

# CONTRAT DE RIVIERES SUD GRESIVAUDAN

2015-2020

**rivières**  
Sud-Grésivaudan



## ANNEXE 4 : Fiches actions volet B



# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

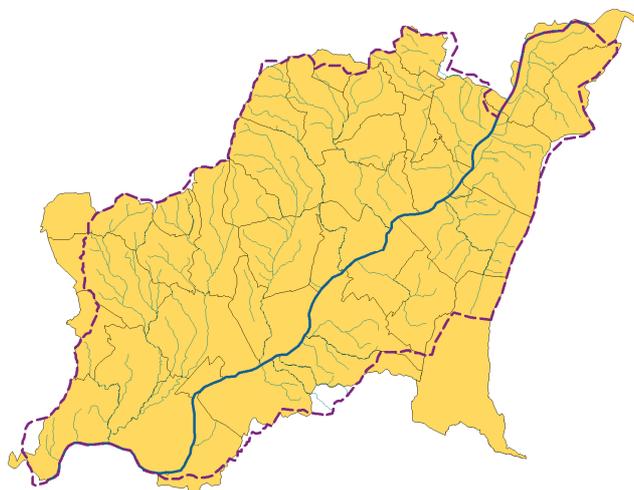
## Sous-volet B1 : Préservation des milieux aquatiques et des espèces associées

<h3>Observatoire des peuplements piscicoles et astacicoles du territoire Sud Grésivaudan</h3>	<b>ACTION</b>	<b>B1-1</b>
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015-2020</b>
	<b>COUT (€ HT)</b>	<b>102 500</b>
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>Fédération de Pêche de l'Isère</b>
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>Toutes les masses d'eau</b>
	<b>COMMUNES</b>	<b>Toutes les communes</b>

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>OF6C : Intégrer la gestion des espèces faunistiques et floristiques dans les politiques de gestion de l'eau</b></li> <li>● Disposition 6C-02 : Mettre en œuvre une gestion des espèces autochtones cohérente avec l'objectif de bon état des milieux</li> <li>● Disposition 6C-04 : Préserver et poursuivre l'identification des réservoirs biologiques</li> <li>● Disposition 6C-05 : Mettre en œuvre une gestion planifiée du patrimoine piscicole d'eau douce</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Évaluation de l'efficacité des actions mises en œuvre dans le cadre du Contrat de Rivières</li> <li>● Forte régression de la population de Barbeau méridional, une espèce protégée</li> <li>● Méconnaissance de l'état des populations d'Écrevisses autochtones sur le territoire d'étude</li> <li>● Gestion piscicole à adapter aux exigences réglementaires, aux caractéristiques des peuplements en présence et suivi réguliers des peuplements</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure Pdm</b> -	<b>Mesure Locale 6B02</b>

### LOCALISATION



Les actions menées dans le cadre du contrat rivières auront des influences directes (restauration continuité écologique, etc.) ou indirectes (réduction des pollutions, etc.) sur les peuplements piscicoles et astacicoles, qui sont des témoins privilégiés de l'évolution de la qualité des milieux aquatiques. C'est pourquoi l'efficacité des actions mises en œuvre doit être évaluée, soit pour des raisons réglementaires, soit au titre d'indicateurs de suivi. Ainsi, un observatoire des peuplements piscicoles sera mise en place, des mesures de suivi seront réalisées, notamment par le biais de pêches électriques.

Par ailleurs, lors de l'étude préalable « piscicole », le peuplement piscicole de la Lèze amont a été défini comme très éloigné de son peuplement théorique de référence (cours d'eau classé en réservoir biologique). L'investigation ayant été réalisée sur la partie amont, tronçon très atypique et peu représentatif de l'ensemble du tracé, le peuplement piscicole de la Lèze est donc méconnu, d'où la nécessité de réaliser un état des lieux (réalisation de pêches électriques en début de contrat afin d'établir un programme de gestion halieutique).

Le territoire Sud Grésivaudan possède la particularité d'abriter une population de Barbeau méridional, espèce patrimoniale et protégée. Localisée sur le Furand, d'où le classement en réservoir biologique, elle nécessite la mise en œuvre d'une gestion spécifique.

L'étude préalable « piscicole » a révélé une nette régression de la population de Barbeau méridional, notamment du fait de son confinement sur la fermeture de bassin versant du Merdaret. Sur les secteurs du Furand historiquement suivi, l'espèce aurait même disparu. Ainsi, l'aire de répartition actuelle de l'espèce à évoluer et est à redéfinir (tronçons du bassin versant du Furand encore non investigués). La réalisation d'un état des lieux précis de la population, de la fonctionnalité des tronçons et des milieux qu'elle fréquente permettra d'émettre des hypothèses sur les causes de son repli et d'engager des mesures adaptées.

Autre espèce patrimoniale, l'écrevisse à pattes blanches possède des exigences élevées, notamment concernant la qualité physico-chimique de l'eau et la présence de nombreux abris variés. Cette espèce subit la concurrence d'écrevisses introduites plus prolifiques, plus résistantes à la dégradation des biotopes et pouvant fréquenter les mêmes habitats : l'écrevisse américaine, l'écrevisse de Californie et l'écrevisse rouge de Louisiane.

Sous la pression de perturbations environnementales (réchauffement des eaux, eutrophisation, dégradation de la qualité physico-chimique des eaux, altération physiques, concurrence, pathologie), cette espèce autochtone a disparu de certaines régions, le risque d'extinction de l'espèce est devenu élevé. L'écrevisse à pattes blanches bénéficie donc à ce titre de plusieurs statuts de protection (cf. liste rouge de l'UICN, annexe III Convention de Berne, arrêté ministériel, annexes II et V de la directive « Habitats-Faune-Flore », mesures de protection réglementaires relatives à sa pêche).

L'étude préalable « piscicole » a révélé le peu de connaissances disponibles sur le territoire concernant les Écrevisses autochtones. Seule la présence d'une population est avérée sur la Lèze amont, historiquement elle aurait été présente également sur les têtes de bassin versant du Furand/Merdaret et du Tréry. La conservation de cette espèce, sensible et en très forte régression, passe par une démarche d'identification des tronçons où elle est parvenue à se maintenir, dans une logique de type atlas.

Enfin, l'étude préalable « piscicole » a mis en évidence une fonctionnalité des peuplements très fréquemment en deçà des potentialités intrinsèques de ces milieux. Les sources de perturbations à l'origine de ces dysfonctionnements sont multiples et variées, et couvrent principalement les thématiques de la qualité des eaux et de l'habitat aquatique qui sont structurantes sur ce compartiment biologique qu'est l'ichtyofaune.

Les pratiques de gestion piscicole peuvent également influencer les peuplements ou être adaptées en fonction des contextes piscicoles rencontrés : gestion patrimoniale sur les milieux en très bon état ou à l'inverse déversement dans les contextes piscicoles perturbés.

Le SDAGE RMC préconise une liste de principes à intégrer pour assurer une gestion concertée des milieux aquatiques (préservation des souches génétiques autochtones et des réservoirs biologiques, non repeuplement

des masses d'eau en très bon état, actions de repeuplements à des fins halieutiques orientées en priorité vers les contextes piscicoles perturbés, gestion spécifiques des espèces patrimoniales, inventaires de suivi des populations indicatrices). Le contexte halieutique du territoire Sud Grésivaudan étant concerné par nombre de ces principes, une étude de synthèse visant à établir une gestion planifiée du patrimoine piscicole sera engagée. Elle utilisera notamment les données récoltées par la mise en œuvre de l'observatoire des peuplements piscicole.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

De toute évidence, la mise en œuvre de cet observatoire va permettre de développer la connaissance des peuplements piscicoles et astacicoles à l'échelle du territoire Sud Grésivaudan. Globalement, cet outil va pouvoir servir de recueil de connaissances dans le but de mettre en œuvre des actions concrètes de préservation des populations piscicoles et astacicoles et de gestion de l'halieutisme. Plus concrètement, la présente fiche action a pour vocation de répondre aux objectifs suivants :

- Suivi de l'évolution des peuplements piscicoles en réaction aux différentes actions menées dans le cadre du Contrat de rivières (possible réajustement des actions non bénéfiques),
- Détermination de l'état de la population de Barbeau méridional sur le bassin versant du Furand, identification des causes de sa régression et proposition d'un programme de préservation des sites colonisés et de reconquête du linéaire historiquement occupé,
- Réalisation d'un état des lieux des populations d'écrevisses à pattes blanches sur le territoire Sud Grésivaudan, puis développement d'une politique de conservation de l'espèce,
- Réalisation d'un état des lieux des peuplements piscicoles de la Lèze amont, puis proposition d'un programme d'actions,
- Adaptation de la gestion piscicole aux particularités des masses d'eau du territoire Sud Grésivaudan (bonne fonctionnalité des peuplements, non mise en péril des populations autochtones, redynamisation des tronçons perturbés).

## NATURE DE L'OPERATION

L'observatoire des peuplements piscicoles et astacicoles est composé de diverses opérations :

- La réalisation de pêches éclectiques d'inventaire constitue un indicateur de suivi efficace et directement comparable dans le temps, que ce soit aux données acquises dans le cadre de l'étude préalable « piscicole » ou au cours de l'étude bilan. Pour cela toutes les stations investiguées initialement feront l'objet de nouvelles campagnes de pêches électriques d'inventaire (20 stations). De plus, un état des lieux sur la Lèze amont pourra se faire grâce au positionnement d'une station de pêche électrique entre le village de l'Albenc et le Marais de Chantesse. Les résultats devront être interprétés et mis en relation avec ceux acquis dans le cadre de l'étude préalable, et avec les pressions identifiées sur ce cours d'eau afin de proposer des actions si un déséquilibre était diagnostiqué. Des points pourront également permettre le suivi de thématiques particulières comme la restauration de la libre circulation piscicole, la réhabilitation physique de cours d'eau ou l'amélioration de l'assainissement (une dizaine de stations). Cette liste de stations sera élargie au suivi de la population de barbeau méridional pour une dizaine de points (bassin versant Furand/Merdaret). Enfin, cette action vise l'évaluation de l'efficacité des actions mises en œuvre, et pourra donc faire l'objet d'autres méthodologies ciblant une action spécifique (évaluation de l'efficacité d'un dispositif de franchissement, etc.). Pour exemple, des comptages de frayères actives pourront être engagés sur les zones de piémont pour évaluer les interrelations Isère/affluents.

- Une étude de détermination de la répartition actuelle de la population de barbeau méridional sur le bassin versant Furand/Merdaret et diagnostic des causes de régression sera réalisée en début de contrat. L'étude se divisera en trois phases.

La première permettra de déterminer l'aire de répartition actuelle (et zones d'absence) et l'état de la population. Elle consistera principalement en des investigations de terrain sur le linéaire qu'il occupait historiquement, ainsi que sur tous les affluents (dont ceux de petite taille que l'espèce affectionne en général) qu'il aurait pu coloniser. Cela se traduira par la réalisation de sondages piscicoles dans le but de mailler finement le territoire et de bien préciser son aire de répartition. Au regard du territoire à couvrir, 20 à 30 points de sondages devraient répondre à cet objectif. Il conviendra de relever les paramètres caractérisant le milieu (altitude, distance à la source, vitesse d'écoulement, pente, profondeur, température,...) et les facteurs pouvant être limitants pour une population de barbeau méridional (rejets, obstacles infranchissables, aménagements divers, ripisylve).

La seconde phase aura pour but de proposer des mesures de préservation de l'espèce et de reconquête du linéaire abandonné. Cela passera par le croisement de données historiques sur l'espèce, de données issues d'une recherche bibliographique sur les principales causes potentielles de régression, des pressions identifiées dans le cadre des études préalables au Contrat rivières et des actions qui auront été engagées (notamment actions de restauration de la continuité écologique). Les mesures identifiées pourront constituer un programme d'actions à réaliser en cours de contrat.

La troisième phase sera consacrée au suivi de la population de Barbeau méridional notamment dès lors que des actions auront été entreprises sur les cours du Furand/Merdaret et permettra de juger de l'influence de ces opérations sur le peuplement. Ce suivi sera intégré dans l'opération précédente et se traduira par la réalisation de pêches électriques. Ces inventaires seront réalisés en fin de contrat, a minima sur toutes les stations où il avait été rencontré historiquement, soit 9 stations couvrant tout le linéaire à l'aval de St Antoine l'Abbaye et le Merdaret aval.

- L'étude concernant les populations d'écrevisses à pattes blanches sera réalisée à l'échelle de l'ensemble du territoire. Toutefois, au regard de la sensibilité de cette espèce aux pressions anthropiques, l'étude exhaustive de l'ensemble des linéaires n'est pas opportune. De facto, le linéaire ne regroupant pas les caractéristiques exigées pour le développement de l'espèce ne sera pas retenu.

L'étude sera menée selon le protocole appliqué par la Fédération de pêche de l'Isère : définition sur carte des points d'accès aux cours d'eau ; vérification et tri des points retenus pour les prospections nocturnes ; prospections nocturnes en aval et en amont du point d'accès sur minimum 100 fois la largeur du cours d'eau (sur des secteurs semblants très propices, un second voire un troisième passage devra être réalisé afin de ne pas manquer une population) ; deuxième campagne de prospection sur les linéaires colonisés pour déterminer les limites amont/aval du tronçon.

Chaque site fera l'objet d'une expertise et d'une fiche de gestion pour le maintien voire l'expansion de l'espèce (proposition de résorption des altérations pressenties).

- La mise en place d'une gestion adaptée du patrimoine piscicole passera par la réalisation d'une étude visant à mettre à jour les données de pratique de gestion piscicole par bassin versant. Ainsi seront croisées des données concernant l'état des peuplements, la présence de populations autochtones et le statut des cours d'eau par rapport au SDAGE. Sur cette base, des préconisations de gestion seront proposées à l'échelle locale. Le suivi permettant de vérifier l'efficacité de ces nouvelles pratiques de gestion sera intégré dans la première action de la fiche.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Sans objet.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- Investigations piscicoles sur l'ensemble du territoire,
- Établissement d'une aire de répartition détaillée de la population de Barbeau méridional et qualification de la fonctionnalité des tronçons,
- Propositions de mesures de préservation pour le Barbeau méridional,
- Mise en œuvre de l'étude concernant l'écrevisse à pattes blanches sur l'ensemble du territoire,
- Mise en œuvre de l'étude « gestion planifiée du patrimoine piscicole » sur l'ensemble du territoire.

### Indicateur de suivi :

- Acquisition d'une chronique de données piscicoles,
- Évaluation de l'efficacité des actions sur la composante piscicole,
- Identification des pressions et des facteurs limitants sur la population de Barbeau méridional,
- Mise en œuvre d'actions spécifiques ou compléments au programme d'actions sur le Furand/Merdaret,
- Établissement d'un « Atlas Écrevisses » sur le territoire,
- Linéaire de cours d'eau colonisé par l'écrevisse à pattes blanches (en début et fin de contrat),
- Densité numérique comptabilisée d'écrevisses à pattes blanches
- Présence d'espèces exotiques d'écrevisse,
- Établissement d'un programme de gestion piscicole sur le territoire

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maître d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC (*)		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maître d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Observatoire piscicole	Fédération de pêche 38	2015–2020	50 000	50	25 000	30	15 000	/	/	20	10 000
2	Étude Barbeau méridional		2015-2016	17 500	50	8 750	30	5 250	/	/	20	3 500
3	Atlas Écrevisses à pattes blanches		2015-2016	30 000	50	15 000	30	9 000	/	/	20	6 000
4	Gestion piscicole		2016	5 000	50	2 500	30	1 500	/	/	20	1 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>102 500</b>	<b>51 250</b>		<b>30 750</b>		<b>/</b>		<b>20 500</b>	

(\*) Sous réserve d'une étude globale, pas d'approche par espèce individuelle.

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B1 : Préservation des milieux aquatiques et des espèces associées

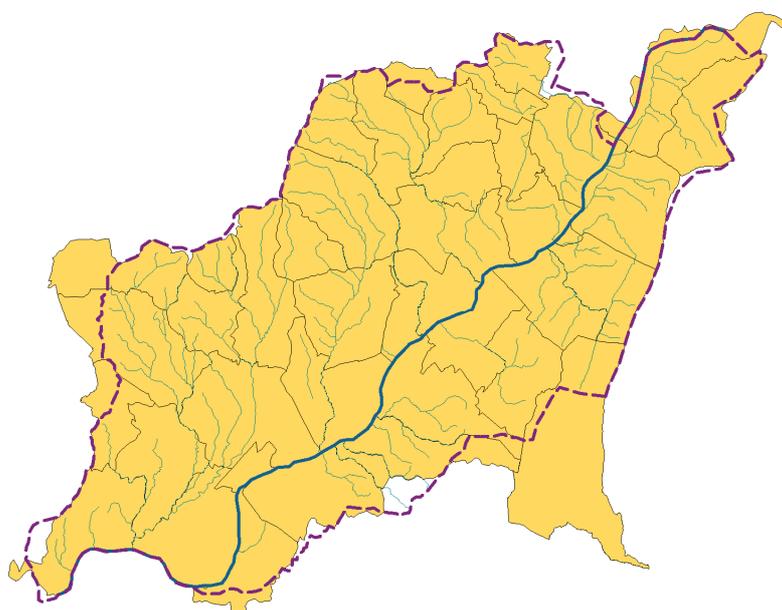
<h3>Programme Pluriannuel de Restauration et d'Entretien des boisements de berges et des embâcles</h3>	<b>ACTION</b>	<b>B1-2</b>
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015-2020</b>
	<b>COÛT (€ HT)</b>	<b>1 667 300</b>
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>CCPSM * / SIVOM</b>
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>Tous les cours d'eau</b>
<b>COMMUNES</b>	<b>Toutes les communes</b>	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A : Agir sur la morphologie et le déclioisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b></li> <li>• Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégradation morphologique,</li> <li>• Non entretien des boisements de berges,</li> <li>• Vulnérabilité de secteurs à enjeux faces aux crues,</li> <li>• Dégradation des corridors biologiques et des milieux ripicoles.</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> <b>3C17</b>

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

La gestion des boisements de berges et du bois mort est un enjeu important sur le territoire du Contrat de rivières, tant du point de vue de l'amélioration de la qualité écologique et morphologique des cours d'eau, que de celui de la protection contre les inondations ou les phénomènes d'érosion. L'état d'une ripisylve est lié à la fois au fonctionnement morphologique d'un cours d'eau, mais aussi et surtout à la qualité de l'entretien exercé par les propriétaires riverains (domaine privé ou public).

Dans le cadre du diagnostic réalisé dans l'étude morphodynamique globale des cours d'eau du Sud Grésivaudan (*source : Dynamique Hydro, 2012*), un premier état des lieux sommaire des boisements de berges et des embâcles a été réalisé :

- Cartographie de l'état de la ripisylve par tronçon sur la base de la Bd Ortho de 2003 et selon les critères suivants : absence de ripisylve ; ripisylve clairsemée (ou discontinue) ; ripisylve continue et large (1 à 5 m ; 5 à 20 m ; supérieure à 20 m).
- Recensement des principaux embâcles, des principales zones de production de bois, ainsi que des principaux foyers de plantes invasives lors d'investigations de terrain.

