

Plan de gestion des matériaux solides

ACTES DE LA JOURNÉE TECHNIQUE



Journée technique d'information et d'échanges
Jeudi 13 octobre 2011 à Saint Donat sur l'Herbasse (26)

Avec le soutien de :



établissement public du ministère
de l'écologie, du développement
et de l'aménagement durables

Rhône Alpes Région

À la source de cette journée :

L'Association Rivière Rhône Alpes (ARRA) organise régulièrement des journées d'information et d'échanges d'expériences autour de la gestion concertée des milieux aquatiques.

Pour répondre à la demande de ses membres, l'ARRA a organisé une journée technique consacrée au thème des plans de gestion des matériaux solides. Cette journée a rassemblé 160 participants.

Contexte :

À l'échelle des bassins versants, la gestion des matériaux solides est nécessaire pour favoriser et restaurer un état d'équilibre sédimentaire des cours d'eau. Avant de délivrer les autorisations de travaux, les services de l'État demandent aux maîtres d'ouvrage d'avoir une vision globale à l'échelle hydrographique.

Avec la loi sur l'eau de 2006, le législateur a intégré un nouvel outil réglementaire concernant les opérations groupées d'entretien régulier des cours d'eau : le plan de gestion. Celui-ci, établi à une échelle hydrographique cohérente, doit comporter un diagnostic de fonctionnement sédimentaire du cours d'eau. Il peut comprendre une phase de restauration du cours d'eau avec enlèvement de sédiments. L'utilisation de cet outil doit être anticipée dès le lancement de l'étude géomorphologique dans le but de prévoir des objectifs de gestion adaptés et de bien appréhender la procédure de mise en œuvre.

Objectif :

- ▶ Fournir des éléments de compréhension de la dynamique sédimentaire et de caractérisation des matériaux solides.
- ▶ Présenter la réglementation encadrant la mise en œuvre de plans de gestion.
- ▶ Donner des exemples d'objectifs de gestion et d'actions concrètes.
- ▶ Permettre aux gestionnaires d'échanger leurs expériences en matière de réalisation des plans de gestion.

Contenu :

A l'occasion de la sortie du manuel de l'ONEMA « *Éléments de connaissance pour la gestion du transport solide en rivière* », Jean-René MALAVOI a introduit la journée avec des éléments de compréhension de la dynamique sédimentaire et Norbert LANDON a présenté les étapes de mise en œuvre d'un plan de gestion. L'Agence de l'Eau a ensuite effectué un cadrage réglementaire et présenté les orientations du nouveau SDAGE en matière de transport solide à l'échelle du Bassin RM&C. L'après-midi a été consacrée à trois retours d'expérience de collectivités ayant réalisé des plans de gestion.

SOMMAIRE



Programme de la journée p.4

Remerciements p.5

Dynamique sédimentaire et caractérisation des matériaux solides p.6

Gestion des matériaux solides sur le bassin RM&C p.12

Éléments pour l'élaboration d'un plan de gestion du transport solide p.16

Retours d'expériences



Un plan de gestion « modeste » des atterrissements en zone urbaine p.23

Premières actions du plan de gestion sur l'Herbasse p.29

Un plan de gestion ambitieux et complet sur le Haut-Giffre p.34

Liste des participants p.41



PROGRAMME DE LA JOURNÉE

09h00 Accueil des participants

09:30 Dynamique sédimentaire et caractérisation des matériaux solides

Le transport solide en rivière : fonctionnement et dysfonctionnements.

Jean-René MALAVOI - ONEMA/CEMAGREF

10:15 Gestion des matériaux solides sur le bassin RM&C

Cadre réglementaire des outils de gestion, politique de l'agence de l'eau RM&C et les axes de travail impulsés par le SDAGE.

Benoît TERRIER & Laurent BOURDIN - Agence de l'Eau RM&C

11:00 Eléments pour l'élaboration d'un plan de gestion du transport solide

Synthèse du guide 2011 de l'ONEMA « *Éléments de connaissance pour la gestion du transport solide en rivière* » : quelques propositions dans le cadre de l'élaboration d'un plan de gestion du transport solide.

Norbert LANDON - Université LYON 2

12h00 Déjeuner

14:00 Un plan de gestion « modeste » des atterrissements en zone urbaine (69)

Retour sur la mise en place d'un plan de gestion des atterrissements sur un bassin versant où cette problématique n'est pas majeure mais polémique en zone urbaine : élaboration du contenu technique, partenariat avec la DDT pour l'aspect réglementaire, mise en œuvre des premiers chantiers.

Betty CACHOT & Mickaël BARBE - Syndicat de Rivière Brévenne-Turdine
Carine PAGLIARI-THIBERT - DDT du Rhône

15:00 Premières actions du plan de gestion sur l'Herbasse (26)

Engagés dans un plan de gestion des matériaux solides signé en juillet 2011 et réalisé en interne, les salariés du syndicat présenteront les premiers retours des actions engagées en matière de transport solide sur l'Herbasse. Ils reviendront également sur les étapes de la mise en œuvre de ce plan de gestion : étude hydromorphologique, procédure utilisée, coûts et contenu.

Julien CHAPIER & Adrien GUIONNET - Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de l'Herbasse

16:00 Un plan de gestion ambitieux et complet sur le Haut-Giffre (74)

Le SIVM du Haut-Giffre a mis en œuvre un plan de gestion conséquent, intégrant l'ensemble de la problématique du transport solide et des boisements de berges sur son bassin versant. Détail de la procédure, présentation des objectifs de gestion et des actions prévues.

Emmanuel RENOUE - Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples du Haut-Giffre
Charles MONNERET - Dynamique Hydro

17h00 Fin de journée



REMERCIEMENTS

L'Association Rivière Rhône Alpes souhaite remercier l'ensemble des personnes qui se sont investies bénévolement dans le montage et l'organisation de cette journée :

Mickaël BARBE - *Syndicat de Rivière Brévenne-Turdine*

Laurent BOURDIN - *Agence de l'Eau RM&C*

Betty CACHOT - *Syndicat de Rivière Brévenne-Turdine*

Julien CHAPIER - *Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de l'Herbasse*

Adrien GUIONNET - *Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de l'Herbasse*

Norbert LANDON - *Université Lumière Lyon 2*

Jean-René MALAVOI - *ONEMA/CEMAGREF*

Charles MONNERET - *Dynamique Hydro*

Carine PAGLIARI-THIBERT - *DDT du Rhône*

Emmanuel RENOU - *Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples du Haut Giffre*

Benoît TERRIER - *Agence de l'Eau RM&C*

Un grand merci également au *Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de l'Herbasse* et à la *commune de Saint-Donat sur l'Herbasse* pour avoir gracieusement mis à disposition les locaux lors de cette journée.

Les recommandations, partages et capitalisations des connaissances et des expériences au sein de l'ARRA, sont à considérer avec discernement, au cas par cas, en fonction des projets, de leur ambition et du contexte local.

Continuez à alimenter les échanges par des informations, exemples et retours d'expériences sur le forum ou par l'intermédiaire des pêches aux cas pratiques du réseau d'acteurs pour la gestion globale des milieux aquatiques et de l'eau.



Dynamique sédimentaire et caractérisation des matériaux solides

*Jean-René MALAVOI
ONEMA/CEMAGREF*

Le fonctionnement et le bon état écologique des cours d'eau sont très fortement liés à leur fonctionnement hydromorphologique. La Loi sur l'eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 a par conséquent intégré un nouvel outil règlementaire¹ pour encadrer « les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau et celles qu'impose en montagne la sécurisation des torrents » : **le plan de gestion**.

Mettre en œuvre un plan de gestion du transport solide nécessite de connaître les bases de la dynamique sédimentaire et les influences de ses dysfonctionnements sur les compartiments de l'hydrosystème.

► Dichotomie charge grossière - charge fine : l'équilibre dynamique

Les rivières sont en équilibre dynamique entre deux variables de contrôle majeures : leur charge solide grossière (volume et granulométrie) et leur puissance (pente x débit). Ce principe a été illustré dans les années 1950 par E.W Lane.

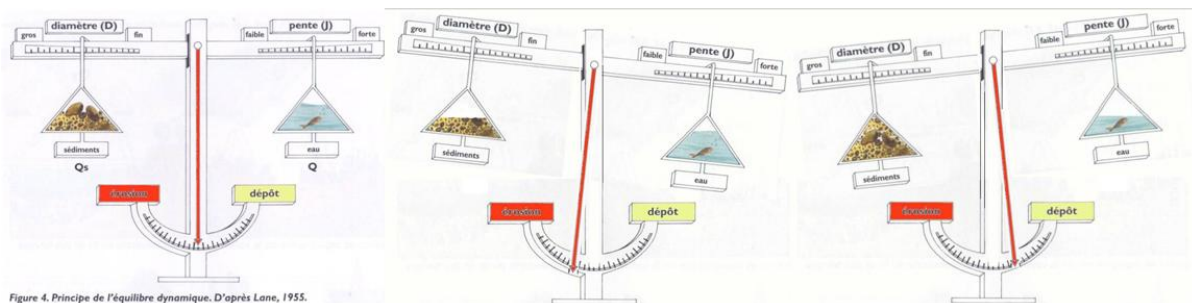


Figure 4. Principe de l'équilibre dynamique. D'après Lane, 1955.

La balance de Lane

Dans une situation de déficit de matériaux à charrier contenu dans ses eaux, le cours d'eau a tendance à éroder son lit afin de dissiper son énergie. Celle-ci est fortement dépendante de la pente et du débit. En présence d'une pente plus faible, la rivière dépose ses matériaux.

► Origine et propagation de la charge solide grossière

La charge solide grossière provient d'apports externes et internes. Les apports externes résultent de la production primaire issue des versants de montagne et de la production secondaire (apports des affluents, constitués eux-mêmes d'apports externes et internes). Les apports internes résultent du déstockage de matériaux provenant du lit majeur (terrasses plus ou moins anciennes) et du lit mineur (macroformes alluviales et fond du lit : dunes et bancs).

La vitesse de propagation de la charge de fond est encore mal connue du domaine de la recherche. Il a été démontré que pour une rivière à sable comme la Loire, les matériaux se déplacent à une vitesse de 1 à 2 km/an. Sur la Vienne, cette vitesse est de 2 à 2,5 km/an. Il existe également peu de données sur les rivières à graviers mais il semble que cette vitesse de propagation soit très variable. Sur l'Hérault, par exemple, elle est de 200 m/an (Tricart & Vogt, 1967), sur l'Isère de 100 m/an (Salvador, 1991) et sur les rivières des Ardennes de 30 m/an (Petit, 1997).

¹ Article L215-15 du Code de l'Environnement (Version en vigueur au 8 octobre 2011, depuis le 31 décembre 2006, Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 8 () JORF 31 décembre 2006)

Qu'il s'agisse de phénomènes naturels ou artificiels, la charge de fond est régulièrement stockée de manière temporaire, tout au long de son transit vers l'aval. Les cours d'eau stockent naturellement les matériaux. Certaines parties « non actives » du cours d'eau sont mobilisées progressivement par érosion latérale (bancs alluviaux végétalisés) tandis que d'autres parties « actives » (bancs alluviaux non végétalisés) sont mobilisées régulièrement lors des épisodes de crue.

Par ailleurs, les ouvrages hydrauliques de type barrage et seuils voire même certains ponts participent également au stockage artificiel en favorisant massivement la sédimentation. Le stockage artificiel provoqué par un barrage est bien souvent définitif.

► Rôle écologique majeur de la charge alluviale grossière

Les sédiments jouent un rôle majeur dans le fonctionnement des écosystèmes aquatiques. Leur bon fonctionnement nécessite un substrat alluvial grossier, favorable aux biocénoses aquatiques et ripicoles. Les bancs alluviaux accueillent par exemple une faune intéressante, bien que non prise en compte par la DCE². On constate le plus souvent une réapparition immédiate des oiseaux lors de la réapparition d'un banc. Par ailleurs, la présence d'un substrat alluvial grossier joue un rôle important dans les processus physico-chimiques. En effet, la présence d'une zone hyporhéique influe notamment sur la filtration des polluants ainsi que sur la réduction et la régulation des températures.

► Altérations du transport solide grossier

Divers facteurs naturels mais surtout anthropiques ont favorisé la disparition d'une partie importante du substrat alluvial des cours d'eau français depuis le 19^e siècle.

Les **apports externes** primaires ont été réduits dès le milieu du 19^e siècle en raison notamment de la fin du *Petit Âge Glaciaire* qui a engendré un reboisement des versants de montagne. Par ailleurs, la déprise agro-pastorale (dès le début du 19^e) ou encore la stabilisation volontariste des versants via les travaux RTM³ (dès la moitié du 19^e) ont contribué à ces altérations. Les seuils de stabilisation et de piégeage de la charge solide réalisés depuis cette période notamment sur les torrents de montagne sont également responsables de la réduction des apports secondaires dans les cours d'eau. D'importants phénomènes d'incision du lit sont généralement observés à l'aval de ces ouvrages.

Les altérations du transport solide concernent également les **apports internes** issus du lit mineur du fait des importantes opérations de curage, de dragage et des extractions massives de granulats en vue d'une utilisation commerciale, au cours de la seconde partie du 20^e siècle. Ces opérations ont provoqué sur certains cours d'eau des situations irréversibles avec une quasi disparition du substrat alluvial.

Lorsqu'à ces opérations se surajoute la présence de seuils et de barrages, les effets sont catastrophiques. Le blocage du transit sédimentaire vers l'aval empêche la

² DCE : Directive Cadre Européenne sur l'Eau

³ RTM : Restauration des Terrains de Montagne

« cicatrisation » du lit. Sur le Tarn par exemple, en l'absence de barrages, la rivière a cicatrisé en seulement 10 ans suite à l'arrêt des extractions en lit mineur.

Même si les extractions de granulats sont aujourd'hui interdites en lit mineur, une part des dysfonctionnements est également due aux extractions en lit majeur, à proximité directe du lit. Dans certains cas, la capture du cours d'eau par une gravière constitue le plus souvent une source de blocage intégral du transit de la charge de fond, voire même de la charge en suspension. Il s'avère alors impératif de protéger les berges au droit de la gravière.

Les protections de berge, qu'elles soient réalisées en génie civil ou végétal, altèrent le transport solide par le blocage de la dynamique latérale. Les matériaux stockés dans le lit majeur et sur les terrasses des cours d'eau ne sont plus mobilisables par les processus d'érosion.

L'ensemble de ces altérations ont ainsi pour conséquences des dysfonctionnements hydrosédimentaires qui impactent l'intégralité des compartiments de l'hydrosystème à différentes échelles.

