau de la STEP (à gauche de la photo)

Une fois la décharge évacuée, le chantier consistera à ouvrir un bras secondaire dans la terrasse alluviale afin de faciliter la remobilisation des matériaux par les crues successives du Giffre ainsi que sa mobilité latérale. Le lit passera de 40 m de large à 80 m à l'issue du chantier.

Les matériaux réinjectés dans le lit en rive gauche afin de dévier le cours d'eau devraient créer un banc alluvial qui devrait permettre au syndicat de ne pas avoir à recourir à une protection de la berge pour protéger la station de l'érosion.

Il restera enfin à traiter les quelques tâches de renouées du Japon présentes sur le site.



Lors de l'ouverture du bras, l'une des tâches sera traitée par la technique du criblage / concassage avant d'être bâchée. Cette technique a d'ores et déjà fait ses preuves pour empêcher toute reprise sur différents bassins versant (Buëch, Gardons, Lac du Bourget, etc.). En aval de la zone, une autre tâche d'environ 20 m<sup>2</sup> a été décaissée dès le début du chantier pour être ensuite enterrée à plus de 6 mètres de profondeur dans la nappe alluviale du Giffre afin de s'assurer qu'elle ne reprenne pas.

Sur la **zone 2**, quelques centaines de mètres directement en aval du pont routier de la D54, un seuil de stabilisation datant des années 1980 fera également prochainement l'objet d'une intervention (photo ci-après).

Celui-ci est en effet en mauvais état et est en train de se démanteler sous l'influence des crues successives. La crête du seuil s'effondre progressivement. Or ce seuil est garant de la stabilité du fond du lit et donc des ouvrages qui l'entourent : plusieurs digues et pont routier en amont.

L'objectif du syndicat est ici de rallonger de quelques années la durée de vie de ce seuil. Il s'agira donc prochainement de renapper le seuil d'une couche d'environ un mètre d'épaisseur de matériaux extraits sur les chantiers environnants. Sur le plan technique, il s'agira de conserver une pente suffisante et de maintenir un écoulement de surface lors de l'étiage automnal.



Seuil de stabilisation avant intervention : les deux blocs esseulés en bordure du remous sont issus de la crête du seuil. Ils étaient encore en place l'été dernier.

Enfin, une centaine de mètres en aval du seuil en rive droite, le syndicat projète d'ouvrir un nouveau bras secondaire (au droit de l'ouverture dans la ripisylve à droite de la photo ci-après).



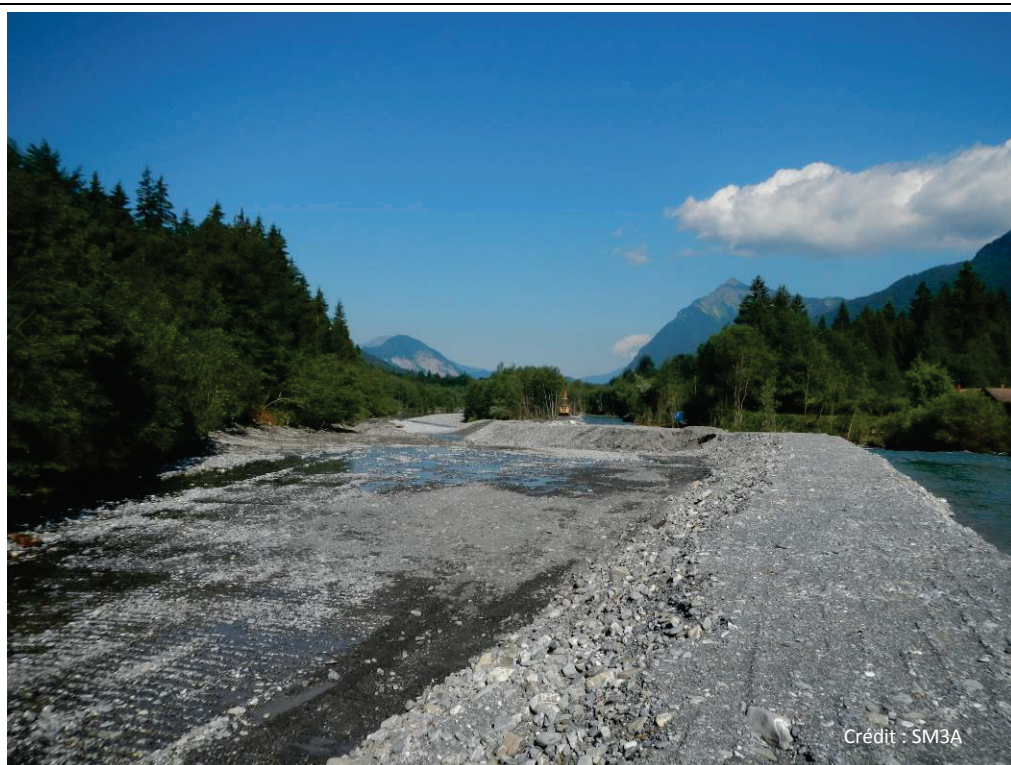


Reserrement du lit du Giffre directement en aval du seuil : réouverture programmée d'un nouveau bras secondaire en rive droite suite à une coupe à blanc



20 juin 2014 : Création d'un batardeau central de l'amont du nouveau lit jusqu'à la crête du seuil (vue vers l'amont depuis le nouveau bras, la seconde pelle se trouve au niveau du seuil)





26 juin 2014 : Vue du seuil, du lit existant du Giffre (au fond à gauche) et du nouveau lit (en eau, au fond à droite) depuis l'amont du batardeau central vers l'aval



30 juin 2014 : vue du seuil après travaux. Les travaux sont terminés depuis peu et une 1<sup>ère</sup> crue a déjà remodelé le cours d'eau. L'aval direct du seuil a été rehaussé par la réinjection des matériaux.





30 juin 2014 : vue du nouveau lit vers l'aval, quelques jours après travaux.

En tout, le chantier devait durer 10 semaines au cours du printemps et de l'été 2014. Ils sont terminés au 30 juin 2014 et le cours d'eau a déjà commencé à remobiliser les matériaux.

Ce projet s'inscrit dans le cadre du plan de gestion des matériaux solides du Giffre élaboré en interne par le SM3A et qui lui permet de travailler de manière très confortable (voir la pêche aux cas pratiques du 17 juillet 2013). Celui-ci intègre une DIG globale pour l'intégralité du territoire.

En termes budgétaires, ces opérations représentent un montant de 380 000 € HT, comprenant l'abattage des arbres, le terrassement (extraction de matériaux et ouverture des bras secondaires), le tri et l'évacuation des déchets inertes de la zone 1, la réinjection des matériaux, ainsi que le suivi du chantier en interne. Une demande de subvention sur trois ans a été réalisée. L'Agence de l'Eau RM&C finance l'opération à 50 %, le Conseil Général de Haute-Savoie et le Conseil Régional Rhône-Alpes à hauteur de 15 % chacun. Les opérations auraient pu être également financées dans le cadre du Programme d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) de l'Arve à travers le fond Barnier car elles permettent de restaurer la capacité de stockage hydraulique. Le syndicat a néanmoins décidé d'orienter différemment les financements.

**Contacts :**

Emmanuel RENO  
Technicien chargé de projet Giffre & Risse  
Syndicat Mixte d'Aménagement de l'Arve et de ses Abords (SM3A) 300,  
chemin des prés moulins  
74800 SAINT-PIERRE-EN-FAUCIGNY  
Tél : 06 31 13 33 65  
Mél : [erenou@sm3a.com](mailto:erenou@sm3a.com)