Les informations issues de ce premier état des lieux ont été cartographiées sous SIG. Ces informations ont également été valorisées pour la caractérisation de l'état d'altération réalisé sur chacun des tronçons homogènes et sanctionné par une note de dégradation morphologique et piscicole (*source : diagnostic étude morphodynamique globale, Dynamique Hydro, 2012*). 4 niveaux ont été distingués concernant l'état de la ripisylve : bon état ; moyennement dégradée ; dégradée ; très dégradée.

Les principaux constats peuvent être faits à l'échelle du territoire :

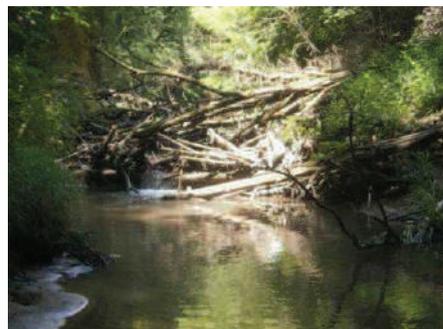
- Les têtes de bassin présentent généralement une ripisylve fournie et en bon état.
- Les tronçons « aménagés » (souvent en milieu urbanisé) ou « de plaine » (souvent en secteur agricole) présentent au contraire des ripisylves au mieux clairsemées lorsqu'elles ne sont pas tout simplement absentes.
- La production de bois issue des berges et des versants déstabilisés peut être assez conséquente sur les cours d'eau des Chambaran et elle est souvent en lien avec la présence d'embâcles dans les lits de ces cours d'eau.



Absence de ripisylve sur le Versoud



Peupliers le long du Merdarei



Embâcle sur le Furand

Cet état des lieux des boisements de berges et du bois mort reste pour autant sommaire, la vocation de l'étude morphodynamique globale n'était pas d'élaborer un programme pluriannuel de restauration et d'entretien de ces boisements. D'ailleurs, seuls les cours d'eau concernés par cette étude ont été prospectés, d'où l'absence de données pour une partie du bassin versant.

Certains cours d'eau font ou ont fait l'objet par le passé de travaux d'entretien des boisements, notamment dans le cadre de chantiers d'insertion (Prodepare – collectivités/CG 38/ONF). C'est toujours le cas sur le bassin versant de la Cumane, où le SIVOM de St Marcellin a programmé plusieurs campagnes de travaux de restauration et d'entretien des cours d'eau (40 km). Par ailleurs, les associations syndicales du Bas-Grésivaudan et de l'Échaillon à Saint-Gervais réalisent des travaux d'entretien des bords des cours d'eau présents sur leurs périmètres d'intervention. Toutefois, la plupart des cours d'eau du territoire Sud Grésivaudan sont dépourvus de programmes pluriannuels de restauration et d'entretien, d'où la nécessité d'élaborer un document de gestion planifiée à l'échelle de l'ensemble du bassin versant.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

L'opération décrite ci-après doit permettre d'assurer une gestion à la fois cohérente, efficace et coordonnée des boisements de berges et du bois mort sur les cours d'eau du territoire. L'objectif visé est double et directement en lien avec les deux orientations fondamentales suivantes du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée :

- ↳ Préserver et redévelopper les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques (OF 6)
- ↳ Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau (OF 8).

L'élaboration et la mise en œuvre d'un plan pluriannuel permettra de répondre à ces deux objectifs.

## NATURE DE L'OPERATION

Il s'agit dans un premier temps (dès le début du Contrat) d'élaborer un plan pluriannuel de restauration et d'entretien des boisements de berges et des embâcles à l'échelle du territoire du Contrat de rivières Sud Grésivaudan. La réalisation de ce document sera confiée à un bureau d'étude spécialisé dans l'élaboration de ce type d'étude. Le contenu du dossier permettra de dresser :

- Un **état des lieux** ainsi qu'un **diagnostic** complet et exhaustif des boisements de berges, du bois mort et des espèces invasives contenant les éléments suivants :
  - Fiches descriptives de la ripisylve par tronçon homogène ;
  - Cartographie des principales caractéristiques en lien avec la ripisylve, le bois mort et les espèces invasives : nature de la ripisylve, consistance et état des boisements de berges ; typologie des embâcles ; identification des enjeux en présence (ouvrages, usages, occupation des sols) ; stades d'invasion par les espèces invasives, etc.
- Une détermination des **objectifs de restauration et d'entretien sectorisés par tronçon et de lutte contre les espèces invasives** permettant de définir pour chacun d'entre eux :
  - les objectifs de gestion en lien avec les enjeux identifiés au préalable ;
  - l'état souhaité des boisements selon plusieurs critères : stabilité, diversité, densité ;
  - les niveaux d'entretien envisagés pour concourir à cet état souhaité.
- Une **programmation hiérarchisée et chiffrée des travaux sur les boisements** déclinée en deux « temps » :
  - un **programme de restauration** nécessaire pour permettre aux boisements de tendre vers l'état souhaité défini au préalable ;
  - un **programme d'entretien** nécessaire pour préserver les fonctionnalités des boisements de berges et du bois mort ;
- Un **programme pluriannuel de lutte contre les espèces invasives** permettant de définir des actions prioritaires pour contenir voir éradiquer les processus d'invasion sur les secteurs du territoire pas ou peu concernés.

La mise en œuvre d'un PPRE sera conditionnée par le dépôt en préfecture d'un dossier de **Déclaration d'Intérêt Général** (DIG), permettant aux collectivités d'intervenir sur des parcelles privées et de justifier l'emploi de fonds publics. En effet, l'ensemble des cours d'eau du périmètre du Contrat de rivières sont non domaniaux, le parcellaire riverain est de plus très majoritairement privé. L'élaboration du dossier de DIG sera associée à l'étude.

Afin d'assurer une gestion cohérente, coordonnée et efficace des boisements de berges à l'échelle du territoire, il est primordial d'intégrer l'ensemble des cours d'eau susceptibles d'être concernés par un tel programme. L'intégralité du réseau hydrographique représentant environ 395 kilomètres, il est nécessaire d'écarter les cours d'eau ou partie de cours d'eau ne représentant pas d'enjeux (têtes de bassins, vallées encaissées, drains agricoles), tout comme ceux où une intervention relevant de l'entretien courant est très difficilement réalisable (gorges, canyons). Ainsi, il est préférable de se préoccuper du linéaire concentrant des enjeux. La liste ci-dessous présente les cours d'eau susceptibles d'être intégrés dans le PPRE. **Les campagnes de terrain permettant de définir les enjeux et objectifs de gestion affineront cette liste et le linéaire concerné.**

Rive droite : la Grande Rigole, les ruisseaux de Morette, la Lèze, la Pérolat et ses affluents, le Rif de Coulange, le Tréry et ses affluents, le Vézy, la Cumane et ses affluents, le Savouret, le Merdaret et ses affluents, le Furand et ses affluents, la Combe du Nant.

Rive gauche : le ruisseau du Martinet, le ruisseau du Canard, le ruisseau des Lavures, l'Echinard, le ruisseau de Font Froide, le Versoud et ses affluents, la Drevenne et ses affluents, le Nant, le Neyron, la Pize, le ruisseau de Chaussère, le Merdarei.

Au total, ce sont environ 225 kilomètres de cours d'eau susceptibles d'être concernés par le futur PPRE.

Dans un second temps se déroulera la mise en œuvre du PPRE, les tronçons jugés prioritaires où se concentrent les enjeux seront traités en premier, la hiérarchisation des travaux étant établie par le programme pluriannuel.

Les travaux de restauration et d'entretien des boisements de berges pourront se traduire par des opérations de :

- Abattage, recépage ou élagage d'individus morts, déstabilisés ou en mauvais état sanitaire ;
- Démontage d'embâcles et évacuation du bois mort sur des secteurs vulnérables ;
- Réalisation d'éclaircies sélectives pour favoriser le développement d'espèces adaptées ;
- Bouturage ;
- Tressages ou fascinage ;
- Plantation d'espèces héliophytes et/ou ligneuses.

Les travaux de lutte contre les espèces invasives pourront se traduire par des opérations de :

- Arrachage manuel, fauchage (manuel ou mécanique) ;
- Désherbage thermique ;
- Annélation, écorçage, coupe ;
- Broyage-bâchage ;
- Mise en concurrence végétative ;

L'étude préalable « Préservation et valorisation paysagère et récréative des sites d'intérêts naturel et patrimonial liés à l'eau » a mis en avant dans son programme d'actions, la nécessité de recréer des corridors biologiques et des continuités paysagères sur des secteurs particulièrement impactés. En effet, il est question de replanter une ripisylve sur trois secteurs « entretenus » de façon drastique (le Fussain à Chatte, la Lèze à l'Albenc, le Versoud sur les communes de la Rivière et de l'Albenc). Ces trois tronçons de plaine agricole représentent un linéaire de 7,5

kilomètres. Ces actions de replantation de ripisylve seront intégrées dans les travaux de restauration de la présente fiche.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Comme expliqué ci-dessus, la mise en œuvre du Plan Pluriannuel de Restauration et d'Entretien des boisements de berges et des embâcles sera conditionnée par l'obtention d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Intérêt Général (DIG).

La nature des travaux de restauration et d'entretien doit impérativement prendre en compte les prescriptions des espaces protégés présents sur le territoire du Contrat de rivières (APPB, N2000, Réserves, etc.).

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- linéaire de ripisylve entretenue
- linéaire de ripisylve replantée
- surface d'espèces invasives traitée

Des indicateurs supplémentaires seront définis lors de l'élaboration du futur PPRE.

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

Une estimation indicative des coûts d'élaboration du Plan Pluriannuel de Restauration et d'Entretien et de la Déclaration d'Intérêt Général est proposée ci-dessous.

Pour 225 kilomètres de cours d'eau étudiés :

- . État des lieux et diagnostic des boisements de berges : 33 300€
  - . Détermination des objectifs de restauration et d'entretien sectorisés par tronçon, programmation hiérarchisée et chiffrée de travaux, rédaction et rendu de l'étude : 17 000€
  - . Élaboration du dossier de DIG : 5 000€
- => Total : 55 300€

N°	Action	Maître d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Élaboration PPRE + DIG	CCPSM *	2015	55 300	50	27 650	30	16 590	/	/	20	11 060
2	Programme de lutte contre les invasives	CCPSM * / SIVOM	2016 - 2020	500 000	50 <sup>1</sup>	250 000	30	150 000	/	/	20	100 000
3	Programme de restauration et d'entretien	CCPSM * / SIVOM	2016 - 2020	1 112 000	30 <sup>2</sup>	333 600	30 <sup>3</sup>	249 450	/	/	48	528 950
<b>TOTAL € HT</b>				<b>1 667 300</b>	<b>611 250</b>		<b>416 040</b>		<b>/</b>		<b>640 010</b>	

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

<sup>1</sup> Les opérations de lutttes contre les invasives sont financées à 50 % dans le cadre d'un programme pluriannuel (réalisation par entreprises ou équipes rivières).

<sup>2</sup> Sous couvert d'un plan d'entretien et d'une DIG validés et de la réalisation des travaux par une équipe d'insertion.

<sup>3</sup> Taux de 30% plafonné à 249 450€ HT.

## Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

### Sous-volet B1 : Préservation des milieux aquatiques et des espèces associées

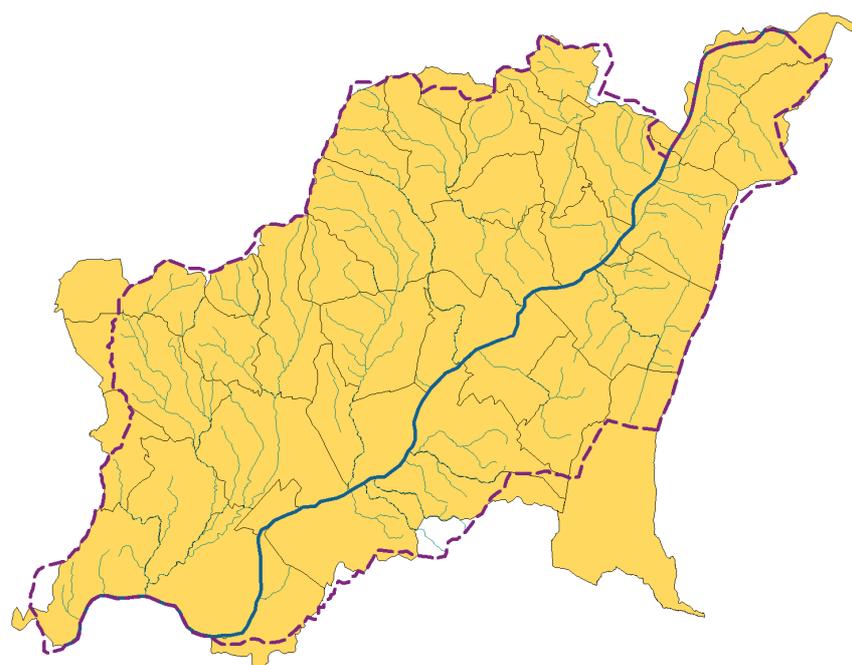
<h2>Inventaire et définition d'une stratégie de préservation des zones humides du territoire sud Grésivaudan</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B1-3</b>
	<b>PRIORITE</b>	1
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015-2016
	<b>COÛT (€ HT)</b>	21 000
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	CCPSM *
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Toutes les masses d'eau
	<b>COMMUNES</b>	Toutes les communes

#### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6B : Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides</b></li> <li>• Disposition 6B-6 : Préserver les zones humides en les prenant en compte à l'amont des projets</li> <li>• Disposition 6B-7 : Mettre en place des plans de gestion des zones humides</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	Délimitation, préservation, restauration des zones humides patrimoniales		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale ZH2

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

#### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Marais, tourbières, prairies humides,... les milieux humides présentent de multiples facettes et se caractérisent par une biodiversité exceptionnelle. Ils abritent en effet de nombreuses espèces végétales et animales. Par leurs différentes fonctions, ils jouent un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la prévention des crues. Au cours du dernier siècle, plus de la moitié des milieux humides a été détruite. Ces milieux sont encore aujourd'hui menacés en raison de l'urbanisation, de l'intensification de l'agriculture, des pollutions, du réchauffement climatique. La préservation des zones humides représente donc des enjeux environnementaux, économiques et sociaux importants. Le territoire Sud Grésivaudan n'a pas échappé à la tendance générale de disparition et de dégradation des zones humides de par l'évolution urbaine et agricole, notamment ces 50 dernières années.

L'inventaire des zones humides de l'Isère a été réalisé de 2006 à 2008 pour le compte de l'Agence de l'Eau, du Conseil général de l'Isère et de la Région Rhône-Alpes, par AVENIR – Conservatoire d'Espaces Naturels de l'Isère. Ce programme a visé à l'identification, la caractérisation et la cartographie des zones humides définies au sens de la loi sur l'eau et dont la surface est égale ou supérieure à 1 hectare, à l'échelle 1/10 000e. Environ 100 zones humides de plus de 1 hectare ont été recensées sur le territoire Sud Grésivaudan. La méthodologie d'inventaire s'est basée sur un travail de cartographie à partir de photographies aériennes couplé à un repérage fin sur le terrain (sondages, délimitation, caractéristiques de la zone humide) puis au remplissage d'une fiche « zone humide » dans la base de données « inventaire zones humides RMC » de l'Agence de l'Eau.

Certaines communes n'ont pas bénéficié de cette méthodologie d'inventaire. Pour ces communes (Saint Just de Claix, Saint Romans, Beauvoir-en-Royans, Saint Pierre de Chérennes, Izeron, Mallevall, Rovon, Saint Gervais, La Rivière, Montaud, Rencurel), l'inventaire a repris celui de l'atlas des zones humides du Vercors réalisé en 2003 dans le cadre du contrat de rivière Vercors Eau Pure. Cet inventaire s'est basé sur photographies aériennes sans vérification sur le terrain. Certaines localisations se sont donc avérées inexactes et certaines délimitations imprécises. Cela engendre pour les communes des difficultés dans la prise en compte des zones humides dans les documents d'urbanisme.

Les collectivités du territoire Sud Grésivaudan sont de plus en plus confrontées aux contraintes réglementaires liées aux zones humides. En effet, lorsque des communes ou autres collectivités ont des projets d'urbanisation susceptibles d'impacter une zone humide, les services de l'État leur demandent la plupart du temps de réaliser un inventaire complémentaire des zones humides à l'échelle parcellaire (1/2000 ou 1/3000e) dans le cadre d'un dossier loi sur l'eau, conformément aux arrêtés du 24/06/2008 modifié par l'arrêté du 01/10/2009 et circulaire d'application du 18/01/2010. Les communes sont souvent en difficulté face à ces demandes.

Certaines zones humides du territoire cumulent les protections réglementaires et bénéficient de plans de gestion dans le cadre du programme Espace Naturel Sensible (Marais de Cras, Marais de Montenas, Marais de la Lèze, Marais du Gouret,...). Pourtant, nombreuses d'entre elles ne font l'objet d'aucun statut de protection ni d'aucune mesure de préservation, gestion ou restauration, voire n'ont pas été recensées de par leur petite taille. Ces petites zones humides ont toute leur importance de par leur valeur patrimoniale et écologique très forte.

**Marais des Sagnes (Saint Just de Claix), Marais du Gouret (Saint Quentin sur Isère), Marais de la Lèze (Chantesse)**



## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

Les objectifs de cette action sont :

- Mettre à jour l'inventaire des zones humides sur les communes qui n'ont pas bénéficié de la même méthodologie lors de la réalisation de l'inventaire départemental de l'Isère.
- Élaborer une stratégie de préservation des zones humides en faisant un travail de hiérarchisation des zones humides prioritaires à préserver (biodiversité et fonctionnalité importantes à préserver) et/ou prioritaires à restaurer (car dégradées et/ou menacées).
- Réaliser un inventaire complémentaire à l'échelle parcellaire (1/2000 ou 1/3000<sup>e</sup>) sur des secteurs où des projets d'urbanisation sont prévus à court ou moyen terme par les communes (en référence au SCOT et aux documents d'urbanisme). Cet inventaire permettra aux communes de disposer d'un outil directement utilisable pour des demandes relevant de la loi sur l'eau.
- Mettre en place des mesures de gestion ou de restauration sur les zones humides prioritaires.

## NATURE DE L'OPERATION

### Mise à jour de l'inventaire des zones humides sur 11 communes en rive gauche de l'Isère

Une mise à jour de l'inventaire des zones humides sera effectuée pour les 11 communes du territoire qui n'ont pas bénéficié de la méthodologie classique d'inventaire (caractérisation sur le terrain et pas seulement sur photographies aériennes). Les communes concernées sont : Saint Just de Claix, Saint Romans, Beauvoir-en-Royans, Saint Pierre de Chérennes, Izeron, Malleval, Rovon, Saint Gervais, La Rivière, Montaud, Rencurel.