► **Conséquences : les dysfonctionnement(s) hydrosédimentaire(s) et leurs impacts hydromorphologiques et écologiques**

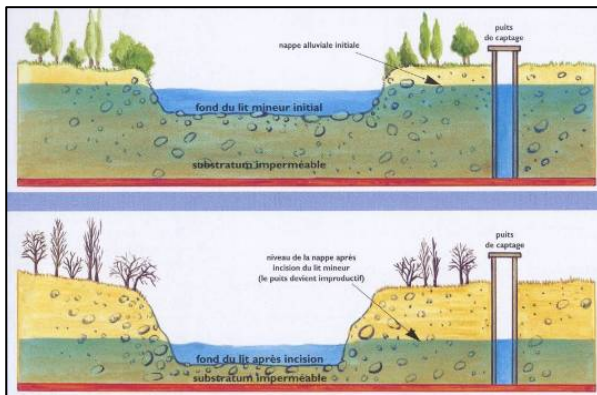
Le tableau ci-dessous présente les dysfonctionnements liés aux altérations du transport solide par compartiments.

Dysfonctionnements observés	Impacts	Compartiment touché				
		Biologie lit mineur	Biologie corridor	Phy-chimie lit mineur	nappe/rivière	infra-structures
Réduction des superficies alluviales en lit mineur		***		**		
Réduction de la granulométrie		***		**		
Augmentation de la granulométrie (pavage)		****		***	**	
Réduction de l'épaisseur des alluvions		***	*	***	**	*
Incision du lit mineur		**	***	**	***	****
Disparition du substrat alluvial		****	***	****	****	****
		(gravité notée sur 4 ****)				

Par exemple, la réduction des superficies alluviales en lit mineur ainsi que l'augmentation de la granulométrie ont de forts impacts biologiques et peuvent entraîner une limitation des habitats disponibles pour les biocénoses aquatiques et ripicoles (photo ci-contre). On assiste alors à une réduction des processus physico-chimiques.



Les dysfonctionnements sont les mêmes en cas de réduction de l'épaisseur des alluvions. On observe également une altération des échanges nappe/rivière lorsque la qualité et la quantité d'alluvions diminuent. Par ailleurs, un ouvrage piégeant la fraction la plus grossière peut engendrer une réduction de la granulométrie des matériaux en aval. Dans ce cas, seule une partie des classes granulométriques grossières peut transiter.



Mais les conséquences les plus graves sont dues à l'incision des lits mineurs et à la disparition des substrats alluviaux qui impactent tous les compartiments. La baisse du niveau de la nappe d'accompagnement liée à l'incision du lit entraîne le dépérissement des boisements alluviaux, la baisse de productivité des captages ainsi qu'un assèchement des annexes fluviales.

Au-delà des impacts biologiques, la sécurité des biens et des personnes peut également être menacée par des dysfonctionnements hydrosédimentaires. L'incision du lit mineur peut en effet entraîner des catastrophes telles que l'affaissement du Pont Wilson sur la Loire à Tours. Or, un phénomène d'incision quasiment généralisé des cours d'eau français a été observé au cours des cinquante dernières années. Les enjeux sont ainsi tant économiques qu'environnementaux.



► Principes de préservation et de restauration

Le défi des années à venir consiste à préserver les cours d'eau ou les secteurs peu ou pas impactés et à restaurer un bon fonctionnement pour d'autres rivières sur lesquelles les impacts ne sont pas encore irréversibles. Pour cela, il existe plusieurs pistes d'actions complémentaires.

→ Préservation et/ou restauration de la production primaire

Le déficit d'apports en matériaux solides par les versants peut être compensé ou corrigé par des opérations visant à restaurer ou à favoriser les processus d'érosion dans les parties amont des bassins versants. Il convient en premier lieu de mener une politique de « non intervention » consistant à éviter de protéger les terrains lorsqu'aucun enjeu n'est menacé.

Des actions plus volontaristes peuvent également être menées avec, par exemple, le défrichement des versants qui peut favoriser la production primaire de matériaux. Ce type de pratique doit néanmoins être mené avec prudence. Les paysages du début du 20^e siècle sont souvent pris en exemple d'état à restaurer afin de revenir à une situation satisfaisante en termes d'apports sédimentaires. Or, ce postulat est erroné. Ces paysages anciens sont artificiels car fortement marqués par le surpâturage donc par

l'action anthropique. Est-il ainsi pertinent de vouloir restaurer cet état que l'on peut considérer comme problématique car en situation de déséquilibre ?

→ **Préservation du stock alluvial en lit majeur et préservation/restauration de l'érosion latérale : la notion d'espace de liberté**

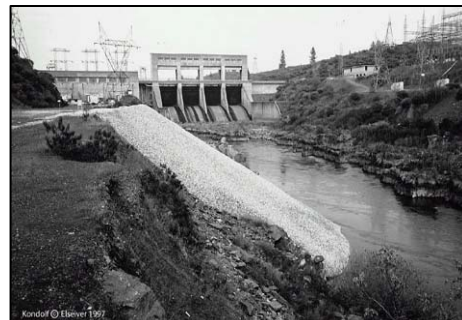
Dans les zones de piémont et à l'aval des bassins versants, il est important de protéger un espace de mobilité disponible pour le cours d'eau, qui permette à la fois la dynamique latérale par érosion des berges et la protection des enjeux humains majeurs.

La protection de cet espace a fait l'objet d'une inscription réglementaire. Le 23 juillet 2001 a été publié un arrêté interdisant les extractions en lit majeur dans l'espace de mobilité. La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques dite « Loi Bachelot » suivi du décret 2005-1170 du 13 septembre 2005 permet de garantir cet espace de mobilité, garant de la recharge alluviale.

→ **Préservation et restauration de la continuité de la charge de fond**

Préserver et restaurer la continuité de la charge de fond nécessite de limiter les curages et dragages, notamment dans les zones non navigables. Mais il est également fondamental de limiter, voire de supprimer les conséquences liées à la présence de seuils et de barrages. Qu'il s'agisse d'une suppression pure et simple ou de leur aménagement en vue de permettre la continuité du transit sédimentaire, une réflexion concertée entre les différents acteurs d'un territoire doit être mise en place à l'échelle locale afin de déterminer la stratégie à adopter vis-à-vis des ouvrages en place. En l'absence d'intérêt économique de l'ouvrage, la suppression est fortement préconisée.

Pour les rivières largement déficitaires ou en cas d'ouvrages bloquants, des transferts ou des réinjections d'alluvions peuvent être mises en œuvre. L'empreinte écologique de ces techniques n'est toutefois pas négligeable et il s'avère complexe de faire comprendre la démarche localement.



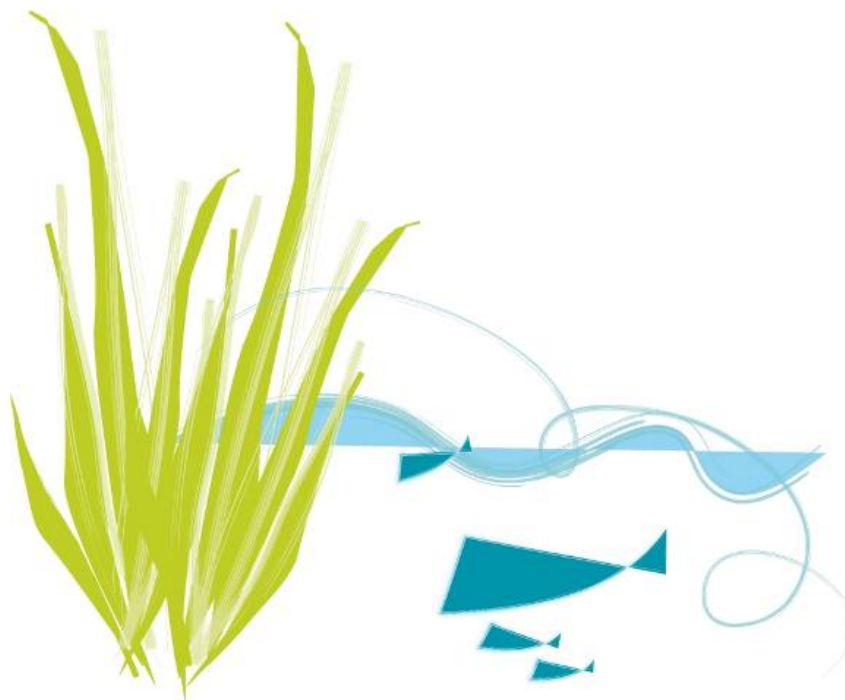
Par ailleurs, comme le montrent certaines opérations exemplaires, il est également possible de procéder au contournement d'anciennes extractions en lit mineur (exemple de la Veyle dans l'Ain) ou de rendre son lit à un cours d'eau piégé par une gravière.

Par ailleurs, en présence de zones d'extraction de gros volume à proximité directe du lit, les risques de capture sont particulièrement élevés et imposent la mise en place de protections contre l'érosion latérale. Or, les pétitionnaires n'ont plus l'obligation de protéger leur gravière ce qui rend nécessaire l'injection de fonds publics.

► Pour conclure ...

Les dysfonctionnements sédimentaires sont aujourd'hui relativement bien connus, du moins en ce qui concerne les processus. Pour une meilleure connaissance de ces dysfonctionnements en fonction de la typologie des territoires, il est nécessaire de les qualifier, voire de les quantifier bassin par bassin.

Une fois ces processus connus, des solutions techniques existent pour remédier aux dysfonctionnements et ainsi rétablir un bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau. Cela nécessite d'évaluer leur faisabilité technique et financière cours d'eau par cours d'eau mais surtout de convaincre les décideurs de l'utilité de la mise en place de programmes d'action ambitieux et permettant des opérations efficaces.





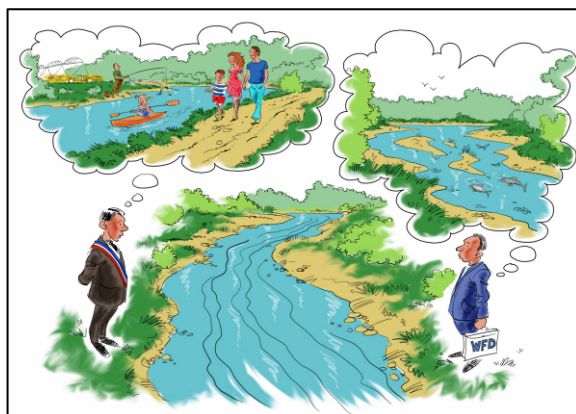
Quelle politique en matière de gestion sédimentaire sur le bassin RM&C ?

Benoît TERRIER & Laurent BOURDIN
Agence de l'Eau RM&C

► La logique de travail du SDAGE et du 9^{ème} programme d'intervention de l'Agence de l'Eau : évolution des concepts

Le SDAGE de 1996 était très tourné vers la question sédimentaire, notamment avec la notion d'espace de mobilité. L'actuel SDAGE RM&C 2010-2015 cherche à replacer la question sédimentaire dans un contexte plus large intégrant l'hydrologie, les habitats, la morphologie ou encore la connectivité afin de répondre aux objectifs de résultats fixés par la DCE.

L'hydromorphologie et, tout particulièrement, la gestion du profil en long et de la dynamique sédimentaire est un acte d'aménagement du territoire qui doit prendre en compte les différents enjeux et usages entourant les cours d'eau (sécurité, loisir, biodiversité, industrie...). Il s'agit aujourd'hui davantage de mettre en œuvre des actions de restauration des milieux aquatiques et de leur fonctionnement s'incluant dans un projet de territoire global intégrant l'ensemble des compartiments et enjeux de manière concerté.



Les concepts en matière de gestion des sédiments ont en effet largement évolués au cours des dernières années. La question sédimentaire ne doit plus être regardée uniquement comme une question de transit sédimentaire liée à la continuité écologique. Il est en effet important d'y intégrer la recharge latérale, la question des processus morphologiques et des résultats pour la plaine alluviale.

Par ailleurs, la question sédimentaire ne doit pas seulement être abordée comme une réponse aux demandes de curage pour lutter contre les inondations. Le profil en long est en effet le plancher alluvial sur lequel reposent les milieux naturels et les activités humaines. Ceci implique que ces enjeux doivent être conciliés.

À ce titre, les plans de gestion ne doivent pas répondre uniquement à la problématique « Inondation ». La réflexion sur le périmètre de travail est importante pour prendre en compte les différents enjeux qui entourent la gestion de l'eau. Sur les grands bassins versants, les plans de gestion doivent s'intégrer dans un schéma de gestion du profil en long et de l'équilibre sédimentaire. La réflexion à l'échelle de la problématique inondation d'une commune n'est donc pas non plus pertinent, même s'il n'est pas toujours pertinent de vouloir agir à l'unique échelle du bassin versant.

Le linéaire pertinent pour l'analyse du transit sédimentaire dépendra de la puissance et de la mobilité du cours d'eau : quelques kilomètres pour des cours d'eau peu mobiles jusqu'à des dizaines de kilomètres pour les cours d'eau les plus actifs.

L'Agence de l'Eau a fait de la question sédimentaire l'une de ses priorités. Elle participe largement à la définition des ouvrages prioritaires pour la continuité écologique et à la procédure de classement des cours d'eau. La disposition 6a-05 du SDAGE portant sur la définition d'un profil en long d'objectif implique la réalisation d'un bilan des déséquilibres sédimentaires ainsi que des incidences biologiques et socio-économiques.

L'objectif est de pouvoir expliquer au mieux les raisons de la mise en œuvre d'actions de restauration physique. Ce bilan permet de déterminer des mesures chiffrées et d'un profil en long d'objectif. Celui-ci n'est pas défini au cm près, contrairement aux zones de captage ou plus généralement aux zones à enjeux pour lesquelles la définition du profil en long sera très précise.

Pour cela, l'Agence finance à la fois les travaux de restauration du transit sédimentaire (arasement d'obstacles, recharge en sédiments,...) mais aussi de planification de la définition du profil d'objectif en lien avec les SAGE quand ces derniers existent.

► Les études et les actions de recherche

En parallèle, l'Agence définit actuellement deux volets d'étude : un premier orienté autour de la question du déficit sédimentaire et de l'incision des cours d'eau ; le second orienté autour de la mobilité des cours d'eau.

La première a pour objectif de mettre en relief des tronçons où l'incision constitue un enjeu sur le bassin et plus précisément de :

- ✓ se doter d'un référentiel sur les cours d'eau incisés au niveau du bassin Rhône Méditerranée en faisant remonter les données issues d'études locales et en mobilisant les connaissances de quelques experts,
- ✓ obtenir un bilan des pratiques en matière de gestion des sédiments sur une vingtaine de sous-bassins versants,
- ✓ développer une méthodologie pour cibler les tronçons à risque d'incision.