### Élaboration d'une stratégie de préservation des zones humides du territoire Sud Grésivaudan

L'opération consistera d'abord en la réalisation d'un travail de hiérarchisation des zones humides sous cartographie SIG, sur la base de l'inventaire départemental des zones humides de l'Isère. La hiérarchisation se basera sur le renseignement de deux critères, Biodiversité et Fonctionnalité, en fonction des principales caractéristiques des zones humides. Le critère Biodiversité comprendra les zonages ZNIEFF, Natura 2000, APPB, inventaire tourbières et SCAP (stratégie nationale de création d'aires protégées). Le critère fonctionnalité comprendra les zonages réservoir biologique, aire d'alimentation en eau potable et corridor biologique. La somme de ces deux critères permettra de dégager une grille de hiérarchisation de priorité faible, moyenne, forte ou très forte. Les zones humides de plus forte priorité seront donc celles où des mesures de préservation et de gestion devront être menées étant donné leur fonctionnalité importante et/ou leur patrimoine exceptionnel.

Une autre hiérarchisation pourra être réalisée sur la base d'un autre critère décrivant les menaces et/ou dégradations qu'ont pu ou pourront subir les zones humides du territoire Sud Grésivaudan. Ce critère pourra être renseigné « à dire d'expert » et en collaboration avec les différents acteurs du territoire, sur la base d'une connaissance de terrain et d'une analyse sur photographie aérienne. L'analyse de ce critère fera apparaître une hiérarchisation des zones humides sous 3 niveaux : faibles menaces et dégradations ; moyennes menaces et dégradations ; fortes menaces et dégradations. Les zones humides classées en « Fortes menaces et dégradations » devront bénéficier d'actions de restauration prioritaires et d'une vigilance importante.

Le cumul des trois critères (Biodiversité, Fonctionnalité, Menaces/Dégradations) permettra de mettre en avant les zones humides prioritaires sur lesquelles des actions de préservation, gestion et/ou restauration devront être menées prioritairement dans le cadre du contrat de rivières.

### Inventaire complémentaire des zones humides sur certains secteurs

En parallèle de la stratégie d'actions de préservation des zones humides à mettre en place, il est proposé de réaliser un inventaire complémentaire sur les communes du territoire Sud Grésivaudan. Cet inventaire réalisé à l'échelle parcellaire (1/2000 ou 1/3000<sup>e</sup>) permettra aux communes de disposer d'un outil directement utilisable pour des demandes relevant de la loi sur l'eau. Étant donné la grande surface de territoire concerné, il est

proposé de cibler l'inventaire complémentaire sur les zones où des projets d'urbanisation sont prévus à court ou moyen terme par les communes (en référence au SCOT et aux documents d'urbanisme). Cet inventaire fin des zones humides devra se faire en référence au protocole de délimitation défini dans l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

#### Mise en place de mesures de gestion ou de restauration sur les zones humides prioritaires

Cette opération découlera des actions précédentes. Elle fait l'objet d'une fiche action spécifique intitulée « Préservation des zones humides patrimoniales » (B1-4).

## CONDITIONS D'EXECUTION

Sans objet.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- Réalisation des inventaires complémentaires et du travail de hiérarchisation.

### Indicateur de suivi :

- **Pression** : surface totale de zones humides
- **État** : richesse en espèces de milieux humides et diversité des cortèges floristiques
- **Réponse** :

Nombre et surfaces de zones humides nouvellement répertoriées

Nombre et surfaces de zones humides où un mode de gestion est mis en place

Nombre et surfaces de zones humides ayant bénéficié d'actions de restauration

Surfaces de zones humides intégrées aux politiques d'aménagement

Surfaces de mesures compensatoires liées aux projets d'aménagement

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Inventaire zones humides et stratégie d'action	CCPSM *	2015-2016	21 000	50	10 500	30	6 300	Aide possible à 80% dans le cadre de l'appel à projet zones humides		20	4 200
<b>TOTAL € HT</b>				<b>21 000</b>	<b>10 500</b>		<b>6 300</b>				<b>4 200</b>	

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

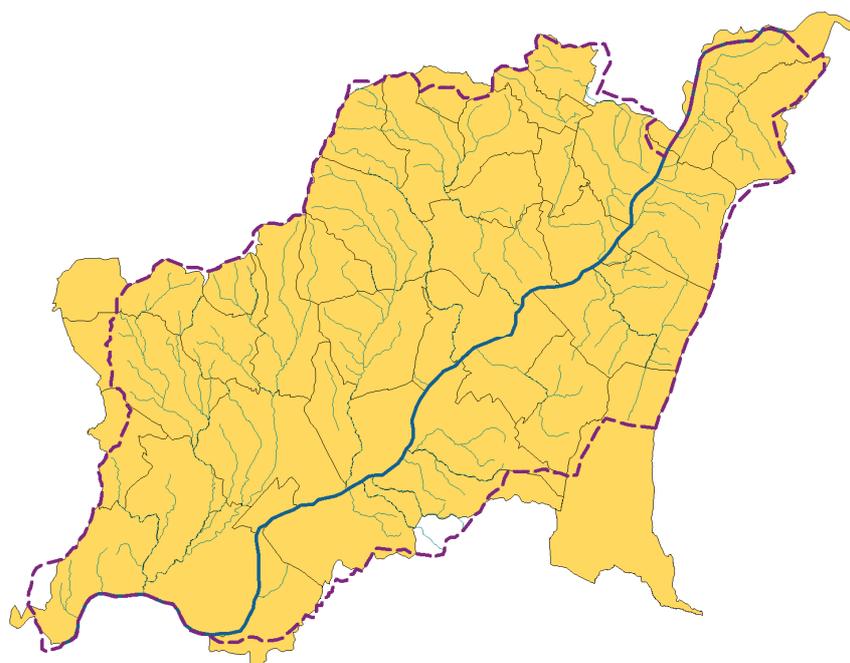
## Sous-volet B1 : Préservation des milieux aquatiques et des espèces associées

<p><b>Préservation, gestion et restauration des zones humides patrimoniales du territoire sud Grésivaudan</b></p>	<b>ACTION</b>	<b>B1-4</b>
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015-2020</b>
	<b>COÛT (€ HT)</b>	<b>150 000</b>
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>CCPSM * / CEN 38 / ComCom / Communes</b>
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>Zones humides prioritaires</b>
	<b>COMMUNES</b>	<b>Toutes les communes</b>

REFERENCES SDAGE			
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6B : Prendre en compte, préserver et restaurer les zones humides</b></li> <li>• Disposition 6B-7 : Mettre en place des plans de gestion des zones humides</li> <li>• Disposition 6B-8 : Reconquérir les zones humides</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préservation, restauration des zones humides patrimoniales</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b>	<b>Mesure PdM</b>	<b>Mesures Locales 3D16 / ZH11</b>

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Marais, tourbières, prairies humides,... les milieux humides présentent de multiples facettes et se caractérisent par une biodiversité exceptionnelle. Ils abritent en effet de nombreuses espèces végétales et animales. Par leurs différentes fonctions, ils jouent un rôle primordial dans la régulation de la ressource en eau, l'épuration et la prévention des crues. Au cours du dernier siècle, plus de la moitié des milieux humides a été détruite. Ces milieux sont encore aujourd'hui menacés en raison de l'urbanisation, de l'intensification de l'agriculture, des pollutions, du réchauffement climatique. La préservation des zones humides représente donc des enjeux environnementaux, économiques et sociaux importants. Le territoire Sud Grésivaudan n'a pas échappé à la tendance générale de disparition et de dégradation des zones humides de par l'évolution urbaine et agricole, notamment ces 50 dernières années.

Le territoire Sud Grésivaudan est caractérisé par la présence d'une centaine de zones humides dont la surface est égale ou supérieure à 1 Ha (source : inventaire départemental des zones humides de l'Isère, AVENIR, 2010). Certaines d'entre elles bénéficient déjà de mesures de préservation.

### *Un site classé Natura 2000 :*

Il n'existe qu'un seul site Natura 2000 sur le territoire Il s'agit de la tufière du Gorgonnet à Rovon qui a intégré le site FR8201743 «Prairies à orchidées, tufières et grottes de la Bourne et de son cours».

### *4 zones humides classées en APPB (Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope) :*

Marais de Cras, Marais de la Lèze, Marais de Montenas et Marais du Gouret. Les APBB permettent de protéger un secteur abritant une ou plusieurs espèces protégées et rares sur un département.

### *Plusieurs zones humides labellisées Espaces Naturels Sensibles :*

Le Département de l'Isère conduit une politique de labellisation d'Espaces naturels sensibles visant à protéger des patrimoines naturels dotés d'espèces rares et/ou soumises à des menaces particulières. Il apporte une quote-part financière pour l'achat de terrains, l'élaboration des plans de gestion et la mise en œuvre de mesures de gestion et/ou de valorisation. Il existe plusieurs sortes d'ENS :

- Les ENS départementaux, qui appartiennent au Conseil Général. C'est le cas de l'ENS des Écouges.
- Les ENS locaux, qui appartiennent à des collectivités. C'est le cas du Marais de Montenas (Poliénas) et du Marais du Gouret (Saint Quentin sur Isère).
- Les ENS associatif, notamment le Marais de Cras et en projet le Marais de la Lèze (porté par le CEN 38 - AVENIR)
- Les ENS potentiels, concernant des secteurs susceptibles d'être éligibles à la politique ENS pour leur intérêt écologique, biologique, écologique et paysager, et parce qu'ils ont déjà d'autres classements (APPB, Natura 2000, ZNIEFF 1,...). C'est le cas de l'étang de Chantesse, des Marais du Grand et Petit Liens (Notre Dame de l'Osier), les Tufières de la Sône, la Gerlette à Mallevall, les Gorges du Nan.

De nombreuses autres zones humides ne font l'objet d'aucune mesure, bien qu'elles peuvent pour certaines présenter un intérêt patrimonial. La fiche action B1-3 « Inventaire et définition d'une stratégie de préservation des zones humides du territoire sud Grésivaudan » permettra d'identifier les zones humides très prioritaires présentant une fonctionnalité importante ou un patrimoine exceptionnel à préserver et gérer. L'étude permettra également de localiser les zones humides dégradées ou menacées et qui nécessiteront des actions de restauration prioritaires.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

L'objectif de cette action est d'inciter à une dynamique de préservation, de gestion et de restauration des zones humides patrimoniales prioritaires du territoire Sud Grésivaudan (à la suite de la réalisation de la fiche action B1-3 : « Inventaire et définition d'une stratégie de préservation des zones humides du territoire sud Grésivaudan »). Il s'agira d'accompagner les communes (ou autres intercommunalités) dans l'émergence de projets en faveur de la préservation des zones humides. Il pourra s'agir d'initier la labellisation de sites en ENS au travers d'une maîtrise d'ouvrage communale, intercommunale ou associative, ou d'accompagner vers d'autres procédures (plans de gestion, APPB, actions de restauration, acquisition foncière...). Les zones humides prioritaires telles que définies dans la fiche action B1-3 bénéficieront d'une attention particulière pour la mise en place de mesures de préservation et de restauration, les initiatives et volontés locales pourront également être étudiées.

Le contrat de rivières pourra également compléter la quote-part départementale dans le financement des ENS locaux qui pourraient émerger pendant la durée du contrat, afin de proposer une opération blanche pour des communes peu peuplées et à faible capacité financière (barème de subventionnement du CG38 en fonction de la population communale : 100 - 0,01 % / habitant).

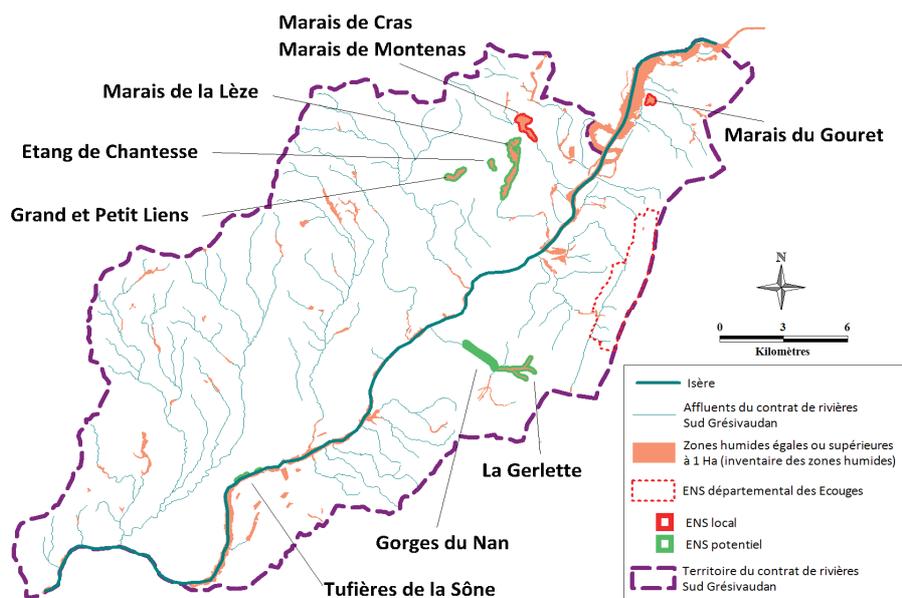
Certains sites pourront éventuellement être ouverts au public pour la découverte de ces milieux naturels. Toutefois, l'ouverture n'est pas systématique car elle ne doit jamais remettre en cause la conservation du site.

## NATURE DE L'OPERATION

La structure d'animation du contrat de rivières Sud Grésivaudan aura pour mission l'animation générale et la prise de contact préalable auprès des collectivités ou propriétaires privés afin de faire émerger les projets de restauration ou de gestion des zones humides prioritaires.

Le Conseil Général de l'Isère interviendra en appui sur les sites pouvant être labellisés ENS.

Le CEN – AVENIR pourra être un appui technique aux communes qui souhaitent s'engager dans une démarche de restauration ou de valorisation de leurs espaces naturels. Le CEN – AVENIR pourra également intervenir en assistance à maîtrise d'ouvrage à hauteur de 5 jours par an.



## CONDITIONS D'EXECUTION

Les créations des ENS locaux sont à l'initiative des communes qui doivent en faire la demande auprès du Département, puis dans un deuxième temps prendre une délibération dans ce sens. L'élaboration du plan de

préservation et d'interprétation est conditionnée par un seuil de maîtrise foncière de 50 %, correspondant soit à des acquisitions par la collectivité, soit par des conventionnements avec des propriétaires privés.

Cette action se fera à la suite de l'action B1-3 : « Inventaire et définition d'une stratégie de préservation des zones humides du territoire sud Grésivaudan », et en parallèle de l'action C2-11 « Accompagnement dans le suivi des documents d'urbanisme pour une bonne prise en compte des milieux aquatiques ».

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de réalisation :

- Nombre de projets émergés de gestion et/ou restauration de zones humides pendant le contrat de rivières.

### Indicateurs de suivi :

- Pression : Évolution de la surface des zones humides
- État : évolution des espèces faune/flore remarquables
- Réponse : Niveau de protection des zones humides identifiées comme prioritaires et patrimoniales (nombre de zones humides et surfaces), surfaces où l'acquisition foncière a eu lieu (collectivité ou autre), nombre de zones humides gérées, nombre de zones humides restaurées

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Animation générale	CCPSM */ CEN 38	2015 - 2020	15 000	/	/	30	4 500	/	/	70	10 500
2	Stratégie foncière	collectivités	2016 - 2020	40 000	50	20 000	30	12 000	/	/	20	8 000
3	Notice de gestion hors ENS	collectivités	2016 - 2020	50 000	50	25 000	30	15 000	/	/	20	10 000
4	Travaux restauration hors ENS	A définir	2016 - 2020	45 000	AD		30	13 500	/	/	70	31 500
<b>TOTAL € HT</b>				<b>150 000</b>	<b>45 000</b>		<b>45 000</b>		<b>/</b>		<b>60 000</b>	

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

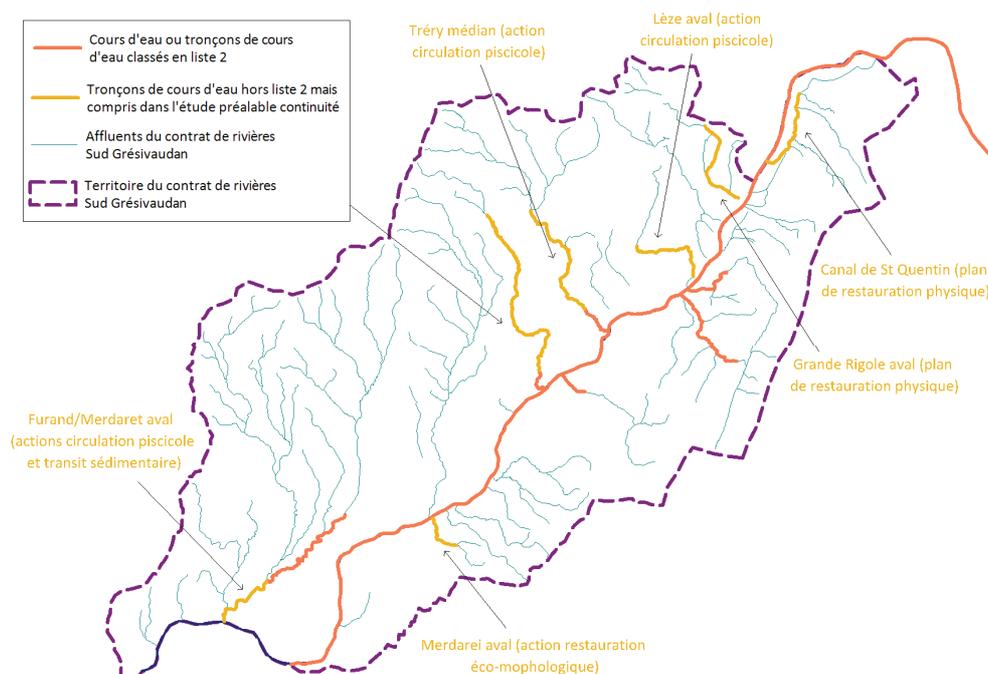
<h2 style="text-align: center;">Étude préalable de restauration de la continuité écologique</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B2-1-0</b>
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015-2017</b>
	<b>COUT (€ HT)</b>	<b>550 000</b>
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>CCPSM *, Collectivités, Particuliers</b>
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>En priorité sur Liste 2, puis éventuellement Liste 1</b>
	<b>COMMUNES</b>	<b>Toutes les communes</b>

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OF6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> <b>Article L214-17 Code de l'Environnement</b> <b>(classement cours d'eau Liste 1/Liste 2)</b>	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> 3C13

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

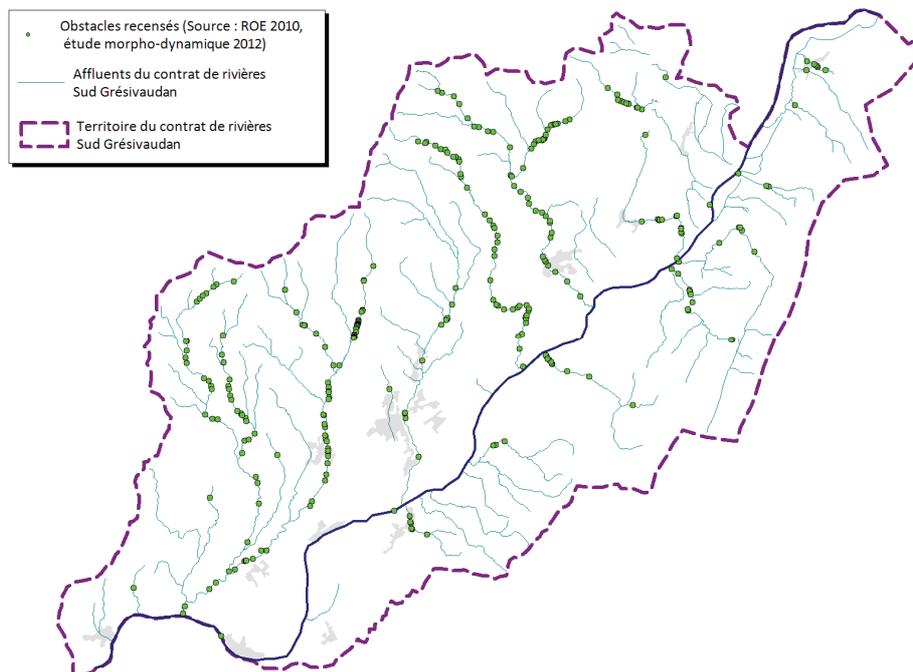
### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

La problématique des obstacles infranchissables a été soulignée dans le cadre des études préalables piscicole (*SAGE Environnement, 2012*) et morphodynamique (*Dynamique Hydro, 2012*). Sur le territoire Sud Grésivaudan, environ 300 obstacles à la continuité ont été recensés (source : *Référentiel des Obstacles à l'Écoulement, ONEMA 2010 ; recensement des seuils dans le cadre de l'étude morphodynamique, Dynamique Hydro, 2012*). Ce chiffre reste non exhaustif car certains cours d'eau n'ont pas été diagnostiqués ou partiellement.