Cette étude se basera notamment sur des indicateurs bruts présents dans Syrah-CE (Système Relationnel de l'Audit Hydromorphologique des cours d'eau) et permettra de le compléter.

L'Agence mène également **une étude sur la mobilité des cours d'eau** actuellement en cours de définition. L'objectif est de mettre en relief des tronçons où la mobilité est un enjeu et notamment :

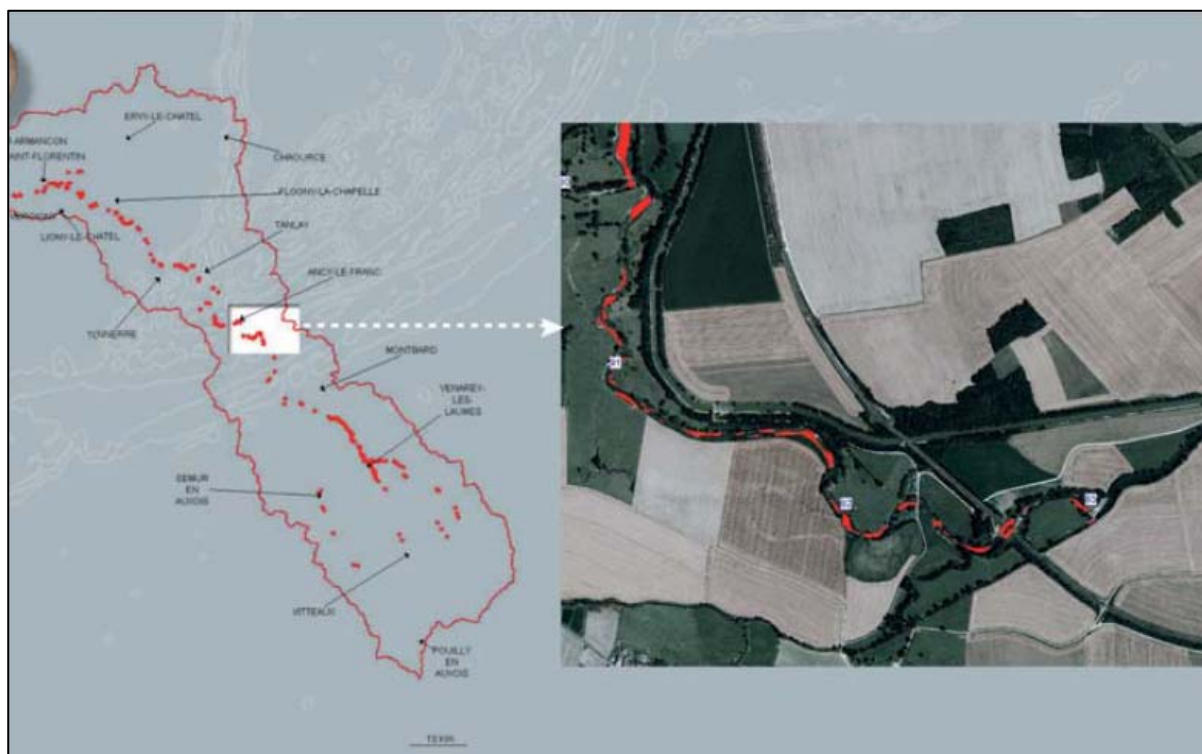
- ✓ réaliser un bilan des connaissances sur la mobilité des cours d'eau au niveau du bassin Rhône Méditerranée,
- ✓ définir des potentiels de mobilité et de la mobilité réelle des cours d'eau sur le bassin et croisement des résultats.

La définition sur le bassin des potentiels de mobilité prendra en compte des données issues de la sectorisation de Syrah (fond de vallée, puissance spécifique...) et utilisera la Banque de données du Sous-Sol (BSS) du BRGM de manière à prendre en compte l'érodabilité. La mobilité réelle va être définie sur la base des enjeux socio-économiques et des contraintes anthropiques notamment issues des données de Syrah.

Plusieurs actions de recherche sur cette thématique sont également en cours d'élaboration pour l'année 2012 en partenariat avec les Cemagref de Lyon et de Grenoble.

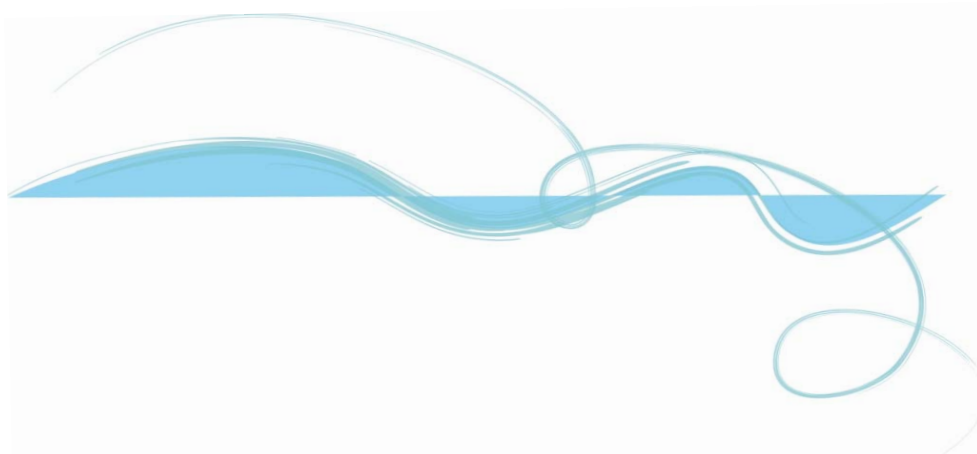
La première consiste à **exploiter des données Lidar (Light Detection And Ranging) pour l'analyse et le suivi des masses alluviales** avec pour objectif de développer un

utilitaire pour la détection des masses alluviales et le calcul des volumes de matériaux exondés. L'intérêt de cette action est d'automatiser la détection des bancs alluviaux et d'améliorer le calcul des stocks de matériaux disponibles dans le lit mineur.



Exemple de digitalisation des bancs alluviaux (L'Armançon, Malavoi, 2006)

Une seconde action de recherche porte sur **l'estimation du transport solide par charriage**. L'objectif est d'établir un protocole de mesures directes du transport solide et d'évaluer les bénéfices d'une opération de restauration en termes de rétablissement du transit sédimentaire sur une opération d'arasement de seuil (comparaison entre état initial amont/aval et suivi après travaux).





Éléments pour l'élaboration d'un plan de gestion du transport solide

Norbert LANDON
Université Lumière Lyon 2

► Plan de gestion du transport solide : une définition « réglementée » ?

Il n'y a pas vraiment de réglementation concernant le plan de gestion du transport solide. On peut toutefois se référer à l'article L.215-15 du Code de l'Environnement qui intéresse plus globalement les opérations groupées d'entretien régulier d'un cours d'eau⁴. Ces opérations « sont menées dans le cadre d'un plan de gestion établi à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente et compatible avec les objectifs du SAGE lorsqu'il existe. L'autorisation d'exécution de ce plan de gestion au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 a une validité pluriannuelle ». Le plan de gestion ainsi défini « peut comprendre une phase de restauration (...) prévoyant (...) le curage (...) pour entre autres : (...) remédier à un dysfonctionnement du transport naturel des sédiments (...) ».

Ce dysfonctionnement hydrogéomorphologique doit donc être démontré et constituer le premier objectif du plan de gestion puisqu'il justifierait les interventions (dont les curages) inscrites au plan.

► Pourquoi un plan de gestion du transport solide et pour quel(s) objectif(s) ?

La DCE intègre l'hydromorphologie en tant que soutien aux éléments de qualité biologique sur lesquels est évalué le bon état. Les éléments de qualité hydromorphologique (régime, continuité, morphologie) sont même directement pris en compte pour définir le Très Bon Etat (TBE). Pour rappel, les états des lieux de 2004 (districts des agences) indiquent que 50 % des masses d'eau risquent de ne pas atteindre le bon état écologique en raison, notamment, d'un mauvais fonctionnement hydromorphologique.

Il convient alors de définir ce qu'est un bon fonctionnement hydromorphologique car c'est ce qui justifierait en cas de perturbation la mise en place du plan de gestion.

Un bon fonctionnement repose sur un système complexe de flux à fonctionnement dynamique et aléatoire. Il s'agit de flux d'eau bidirectionnels mais également des flux solides aux volumes et vitesses variables dans le temps contrôlés par des variables externes : le climat (précipitations et température) et la structure géologique et physiographique. Ce système complexe de flux doit être en mesure de multiplier les secteurs fonctionnels des habitats et micro-habitats au bénéfice des continuités, de la biodiversité, mais également, des sociétés riveraines (eau potable, auto-épuration, etc.).

La question qui se pose alors est de savoir si tous les cours d'eau ont naturellement un comportement dynamique du point de vue du transport solide induisant ce bon fonctionnement. L'absence de dynamisme ne peut-elle pas être un paramètre naturel ?

⁴ Version en vigueur au 8 octobre 2011, depuis le 31 décembre 2006. Modifié par Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 - art. 8 (JORF 31 décembre 2006).

► Quelle temporalité pour un plan de gestion ?

La durée du plan de gestion est prévue par l'article R.215-5 du Code de l'Environnement pour un minimum de 5 ans. Il peut s'étendre sur une période allant jusqu'à 10 ans. Il convient de s'interroger sur la signification de cette durée en termes de transport solide. Est-elle adaptée à la vitesse de transit de la charge dans un système à fonds mobiles (n'excédant guère quelques centaines de mètres par an)?

► Le plan de gestion doit-il être systématisé ?

Outre l'obligation réglementaire faite aux collectivités qui se regroupent pour prendre en charge l'entretien lorsque le transport naturel des sédiments est perturbé, quand doit-on envisager le plan de gestion pluriannuel du transport solide ?

A minima, avant de se lancer dans l'élaboration d'un plan de gestion, il semble nécessaire de définir quel est le potentiel naturel du cours d'eau en terme de bon fonctionnement physique, de définir les caractéristiques de la dynamique alluvionnaire et d'identifier les facteurs de perturbation à travers un diagnostic hydrosédimentaire.

► « Unité Hydrographique Cohérente » (UHC) : unité fonctionnelle pertinente ?

L'UHC doit permettre d'aborder à la fois la cause des perturbations et les « remèdes ». En fonction des facteurs explicatifs des perturbations, il conviendra de définir l'échelle spatiale la plus appropriée pour déterminer les interventions les plus adaptées.

Pour un cours d'eau de plaine à faible charge solide, l'UHC peut être un tronçon géomorphologique homogène. Pour un cours d'eau à fort potentiel théorique en charge solide mais pourtant déficitaire, l'UHC pourra être le bassin versant.

En cas d'emboîtement d'échelle, il est parfois difficile de savoir laquelle utiliser. Sur le bassin RM&C, il existe 22 hydroécorégions de niveau 1, 112 hydroécorégions de niveau 2 ainsi que 2 772 masses d'eau de surface (+ 234 en Corse).

L'UHC devra *a minima* être une succession de tronçons hydrogéomorphologiques homogènes au sein d'une même hydroécorégion. Dans l'idéal, pour des cours d'eau de taille moyenne (x 10 km), l'ensemble de son réseau est à prendre en compte. En surface de bassin versant, cela peut correspondre à la limite supérieure initialement préconisée pour les SAGE (1 000 - 2 000 km²), même si on dépasse parfois cette limite supérieure.

► Définition du plan de gestion : une approche méthodologique plus qu'un catalogue de recettes

Une réflexion déjà avancée a été menée par la MISE 74 (Fiche technique n°1, mai 2009). Elle précise les éléments constitutifs d'un plan de gestion :

- ✓ Un descriptif de l'état initial du cours d'eau précisant :
 - le bilan sédimentaire faisant ressortir les déséquilibres,

- le diagnostic de l'état initial,
 - le report des principales zones de frayères,
 - le descriptif hydromorphologique du secteur comprenant une délimitation des principales zones d'érosion et de dépôt de sédiments,
 - le descriptif des désordres apparents dans le fonctionnement hydromorphologique du cours d'eau,
 - l'analyse de la qualité physico-chimique des sédiments,
 - la faisabilité de la remise dans le cours des matériaux extraits.
- ✓ Un programme annuel des travaux d'entretien précisant :
- les secteurs concernés par les opérations d'entretien,
 - la nature et la fréquence des interventions,
 - les techniques employées et les moyens matériels développés,
 - les profils de référence à respecter,
 - le suivi mis en place après les interventions,
 - les conséquences sur l'environnement.
- ✓ Un plan de financement



Cette première réflexion est intéressante même si elle possède des limites. En ce qui concerne le descriptif de l'état initial, considère-t-on la démarche avec un *TO* correspondant au moment du diagnostic par le bureau d'étude ? Comment définir un état optimal pouvant permettre l'atteinte du bon état ou son maintien ? Comment le transport solide « suffisant » est-il pris en compte ?

Pour le programme annuel des travaux d'entretien, quand il est demandé de préciser les secteurs concernés par les opérations d'entretien, est-il question de secteurs ou de sectorisation par tronçon homogène du point de vue hydrogéomorphologique ? Par ailleurs, quel est le niveau des profils de référence à respecter ? Comment définir l'état initial à *TO* ?

L'ONEMA mène actuellement une réflexion en trois grandes étapes sur le contenu des plans de gestion.

▶ Diagnostic global du fonctionnement hydrosédimentaire

→ Apports solides

Il s'agit d'identifier des zones d'érosion externe (primaires et secondaires) et internes (érosion latérale, stock en lit mineur ou masse en transit = formes fluviales - macroformes - bancs) ainsi que leur processus de recharge, la localisation des stocks, le bilan de recharge et leur quantification. Les principaux problèmes rencontrés concernent le temps pour les investigations de terrain et bien souvent l'absence de données disponibles.

→ Les dysfonctionnements hydrosédimentaires

Une qualification et une quantification des pressions et altérations sont réalisées à l'aide de la base de données SYRAH (Onema/Cemagref). Cela permet d'obtenir un premier niveau d'information sur le risque d'altération du transport solide (par tronçon et par masse d'eau) à compléter par les données d'extractions, les travaux sur les versants et de correction torrentielle (RTM), le piégeage dans les ouvrages, etc.

Ces éléments conditionnent la réalisation de travaux de qualification et de quantification de la dynamique altimétrique des fonds alluvionnaires qui s'avère également nécessaire (incision, exhaussement, stabilité). Cela est actuellement en cours de réalisation pour certains cours d'eau à l'échelle nationale. Néanmoins, les résultats dépendent bien entendu de la donnée disponible et nécessitent souvent de recalculer en plans et en cotes. Il s'agit également de relativiser les résultats en fonction de la précision des documents.