Les obstacles ont donc été identifiés sur la base de ce recueil de données. Ce recensement reste hétérogène puisque : certains cours d'eau n'ont pas bénéficié du relevé ROE ni du relevé de l'étude morphodynamique, des ouvrages ont été relevés par Dynamique Hydro au cours de sa campagne de terrain mais les paramètres définis restent sommaires et non compatibles avec le ROE. Les données relevées dans le cadre du ROE ne suffisent néanmoins pas pour proposer techniquement et financièrement une solution d'aménagement pour le rétablissement de la continuité.



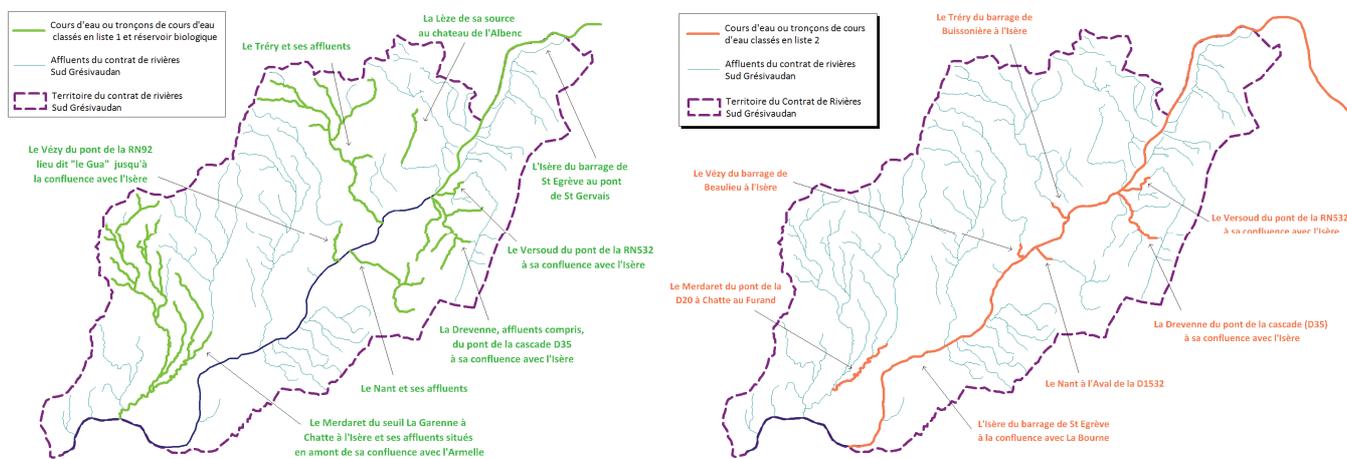
*Obstacles recensés sur le territoire Sud Grésivaudan (Source : ROE, ONEMA, 2010 et étude morphodynamique globale, Dynamique Hydro, 2012)*

L'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE. Ainsi les anciens classements (nommés L432-6 et loi de 1919) sont remplacés par un nouveau classement établissant deux listes distinctes qui ont été arrêtées le 19 juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée (liste 1 et liste 2). Plusieurs cours d'eau du Sud Grésivaudan sont classés en liste 1 et/ou liste 2. Les cours d'eau classés en liste 1 (sur la base des réservoirs biologiques) doivent être préservés, ce qui entraîne une interdiction de construire tout nouvel obstacle à la continuité écologique. Les cours d'eau classés en liste 2 nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole), impliquant pour les propriétaires une mise en conformité de leurs ouvrages au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste. Un plan d'action départemental pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau en Isère a permis de cibler les ouvrages à mettre en conformité sur les tronçons classés liste 2 et de définir pour chacun les enjeux de la continuité : montaison/dévalaison/sédimentaire. 19 ouvrages sont concernés, répartis sur les cours d'eau classés liste 2.

Outre l'obligation réglementaire de mise en conformité des ouvrages classés en liste 2, les diagnostics des études piscicoles et morphodynamique ont préconisé des actions de restauration de la continuité sur d'autres tronçons

de cours d'eau hors liste 2 (tronçons liste 1 et/ou réservoir biologique, connectivité à l'Isère, problématique barbeau méridional, problématique de restauration du transit sédimentaire,...).

Une étude transversale à l'échelle du territoire portant sur tous les tronçons où la continuité piscicole et/ou sédimentaire fait l'objet d'une fiche action devra donc au préalable être investiguée plus précisément à cette fin.



Cours d'eau classés en liste 1 et réservoirs biologiques (à gauche), en liste 2 (à droite)

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif de l'étude transversale est de fournir une aide décisionnelle chiffrée afin de déclencher un programme de restauration de la continuité piscicole et/ou sédimentaire. L'étude devra fournir une analyse coût/bénéfice de la restauration et permettre de définir des priorités d'intervention sur certains ouvrages.

Dans un second temps, l'étude permettra de réaliser dans la première partie du contrat l'aménagement d'environ 5 à 6 ouvrages pour un montant global de travaux estimés à 400 000 € HT.

## NATURE DE L'OPERATION

### 1) Étude préalable au programme de restauration de la continuité piscicole et/ou sédimentaire :

Cette étude à l'échelle du territoire Sud Grésivaudan ciblera chacun des tronçons sur lesquels des fiches actions de rétablissement de la continuité piscicole et/ou sédimentaire auront été définies dans le contrat de rivières. L'étude préalable portera donc sur : le Furand/Merdaret aval (actions B2-1-1), le Vézzy aval (B2-1-5), le Vézzy médian (B2-3-4), le Tréry aval (B2-1-3), le Tréry médian (B2-1-4), la Lèze aval (B2-1-6), la Drevenne aval (B2-1-7 et B2-3-5), le Nan aval (B2-1-8), le Versoud aval (B2-1-9 et B2-2-4), le Merdareil aval (B2-2-3), la Grande Rigole (B2-2-1) et le Canal de Saint Quentin (B2-2-2).

#### Première étape :

Sur les tronçons décrits précédemment, tous les obstacles infranchissables artificiels seront décrits « physiquement » sur la base des éléments permettant d'établir une proposition opérationnelle et un chiffrage de rétablissement de la libre circulation piscicole (type d'ouvrage, hauteur de chute, emprise latérale, usage, contraintes hydrauliques, risque d'érosion régressive,...). Leur statut sera clairement précisé afin de savoir si la maîtrise d'ouvrage incombe à une structure publique ou privée. La faisabilité technique de l'opération sera précisée au regard des enjeux de la continuité du tronçon concerné (montaison et/ou dévalaison et/ou transit sédimentaire) et les différents scénarios possibles, s'ils existent, seront chiffrés. Le rendu attendu pour cette première phase est de type Avant-Projet Sommaire. Cette première phase concerne environ 20 ouvrages classés en liste 2 et environ 40 ouvrages hors liste 2 (liste 1 et/ou réservoir biologique et/ou connexion à l'Isère et/ou problématique transit sédimentaire).

A l'issue de cette première phase, une priorisation sera faite pour une trentaine de seuils (vingtaine de seuils liste 2 + dizaine de seuils hors liste 2) sur la base d'une analyse coût/bénéfice de la restauration de la continuité écologique (piscicole et/ou sédimentaire). La priorité sera d'abord donnée aux seuils classés liste 2.

Deuxième étape :

Pour la trentaine de seuils prioritaires, il sera proposé en option la réalisation de l'Avant-Projet Détaillé et du Dossier Loi sur l'Eau. Ce travail permettrait d'avancer la réalisation des travaux de restauration avec la proposition d'une étude détaillée clé en main aux propriétaires de l'ouvrage et/ou aux collectivités ayant pris la maîtrise d'ouvrage de ce type d'opérations. Des préconisations de suivi de l'efficacité des dispositifs mis en place seront également décrites et chiffrées pour chacun des ouvrages et pourront porter sur : le peuplement piscicole (en utilisant les données de l'observatoire des peuplements piscicoles, fiche action B1-1), l'observation de comportement migratoire (comptage de frayères actives et occupation des frayères potentielles à l'amont et à l'aval de l'ouvrage, avant et après travaux), la mise en place de dispositif de comptage pour les ouvrages les plus conséquents,...

2) Travaux de restauration de la continuité piscicole et/ou sédimentaire :

Suite à la réalisation des études Avant-Projet Détaillé et des dossiers réglementaires, des travaux de restauration de la continuité seront mis en œuvre dans la première partie du contrat sur 5 à 6 ouvrages, en fonction de la faisabilité opérationnelle.

**CONDITIONS D'EXECUTION**

Sans objet.

**INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN**

**Indicateur de réalisation :**

- Mise en œuvre de l'étude sur l'ensemble du territoire

**Indicateur de réponse :**

- Description de l'ensemble des tronçons faisant l'objet d'une fiche action

**PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION**

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Étude continuité	CCPSM *	2015	150 000	80	120 000	/	/	/	/	20	30 000
2	Travaux	Collectivités, Particuliers	2015 - 2017	400 000	80 <sup>1</sup>	320 000	/	/	/	/	20	80 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>550 000</b>	<b>440 000</b>		<b>/</b>		<b>/</b>		<b>110 000</b>	

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

<sup>1</sup> Majoration du taux à 80% sur les travaux sur les tronçons en priorité liste 2 applicable jusqu'au bilan mi-parcours, soit jusqu'à fin 2017. Si hors liste 2 = 50%. Taux valables jusqu'à la fiche action B2-1-10

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

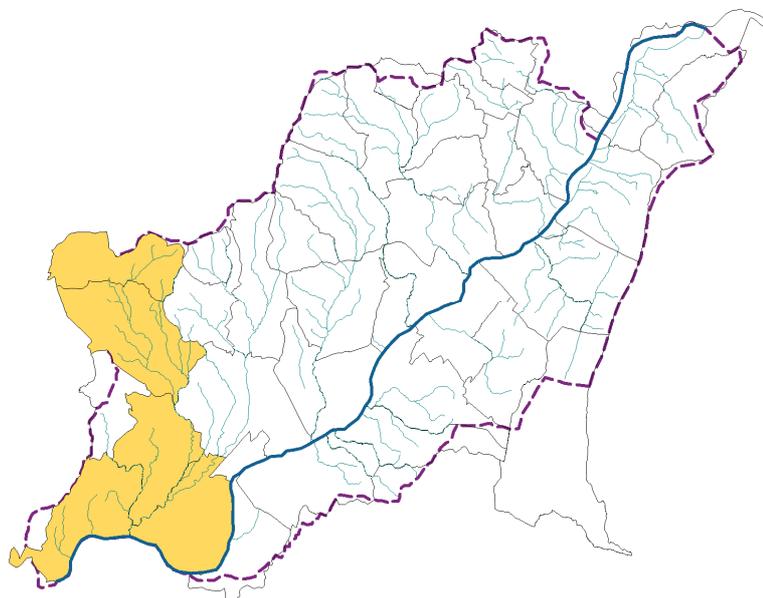
<h2>Restauration de la continuité piscicole sur le Furand et Merdaret aval</h2>	ACTION		<b>B2-1-1</b>
	PRIORITE		1
	PROGRAMMATION		2015-2020
	COUT (€ HT)		A définir après étude B2-1-0
	MAITRISE D'OUVRAGE		CCPSM (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	MILIEUX / MASSES D'EAU	Furand – Merdaret aval (FRDR315)	RNAOE 2021*
	COMMUNES		Dionay - Saint-Antoine-l'Abbaye - Saint-Bonnet-de-Chavagne - Saint-Hilaire-du-Rosier - Saint-Lattier

### REFERENCES SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>OF6A : Agir sur la morphologie et le déclouonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire Article L214-17 Code de l'Environnement (classement cours d'eau Liste 1/Liste 2)	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C11 – 3C12 (seuils hors liste 2)

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Pollution ponctuelle », « Pollution ponctuelle urbains », « Pollution diffuse », « Pollution diffuse nitrates », « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le Merdaret aval (à l'aval de la zone d'assec), et le Furand sur tout son cours, sont classés en réservoir biologique, ce classement étant d'ailleurs largement fondé sur la présence du Barbeau méridional, en forte régression à l'heure actuelle.

Pour ce qui est des classements au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement :

- Le Furand et le Merdaret sont classés en liste 1,
- Le Merdaret aval est classé en liste 2.

Pour rappel, les cours d'eau classés en liste 2 nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole), impliquant pour les propriétaires une mise en conformité de leurs ouvrages au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste (arrêtée le 19 juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée). Sept ouvrages ont été identifiés en liste 2 sur le Merdaret aval dans le cadre du plan départemental pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau en Isère ; dont 6 devant être aménagés et 1 conforme / pas à aménager.

D'autre part, pour ce qui est de la fonctionnalité des peuplements, l'étude piscicole préalable au contrat de rivières (*source : SAGE Environnement, 2012*) a révélé de nets déséquilibres sur l'ensemble du Furand. Son statut de réservoir biologique implique selon le SDAGE d'agir pour maintenir son bon état. Le rétablissement de sa bonne fonctionnalité ne peut être envisagé qu'en agissant en parallèle sur tous les leviers pour lesquels des problématiques ont été identifiées comme l'assainissement, la qualité des eaux souterraines et le décroisement des peuplements piscicoles, objet de la présente fiche action. La libre circulation piscicole au niveau des ouvrages artificiels est donc un objectif pour l'ensemble du linéaire classé en réservoir biologique. Notons que la régression du Barbeau méridional peut être également conditionnée par ce fractionnement du Furand. La prise en compte de cette espèce et des conclusions de l'étude qui lui est dédiée (fiche action B1-1) devra donc être intégrée aux propositions de rétablissement de la libre circulation piscicole sur ce cours d'eau.

L'action de rétablissement de la continuité portera donc sur le Merdaret et le Furand aval (en aval de sa confluence avec le Merdaret).

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

L'objectif est de rétablir la libre circulation piscicole sur le Furand et le Merdaret aval, pour favoriser la reconquête de ces réservoirs biologiques par un peuplement piscicole en adéquation avec leurs potentialités.

## NATURE DE L'OPERATION

Les ouvrages du Bas Furand et du Merdaret s'imposent de manière prioritaire, de par les interrelations Isère/Furand (l'ouvrage de fermeture de bassin versant étant déjà équipé d'une passe à poissons) et Furand/Merdaret. Sur le Furand aval les obstacles sont sélectifs pour les petites espèces mais ne présentent pas de difficultés techniques particulières d'aménagement, sauf un gros ouvrage, le Barrage Boulogne, de plusieurs mètres de haut. Son rôle sur le transit sédimentaire a également été levé dans le cadre de l'étude morphodynamique (*Dynamique Hydro, 2012*). Ainsi, cet obstacle constitue un « point noir » sur la partie aval du bassin versant, mais engendrera des dispositions techniques probablement coûteuses afin de l'aménager. La fiche action B4-1-2 prévoit de réfléchir à la limitation de l'impact sédimentaire de cet ouvrage au moyen d'une étude de faisabilité. La restauration de la continuité piscicole sur cet ouvrage restera néanmoins très délicate à envisager. Cet ouvrage n'est par ailleurs pas classé en liste 2 au titre de l'article L214-17 du Code de l'environnement.

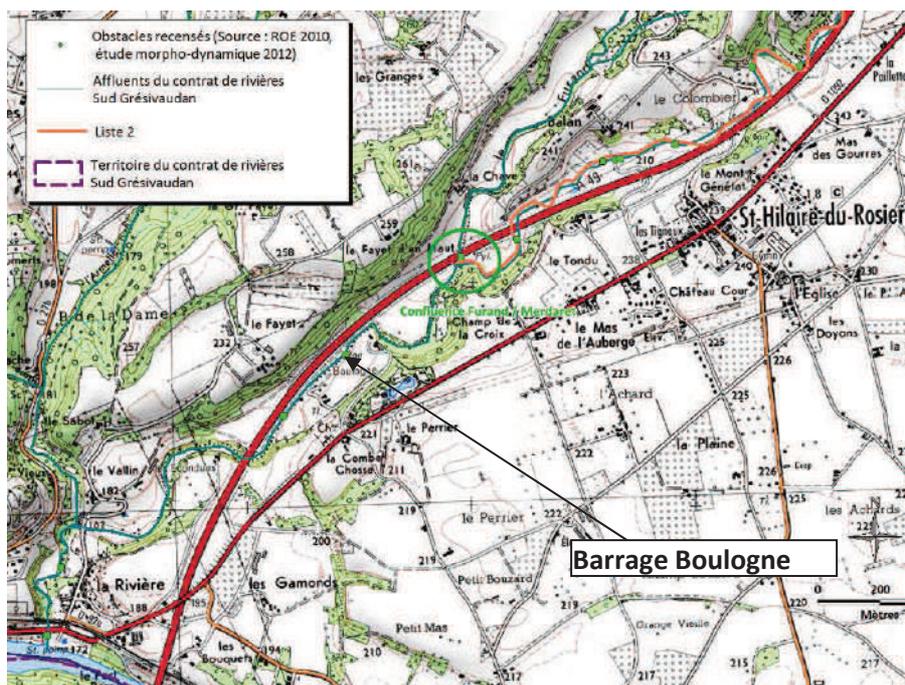
L'étude préalable de franchissabilité, fiche action B2-1-0, définira pour ces obstacles les choix techniques possibles. Au regard du linéaire conséquent et le nombre de seuils à considérer un rapport coût/gain écologique devra être appliqué sur le cours du Furand afin d'optimiser ou de prioriser les phases de travaux.

Il convient également de croiser ces propositions avec la problématique de transit sédimentaire décrite dans la fiche action B2-3-2 « Amélioration du transit sédimentaire du Furand aval ».

Enfin, pour ce qui est de la problématique Barbeau méridional, des ajustements des scénarios envisageables pourront être précisés afin de faciliter le décloisonnement et la reconquête de cette espèce sur son aire de répartition historique. Il conviendra de bien intégrer les conclusions de l'étude Barbeau méridional (fiche action B1-1) qui pourra cibler certains ouvrages limitants quand l'état des populations aura été défini.



Quelques ouvrages Liste 2 sur le Merdaret aval



Localisation des obstacles nécessitant des actions de restauration de la continuité sur le Furand et Merdaret aval (extrait recensement des obstacles- ROE ONEMA, 2010)

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de franchissabilité (fiche action B2-1-0)

Préconisations de transit sédimentaire (fiche action B2-3-2)

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1) dont présence du barbeau méridional sur le Furand/Merdaret
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	CCPSM (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		AD		AD		AD		AD

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

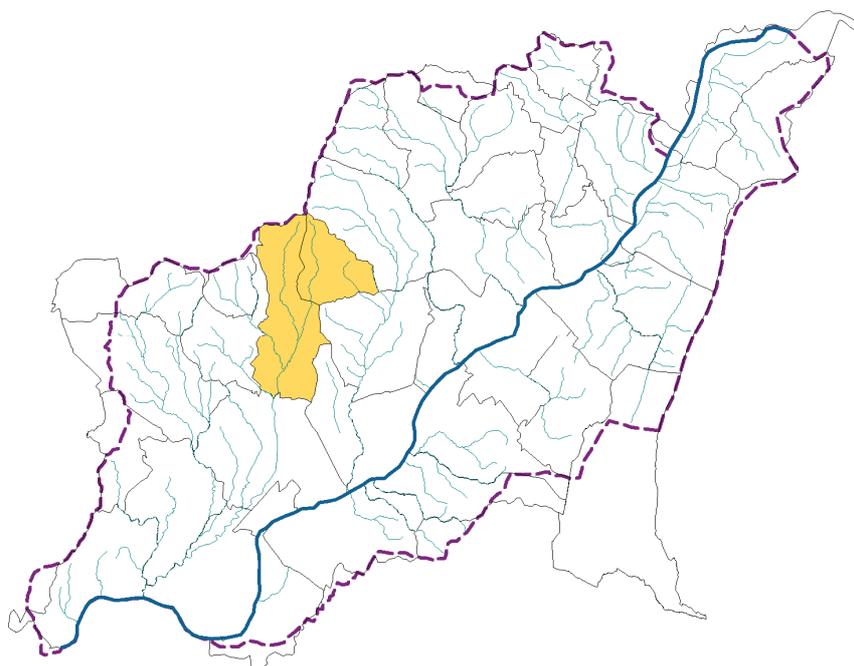
<h2 style="text-align: center;">Restauration de la continuité piscicole sur le Merdaret amont</h2>	<b>ACTION</b>		<b>B2-1-2</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2016
	<b>COUT (€ HT)</b>		29 000
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		Fédération de pêche de l'Isère
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Merdaret amont (FRDR315) : Murinais et Combe de Messin	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNES</b>	Murinais - Chevrières	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le déclouonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C11 – 3C12

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Pollution ponctuelle », « Pollution ponctuelle urbains », « Pollution diffuse », « Pollution diffuse nitrates », « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

L'étude préalable au contrat rivières a fait état d'assez fortes disparités en termes de fonctionnalité des peuplements piscicoles sur la tête de bassin versant du Merdaret (*source : SAGE Environnement, 2012*). Les deux branches situées à l'amont de la zone d'assec du Merdaret (la Combe de Messin et le Murinais) présentent des potentialités piscicoles intéressantes et à même d'accueillir des populations autonomes. Par contre, le morcellement du linéaire par de nombreux obstacles infranchissables cloisonne les populations de truite fario, et ne permet pas à l'ensemble de ce chevelu d'abriter un peuplement en adéquation avec ses potentialités.

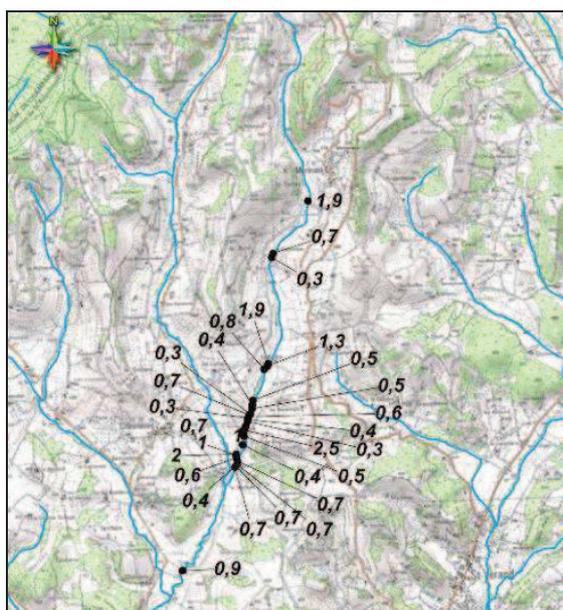
Il convient donc dans un premier temps de qualifier le degré de franchissabilité des obstacles en présence sur ces deux branches, en vue, dans un second temps, du rétablissement de la libre circulation piscicole au niveau des obstacles structurants.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif est de décroisonner les peuplements de la tête de bassin versant du Merdaret afin de favoriser leur fonctionnalité.

## NATURE DE L'OPERATION

La première étape réside dans un diagnostic de continuité piscicole sur les deux branches considérées, et 500m à l'aval de leur confluence, selon la méthodologie appliquée par l'ONEMA pour le ROE, afin d'établir un score par obstacle. Ainsi, environ 9km seront prospectés au total (3.5 km sur la branche Combe de Messin, 5.5 km sur la branche Murinais, 0.5 km sur le Merdaret), avec pour espèce cible la truite fario. Ce diagnostic permettra de cerner immédiatement les ouvrages structurants, afin de planifier un programme d'actions sur des obstacles ciblés. Au regard de la nécessaire mise en œuvre de reconnaissances de terrain pour la première phase de cette action, il semble opportun d'en profiter pour définir les choix techniques envisageables sur ces ouvrages structurants selon les mêmes modalités que la fiche action B2-1-0 (étude préalable de franchissabilité). Les relevés de terrain devront être suffisamment fins pour permettre de proposer des actions en adéquation avec les caractéristiques de chaque ouvrage. La présente action est ainsi « autonome » et peut être menée en parallèle de l'action B2-1-0 sans ralentir sans mise en œuvre.



*Hauteur et localisation des obstacles relevés par Dynamique Hydro dans le cadre de l'étude préalable morphodynamique sur le Merdaret amont (source : étude morphodynamique, Dynamique Hydro, 2012)*

## CONDITIONS D'EXECUTION

Sans Objet.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-5)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	Fédération de pêche 38	2015	9 000	50	4 500	30	2 700	/	/	20	1 800
2	Travaux		2016	20 000	50	10 000	30	6 000	/	/	20	4 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>29 000</b>	<b>14 500</b>		<b>8 700</b>		<b>/</b>		<b>5 800</b>	

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

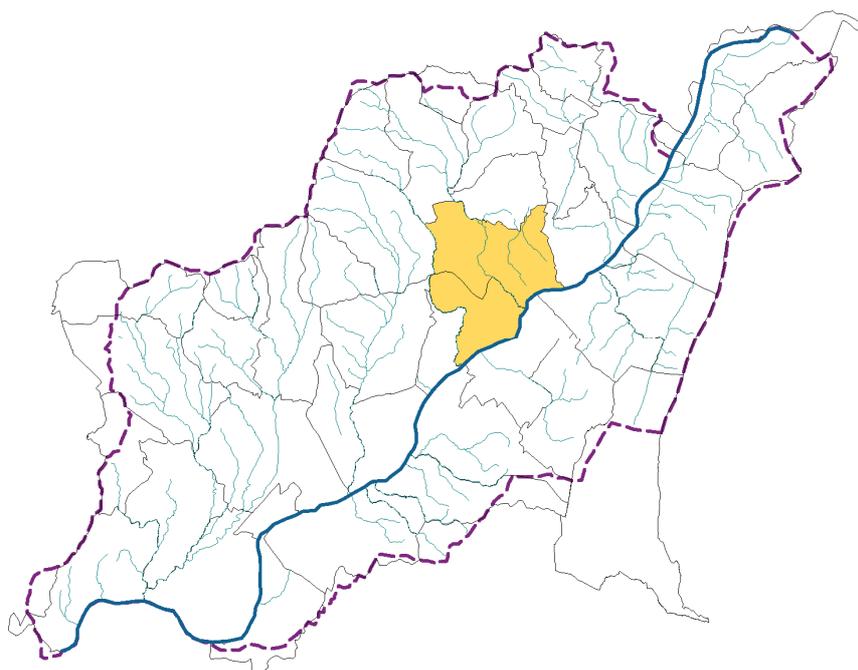
<h2 style="text-align: center;">Restauration de la continuité piscicole sur le Tréry aval</h2>	<b>ACTION</b>		<b>82-1-3</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COÛT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Tréry (FRDR320)	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNE</b>	Vinay	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> Article L214-17 Code de l'Environnement (classement cours d'eau Liste 1/Liste 2)	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> 3C11 – 3C12 (seuils hors liste 2)

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie » et « Continuité »

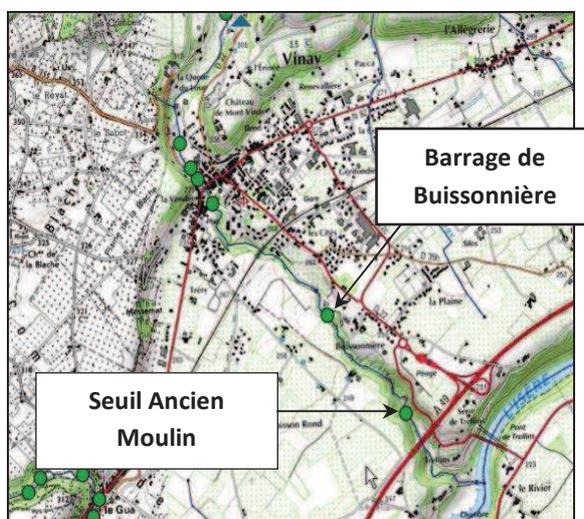
### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le Tréry est classé sur tout son cours en Réservoir Biologique et en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement.

Pour sa partie aval, le Tréry est classé en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement. Ce tronçon présente donc de fortes implications réglementaires, justifiées par des potentialités piscicoles fortes en lien avec les interrelations Isère/Tréry. Pour rappel, les cours d'eau classés en liste 2 nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole), impliquant pour les propriétaires une mise en conformité de leurs ouvrages au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste (arrêtée le 19 juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée). Un seul ouvrage a été identifié en liste 2, et est situé à l'aval du barrage Buissonnière (ce dernier est exclu de la liste 2). Le barrage Buissonnière est un barrage de 20 à 25m de haut, probablement érigé à l'époque sur un obstacle infranchissable naturel. De ce fait, il n'est pas à intégrer dans la démarche de rétablissement de la libre circulation sur les obstacles infranchissables artificiels. Par contre, dans le cadre d'un futur renouvellement de titre, le classement en liste 1 du Tréry impliquera la prise en compte de la continuité piscicole et sédimentaire.



Localisation des obstacles infranchissables du Tréry aval (extrait recensement des obstacles- ROE ONEMA, 2010)

Cette action portera donc sur un seul obstacle, le seuil d'un ancien moulin. Il est situé à environ 800 m à l'amont de la confluence Tréry/Isère (qui est bien connective), et à quelques 800 m à l'aval du barrage Buissonnière. Il est jugé difficilement franchissable pour les cyprinidés et les petites espèces benthiques ; et franchissable seulement dans certaines conditions de débits pour les salmonidés.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

L'objectif est de rétablir la libre circulation piscicole sur le Tréry aval. Cela passe par « l'effacement » d'un seul seuil situé en milieu de ce tronçon. Un linéaire en réservoir biologique est classé en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement de 1600 m aux très fortes potentialités piscicoles sera circulant et connectif avec l'Isère.

## NATURE DE L'OPERATION

L'étude préalable de franchissabilité, fiche action B2-1-0, définira pour ce seuil les choix techniques possibles.

Cet obstacle est un seuil associé à un ancien moulin, générant une hauteur de chute de l'ordre de 0.8m. Les modalités techniques de rétablissement de la libre circulation impliqueront une description de l'emprise latérale vis-à-vis de l'ancien moulin notamment.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de franchissabilité (fiche action B2-1-0)

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

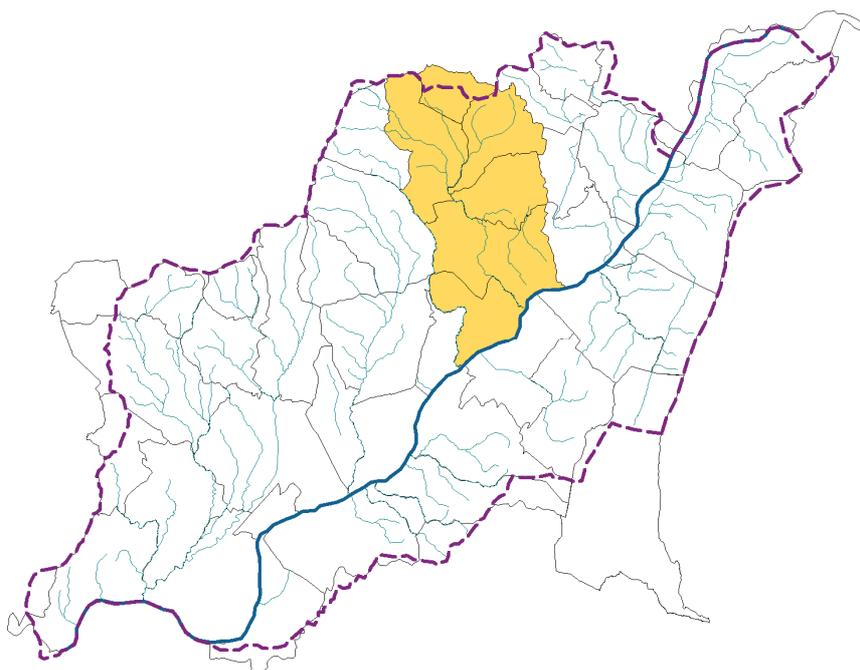
<h2>Restauration de la continuité piscicole sur le Tréry médian</h2>	<b>ACTION</b>		<b>B2-1-4</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COÛT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Tréry (FRDR320)	RNAOE 2021
	<b>COMMUNES</b>	Vinay - Beaulieu - Vatilieu - Serre-Nerpol - Notre-Dame-de-l'Osier	

#### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C11 – 3C12

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie » et « Continuité »

#### LOCALISATION



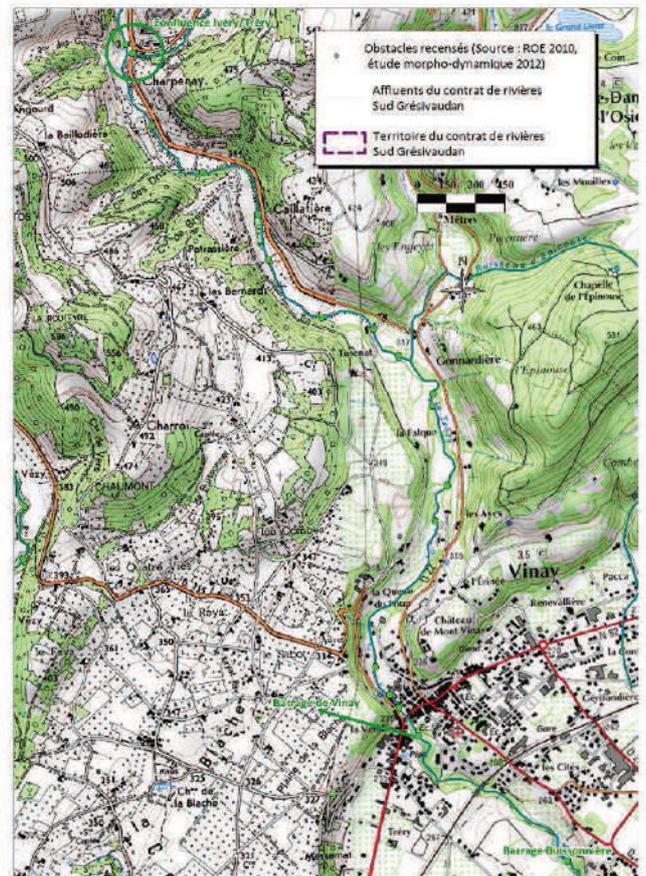
## CONTEXTE/ENJEUX

Le Tréry est classé sur tout son cours en réservoir Biologique et en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement. Sa partie aval, à l'aval du barrage de Buissonnière jusqu'à l'Isère, est classé en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement. Ce tronçon fait l'objet d'une fiche action spécifique, la B2-1-3.

La présente fiche cible donc le Tréry à l'amont du barrage de Buissonnière. Il présente des potentialités piscicoles également très intéressantes, principalement sur son cours médian, en aval de sa séparation en deux bras (l'Ivéry et le Tréry), le volume d'eau devenant ensuite limitant vers l'amont.

Bien que tout le linéaire soit classé en réservoir biologique, le rétablissement de la libre circulation piscicole portera prioritairement sur ce tronçon médian, où cette problématique est plus directement limitante.

Le nombre d'obstacles rencontrés sur ce linéaire est élevé (16 ouvrages), et certains d'entre eux génèrent des hauteurs de chute très élevées, de l'ordre de plusieurs mètres impliquant des investissements conséquents pour les rendre franchissables (barrage de Vinay : 20m, environ 5 seuils entre 1 et 4m de hauteur). Ainsi une approche détaillée au cas par cas devra être menée dans le cadre de la fiche action B2-1-0 (étude préalable de restauration de la continuité écologique), afin d'établir un rapport coût/gain écologique pour chacun de ces ouvrages, et pour proposer in fine un scénario adapté.