Les profils anciens peuvent servir de base de référence mais il reste à faire une analyse critique de ces profils pour déterminer s'ils doivent être considérés comme les profils de référence. Cette étude, si elle est rendue possible, peut être également complétée par un diagnostic terrain (géométrie du lit, affleurement, pavage, basses terrasses stabilisées par la végétation, affaissement de nappe, déchaussement d'ouvrages, sous cavage racinaire systématique).

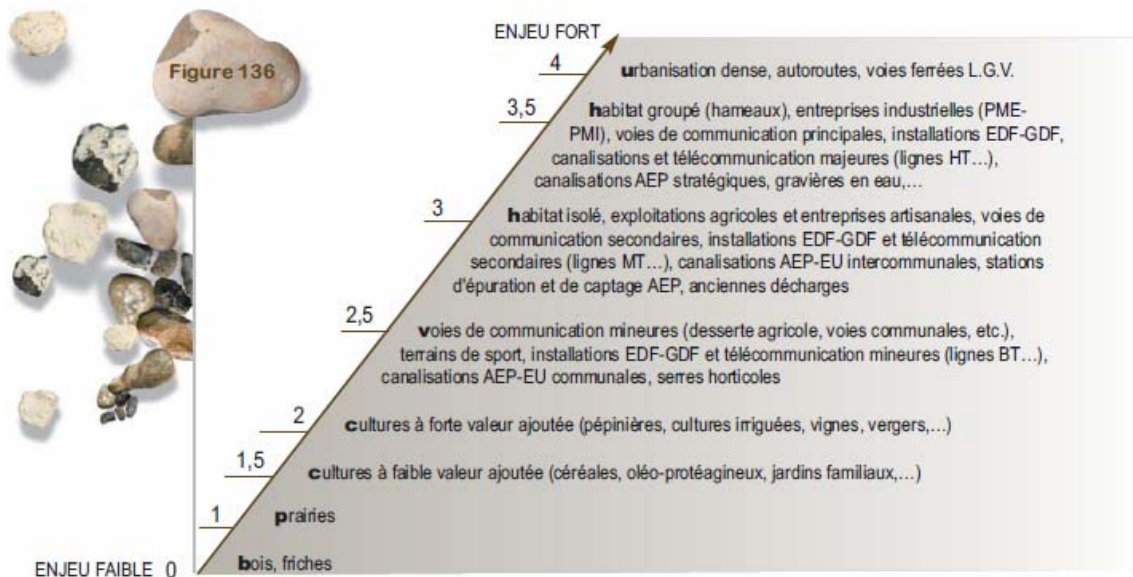
→ Bilan sédimentaire

Différentes approches sont possibles. Il est néanmoins possible de se passer de cette étape car les résultats ne sont pas toujours très précis et le bilan à l'exutoire ne spatialise pas forcément la dynamique à l'échelle du réseau. On peut envisager des bilans également à l'échelle du tronçon de l'unité fonctionnelle cohérente (UHC).

► Diagnostic des enjeux

Il s'agit d'une phase fondamentale de l'élaboration d'un plan de gestion cohérent. On peut distinguer plusieurs catégories d'enjeux.

→ **Les enjeux socio-économiques et liés à un excédent (en rapport avec les risques d'inondations - érosion)**



Exemple de grille de détermination du niveau d'enjeu socio-économique susceptible d'être menacé par des risques d'inondation/érosion liés au transport solide.

→ **Les enjeux liés à un déficit**

- ✓ Baisse de productivité des captages,
- ✓ Atteinte à la stabilité des ouvrages,
- ✓ Dysfonctionnement des écluses (manque de tirant d'eau),
- ✓ Cavitation des turbines,
- ✓ Atteintes aux milieux naturels (en lit mineur : disparition de la diversité des substrats ; en lit majeur : déconnexion, assèchement).

→ **Les enjeux liés aux facteurs de fonctionnement / dysfonctionnement hydrosédimentaire**

- ✓ Franchissabilité des ouvrages hydrauliques - Effacement d'ouvrages - décroissement,
- ✓ Espace de liberté - maîtrise foncière - qualité des sédiments,
- ✓ Déstabilisation des ouvrages RTM, atteintes à la stabilité des versants (la loi RTM n'a toujours pas été remise en cause...)
- ✓ Maintien des connexions avec les versants,
- ✓ Maintien de la mobilité des alluvions (essartage, scarification, etc.).

Ces enjeux peuvent nécessiter des actions de restauration du transport solide (si déficit), de maîtrise du transport solide (si excédent), de surveillance des profils et de la dynamique...

► Détermination des orientations de gestion

Tableau 16 Proposition d'un schéma de synthèse des étapes à suivre dans le cadre de l'élaboration d'un plan de gestion du transport solide.

	Phases	Livrables	
Phase de diagnostic sédimentaire	Quelles sont les échelles de gestion ?	Détermination des unités cohérentes de gestion (UHC)	Diagnostic
	Quels sont les apports solides ?		
	Quels sont les dysfonctionnements hydrosédimentaires ?		
Phase de diagnostic des enjeux		Synthèse du fonctionnement par UHC et par BV	Enjeux
	Quels sont les enjeux de gestion par UHC ?		
	Quelles sont les grandes orientations de gestion par UHC ?	Elaboration de cartes de synthèse par UHC	
	Quantification et qualification plus fine des enjeux par site	Approche qualitative des caractéristiques physiques (section, cote de profil en long) qui sont nécessaires au bon fonctionnement des enjeux structurants	
Phase de diagnostic des enjeux	Elaboration des alicés et des modalités de gestion par site en fonction des enjeux sélectionnés		Orientations
	Détermination des profils au droit des sites d'intervention et des modalités de gestion	Profils ou section par site avec ses modalités de gestion	
	Compilation des modalités de gestion par site par UHC et rebouclage en inter UHC	Plan de gestion finalisé	

► Conclusion : le plan de gestion, une démarche en étapes

Identifier : Réaliser un plan de gestion nécessite d'identifier le fonctionnement hydrogéomorphologique mais également les dysfonctionnements du transport naturel des sédiments (nécessité de les qualifier, voire de les quantifier). Les enjeux doivent être qualifiés. Les tronçons hydrogéomorphologiques homogènes et les UHC (adaptés par rapport aux enjeux) doivent aussi être identifiés.

Solutionner et évaluer : Il convient ensuite d'évaluer la faisabilité technique et financière des solutions proposées. Pour les solutions techniques encore à éprouver, il est nécessaire d'effectuer de la recherche-développement à leur sujet, de créer des sites d'expérimentation ou encore de réaliser des suivis d'opérations.

Convaincre les décisionnaires : Des méthodes de développement d'outils d'aide à la décision existent. Il convient de les mettre en œuvre lors des phases de restitution des préconisations. Cela permet aux décideurs de comprendre pour mieux choisir. Le choix sera d'autant plus facile pour eux si les enjeux et solutions sont présentés clairement.

Les priorités en terme d'actions doivent également être hiérarchisées et les choix justifiés. Ne pas agir peut par exemple constituer une action mais cette « inaction » volontaire peut-être mal perçue. Il convient donc d'être clair dans l'argumentation.

Enfin, le pas de temps des plans de gestion doit être adapté en fonction des processus (durée du plan de gestion 5 ans, 10 ans...) même si l'adéquation avec le temps du gestionnaire est souvent difficile. Les plans de gestion doivent s'intégrer dans une démarche prospective.



Un plan de gestion « modeste » des atterrissements en zone urbaine

*Betty CACHOT & Mickaël BARBE - Syndicat de Rivière Brévenne-Turdine
Carine PAGLIARI-THIBERT - DDT du Rhône*

Le bassin versant Brévenne-Turdine, d'une superficie de 440 km² et d'un linéaire de cours d'eau de 160 km, est composé de 46 communes. Il est confronté à plusieurs problématiques : médiocre qualité des eaux superficielles, dynamique sédimentaire faible et perturbée, étiages, peuplements piscicoles dégradés... Par ailleurs, l'artificialisation et la dégradation des cours d'eau (berges, lit mineur et majeur, ripisylve) crée des perturbations sédimentaires et faunistiques aggravant les crues. Le déséquilibre quantitatif est également fortement aggravé par les nombreux prélèvements agricoles.

Le second contrat de rivière Brévenne-Turdine a été signé en 2009 pour une période de 6 ans. Ce contrat contient 110 actions pour un programme d'environ 20 millions d'euros.

Une crue très importante est survenue en décembre 2008 (période de retour 170 ans), faisant suite à des crues récurrentes en 1983, 2000 et 2003. Cela a donné lieu à une affaire juridique d'une association locale de riverains contre le SYRIBT, la commune et la Communauté de communes, un syndicat d'assainissement, le Conseil Général et l'État. Le climat est donc très tendu avec la population sur cette thématique et le syndicat rencontre des difficultés à faire passer des messages techniques auprès de la population.

La genèse du projet

Le SYRIBT a eu pour volonté de cadrer les actions communales ponctuelles réalisées sous la pression de la population, sans prise en compte des caractéristiques géomorphologiques. Il avait réalisé une étude géomorphologique préalable au contrat.

Une action « *plan de gestion des atterrissements* » a donc été inscrite dans le volet B du contrat de rivière. Le syndicat a pris contact avec la Police de l'Eau pour connaître précisément les documents à produire. Ce plan de gestion a été soumis à autorisation loi sur l'eau et Déclaration d'Intérêt Général (DIG). Le SYRIBT avait pour volonté de traiter dans le même dossier la gestion des atterrissements et de la ripisylve de manière à ne réaliser qu'une seule enquête publique.

Le dossier intitulé « *Plan de gestion de la Brévenne, de la Turdine et de leurs affluents : Plan de gestion pluriannuel d'entretien et restauration de la ripisylve / Plan de gestion des atterrissements* » a été élaboré en interne.

Le dossier de déclaration d'intérêt général couplé à l'autorisation loi sur l'eau a été accepté pour la période 2011-2015.

Le contenu du plan de gestion

L'esprit de la LEMA 2006 est d'inciter à la prise en charge de l'entretien par un groupement de collectivités, de travailler à la bonne échelle hydrographique, avec prise en compte du fonctionnement global du cours d'eau et d'éviter les interventions ponctuelles et dispersées ne répondant pas à un diagnostic pertinent.

L'article L.211-7, permet depuis 1992, aux collectivités ou à leurs groupements de prendre en charge de manière volontaire l'entretien d'une section de cours d'eau après Déclaration d'Intérêt Général (DIG).

La LEMA de 2006 a ajouté à cette obligation de DIG, celle de la réalisation d'un plan de gestion. Ce plan de gestion devient donc le préalable obligatoire à toute demande d'opérations groupées d'entretien. Il a pour objectif de définir les enjeux et les modalités de l'entretien du cours d'eau.

Ce plan de gestion peut comprendre une phase de restauration (interventions ponctuelles/curages) et faire l'objet d'adaptations, en particulier pour prendre en compte des interventions rendues nécessaires suite à une crue.

Ce programme de travaux, réalisé dans le cadre d'une DIG, permet d'assurer des travaux d'entretien sur un linéaire important, garantissant ainsi une gestion globale et cohérente des milieux.

Ce plan de gestion concerne certaines rubriques de la nomenclature "loi sur l'eau" :

- ✓ 3.2.1.0 : entretien de cours d'eau,
- ✓ 3.1.5.0 : si risque de destruction de frayères,
- ✓ 3.1.2.0 : modification de profil...

Les articles R.214-6 et R.214-32 du Code de l'Environnement qui définissent le contenu d'un dossier d'Autorisation ou de Déclaration précisent le contenu du plan de gestion. « (...) Lorsqu'il s'agit d'un plan de gestion établi pour la réalisation d'une opération groupée d'entretien régulier d'un cours d'eau, canal ou plan d'eau prévue par l'article L. 215-15, la demande comprend (...) :

- 1 - La démonstration de la cohérence hydrographique de l'unité d'intervention,
- 2 - S'il y a lieu, la liste des obstacles naturels ou artificiels, hors ouvrages permanents, préjudiciables à la sécurité des sports nautiques non motorisés,
- 3 - Le programme pluriannuel d'interventions,
- 4 - S'il y a lieu, les modalités de traitement des sédiments déplacés, retirés ou remis en suspension dans le cours d'eau. »

L'arrêté du 30 mai 2008 relatif à la rubrique 3.2.1.0 précise également les conditions techniques de l'entretien. Le dossier d'incidence devra ainsi justifier le respect de ces règles et en particulier :

- ✓ Article 2 : la rubrique 3.1.2.0 « modification des profils en long et en travers » s'applique le cas échéant.
- ✓ Article 3 : les extractions [...] sont interdites. Seuls les retraits [...] répondant aux objectifs de l'entretien sont admis.
- ✓ Article 4 : diagnostic de l'état initial et bilan sédimentaire.
- ✓ Article 5 et 9 : curages limités au strict nécessaire : « En cas de nécessité de curage, l'étude d'incidence doit étudier et conclure sur la faisabilité de la remise dans le cours d'eau des matériaux mobilisés,... ».

Concernant le dossier du SYRIBT, l'acte réglementaire a pris la forme suivante :

L'article 3 de l'arrêté précise les caractéristiques du plan de gestion :

« L'ensemble des travaux a été défini après une phase diagnostic. Ils s'inscrivent dans le cadre du volet B1-1 du contrat de rivières Brévenne-Turdine, signé en 2009.

Ces travaux consistent en :

- ✓ un plan de gestion pluriannuel d'entretien et de restauration de la ripisylve
- ✓ un plan de gestion pluriannuel des atterrissements.

Les interventions prévues sont les suivantes :

- ✓ régalaage de sédiments sur l'atterrissement du « pont des Martinets »
- ✓ régalaage et extraction de sédiments sur l'atterrissement du « pont de la RD389 »
- ✓ régalaage et extraction de sédiments sur l'atterrissement de la confluence Brévenne-Turdine
- ✓ régalaage de sédiments sur l'atterrissement de la « zone commerciale de Lidl » et réinjection de sédiments immédiatement en aval du même site
- ✓ réinjection de sédiments au droit du site de la « stèle des Fusillés »

L'autorisation d'exécution du plan de gestion au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement ainsi que la DIG ont une validité de 5 ans. En effet, dans le cadre d'un plan de gestion, la DIG est d'une durée de 5 ans renouvelable (art. L.215-15 du CE).

Des servitudes de passage sont instaurées afin de réaliser les travaux prévus dans le plan de gestion. Ces servitudes sont destinées à permettre l'exécution des travaux et le passage des agents habilités et des engins mécaniques sur les propriétés privées. Conformément à l'article L.215-18 du Code de l'Environnement, la servitude de passage devra respecter une largeur maximale de 6 mètres.

Pour de plus amples détails sur les éléments à fournir au dossier « loi sur l'eau », on peut se reporter au [site de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère \(38\)](#). Même si certains éléments concernent uniquement les « zones de montagne » ou si certaines mises à jour sont à envisager, les points principaux sont très bien explicités, notamment dans un [guide pour l'application de l'Article L.215-14 et de la Rubrique 3.2.1.0](#).

La mise en œuvre du projet

Le syndicat a commencé par étudier le fonctionnement du tronçon sur lequel les travaux allaient être effectués. La fédération de pêche a mis à sa disposition une carte permettant de visualiser les apports de matériaux ainsi que la reprise des bancs.

À partir du diagnostic du fonctionnement sédimentaire global du bassin, le tronçon considéré est apparu comme une ancienne zone de dépôt. Cependant, les nombreux enjeux en lit majeur conjugué aux multiples protections de berges (sur le tronçon particulièrement et à l'échelle du bassin), ont conduit ce tronçon à devenir déficitaire (incision régulière par déstockage de 114 m³/km/an). La crue de 2003 par son caractère exceptionnel a engendré des exhaussements locaux en aval des obstacles hydrauliques.

L'intervention a donc veillé à limiter le volume prélevé, tout en améliorant, au droit des atterrissements, les conditions d'écoulement en temps de crue.

► Définition des travaux

Les travaux ont été définis en tenant compte des pressions de la population. Il n'y a par exemple pas eu de réinjection en amont du tronçon puisque les sites pressentis (déficit sédimentaire constaté) sont très anthropisés. Ils présentent des hauteurs de berges non conformes aux caractéristiques de la Brévenne (digues, perrés SNCF...). Les matériaux auraient donc été trop rapidement charriés vers la zone de prélèvement.

L'approche milieu a été prise en compte lors des travaux en limitant l'impact de l'intervention sur les paramètres physiques du lit. Pour cela, le syndicat a veillé à conserver une lame d'eau de 0,2 cm dans la fourchette de débit comprise entre 0,108 et 0,33 m³/s (Qmna2 < > moyenne des débits du mois le plus sec). Par ailleurs, le syndicat a cherché à accroître localement la surface du banc et la sinuosité du lit d'étiage. Enfin, le syndicat a souhaité réinjecter les sédiments au plus près de la zone de prélèvement.

Le site est déjà extrêmement touché par la renouée ce qui explique le fait que le syndicat n'ait pas pris de mesures particulières lors des travaux pour éviter une nouvelle propagation. Il y a eu peu d'interface entre le plan de gestion des atterrissements et celui de la ripisylve car les actions sur les atterrissements ont eu lieu en centre ville sur des zones où il y a très peu de ripisylve.

► Budget prévisionnel

2011				2012			
Poste	Quantité	Prix Unitaire	Prix HT	Poste	Quantité	Prix Unitaire	Prix HT
<i>Réalisation des pistes d'accès</i>	1 Forfait	2000	2000	<i>Fourniture pelle mécanique scarification des bans</i>	2 jours	850	1700
<i>Transfert des matériaux</i>	580 Tonnes	20	11600	<i>Evacuation en décharge des matériaux rebutés</i>	120 Tonnes	12	1440
<i>Fourniture pelle mécanique pour régalaage des matériaux</i>	3 jours	850	2550	Total HT			3140
<i>Evacuation en décharge des matériaux rebutés</i>	120 Tonnes	12	1440	TVA 19,6 %			615,44
Total HT			17590	Total TTC			3755,44
TVA 19,6 %			3447,64				
Total TTC			21037,6				
2013				2014			
Poste	Quantité	Prix Unitaire	Prix HT	Poste	Quantité	Prix Unitaire	Prix HT
<i>Fourniture pelle mécanique scarification des bans</i>	2 jours	850	1700	<i>Réalisation des pistes d'accès</i>	1 Forfait	2000	2000
<i>Evacuation en décharge des matériaux rebutés</i>	15 Tonnes	12	180	<i>Fourniture pelle mécanique scarification des bans</i>	5 jours	850	4250
Total HT			1880	<i>Evacuation en décharge des matériaux rebutés</i>	120 Tonnes	12	1440
TVA 19,6 %			368,48	Total HT			7690
Total TTC			2248,48	TVA 19,6 %			1507,24
				Total TTC			9197,24

Consultation des entreprises

Afin de faciliter la comparaison technique des offres, un bordereau des prix unitaires a été fourni aux entreprises ayant répondu au marché :

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES			
N° Ordre	Désignation	Unité	Prix Unitaire en Euros HT
1.1	Transfert pelle mécanique	Unité	
1.2	Transfert mini pelle ou engin apparenté	Unité	
1.3	Fourniture pelle mécanique	Jour	
1.4	Fourniture mini-pelle ou engin apparenté	Jour	
1.5	Fourniture camion 6x4 équipé grue	Jour	
1.6	Fourniture camion benne 6x4	Jour	
2.1	Evacuation et mise en décharge de la fraction fine des matériaux excédentaires	Tonne	
2.7	Signalisation et régulation trafic routier	Forfait	

Bilan de l'opération

→ Bilan technique

La moitié du temps de chantier et du volume financier a été consacré à la confection des accès et la remise en état du site.

Les atterrissements étant par nature en lit mineur, il est bien souvent impossible de les extraire sans occasionner de départ de matières fines par brassage des matériaux lors de leur récupération ou de l'accès de la pelle.

Le syndicat remarque une amélioration locale des écoulements sur le site de réinjection.

→ Planning de réalisation

La procédure a duré environ 1 an :

- ✓ Élaboration du dossier en interne : 3 mois (juillet-septembre 2010)
- ✓ Échanges informels avec la DDT sur le fond et la forme : 2 mois (octobre novembre 2010) - sollicitation de l'ONEMA et de la Fédération de Pêche
- ✓ Envoi officiel des dossiers : 6 décembre 2010
- ✓ Arrêté Préfectoral prescrivant l'ouverture d'une enquête publique : 20 janvier 2011
- ✓ Enquête publique : 14 au 28 février 2011
- ✓ Rapport du commissaire enquêteur : 20 avril 2011
- ✓ Demande d'éléments complémentaires au SYRIBT suite à la conférence administrative habituellement menée : fin mai 2011
- ✓ Passage en CODERST : 21 juillet 2011
- ✓ Arrêté préfectoral autorisant les travaux : 29 juillet 2011
- ✓ Travaux : 1^{er} août 2011



Premières actions du plan de gestion sur l'Herbasse (26)

Julien CHAPIER & Adrien GUIONNET
Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Bassin de l'Herbasse



► Le contexte du bassin versant de l'Herbasse

Le bassin versant possède un climat continental sous influence méditerranéenne ainsi qu'un régime hydrologique de type pluvial océanique avec des crues violentes en fin d'été ou début d'automne. La charge solide est principalement constituée de sable et de galets (15 - 20 cm).

Les activités anthropiques antérieures à la Loi sur l'eau de 1992 ont été lourdes de conséquences. En effet, on remarque une diminution du linéaire, de la sinuosité de la rivière (réduction de 8 %) et par conséquent une augmentation de la pente, une modification du transport solide et une accélération des écoulements. À cela, se sont ajoutées, dans les années 1970, des zones d'extraction de granulats plus ou moins importantes (Montchenu, Clérieux, Saint Donat, Charmes, Miribel...).

De nombreuses études et publications ont été réalisées pour éviter des pratiques réalisées ponctuellement, sans vision globale du fonctionnement de la rivière Herbasse⁵.

► Le contrat de rivière Herbasse (2010 - 2016)

Une étude géomorphologique a été réalisée sur le bassin versant. L'étude préalable, d'une durée de 7,5 mois a coûté 52 000 € HT au syndicat. Elle a débuté par un état des lieux et un diagnostic géomorphologique puis par la définition d'un scénario de gestion.

4 fiches actions ont ensuite été intégrées au contrat de rivière pour élaborer le Plan de Gestion du Transport Solide :

- ✓ Acquisition foncière dans l'espace de liberté,
- ✓ Retrait des protections de berges et des épis,
- ✓ Entretien de la mobilité des atterrissements,
- ✓ Suivi topographique, géomorphologique (charge sédimentaire) et photographique.

► Politique d'acquisition foncière

Un scénario de gestion du transport solide a été retenu pour le bassin de l'Herbasse et une cartographie des espaces prioritaires a été réalisée pour déterminer un espace de liberté défini en 3 secteurs et identifiés selon :

- ✓ la nécessité, ou non, d'acquérir le foncier,
- ✓ critère physique (activité de la rivière),
- ✓ critère anthropique (emprise des enjeux et aménagements).

Le SIABH a délibéré pour permettre l'acquisition de parcelles et/ou de bandes de terrain dans l'espace de divagation du cours d'eau sur la base du cadastre.

⁵ *Étude méthodologique de la dynamique fluviale d'un bassin versant : cas de l'herbasse* - N. LANDON, 1991 ; et *Prise en compte de l'environnement dans l'aménagement des cours d'eau - Exemple Herbasse et affluents d'Isère* - UFR Lyon III, 1991 et 1992.

Le prix de base pour un sol nu, estimé selon les données du protocole TGV 1995 de la Direction régionale de l'agriculture et de la forêt de la Drôme (2008), et du Service des Domaines (2008) s'élève pour :

- ✓ Terre labourable & prairie naturelle : 0,40 €/m²
- ✓ Sol de peupleraie : 0,20 €/m²
- ✓ Ripisylve et friche : 0,10 €/m²

Des promesses de vente « type » ainsi que des conventions de prêt à usage ont également été rédigées en partenariat avec un notaire.

► Procédure administrative

La procédure règlementaire, pour les 10 années du plan de gestion du transport solide, implique une Déclaration d'Intérêt Général (art. L.211-7 du Code de l'Environnement) ainsi qu'une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau (art. R.214-6 et L.214-1 à L.214-3 du Code de l'Environnement).

Le plan de gestion du transport solide va en effet induire une « *modification du profil en long ou en travers* » sur une longueur supérieure ou égale à 100 m ainsi qu'une « *destruction de frayère, de zone de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens [...]* » sur plus de 200 m².

L'enquête publique a été réalisée de manière conjointe pour ces deux procédures.

► Éléments financiers

Par fiche action	Agence de l'Eau RM&C	Conseil Général de la Drôme	Région Rhône-Alpes	SIABH
Acquisition foncière	50%	25%	5%	20%
Retrait des protections de berges	50%	15%	15%	20%
Entretien de la mobilité des atterrissements	50%	0%	30%	20%
Suivi topographique, géomorphologique et photographique	50%	0%	30%	20%

► Mise en œuvre du Plan de gestion du transport solide

Le SIABH a mis en œuvre le programme de travaux annuel du plan de gestion suivant différentes étapes.

Un programme de travaux annuel a tout d'abord été défini en fonction des cartographies du plan de gestion, de l'état des lieux des cours d'eau, des enjeux/priorités et de l'activité morphologique des cours d'eau. Ce programme est réalisé par le SIABH entre les mois d'Avril et Mai de chaque année. Il est ensuite validé par les élus du SIABH en commission puis en conseil syndical et diffusé à l'ensemble des partenaires et institutions (DDT, ONEMA, ...). Si besoin, une visite de l'ensemble des sites ou des sites particuliers est réalisée avec le SIABH, la DDT et l'ONEMA.

En parallèle, le SIABH prend contact avec les riverains pour les informer des travaux prévus.

Les travaux sont réalisés entre juillet et octobre. La dévégétalisation des atterrissements est réalisée par l'équipe rivière du SIABH. Les travaux de griffage, et de régalinge sont effectués par une entreprise de travaux publics. Au préalable, un marché public sous forme de bon de commande a été réalisé incluant ces prestations. Ce marché est signé pour 1 an renouvelable 2 fois.

► Les actions à engager en 2011

→ Deux actions de retrait des protections latérales et épis

Des enrochements en pied de berge ainsi que des épis en enrochements ont été supprimés en 2011. Cela représente un volume d'enrochements estimé à 150 m³ pour un coût estimatif de 6 000 € TTC.



Vue d'un épi à supprimer



Vue d'un enrochement à enlever

→ Cinq actions de dévégétalisation des atterrissements

Des arbres et arbustes ont été arrachés et des opérations de débroussaillage ont été réalisées sur des atterrissements.



Végétation à couper



Végétation à débroussailler

→ Quatre actions de griffage des atterrissements

Le retrait des systèmes racinaires de certains végétaux ligneux a été effectué en 2011 et des bancs de gravier ont été décompactés sur environ 1,5 m de profondeur.

La superficie des atterrissements à traiter est d'environ 8 000m² soit un coût de 4 000 € TTC.

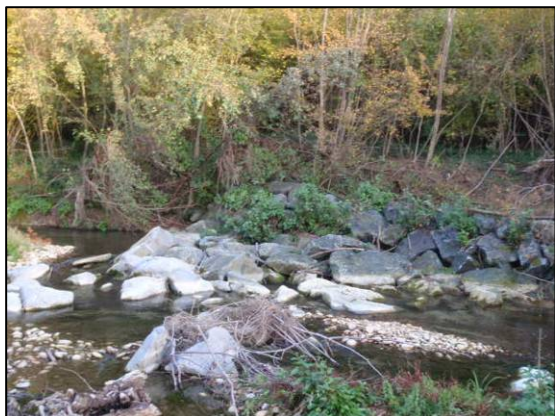
Vue d'un atterrissement à griffer



► Retours d'expérience sur les actions déjà engagées

→ Une action de retrait de protections latérales et épis en 2010 sur La Limone (communes de St Christophe et Montchenu)

Les travaux ont consisté à supprimer un enrochement en pied de berge sur un linéaire de 20 mètres ainsi qu'un épi en enrochement. Cela a représenté un volume d'enrochement enlevé de 110 m³ pour un coût de 1 800 € TTC.



Vue des enrochements avant les travaux



Vue du lit et des berges de la Limone après travaux

→ Dévégétalisation et griffage d'atterrissement entre 2005 et 2010

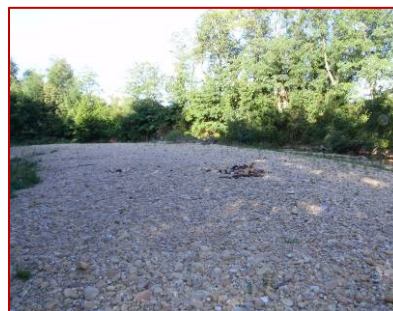
De nombreuses actions de ce type ont été réalisées sur cette période. Par exemple, en 2008, un atterrissement a été dévégétalisé, régénéralé puis griffé sur une superficie de 500m². Cette action a coûté 800 euros TTC.