Exemples de seuils sur le Tréry médian (barrage de Vinay en premier)

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif est d'améliorer la circulation piscicole sur le cours du Tréry, en priorité pour sa partie médiane (entre la confluence Ivéry/Tréry et le barrage de Buissonnière). La fonctionnalité des peuplements piscicoles pour ce tronçon classé en réservoir biologique s'en trouvera améliorée.

## NATURE DE L'OPERATION

L'étude préalable de restauration de la continuité écologique, fiche action B2-1-0, définira pour ces obstacles les choix techniques possibles.

Une large part de ces obstacles sont des seuils d'anciennes prises d'eau et génèrent des hauteurs de chute de plusieurs mètres de haut. Seul un descriptif technique détaillé de chacun d'entre eux permettra de disposer de critères pour hiérarchiser leur « effacement ».

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de restauration de la continuité écologique (fiche action B2-1-0). Les seuils sur lesquels des travaux de restauration de la continuité seront menés seront ceux priorités à l'issue de l'étude franchissabilité.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement								
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage		
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant	
1	Travaux de restauration de la continuité piscicole	3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD			AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		AD		AD		AD			AD

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

<h2 style="text-align: center;">Restauration de la continuité piscicole sur le Vézy aval</h2>	<b>ACTION</b>		<b>82-1-5</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COÛT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		CCPSM ou 3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Vézy (FRDR10010)	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNES</b>	Têche – Beaulieu	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> Article L214-17 Code de l'Environnement (classement cours d'eau Liste 1/Liste 2)	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> 3C11 – 3C12 (seuils hors liste 2)

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Morphologie » et « Continuité »

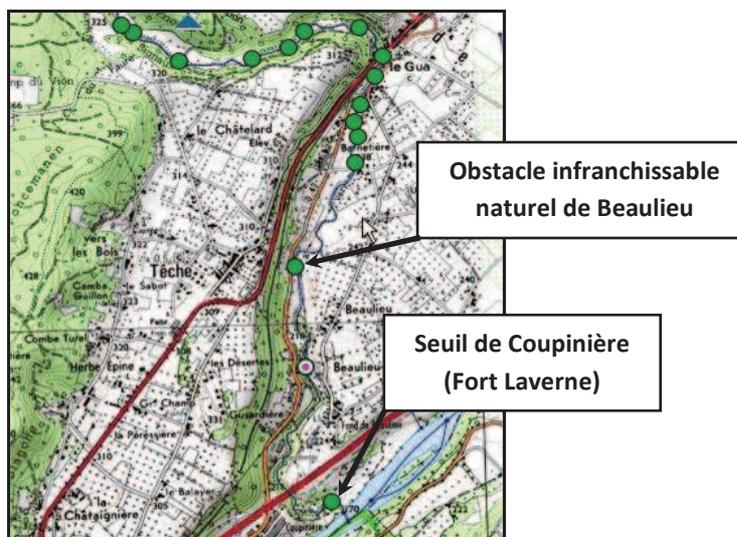
### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le Vézy est classé en Réservoir Biologique et liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement pour sa partie aval (du pont de la RN92 lieu-dit « le Gua » jusqu'à la confluence avec l'Isère), et en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement pour sa partie « extrême » aval (à l'aval du barrage de Beaulieu).

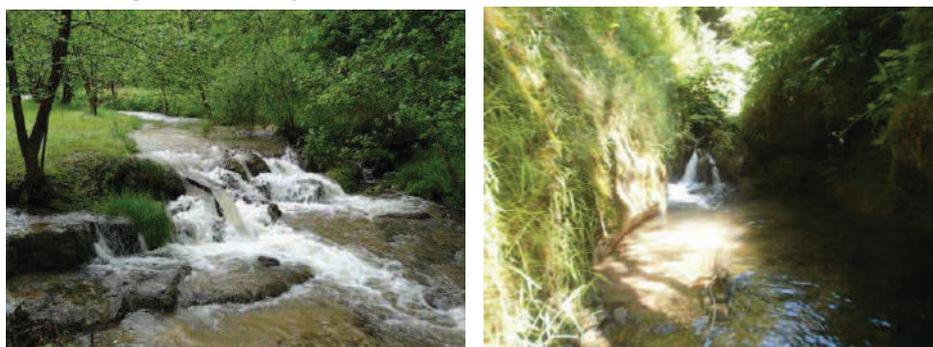
Les interrelations avec l'Isère renforcent les enjeux sur ce tronçon aval, mais se voient entravées à proximité de la confluence Vézy/Isère par un seuil classé très difficilement franchissable par le ROE : le Seuil de Coupinière (Fort Laverne). En progressant vers l'amont, un obstacle infranchissable, naturel quant à lui, interrompt la libre circulation piscicole au niveau du lieu-dit Beaulieu, soit environ 1200m à l'amont de la confluence avec l'Isère.



Pour rappel, les cours d'eau classés en liste 2 nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole), impliquant pour les propriétaires une mise en conformité de leurs ouvrages au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste (arrêtée le 19 juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée). Ce secteur présentant les plus fortes potentialités et implications réglementaires s'étend entre la confluence avec l'Isère et l'obstacle infranchissable naturel de Beaulieu. Seul le seuil de Coupinière a été identifié comme devant faire l'objet d'une mise en conformité dans un délai de 5 ans, dans le cadre du plan départemental pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau en Isère.

Enfin, à l'amont de ce passage de gorges, d'autres obstacles artificiels, moins limitants car partiellement franchissables sont également rencontrés jusqu'à la limite amont du réservoir biologique qu'est le pont de la route nationale.

Un obstacle infranchissable artificiel est donc particulièrement structurant. Il se situe en fermeture de bassin versant et entrave les échanges Isère/Vézy.



*Seuil Coupinière et obstacle infranchissable naturel de Beaulieu*

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

L'objectif est de rétablir la libre circulation piscicole sur le Vézy aval afin de favoriser la fonctionnalité des peuplements sur l'aval de ce réservoir biologique, mais aussi les interrelations Vézy/Isère, pour l'ensemble du cortège piscicole. Les potentialités piscicoles du Vézy sont particulièrement intéressantes, notamment pour accueillir des géniteurs de Truite fario provenant de l'Isère. Le rétablissement de la libre circulation piscicole sur cet ouvrage ouvrira 1200m linéaires aux très fortes potentialités piscicoles.

## NATURE DE L'OPERATION

L'étude préalable de restauration de la continuité écologique, fiche action B2-1-0, définira pour ces obstacles les choix techniques possibles. Cet obstacle se constitue d'un seuil en enrochements sur lequel une dérivation des eaux du Vézy alimente un parc ornamental. Le contexte local lié à son usage est à affiner pour proposer une action adaptée.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de restauration de la continuité écologique (fiche action B2-1-0).

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	CCPSM ou 3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		AD		AD		AD		AD

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

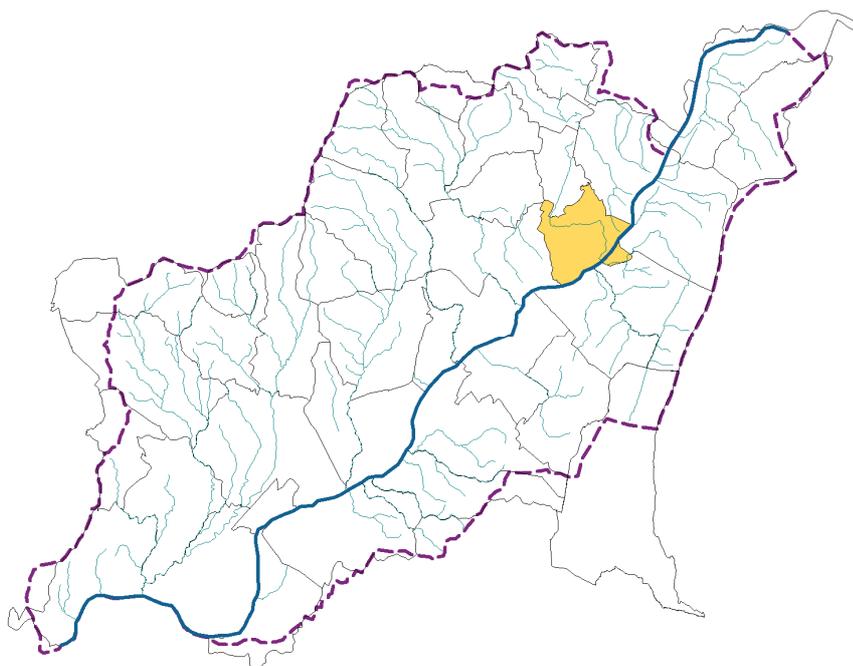
<h2 style="text-align: center;">Restauration de la continuité piscicole sur la Lèze aval</h2>	<b>ACTION</b>		<b>B2-1-6</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COÛT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		3C2V sur seuils prioritaires / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Lèze (FRDR11295)	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNE</b>		L'Albenc

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C11 – 3C12

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

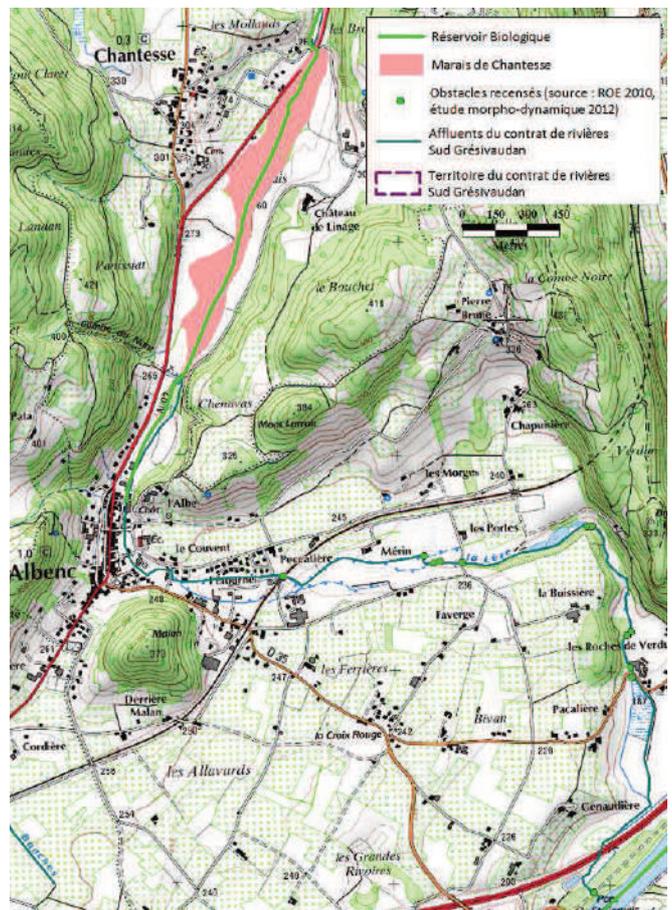
La Lèze est classée en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement, et sa partie amont (à l'amont de l'Albenc) est classée en réservoir biologique. Le tronçon entre l'Albenc et l'Isère présente donc un double intérêt :

- secteur potentiel de reproduction de poissons issus de l'Isère (Truite particulièrement),
- mais aussi lien en l'Isère et un réservoir biologique.

Lors de l'étude préalable au contrat rivières (*source : étude piscicole, SAGE Environnement, 2012*), une bonne fonctionnalité de la population de truite fario a été relevée, et ce malgré des contraintes habitationnelles fortes.

Par contre, les espèces compagnes de la truite fario sont très nettement sous représentées, alors qu'elles sont présentes dans l'Isère quelques centaines de mètres plus à l'aval. Les obstacles infranchissables qui morcellent ce linéaire aval ont donc pour effet de contraindre le peuplement de la basse Lèze en deçà de sa capacité d'accueil (en termes de nombre d'espèces à minima) et bloquent également les interrelations avec le réservoir biologique situé plus à l'amont. L'intérêt du rétablissement de la circulation piscicole sur ce linéaire aval dans sa globalité est renforcé par l'absence d'obstacles à l'amont de l'Albenc.

Le nombre d'obstacles rencontré sur ce linéaire aval entre l'Albenc et la confluence avec l'Isère est de 12. Même si ce tronçon n'abrite pas de gros ouvrages de type ancien barrage, certains seuils peuvent néanmoins rester problématiques pour la restauration de la franchissabilité car ils sont souvent associés à des ouvrages d'art (ponts, buses). Certains présentent des hauteurs de chute conséquentes (ex : 1,25m ; 2,2m ; 4m).



Exemples d'obstacles infranchissables sur la Lèze aval

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif est double puisqu'il vise le rétablissement des échanges Lèze aval/Isère, mais aussi basse Lèze/réservoir biologique à l'amont de l'Albenc. Ainsi, cette action présente un très fort potentiel car elle rétablira la libre circulation piscicole sur tout le cours de la Lèze, entre l'Isère et la sortie du marais de Chantesse, soit près de 7km au total, pour une action portant sur un linéaire de 3.5 km.

## NATURE DE L'OPERATION

L'étude préalable de restauration de la continuité écologique, fiche action B2-1-0, définira pour ces obstacles les choix techniques possibles. Le nombre d'obstacles est par contre important, de l'ordre d'une douzaine, et à même d'aboutir à un programme assez conséquent.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de restauration de la continuité écologique (fiche action B2-1-0). Les seuils sur lesquels des travaux de restauration de la continuité seront menés seront ceux priorités à l'issue de l'étude franchissabilité.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

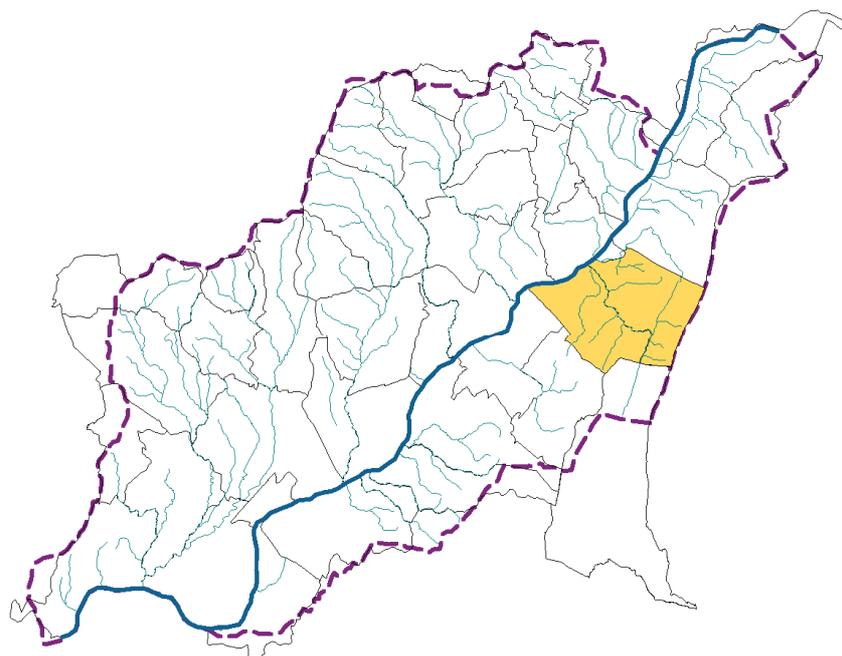
<h2>Restauration de la continuité piscicole sur la Drevenne aval</h2>	<b>ACTION</b>		<b>B2-1-7</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COUT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Drevenne (FRDR10217)	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNES</b>	Rovon – St Gervais	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire Article L214-17 Code de l'Environnement (classement cours d'eau Liste 1/Liste 2)	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C11 – 3C12 (seuils hors liste 2)

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



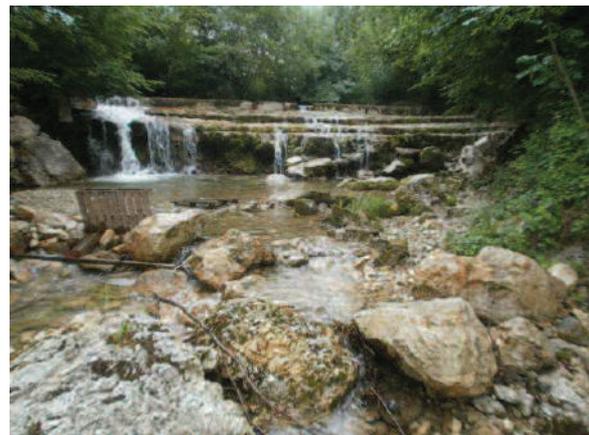
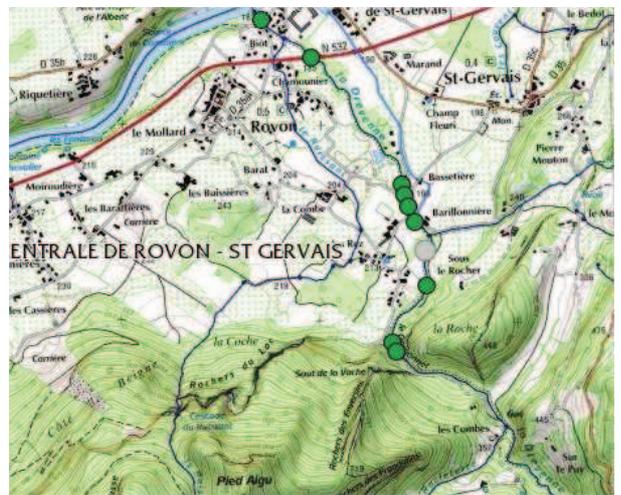
## CONTEXTE/ENJEUX

La Drevenne est classée :

- sur tout son cours en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement,
- sur son cours aval en Réservoir Biologique (du pont de la cascade à l'Isère), et en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement sur ce même tronçon.

Les classements réglementaires impliquent des actions portant sur la continuité piscicole et se justifient par de très fortes potentialités piscicoles intrinsèques comme en termes d'interrelations avec l'Isère. La Drevenne abrite en effet des populations fonctionnelles de Truite fario, mais elle est aussi connue pour des remontées très significatives de géniteurs de truites fario, conditionnées notamment par la franchissabilité du seuil situé en fermeture de son bassin versant. De plus, d'autres seuils morcellent ce tronçon et réduisent ainsi les surfaces de ponte potentielles, conduisant à des surexploitations des frayères aval.

Le rétablissement de la libre circulation piscicole sur la Drevenne aval constitue donc une action hautement prioritaire du territoire. Pour rappel, les cours d'eau classés en liste 2 nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole), impliquant pour les propriétaires une mise en conformité de leurs ouvrages au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste (arrêtée le 19 juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée). Neuf ouvrages ont été identifiés en liste 2 dans le cadre du plan départemental pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau en Isère ; dont trois devant être aménagés et 6 conformes / pas à aménager. Les trois seuils devant être aménagés sont le seuil du port de Saint Gervais (juste avant la confluence de la Drevenne avec l'Isère), le seuil de Barrillonière (lié à la prise d'eau de l'ancienne fonderie de Saint Gervais), et la vieille prise d'eau du Gorgonnet (plus en amont).



*Premier seuil rencontré depuis la confluence de la Drevenne avec l'Isère ; seuil Barrillonière (exemples de seuils classés liste 2 sur la Drevenne)*

De plus, l'étude morphodynamique préalable au contrat rivières (source : *Dynamique Hydro*, 2012) a identifié une problématique de déficit sédimentaire sur ce tronçon, il conviendra également d'intégrer un objectif d'amélioration du transit sédimentaire (cf. fiche action B2-3-5). L'intervention sur le seuil de Barrillonière participera particulièrement à cet objectif.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif est de rétablir la libre circulation piscicole sur la Drevenne aval et d'améliorer le transit sédimentaire. La fonctionnalité des peuplements piscicoles de la Drevenne (réservoir biologique) comme de l'Isère s'en trouvera améliorée.

## NATURE DE L'OPERATION

L'étude préalable de franchissabilité, fiche action B2-1-0, définira pour les obstacles les choix techniques possibles. Il convient également de croiser ces propositions avec la problématique de transit sédimentaire décrite dans la fiche action B4-1-5 « Gestion de la production et du transit sédimentaire de la Drevenne ».

Le seuil de fermeture de bassin versant devra faire l'objet de la plus grande attention car :

- il est particulièrement structurant de par son positionnement,
- mais aussi car des travaux visant à améliorer sa franchissabilité ont déjà été engagés mais se sont suivis d'un affouillement marqué réduisant fortement leur efficacité.

Il conviendra donc de proposer une solution technique plus durable, qui devra notamment intégrer la problématique du cône de déjection se créant dans l'Isère.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de franchissabilité (fiche action B2-1-0)

Préconisations de transit sédimentaire (fiche action B2-3-5)

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)  
Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

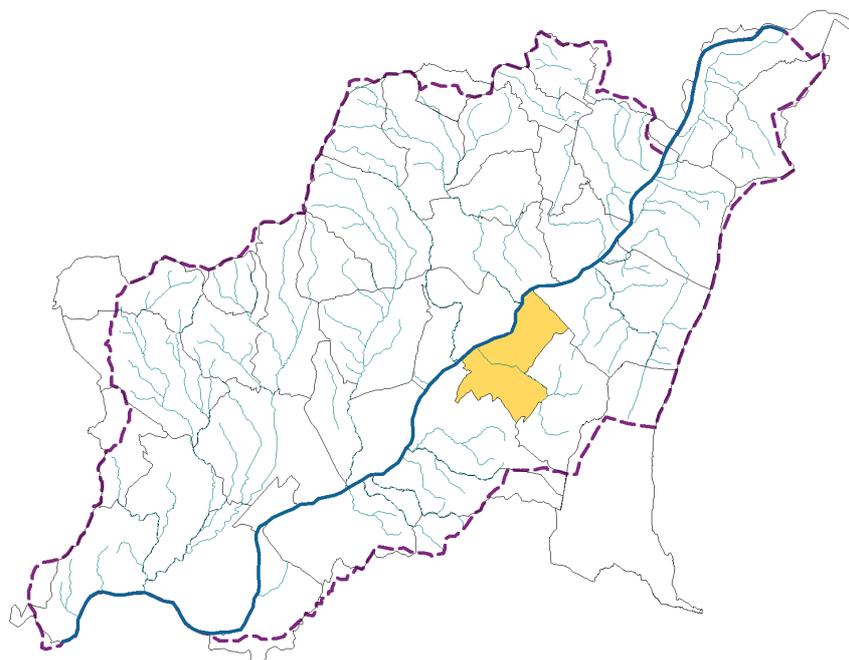
<h2 style="text-align: center;">Restauration de la continuité piscicole sur le Nan aval</h2>	<b>ACTION</b>		<b>B2-1-8</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COUT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Nan (FRDR10416)	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNE</b>	Cognin les Gorges	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le déclioonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> Article L214-17 Code de l'Environnement (classement cours d'eau Liste 1/Liste 2)	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> 3C11 – 3C12 (seuils hors liste 2)

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

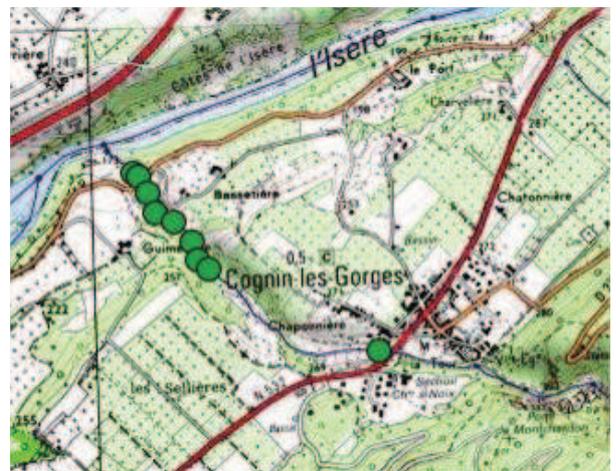
Le Nan est classé en Réservoir Biologique, en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement et en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement pour sa partie aval (à l'aval de la D1532).

Les interrelations avec l'Isère renforcent les enjeux sur ce tronçon aval, et un déficit d'espèces compagnes de la truite fario a été mis en évidence (*source : étude piscicole, SAGE Environnement, 2012*). De plus, ce cours d'eau présente de très fortes potentialités piscicoles, comme en atteste la bonne fonctionnalité de la population de truite fario malgré cette contrainte de morcellement du linéaire.

Pour rappel, les cours d'eau classés en liste 2 nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole), impliquant pour les propriétaires une mise en conformité de leurs ouvrages au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste (arrêtée le 19 juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée). Huit ouvrages ont été identifiés en liste 2 dans le cadre du plan départemental pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau en Isère ; dont 6 devant être aménagés et 2 conformes / pas à aménager. Ces obstacles présentent des degrés de franchissabilité variables selon les espèces considérées et sont situés depuis l'aval de la D5132 (ouvrage entre le pont de la départementale et la route communale hors liste 2) jusqu'à la confluence avec l'Isère.

Le nombre d'obstacles est donc important sur un linéaire assez court, de l'ordre de 1200m mais à enjeux (réservoir biologique et interrelations avec l'Isère) et classé en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement.

Un programme de rétablissement de la libre circulation piscicole est donc à mettre en œuvre sur ce linéaire situé entre l'Isère et la D1532.



## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

L'objectif est de rétablir la libre circulation piscicole sur le Nan aval afin de favoriser la fonctionnalité des peuplements sur ce réservoir biologique, mais aussi les interrelations Nan/Isère, tant pour les espèces compagnes de la Truite fario qui sont absentes du Nan et présentes dans l'Isère que pour le rôle capital des affluents dans le cycle de reproduction de la Truite fario de l'Isère.

La libre circulation piscicole serait rétablie sur l'ensemble du linéaire séparant l'Isère des premiers obstacles infranchissables des gorges du Nan soit la portion de cours d'eau classée en liste 2.

## NATURE DE L'OPERATION

L'étude préalable de franchissabilité, fiche action B2-1-0, définira pour ces seuils les choix techniques possibles.

Au regard de la proximité entre chacun de ces obstacles, l'efficacité de l'action est conditionnée par la prise en compte de l'ensemble de cette successions de seuils situé à l'aval de la D1532.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de franchissabilité (fiche action B2-1-0)

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

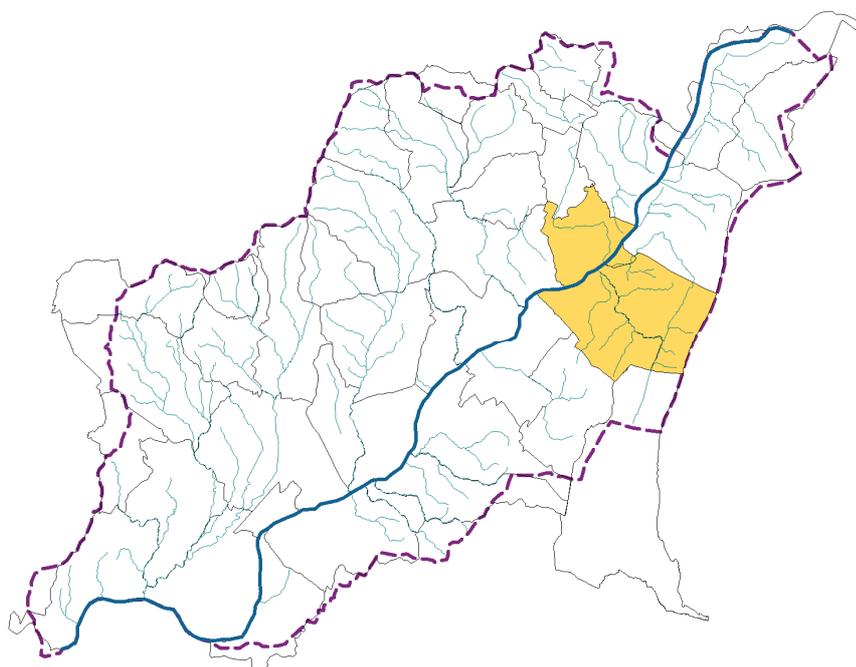
<h2>Restauration de la continuité piscicole sur le Versoud aval</h2>	<b>ACTION</b>		<b>82-1-9</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COUT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Versoud (FRDR11626)	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNES</b>	Saint Gervais – La Rivière – L'Albenc	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire Article L214-17 Code de l'Environnement (classement cours d'eau Liste 1/Liste 2)	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C11 – 3C12 (seuils hors liste 2)

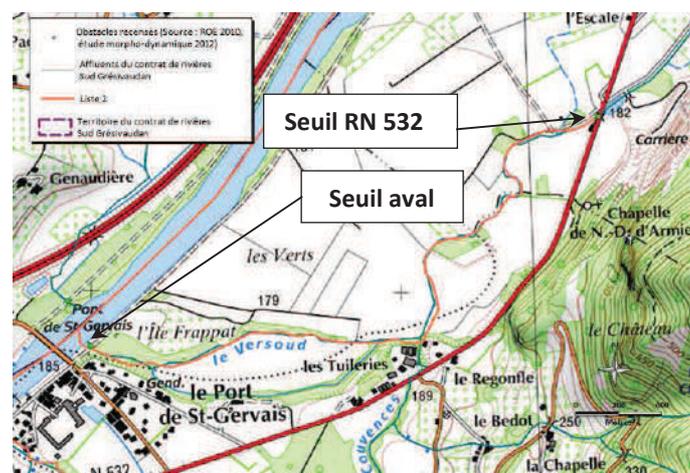
\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le Versoud aval est classé en Réservoir Biologique, en liste 1 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement et en liste 2 pour sa partie aval (à l'aval de la D532). Les interrelations avec l'Isère renforcent les enjeux sur ce tronçon aval. Pour rappel, les cours d'eau classés en liste 2 nécessitent des actions de restauration de la continuité écologique (sédimentaire et piscicole), impliquant pour les propriétaires une mise en conformité de leurs ouvrages au plus tard dans les 5 ans après la publication de la liste (arrêtée le 19 juillet 2013 par le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée). Deux obstacles ont été identifiés en liste 2 et entravent la libre circulation piscicole sur ce tronçon, l'un au niveau de la D532, et l'autre au niveau de la confluence avec l'Isère. Le premier présente une classe de franchissabilité de niveau 2 (franchissable mais avec un risque de retard ou sélectif sur certaines espèces de petites tailles) et le second, en fermeture de bassin versant, de niveau 4 (obstacle très difficilement franchissable). Cette action devra également s'intégrer au programme de réhabilitation de l'ensemble de ce tronçon préconisée dans la fiche action B2-2-4.



## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif est de rétablir la libre circulation piscicole sur le Versoud aval afin de favoriser la fonctionnalité des peuplements sur ce réservoir biologique, mais aussi les interrelations Versoud/Isère, par exemple le rôle capital des affluents dans le cycle de reproduction de la Truite fario de l'Isère.

## NATURE DE L'OPERATION

L'étude préalable de franchissabilité, fiche action B2-1-0, définira pour ces deux seuils les choix techniques possibles.

### Obstacle de fermeture de bassin versant

Cet obstacle est constitué d'une buse perchée et incisée à sa base, générant une chute de 0.9 m de haut. Le rétablissement de la libre circulation ne porte donc pas que sur la hauteur de chute mais aussi sur la buse en elle-même qui peut générer un obstacle à la migration simplement sous l'effet de la lame d'eau et de la vitesse d'écoulement. L'usage de cet obstacle est le passage d'une route.

### Seuil de la D 532

L'amélioration de la franchissabilité de ce seuil devra être intégrée au programme de réhabilitation du tronçon et sera à adapter en fonction des choix techniques qui auront été décidés.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Étude préalable de franchissabilité (fiche action B2-1-0) et prise en compte du programme de réhabilitation du Versoud aval (fiche action B2-2-4).

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur d'état :

- Nombre d'obstacles infranchissables
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité hydrobiologique du cours d'eau

### Indicateur de réponse :

- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée et rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Ouvrages dont la continuité a été restaurée (nombre)
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	3C2V (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir par l'étude de franchissabilité		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>		<b>AD</b>

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

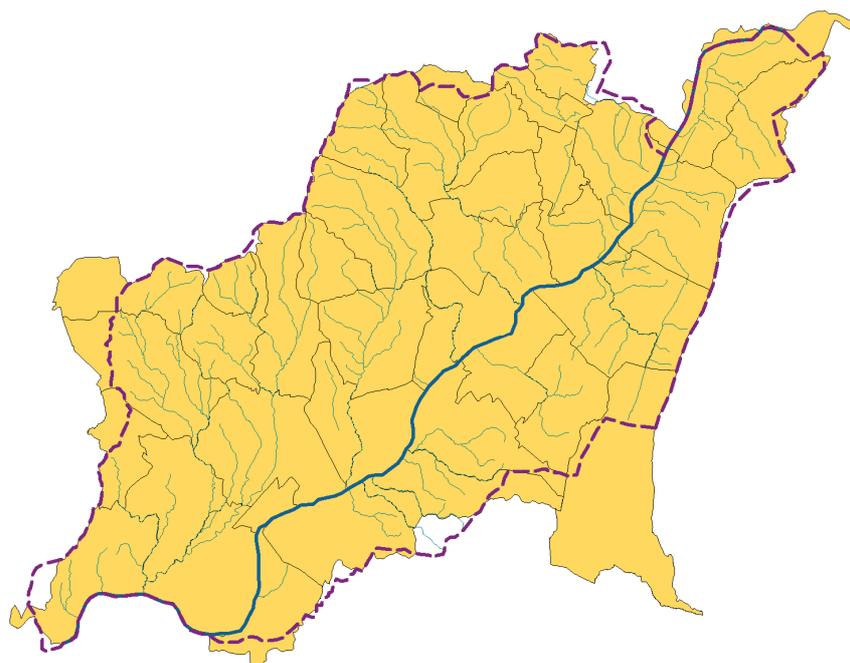
<h2>Rétablissement de la libre circulation piscicole entre Isère et affluents</h2>	<b>ACTION</b>		<b>B2-1-10</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COUT (€ HT)</b>		A définir après étude B2-1-0
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		ComCom (sur seuils prioritaires) / Propriétaires
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Isère (FRDR319) et affluents	RNAOE 2021
	<b>COMMUNES</b>		Tout le territoire

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le déclioisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> 3C11 – 3C12

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Sur le territoire Sud Grésivaudan, l'Isère est classée en réservoir biologique pour sa partie se développant hors influence de la retenue de Beauvoir, c'est-à-dire à l'amont du pont de St Gervais. Ce tronçon présente donc une valeur patrimoniale forte, les interrelations avec les affluents étant capitales tant :

- pour ces derniers qui peuvent être « alimentés » par ce réservoir biologique, notamment au regard du large cortège d'espèces de poissons qui occupent de l'Isère,
- que pour les espèces présentes au sein du cours principal de l'Isère, à même de gagner ces affluents pour leur phase de reproduction par exemple.

A l'aval de ce secteur classé en réservoir biologique, la connectivité latérale avec les affluents ne présente pas moins d'intérêt. En effet, à partir de St Gervais l'Isère entre dans le système hydroélectrique dit de la Basse Isère, avec sur le territoire deux barrages : celui de Beauvoir et celui de St Hilaire. Ces deux ouvrages génèrent des retenues de près de 10 kilomètres chacune, qui abritent un cortège d'espèces également large mais dont certaines sont très dépendantes des affluents pour accomplir leur phase de reproduction, les faciès favorables n'étant pas présents entre les barrages. La Truite fario est particulièrement concernée par ces migrations de reproduction, et adopte même (pour une part de la population) un cycle biologique et un morphotype assimilables à ceux de truites lacustres (reproduction dans les affluents, puis dévalaison au stade juvénile pour grossissement dans le système plus lent et plus productif qu'est la retenue). Ainsi, tous les affluents de taille suffisante pour accueillir des géniteurs de truite fario jouent un rôle prépondérant dans le cycle de cette espèce sur le système Basse Isère, et tout particulièrement entre les barrages (car ils ne sont pas équipés de dispositif de franchissement, toute montaison est donc impossible).

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

L'objectif est de rétablir la libre circulation piscicole entre l'Isère et ses affluents principaux sur le territoire Sud Grésivaudan, que ce soit pour la partie amont classée en réservoir biologique comme pour le reste du linéaire sous l'influence de la chaîne d'aménagement de la Basse Isère. Les peuplements piscicoles dans leur globalité (Isère et affluents) bénéficieront de ces potentialités de migration amont-aval, que ce soit pour leur reproduction, pour des raisons de repli en cas d'événement hydrologique majeur, ou pour reconquérir des linéaires où les espèces compagnes de la truite font défaut malgré un biocénotype favorable. Par ailleurs, l'Isère et certains affluents sont classés en liste 2 au titre de l'article L214-17 du code de l'environnement et doivent donc aménagés dans un délai de 5 à la publication de la liste pour permettre le transit sédimentaire et la continuité piscicole.

## NATURE DE L'OPERATION

Des fiches actions spécifiques portant sur certains affluents traitent cette problématique de continuité avec l'Isère :

- **B2-1-3** : rétablissement de la libre circulation piscicole sur le bas Tréry,
- **B2-1-5** : rétablissement de la libre circulation piscicole sur le bas Vézy,
- **B2-1-6** : rétablissement de la libre circulation piscicole sur la basse Lèze,
- **B2-1-7** : rétablissement de la libre circulation piscicole sur la basse Drevenne,
- **B2-1-8** : rétablissement de la libre circulation piscicole sur le Nan aval,
- **B2-1-9** : rétablissement de la libre circulation piscicole sur le Versoud aval,
- **B2-2-1** : établissement d'un programme de restauration physique de la Grande Rigole,
- **B2-2-2** : établissement d'un programme de restauration physique du canal de St Quentin.