Vue de l'atterrissement avant travaux



Vue de l'atterrissement après travaux



Vue de l'atterrissement 1 ans après travaux et après une crue morphogène



Un plan de gestion ambitieux et complet sur le Haut-Giffre (74)

Emmanuel RENOU

Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples du Haut-Giffre

Charles MONNERET

Dynamique Hydro

► Le bassin versant du Giffre : un territoire de montagne

Le bassin versant du Giffre, d'une superficie de 450 km², est composé de 17 communes. Il se situe entre 457 mètres et 3096 mètres d'altitude. Deux glaciers relictuels sont présents sur le bassin. Les deux principaux cours d'eau sont le Giffre (47 km) et le Risse (17 km). Le Giffre est la dernière rivière en tresse des Alpes du Nord.

Le territoire a pour 33 % une vocation agricole et 45 % est constitué de forêts. L'urbanisation est concentrée sur le fond de vallée, avec des extensions sur les stations de ski. La population de 27 000 habitants passe durant l'hiver à près de 60 000 habitants.

► Un contexte géomorphologique particulier

Entre 80 000 et 100 000 m³ de matériaux transitent annuellement sur le bassin. La production est très forte en altitude. 20 000 m³ sont curés pour l'exportation.

► La mise en place d'un contrat de rivière Giffre & Risse

Le contrat de rivière Giffre & Risse a été approuvé et validé par le comité d'agrément le 19 novembre 2010. L'agrément du dossier sommaire de candidature avait eu lieu en 2003. Ce contrat, d'un montant global de 42 millions d'euros, a trois grands objectifs et 71 actions. Le volet B dispose d'un montant global de 18 millions d'euros. Les actions inscrites dans le plan de gestion sont les suivantes :

→ Gestion du transport solide :

- ✓ Opération de curage dans les zones à enjeux forts (115 000 €)
- ✓ Restauration de la dynamique alluviale (1 725 000 €)
- ✓ Suivi sédimentaire (195 000 €)

→ Autres éléments pris en compte :

- ✓ Restauration de la ripisylve (1 500 000 €)
- ✓ Lutte contre les espèces invasives (500 000 €)

Suite à ce contrat de rivière, le syndicat a mis en œuvre un plan de gestion complet et ambitieux comprenant un plan de gestion des boisements de berge et du transport solide. Le syndicat a fait appel au bureau d'études Dynamique Hydro pour la réalisation de l'étude géomorphologique.

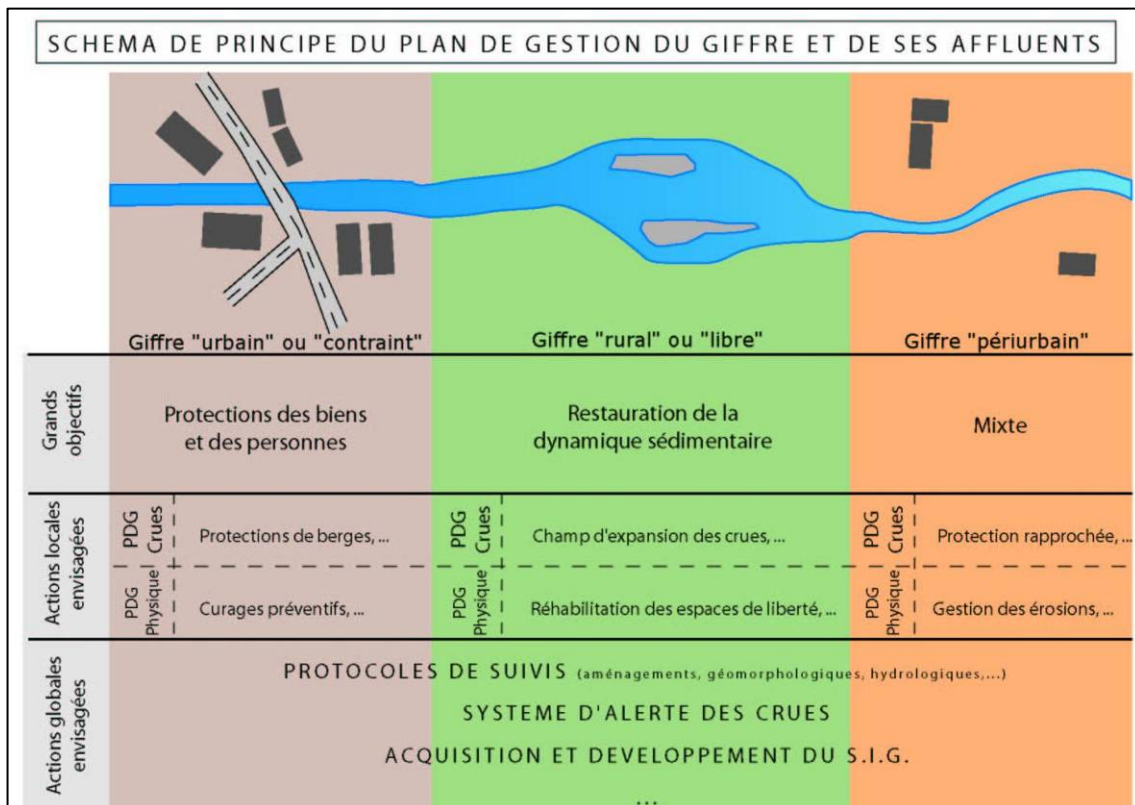
► L'étude géomorphologique : état des lieux, diagnostic et scénarios de gestion

Une étude géomorphologique a été réalisée sur 80 km de cours d'eau pour la réalisation du plan de gestion du transport solide. Elle comprend une analyse de la recharge sédimentaire, de l'évolution de la charge en transit (*où vont se stocker les sédiments et pourquoi ?*), une analyse des profils en long, un bilan sédimentaire et une étude de l'espace de divagation historique et potentiel réalisée en plan.

Il a ensuite été demandé au bureau d'études, à partir de ces premières données, de proposer trois scénarios de gestion : « au fil de l'eau », « dynamique naturelles » et « fonctionnements artificiels ».

C'est finalement un quatrième scénario qui va être retenu, mixant les trois premiers proposés. Ceux-ci ont été présentés au Comité de pilotage, au comité technique ainsi qu'aux élus par secteur géographique par le biais d'une intervention du syndicat et du bureau d'étude en conseil syndical ainsi qu'en Conseil municipal à Taninges.

Le Giffre a été découpé en trois types de tronçons pour chacun desquels ont été définis de grands objectifs, des actions locales et des actions globales.



Le plan de gestion a été réalisé en trois phases :

- ✓ Définition des actions (fiches-actions « minutes », terrain, coupes-types, nature des ouvrages),
- ✓ Développement des solutions techniques,
- ✓ Organisation globale et moyens : aspects réglementaires, estimatif financier, hiérarchisation, rôle des financeurs, ...

Quatre grandes thématiques ont été retenues pour ce plan de gestion comprenant 25 fiches-actions :

- ✓ Restauration, maintien ou préservation des espaces de liberté,
- ✓ Gestion du profil en long,
- ✓ Points de blocage du transit et des écoulements,
- ✓ Suivi géomorphologique et approfondissement de la connaissance.

► Procédure règlementaire

Le plan de gestion a fait l'objet d'une déclaration d'intérêt général et d'un dossier d'autorisation du fait des 160 km de cours d'eau concernés par ce plan.

Actions	DIG	Rubrique de la LEMA		
		Curage	Destruction de frayères	Modification des profils
Plan de gestion des boisements de berge	x		x	
Plan de gestion du transport solide	x	x	x	x
Autres actions du volet B	x	?	?	?

La procédure règlementaire est stricte et les actions réalisées doivent pouvoir être prouvées, notamment lors de l'enquête publique. Les principales étapes sont présentées ci-dessous :

- ✓ Élaboration d'un programme d'action
- ✓ Présentation du programme d'action - Concertation
- ✓ Validation par les acteurs du territoire et institutionnels
- ✓ Incidence des actions du programme
- ✓ Inventaire des données disponibles
- ✓ Rédaction de l'étude d'impact et autres dossiers
- ✓ Présentation du dossier sur le terrain à la DREAL, Agence de l'Eau, DDT et ONEMA
- ✓ Présentation et validation par les acteurs du territoire (ONEMA, ASTERS, Communes, Eaux-Vive)
- ✓ Dépôt des dossiers en Préfecture

Le dossier a été déposé en Préfecture en octobre 2010. La procédure règlementaire a donc duré 8 mois. Des frais de reproduction parfois non prévus sont à prendre en compte. Le dossier est en effet très volumineux et doit donc être reproduit en 8 exemplaires, auxquels s'ajoutent deux exemplaires par commune concernée. Le syndicat a ainsi dû reproduire ce dossier en 30 exemplaires, ce qui a représenté un coût de 7 500 € environ.

Après ce dépôt de dossier, une instruction interservices a eu lieu en décembre. L'enquête publique et le rapport du commissaire enquêteur, intervenus entre les mois de mars et juin 2011, ont donné lieu à un avis favorable. Le passage du dossier devant le CODERST et l'arrêté préfectoral (autorisation LEMA et DIG) sont actuellement en attente, du fait de l'absence d'un attributaire unique des arrêtés préfectoraux (création de 2 communautés de communes et transfert de la compétence au SM3A).

► Objectifs de gestion

Les objectifs de gestion sont issus pour partie de l'étude géomorphologique et du plan de gestion du transport solide. Sur certains affluents, ces objectifs de gestion n'avaient pas été définis, faute de périmètre suffisant dans le volume de l'étude.

Ces objectifs ont alors été définis en interne par rapport aux éléments disponibles dans les différentes études. L'ensemble du plan de gestion est ainsi basé sur trois grands objectifs opérationnels qui ont été par la suite validés par les élus du territoire :

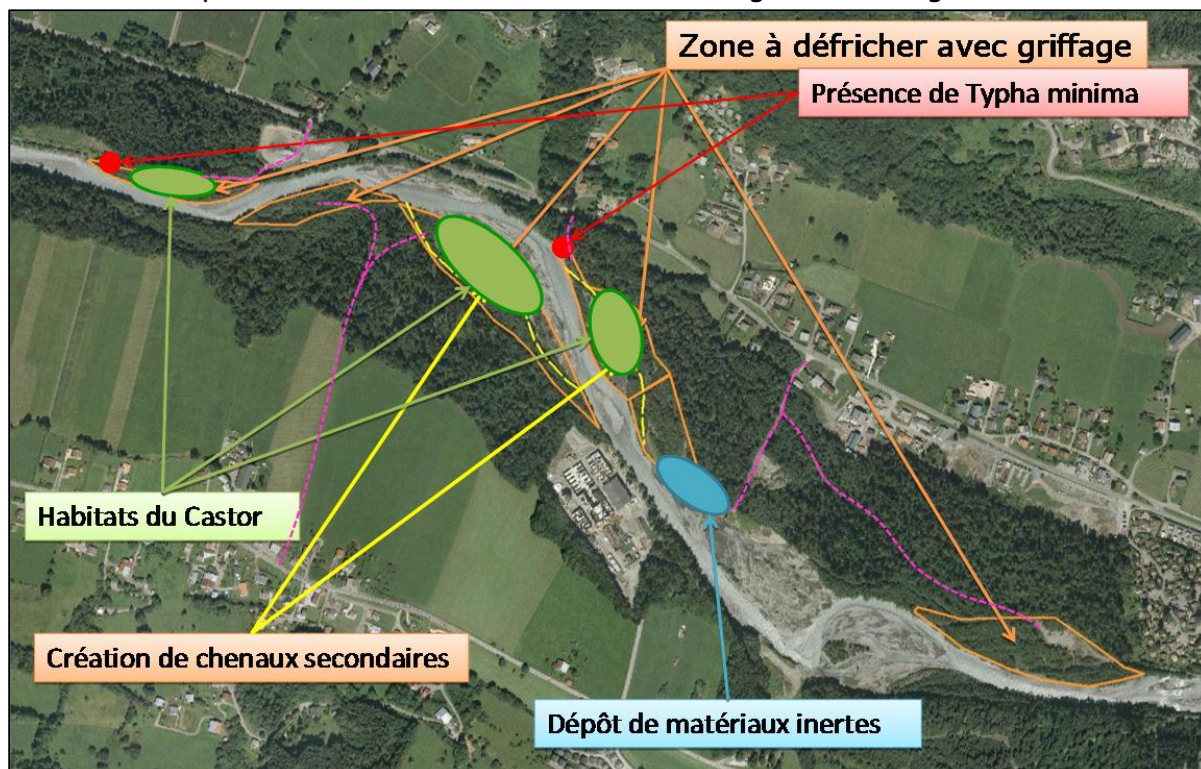
- ✓ Maintien ou exhaussement du niveau de référence (réinjection et suivi)

Les opérations visant à atteindre cet objectif consistent principalement à restaurer l'espace de mobilité du Giffre. Lors de la rédaction de l'étude d'impact, le syndicat a rencontré des difficultés pour transcrire ces actions du niveau d'esquisse au niveau d'avant-projet sommaire. En effet, la présence de nombreuses espèces patrimoniales sur les différents sites n'avait pas été prise en compte dans les différentes études préalables. Les inventaires Faune / Flore ont donc du être pris en compte au même titre que les problèmes fonciers pour l'élaboration des dossiers réglementaires.

Par rapport au nombre important d'espèces patrimoniales, il a également été nécessaire de réadapter les actions pour les rendre compatibles avec les objectifs du plan de gestion. De la même façon, le syndicat a découvert que la présence de dépôts de matériaux inertes n'avait pas été prise en compte.

Suite à ces difficultés, le syndicat a pris la décision d'élargir systématiquement les études pour intégrer ces données afin de les prendre en compte dès la conception de l'esquisse ou de l'AVP.

- ✓ Maintien du profil de référence (surveillance et intervention en cas d'incision)
- ✓ Non dépassement du niveau de référence (Curage et suivi régulier)



▶ Suivi

Un suivi géomorphologique des milieux aquatiques et des habitats ainsi qu'un suivi de la qualité des eaux est réalisé de manière régulière.

En ce qui concerne le suivi géomorphologique, des repères dans les secteurs nécessitant des curages ont été installés et un suivi topographique de tronçons à enjeux particuliers est mis en œuvre annuellement. Un relevé topographique LIDAR

est également réalisé tous les quatre ans (bilan de mi-parcours et bilan du plan de gestion pour le renouvellement de l'autorisation).

En matière de suivi des milieux aquatiques et des habitats, un inventaire sera systématiquement prévu avant les travaux et le suivi se fera à N+2 et N+4. Le protocole de suivi des populations de *Typha Minima* (petite massette) a été élaboré par l'école d'ingénieur de Lullier en Suisse dans le cadre d'un partenariat qui devrait aboutir à la mise en place d'un sujet de thèse sur le Giffre et l'Arve pour comprendre comment réagit l'espèce.

Pour le suivi de la qualité des eaux, des prélèvements ponctuels et réguliers en aval des zones de chantier ont lieu de manière à vérifier que l'oxygénation de l'eau ne dépasse pas le seuil maximum de 6 mg/l. Un suivi de la qualité des eaux est également prévu dans le cadre du Contrat de Rivière.

Etat initial du bassin versant du Giffre		Fréquence des suivis		
Mesures	Etat initial	annuelle	4 ^{ème} année	8 ^{ème} année
Suivi quotidien	SIVM	SIVM / SM3A		
Levé topographique		SIVM / SM3A		
Levé LIDAR	Prestataire		Prestataire	Prestataire
Analyse hydrologique		SIVM / SM3A Acquisition des données		Prestataire Analyse des données
Suivi de la qualité des eaux	Prestataire	SIVM / SM3A Prestataire		

Bilan

→ Pour le gestionnaire :

Le syndicat estime que certaines zones à enjeux sédimentaires n'ont pas été prises en compte. Cela s'explique par le fait que le bureau d'études a été trop restreint sur le linéaire de cours d'eau à analyser. À l'avenir, le syndicat veillera à éviter cela et à favoriser un meilleur échange des attentes de chacun, notamment en ce qui concerne les communes qui ne sont pas venues s'exprimer lors des différents échanges prévus par le syndicat.

Par ailleurs, celui-ci n'avait pas prévu de prendre en compte les aspects liés à la qualité des habitats et des espèces patrimoniales de l'espace alluvial du Giffre. Ces aspects seront intégrés aux prochaines études, notamment du fait d'une demande de plus en plus forte de la part des associations de protection de la nature.

Le bureau d'études a bien pris en compte l'aspect foncier. Ce dernier était aidé par un cabinet juridique, ce qui s'avère pertinent pour ce genre de problématique.

Globalement, le bureau d'études a bien respecté le cahier des charges même s'il y a eu peu d'orientation vers des sujets de restauration de l'espace fonctionnel.

→ **Pour le prestataire :**

Le bureau d'études a apprécié que deux études distinctes (hydraulique et géomorphologique) aient été réalisées. Ceci lui a permis de ne pas rendre ambiguë la portée du plan de gestion. Par ailleurs, le plan a été réalisé en deux temps (diagnostic et plan de gestion) avec deux marchés distincts. Le bureau d'études a donc pu refaire une partie du terrain sur des secteurs ciblés. Le travail a également été facilité par l'existence d'une étude hydraulique de référence (avec un profil en long de référence) et de nombreux relevés topographiques. Le budget prévu par le syndicat a été en adéquation avec la demande (800 € HT/km). Enfin, le suivi LIDAR prévu par le syndicat devrait être intéressant à terme pour évaluer les actions mises en œuvre et leurs résultats.

Durant l'élaboration des plans de gestion et la réalisation des études, les crues du Giffre se sont succédées, ce qui a entraîné des tensions entre les élus et le syndicat par rapport au manque d'actions sur le terrain. Ces tensions sont également apparues du fait que les élus imaginaient toujours gérer les cours « comme avant » (curage et digues).

Durant la présentation des scénarios de gestion, les actions de désendiguement ou de désenrochement sur les secteurs canalisés n'ont pas été retenues par les élus du territoire. Le travail des techniciens du syndicat suite aux propositions du bureau d'étude commence à porter ses fruits, puisque les élus de la vallée du Giffre réfléchissent actuellement à déporter certains ouvrages devenus obsolètes.

Dans ce contexte politique compliqué et tendu, le bureau d'études a fortement apprécié le soutien de la structure et des partenaires financiers.

Pour les aspects plus négatifs, il s'interroge sur la nécessité de réaliser plusieurs scénarios de gestion sachant qu'un seul est retenu. De la même manière que le syndicat, il estime que le linéaire d'étude était un peu restreint. Il rappelle également qu'il est important de bien préciser le niveau de détail attendu pour les fiches-actions pour qu'il n'y ait pas de malentendu entre les attentes de chacun.

Par ailleurs, il souligne l'impact qu'ont eu les élections municipales de 2008 sur la réalisation de l'étude, par rapport au fait que 60 % des élus du syndicat ont changé. Ce sont autant de personnes dont la culture est à refaire sur ces problématiques assez complexes.

Pour finir, le bureau d'études estime qu'il ya très peu de retours d'expérience en matière de plan de gestion ce qui explique qu'il est encore difficile de conforter certaines actions. Il est alors complexe de quantifier précisément des résultats et de s'appuyer sur ce qu'il s'est fait ailleurs. Il y a donc un grand besoin de mise en œuvre, puis de retour d'expérience.

LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	ORGANISME	VILLE	TELEPHONE	MAIL
Karine ADRIEN	Région Rhône-Alpes	69269 LYON	04 26 73 40 00	kadrien@rhonealpes.fr
Marie-Alix ALLEMAND	SIB de la Galaure	26331 CHATEAUNEUF DE GALAURE	04 75 68 71 25	contratrivee.sibg@orange.fr
Aurélie ANDRE	SOGREAH Consultants - GROUPE ARTELIA	38130 ÉCHIROLLES	04 76 33 41 04	aurelie.andre@sogreah.fr
Julie ANIEL	Communauté de l'Agglomération d'Anney	74007 ANNECY CEDEX	04 56 49 40 19	janie1@agglb-anney.fr
David ARNAUD	Syndicat Mixte Ardèche Claire	07200 VOGÜÉ	04 75 37 82 23	sage.ardeche@ardecheclaire.fr
Bruno BACQ	LEDoux Consultants	34090 MONTPELLIER	04 67 58 63 14	ledoux_consultants@orange.fr
Maud BALME - DEBIONNE	SA du Canton de l'Oisans	38520 BOURG DOISANS	04 76 11 01 09	m.balme@cooisans.fr
Mickaël BARBE	Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine	69592 L'ARBRESLE	04 37 49 70 87	m.barbe@cc-pays-arbresle.fr
Gaëtan BARD	MFR St Etienne (42)	42103 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueric@gmail.com
Olivier BARDOU	DDT de l'Isère (38)	38040 GRENOBLE	04 56 59 46 49	olivier.bardou@isere.gouv.fr
Daniel BATT	SIABV du Châlon et de la Savasse	26102 ROMANS SUR ISÈRE CEDEX	04 75 70 68 90	marie.vallet@cc-pays-romans.fr
Maxime BEAUJOUAN	SRTerritoires de Chalaronne	01400 CHATILLON SUR CHALARONNE	04 74 55 20 47	maximeb-srtc@orange.fr
Cédric BEJOT	SMEC Rivières des Ussets	74270 FRANGY	04 50 01 46 99	technicien.smeccru@gmail.com
Cécilia BELLANGER	SIG de l'Alagnon et de ses affluents	15500 MASSIAC	04 71 23 07 11	alagnon@wanadoo.fr
Dominique BESSET	Voies Navigables de France	89700 TONNERRE	03 86 54 82 70	dominique.besset@cote-dor.gouv.fr
Stéphanie BESSON	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 42	stephanie.besson@eamrc.fr
Philippe BESSY	EDF UP Alpes	38040 GRENOBLE	04 76 20 88 63	philippe-1.bessy@edf.fr
Julien BIGUE	Association Rivière Rhône Alpes	38000 GRENOBLE	04 76 70 43 47	arra@riviererhonealpes.org
Xavier BLETTIERIE	Parc Naturel Régional du Queyras	05350 ARVIEUX	04 92 46 88 89	x.bletterie@pnr-queyras.fr
Aurélië BOCCIO	SMAMB Vallée de l'Ognon	70190 BOULOT	03 81 55 02 18	smambvo@wanadoo.fr
François BOLEAT	FRAPNA Hte Savoie (74)	74370 PRINGY	04 50 67 37 34	frapna-haute-savoie@frapna.org
Guillaume BOUCHUT	FRAPNA Loire (42)	42100 ST ETIENNE	04 77 49 57 34	guillaume.bouchut@frapna.org
Laurent BOURDIN	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse	69363 LYON	04 72 71 28 24	laurent.bourdin@eamrc.fr
Arnaud BOURSE	Syndicat du Haut-Rhône	73170 YENNE	04 79 36 78 92	a.bourse@haut-rhone.com
Tommy BOYER	MFR St Etienne (42)	42104 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueric@gmail.com
Claire BRENOT	INGEDIA	69673 BRION	04 72 15 66 00	c.brenot@ingedia.fr
Éric BRET	SIABV du Châlon et de la Savasse	26102 ROMANS SUR ISÈRE CEDEX	04 75 70 87 50	marie.vallet@pays-romans.org
Nicolas BREUIL	MFR St Etienne (42)	42100 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueric@gmail.com
Caroline BROBECKER	DDT de la Hte Savoie (74)	74998 ANNECY	04 56 20 50 05	caroline.brobecker@haute-savoie.gouv.fr
Betty CACHOT	Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine	69592 L'ARBRESLE	04 37 49 70 86	b.cachot@cc-pays-arbresle.fr
Cédric CADET	SMBV de la Véore	26760 BEAUMONT LÈS VALENCE	04 75 60 11 45	cadet.smbvv@orange.fr
Philippe CAILLEBOTTE	Centre Formation Professionnelle Forestière	26780 CHATEAUNEUF DU RHÔNE	06 74 08 13 15	p.caillebotte@drome.cci.fr
Nicolas CARLIER	HYDROGEOSE	31620 FRONTON	06 19 65 98 93	nicolascartier89@free.fr
Sandrine CHAPELET	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	sandrine.chapelet@eamrc.fr
Julien CHAPIER	SIA du Bassin de l'Herbasse	26260 ST DONAT SUR HERBASSE	04 75 45 88 32	siabh-chapier@pays-herbasse.com
Laurent CHARBONNIER	SM Veyle Vivante	01540 VONNAS	04 74 50 26 70	lcharbonnier@veyle-vivante.com
Frédéric CHARPENTIER	Cabinet Charpentier C3E	01120 MONTLUEL	04 74 00 43 01	fcharpentier@be-charpentier.fr
Nelly CHÂTEAU	CC du Tournonais	07300 MAUVES	04 75 08 23 94	rivieres@cc-tournonais.fr
Maxime CHATEAUVIEUX	SM Sud-Ouest Lémanique	74890 PERRIGNIER	04 50 72 52 04	technicien.symasol@orange.fr
Bernard CHEVALEYRE	DDT de l'Ain (01)	07000 PRIVAS	04 75 66 70 75	bernard.chevalyere@ardeche.gouv.fr
Anne CITTERIO	Syndicat du Pays de Maurienne	73303 ST JEAN DE MAURIENNE	04 79 64 12 48	riviere@maurienne.fr
Thierry CLARY	DDT de l'Isère (DDT 38)	38040 GRENOBLE	04 56 59 46 49	thierry.clary@isere.gouv.fr
Laurence CLOTTES	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	laurence.clottes@eamrc.fr
Christel CONSTANTIN-BERTIN	SIAP de Bièvre Liers Valloire	38270 SAINT BARTHELEMY	04 74 79 86 48	cle_sageblv@laposte.net
Julien CORGET	Syndicat Mixte Veyle Vivante	01540 VONNAS	04 74 50 26 69	jcorget@veyle-vivante.com
Philippine COUTURIER	MFR St Etienne (42)	42105 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueric@gmail.com
André CROUZET	Association les riverains du doux	07300 ST JEAN MUZOLS	06 30 44 72 39	mm.forestier@wanadoo.fr
Bernard DEBAISIEUX	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	bernard.debaixieux@eamrc.fr
Cédric DELERIS	GREN	04200 SISTERON	04 92 33 18 04	gren.bureauetudes@wanadoo.fr
Sébastien DERRIEN	SOGREAH - ARTELIA	38130 ÉCHIROLLES	04 76 33 40 00	sebastien.derrien@arteliagroup.com
Guillaume DESSUS	Syndicat du Durgeon	70000 VESOUL	03 84 97 49 08	guillaume.dessus@vesoul.fr
Héloïse DORANLO	SR des 4 Vallées	38440 SAINT JEAN DE BOURNAY	04 74 59 73 08	heloise.doranlo@riv4val.fr
Alain DORNEAU	Mairie de Valloire	73450 VALLOIRE	04 79 59 03 11	alain.dorneau@valloire.net
Jean-Charles DREVET	SM Rhins-Rhodon-Trambouzan	69550 CUBLIZE	04 74 89 58 08	jean-charles.drevet@syrtta.fr
Thierry DROIN	CESAME	42490 FRAISSES	04 77 10 12 10	cesame.enviroonnement@wanadoo.fr
Bruno DRUEL	DDT (26)	26015 VALENCE	04 81 66 81 98	bruno.druel@drome.gouv.fr
Coralie DUBOURGNON	MFR St Etienne (42)	42101 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueric@gmail.com
Laetitia DUCROZET	SM du Suran et de ses affluents	01250 BOHAS MEYRIAT RIGNAT	04 74 51 81 23	riviere-suran@orange.fr
Emilie DUFAUX	SIMA Coise	42330 SAINT GALMIER	04 77 52 54 57	e.dufaux@sima-coise.fr
Julien DUMOUTIER	SMBV de la Véore	26760 BEAUMONT LÈS VALENCE	04 75 60 11 45	dumoutier.smbvv@orange.fr
Alain DUPLAN	SMBV de l'Ain	01150 BLYES	04 74 61 98 21 / 06 77 54 93 37	sbva-adiplan@wanadoo.fr
Murielle EXBRAYAT	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	murielle.exbrayat@eamrc.fr
Pierre-Yves FAFOURNOUX	FAFOURNOUX Pierre-Yves	38500 VOIRON	04 76 35 15 60	pierre-yves.fafournoux@wanadoo.fr
Guillaume FANTINO	Observatoire des Sédiments du Rhône	69342 LYON	04 37 37 63 52	guillaume.fantino@ens-lyon.fr
Emmanuelle FAURE	Syndicat d'étude du bassin versant du Chassezac	07140 LES VANS	04 75 88 10 65	gfaure.svndicat.chassezac@orange.fr
Elisabeth FAVRE	CREN Antenne de l'Ain	01800 CHARNOZ-SUR-AIN	04 74 34 37 36	elisabeth.favre@espaces-naturels.fr
Guillaume FERRIER	MFR St Etienne (42)	42102 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueric@gmail.com
Hélène FLACHON	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	helene.flachon@eamrc.fr
Marie Martine FORESTIER - CROUZET	Association les riverains du doux	07300 ST JEAN MUZOLS	06 30 44 72 39	mm.forestier@wanadoo.fr
Benoît FOURCADE	HYDRETTUDES	74370 ARGONAY	04 50 27 17 26	benoit.fourcade@hydretudes.com
Fabien FRACES	Syndicat des Rivières Beaume et Drobie	07230 PLANZOLLES	04 75 39 88 17	technicien@rivieres-beaume-drobie.fr
Pierre GACON	Fédération pour la pêche du Rhône	69130 ÉCULLY	04 72 18 01 80	gaconpierre@orange.fr
Pierre GADILOLET	SMR de la Plaine des Chères et de l'Azergues	69480 AMBERIEUX D'AZERGUES	04 74 67 06 19	contrat.riviere.azergues@wanadoo.fr
Anthony GALLAY	SIB de la Galaure	26330 CHATEAUNEUF DE GALAURE	04 75 68 71 25	agallay.sibg@orange.fr
Lionel GIBRAT	Union des associations syndicales de l'Isère	38100 GRENOBLE	04 76 96 64 22	union-as@orange.fr
Franck GILBERT	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	franck.gilbert@eamrc.fr
Yvan GLENAT	Union des associations syndicales de l'Isère	38100 GRENOBLE	04 76 96 64 22	y.glenat.usi@wanadoo.fr
Frédéric GOULVEN	EDF UP Alpes	38040 GRENOBLE	04 76 20 88 63	philippe-1.bessy@edf.fr
Héloïse GRIMBERT	SIAE de la Reyssouze et ses Affluents	01340 MONTREVEL EN BRESSE	04 74 25 66 65	heloise.sbrv@orange.fr
Frédéric GRUFFAZ	Eau & Territoires	38100 GRENOBLE	09 72 13 09 71	f.gruffaz@eaueterritoires.fr
Christophe GUAY	Chambéry Métropole	73026 CHAMBÉRY	04 79 71 84 84	christophe.quay@chambery-metropole.fr
Stéphane GUERIN	SAGYRC	69290 GREZIEU LA VARENNE	04 37 22 11 56	s.guerin.vzeron@wanadoo.fr
Gabriel GUESDON	DDT de l'Ain (01)	07000 PRIVAS	04 75 66 70 86	gabriel.guesdon@ardeche.gouv.fr
Sandie GULLERMIN	Agence de l'Eau RMC	13001 MARSEILLE		sandie.guilmermin@eamrc.fr

NOM	ORGANISME	VILLE	TELEPHONE	MAIL
Adrien GUIONNET	SIA du Bassin de l'Herbasse	26260 ST DONAT SUR HERBASSE	04 75 45 45 97	siabh@pays-herbasse.com
Laure HAILLET DE LONGPRE	Conseil Général de l'Ardèche	07007 PRIVAS	04 75 66 75 24	haillet@ardeche.fr
Sylvain IRMANN	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	sylvain_irmann@eamurc.fr
Murielle JACQUES	SIVOM du Tricastin	26130 ST PAUL TROIS CHATEAUX	04 75 96 63 02	direction@sivomdutricastin.fr
Florence JAVION	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 71 26 00	florence.javion@eamurc.fr
Dominique JOBARD	DDT de l'Ain (01)	01012 BOURG EN BRESSE	04 74 50 67 22	dominique.jobard@ain.gouv.fr
Clément JOUVET	Halleuilot - Fédération de pêche de l'Aveyron	12000 RODEZ	05 65 68 41 52	halleuilot@yahoo.fr
Daniel JULIEN	DREAL Rhône Alpes	69509 LYON	04 37 48 36 89	daniel.julien@developpement-durable.gouv.fr
Bérandère JULIEN	SIVOM du Tricastin	26130 ST PAUL TROIS CHATEAUX	04 75 96 63 02	environnement@sivomdutricastin.fr
Flamina KUNG	RIPARIA	30200 BAGNOLS-SUR-CÈZE	04 66 89 63 52	contact@riparia.fr
Damien KUSS	ONF (73)	73026 CHAMBÉRY	04 79 69 96 05	damien.kuss@onf.fr
Aurélien LACROIX	Union des associations syndicales de l'Isère	38100 GRENOBLE	04 76 96 64 22	union-as@orange.fr
Norbert LANDON	Université Lumière Lyon 2	69676 BRON	04 78 77 23 23	norbert.landon@univ-lyon2.fr
Marion LANGON	ONEMA	69500 BRON	04 72 78 89 51	marion.langon@onema.fr
Pierre LAPAUZE	DDT de Savoie (73)	73011 CHAMBERY	04 79 71 73 64	pierre.lapauze@savoie.gouv.fr
Frédéric LAVAL	BURGEAP Ingénieurs conseils	38400 ST-MARTIN-D'HERES	04 76 00 75 53	f.laval@burgeap.fr
Arnaud LE PEILLET	EGIS Eau	38180 SEYSSINS	06 21 92 26 60	arnaud.le-peillet@egis.fr
Sophie LECACHER	Communauté de Communes du Val d'Arly	73400 UGINE	04 79 37 34 99	sophie.lecacher@ugine.com
Bruno LOIRE	Région Bourgogne	21035 DIJON	03 80 44 40 11	bloire@cr-bourgogne.fr
Pierre LOISEAU	Communauté de Communes du Genevois	74160 ARCHAMPS	04 50 95 91 42	ploiseau@cc-genevois.fr
Mathias LOUIS	Région Rhône Alpes	69269 LYON	04 26 73 40 00	mlouis@rhonealpes.fr
Arnaud MAHUT	Halleuilot - Fédération de pêche de l'Aveyron	12000 RODEZ	05 65 68 41 52	halleuilot@yahoo.fr
Jean-René MALAVOI	Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques	69336 LYON	04 72 20 89 36	jean-rene.malavoi@onema.fr
Claire MANUS	SOGREAH - ARTELIA	38130 ÉCHIROLLES	04 76 33 41 52	claire.manus@artellagroup.com
Grégory MARCAGGI	CORRIDOR	38300 CHATEAUVILLAIN	04 74 27 22 69	corridor@corridor.fr
Govan MARTEL	Syndicat Mixte Ardèche Claire	07200 VOGÜÉ	04 75 37 82 21	techaft@ardecheclaire.fr
Océane MARTIN	Communauté de Communes Rhône Valloire	26140 ALBON	04 75 03 50 30	omartin@ccrv.fr
Jean-Luc MASMIQUEL		26015 VALENCE	04 81 66 81 91	jean-luc.masmiquel@drome.gouv.fr
Sylvain MASSE	BURGEAP Ingénieurs conseils	38400 ST-MARTIN-D'HERES	04 76 00 75 50	s.masse@burgeap.fr
Jean-Louis MERCIER	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 42	jeanlouis_mercier@eamurc.fr
Olivier MESNARD	SMAB de la Bourbre	38110 LA TOUR DU PIN	04 76 83 34 55	olivier.mesnard@bassin-bourbre.fr
Charles MONNERET	DYNAMIQUE HYDRO	69370 SAINT DIDIER AU MONT D'OR	04 78 83 68 89	cmonneret@dynamiquehydro.fr
Samuel MONNET	SIVU du Lange et de l'Oignin	01460 MONTREAL LA CLUSE	04 74 12 93 68	s.monnet@haut-bugey.com
Francis MONTAGNAT	TEMCIS Consultants	26160 PONT DE BARRET	04 75 90 45 75	francis.montagnat@temcis.com
Claire MORAND	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	claire.morand@eamurc.fr
Clément MORET-BAILLY	DYNAMIQUE HYDRO	69370 SAINT DIDIER AU MONT D'OR	04 78 83 68 89	cmoretbailly@dynamiquehydro.fr
Eric MURGUE	MFR St Etienne (42)	42107 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueeric@gmail.com
Olivier NAVARRO	SM Ouvèze Provençale	84340 ENTRECHAU	04 90 46 09 43	sm.ouveze.provencale@wanadoo.fr
Noémie NERGUISIAN	Communauté de Communes du Pays de Saint Marcellin	38162 SAINT MARCELLIN CEDEX	04 76 38 45 48	noemie.nerguisian@pays-saint-marcellin.fr
Julien NIVOU	Syndicat Mixte de la Rivière Drôme	26340 SAILLANS	04 75 21 85 83	jnivou@smrd.org
Julien PADET	CC de St-Etienne Métropole	42006 ST ETIENNE	04 77 10 13 22	jpadet@aggl-st-etienne.fr
Carine PAGLIARI-THIBERT	DDT du Rhône (69)	69421 LYON	04 78 63 11 81	carine.pagliari-thibert@rhone.gouv.fr
Valérie PANDINI	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	valerie.pandini@eamurc.fr
Cécile PAYEN	Région Rhône Alpes	69269 LYON	04 26 73 40 00	cpayen@rhonealpes.fr
Nathalie PERRIN	Association Rivière Rhône Alpes	38000 GRENOBLE	04 76 70 43 47	arra@riviererhonealpes.org
Thierry PERROT-AUDET	DDT de l'Ain (01)	01012 BOURG EN BRESSE	04 74 50 67 45	thierry.perrot-audet@ain.gouv.fr
Céline PIPEAUD	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	celine.pipeaud@eamurc.fr
Sébastien PONCET	DDT de Saône et Loire (DDT 71)	71300 MONTCEAU LES MINES	03 85 67 50 50	sebastien.poncet@saone-et-loire.gouv.fr
Estelle PRADERIO	HYDRETTUDES	26300 ROMANS SUR ISÈRE	04 75 45 30 57	contact@hydretudes.com
Anne-Cécile PRAT	Région Rhône Alpes	69269 LYON	04 26 73 61 36	aprat@rhonealpes.fr
Alice PROST	SRTerritoires de Chalaronne	01400 CHATILLON SUR CHALARONNE	04 74 55 20 47	alicep-srtc@orange.fr
Christophe RAJAT	CC du Grésivaudan	38926 CROLLES	04 76 08 04 57	crajat@le-gresivaudan.fr
Emmanuel RENOUE	SIVM Haut Giffre	74440 TANINGES	04 50 47 62 04	renou.giffre@orange.fr
Chloé RENOUIARD	Association Rivière Rhône Alpes	38000 GRENOBLE	04 76 70 43 47	arra@riviererhonealpes.org
Philippe RICHARD	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	philippe.richard@eamurc.fr
Michel RIOCHETTE	DDT de l'Ain (01)	07000 PRIVAS	04 75 66 70 92	michel.rochette@ardeche.gouv.fr
Serge RIPERT	SM Ouvèze Provençale	84340 ENTRECHAU	04 90 46 09 43	sm.ouveze.provencale@wanadoo.fr
Audrey ROGGMAN	FRAPNA (Région)	69100 VILLEURBANNE	04 78 85 97 07	audrey.roggeman@frapna.org
Stéphanie ROUVELET	ONF (38) - RTM Isère	38026 GRENOBLE	04 76 23 61 79	stephanie.rouvelet@onf.fr
Guillaume SABATIER	RIPARIA	30200 BAGNOLS-SUR-CÈZE	04 66 89 63 52	gsa@riparia.fr
Louis SABATIER	SMBV de la Véore	26760 BEAUMONT LÈS VALENCE	04 75 60 11 45	smbweore@orange.fr
Maud SALINS	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	maud.salins@eamurc.fr
Séverine SALLE	DDT de l'Ain (01)	07000 PRIVAS	04 75 66 70 11	severine.salle@ardeche.gouv.fr
Caroline SCHLOSSER	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 71 26 00	caroline.schlosser@eamurc.fr
Michel SERVAIRE	SIA du Bassin de l'Ouvèze	84260 SARRIANS	04 90 35 20 61	siabo-chargedemission@orange.fr
Benjamin SEUROT	ISL Ingénierie	69003 LYON	04 27 11 85 00	seurot@isl.fr
Eve SIVADE	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	eve.sivade@eamurc.fr
Aline STRACCHI	SMBV de la Véore	26760 BEAUMONT LÈS VALENCE	04 75 60 11 46	stracchi.smbvv@orange.fr
Guy Noël SUBRIN	Agence de l'Eau RMC	69363 LYON	04 72 76 19 22	gunoel.subrin@eamurc.fr
Benoît TERRIER	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée & Corse	69363 LYON		benoit.terrier@eamurc.fr
Elise THELEMAQUE	FRAPNA Ardèche (07)	07110 LARGENTIÈRE	04 75 93 41 45	eau-ardeche@frapna.org
Céline THICOIPE	SMBV de l'Ain	01150 BLYES	04 74 61 98 21	stba-cthicoipe@wanadoo.fr
Nicolas VALE	Association Rivière Rhône Alpes	38000 GRENOBLE	04 76 70 43 47	arra@riviererhonealpes.org
Paolo VARESE	ECOMED	13298 MARSEILLE	0039 333 18 25 726	p.varese@ecomed.fr
Carolyne VASSAS	SMIGIBA	05140 ASPRES SUR BUËCH	09 66 44 21 26	cvassas.smiqiba@orange.fr
Solène VERBRUGGHE	Communauté de Communes du Genevois	74160 ARCHAMPS	04 50 95 04 01	sverbrug@cc-genevois.fr
Eric VITROLLES	MFR St Etienne (42)	42106 ST ETIENNE	04 77 47 82 50	murqueeric@gmail.com
Nicolas VOISIN	SIABV de l'Albarine	01230 ST RAMBERT EN BUGEY	04 74 37 42 80	nicolas.voisin@albarine.com
Antoine WEROCHOWSKI	Région Bourgogne	21035 DIJON	03 80 44 40 79	awerochowski@cr-bourgogne.fr

Évaluation de la journée « Plan de gestion des matériaux solides »

Saint Donat sur l'Herbasse (26) - le 13/10/2011

	Indicateurs d'échanges						Total
	J-R Malavoi	B. Terrier & L. Bourdin	N. Landon	B. Cachot, M. Barbe & C. Pagliari	J. Chapier & A. Guionnet	E. Renou & C. Monneret	
Nb de personnes différentes ayant pris la parole (questions ou interventions)	9	8	9	9	10	5	50
Nb de questions posées par les participants	8	5	4	12	12	4	45
Nb total d'interventions des participants, questions comprises	10	9	11	14	13	5	62

Bilan de la journée	
Nombre total de participants	154
Organisateurs	4
Intervenants	11
Invités	7
Payants adhérents	100
Payants non adhérents	32
Nb de personnes en liste d'attente	17
Nb de questions	45
Nb total d'interventions	62
Tx retour questionnaires	40%
Tx de satisfaction	93%