NB : la fiche action B2-1-1 de rétablissement de la libre circulation piscicole sur le Furand/Merdaret aval n'est pas directement concernée car le seuil de confluence est déjà aménagé avec une passe à poissons permettant la continuité piscicole.

La plupart des principaux affluents de l'Isère sur ce territoire font donc déjà l'objet d'un programme d'actions plus global, pour lequel la zone de piémont joue un rôle primordial.

Les autres principaux tronçons à considérer sont : le canal de St Quentin, l'Echinard, le système Neyron/Ruzand, le canal Fure Morge (hors territoire – contrat Fure Morge Olon) et la Cumane.

**Le canal de St Quentin** fera l'objet d'un plan de restauration et de gestion physique, dans lequel la problématique de connexion à l'Isère est incontournable (fiche action B2-2-2).

**L'Echinard** aval présente un habitat très peu favorable pour sa zone de piémont à l'heure actuelle, et des potentialités piscicoles médiocres. Assurer sa bonne connectivité avec l'Isère n'aura pas d'influence significative sur ce milieu.

**Le système Neyron/Ruzand** est naturellement très limitant pour la faune piscicole de par son encroûtement quasi omniprésent. De plus, il n'a pas été identifié d'obstacle infranchissable sur son piémont.

**La Cumane** est particulière car ce n'est pas la présence d'un obstacle qui réduit ses potentialités piscicoles sur son cours aval. Sa confluence n'est que peu attrayante pour les poissons de l'Isère car elle est située dans une zone de roselière de la retenue de Beauvoir, ce qui l'éloigne des habitats occupés par les principaux poissons migrateurs. Son très faible débit par rapport à la masse d'eau lentique considérée ne crée pas d'attrait significatif. Enfin, le déplacement du rejet de la station d'épuration de St Marcellin vers l'Isère va intensifier des assecs déjà fréquents sur ce tronçon. Les potentialités de ce milieu en termes d'interrelations avec l'Isère sont donc négligeables.

Ainsi, au final, seules des actions sur de plus petits milieux restent à engager, si tant est que leur capacité d'accueil soit intéressante. Il convient donc de les identifier par un recueil de données auprès des acteurs de terrain (ONEMA, Fédération de Pêche de l'Isère) puis par des reconnaissances ciblées pour juger de leurs potentialités, de leur degré de connectivité et de l'intérêt de l'optimiser : la Fiche action B2-1-11 est créée à cette fin. Pour exemple, le ruisseau de la Verdeppe s'inscrit dans cette typologie de cours d'eau. Il a été cité par un acteur local comme présentant des potentialités historiquement intéressantes et fera l'objet d'un diagnostic fonctionnel dans le cadre de cette action.

Dans le cadre de l'observatoire des peuplements piscicoles (fiche action B1-1) un suivi biologique de ces opérations sera mené pour apprécier l'efficacité des mesures prises en faveur de cette thématique structurante sur le territoire qu'est la circulation Isère/affluents. La phase de reproduction de la truite fario constituant un indicateur privilégié, des investigations de reconnaissance de frayères actives pourront être menées, ou tout autre méthodologie adaptée à cet objectif (dispositif de comptage par exemple).

## CONDITIONS D'EXECUTION

Diagnostic potentialité « petits affluents de l'Isère », fiche B2-1-11

Étude préalable de franchissabilité (fiche action B2-1-0) et réalisation des fiches actions portant sur les principaux affluents : B2-1-3, B2-1-5, B2-1-6, B2-1-7, B2-1-8, B2-1-9, B2-2-1, B2-2-2, B2-2-4

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

**Indicateur de réalisation :**

- Mise en œuvre des fiches actions « connexes »

**Indicateur de suivi :**

- Influence sur les peuplements piscicoles des affluents
- Observatoire des peuplements piscicoles : Réalisation de campagnes de comptages de frayères actives de Truite fario avant/après projet sur les zones de piémont des affluents, et / ou autre méthodologie adaptée à la problématique de circulation piscicole

**PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION**

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux de rétablissement de la libre circulation	ComCom (sur seuils prioritaires) / Propriétaires	2015 - 2020	A définir après études B2-1-0 et B2-1-11		AD		AD		AD		AD
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>	AD		AD		AD		AD	

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-1 : Restauration de la continuité écologique

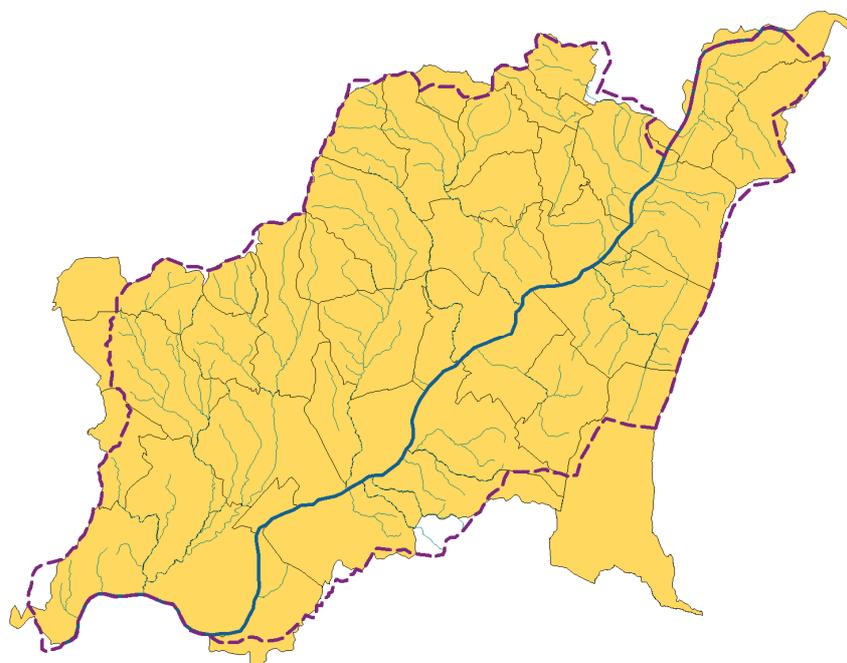
<h2>Diagnostic fonctionnel sur les petits affluents de l'Isère en vue du rétablissement de la libre circulation piscicole</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B2-1-11</b>
	<b>PRIORITE</b>	2
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015
	<b>COUT (€ HT)</b>	8 500
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	CCPSM *
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Les « petits » affluents de l'Isère
	<b>COMMUNES</b>	Tout le territoire

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF6A : Agir sur la morphologie et le déclouonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> <li>• Disposition 6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libre circulation piscicole entravée par des obstacles artificiels</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure Pdm -	Mesure Locale 3C13

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

La fiche action B2-1-10 a révélé la méconnaissance des petits affluents de l'Isère qui pour autant sont peut-être pour certains intéressants en termes d'interrelation Isère/affluents, mais où la libre circulation peut être entravée par des obstacles infranchissables. D'autre part ces milieux peuvent nécessiter la mise en œuvre d'actions qui leur sont propres ; ce point a été levé au cours de la phase d'élaboration de l'architecture du programme d'actions pour le cas du ruisseau de la Verdeppe. Cet exemple illustre la nécessité d'élargir cette démarche à l'ensemble des cours d'eau appartenant à cette typologie.

Il y a donc un double objectif : rechercher les petits milieux favorables aux interrelations avec l'Isère et identifier les cours d'eau non étudiés au stade « étude préalable » mais susceptibles de nécessiter des actions.

L'Isère est l'axe structurant cette fiche action. Son contexte réglementaire (réservoir biologique et liste 1 pour la partie amont du territoire Sud Grésivaudan et liste 2 sur tout son cours) et physique (chaîne d'aménagement hydroélectrique de la Basse Isère), renforce l'intérêt des affluents sur ce système, et ce même pour des milieux de moindre importance en terme de taille, mais qui présenteraient pourtant des potentialités à ne pas négliger.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

L'objectif est d'identifier les cours d'eau ou portions de cours d'eau affluents de l'Isère qui n'ont pas été traités dans la cadre de l'étude piscicole préalable (de par leur petite taille) mais qui néanmoins pourraient faire l'objet d'actions ciblées.

## NATURE DE L'OPERATION

Après analyse bibliographique visant à établir la liste exhaustive des affluents concernés, une enquête sera mise en œuvre auprès des acteurs locaux (ONEMA, Fédération de Pêche, AAPPMA) pour identifier ceux qui présentent des potentialités intrinsèques (fonctionnelles ou altérées), ou un intérêt plus ponctuel pour des espèces issues de l'Isère (repli en cas de crue, reproduction de certaines espèces, etc.) Les cours d'eau retenus comme potentiellement intéressants feront l'objet d'une reconnaissance de terrain visant à les qualifier sommairement et à préciser l'existence de pressions les altérant (obstacle infranchissable, recalibrage, encroûtement calcaire naturel, altération manifeste de leur qualité, etc.). Ces pressions seront recensées et feront l'objet de propositions d'actions.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Sans objet.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- Mise en œuvre de l'étude

### Indicateur de suivi :

- Établissement d'une liste de tous les « petits » affluents de l'Isère avec hiérarchisation de leurs potentialités, et proposition d'action

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Étude	CCPSM *	2015	8 500	50	4 250	/	/	30	2 550	20	1 700
<b>TOTAL € HT</b>				<b>8 500</b>	<b>4 250</b>		<b>/</b>		<b>2 550</b>		<b>1 700</b>	

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

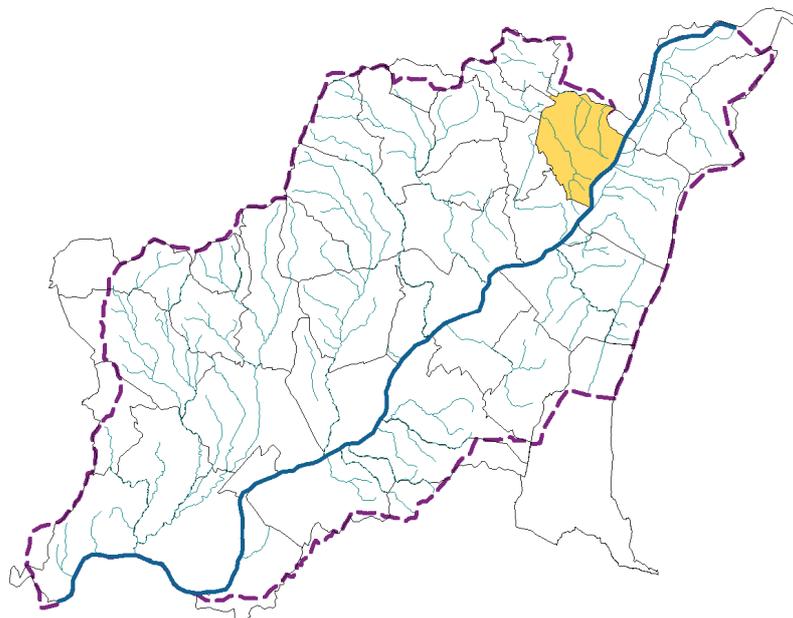
<h1>Établissement d'un plan de restauration et de gestion physique de la Grande Rigole</h1>	ACTION		<b>B2-2-1</b>
	PRIORITE		1
	PROGRAMMATION		2015-2017
	COUT (€ HT)		180 000
	MAITRISE D'OUVRAGE		3C2V
	MILIEUX / MASSES D'EAU	Grande Rigole (FRDR10458)	RNAOE 2021*
	COMMUNE	Poliénas	

#### REFERENCES SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A Agir sur la morphologie et le déclioisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b></li> <li>• Disposition 6A-01 : Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux</li> <li>• Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et de boisements alluviaux</li> <li>• Mesure complémentaire 3C-43 : Établir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artificialisation du lit et des berges de la Grande Rigole dans la plaine de Poliénas</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire -	Mesure PdM <b>3C43 - Grande Rigole (FRDR10458)</b>	Mesure Locale -

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Pollution ponctuelle », « Pollution ponctuelle urbaine », « Prélèvements », « Hydrologie » et « Morphologie »

#### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le tracé de la Grande Rigole dans la plaine de Poliéñas est très largement artificialisé. Ce cours d'eau a été rectifié par le passé et peut désormais être assimilé à un canal sur une large partie de son cours. Les écoulements comme les habitats sont banalisés, et contraignent à des niveaux planchers les densités et biomasses de poissons. Pour autant, malgré ces conditions habitationnelles peu favorables, la pêche électrique d'inventaire réalisée dans le cadre de l'étude préalable (*source : étude piscicole, SAGE Environnement, 2012*) a révélé la plus large diversité du territoire Sud Grésivaudan (hors Isère), avec 9 espèces sur sa partie aval. Ce milieu présente donc des potentialités intéressantes, qui ne pourront s'exprimer qu'en envisageant une restauration profonde de ses habitats.

Le programme de mesures du SDAGE préconise pour la Grande Rigole « d'établir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau », dans sa mesure 3C43. La Grande Rigole n'a par ailleurs pas bénéficié du diagnostic dans le cadre de l'étude morphodynamique La présente fiche action est donc établie en réponse à cette problématique, et en application de cette disposition du programme de mesures.

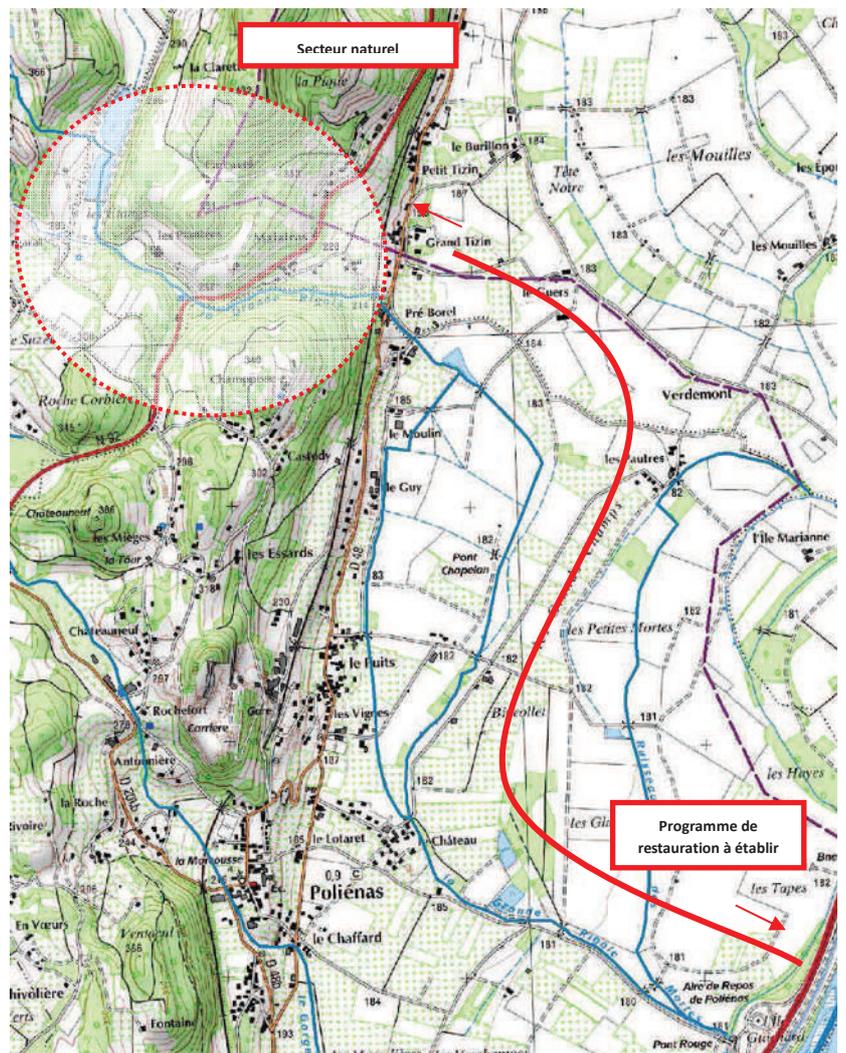
## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif est de disposer d'un programme de réhabilitation et de gestion physique de la Grande Rigole, visant la diversification de ses écoulements et de ses habitats aquatiques, tout comme de la ripisylve.

## NATURE DE L'OPERATION

Afin d'établir le programme de restauration de la Grande Rigole, il convient de disposer d'un état des lieux détaillé sur l'ensemble du linéaire du cours d'eau (plaine de Poliéñas + secteur amont). L'habitat aquatique sera décrit finement selon une méthodologie à même d'aboutir au stade avant-projet, mais également d'être reproductible à l'issue des travaux pour évaluer leur efficacité.

Par exemple, la méthodologie dite « carto tronçon » pourra être appliquée sur l'ensemble de ce linéaire, soit environ 5 à 6 km, entre la confluence avec le Canal des Iles à l'aval et les Étangs Troussatière à l'amont (amont de la D1092). Le dernier kilomètre à l'amont permettra d'avoir un aperçu de l'état naturel de la Grande Rigole et de disposer ainsi d'un témoin pour savoir sur quel levier agir dans le cadre du programme de restauration à l'aval. Sur cette base, les principaux facteurs limitants seront identifiés et des scénarios de réhabilitation seront proposés sur tout ou partie de ce linéaire, en fonction de l'ensemble des enjeux entrant en ligne de compte (intérêt écologique plus prononcé sur certains tronçons, protection des biens et des personnes, occupation des sols, aspect foncier, etc.). Un programme détaillé de restauration sera ensuite finalisé en allant jusqu'au stade avant-



projet. Les travaux préconisés à l'issue de cette étude pourront débiter au cours de la première partie du contrat et si nécessaire poursuivis après le bilan mi-parcours. Le coût estimé des travaux dans la présente fiche sera ajusté en fonction du programme de restauration adopté lors de la concertation.

Notons que l'AS Bas Grésivaudan gère la Grande Rigole sur sa partie aval et sera donc intégrée à cette démarche, notamment en ce qui concerne la plage de dépôts qui sera à considérer dans ce plan de gestion physique.

## CONDITIONS D'EXECUTION

AS Bas Grésivaudan gestionnaire de la Grande Rigole à intégrer à la démarche.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- Réalisation de l'étude
- Réalisation des travaux découlant du programme de restauration physique

### Indicateur d'état :

- Qualité hydrobiologique du cours d'eau
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité des habitats physiques
- Qualité de la ripisylve

### Indicateur de pression :

- Linéaire de cours d'eau artificialisé

### Indicateur de réponse :

- Linéaire rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Linéaire de cours d'eau renaturé
- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Étude préalable et établissement du programme de restauration	3C2V	2015	30 000	80 <sup>1</sup>	24 000	/	/	/	/	20	6 000
2	Travaux	A Définir	2016 - 2017	150 000	50	75 000	30	45 000	/	/	20	30 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>180 000</b>	99 000		45 000		/		36 000	

<sup>1</sup> Majoration du taux à 80% si étude engagée avant début 2016

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

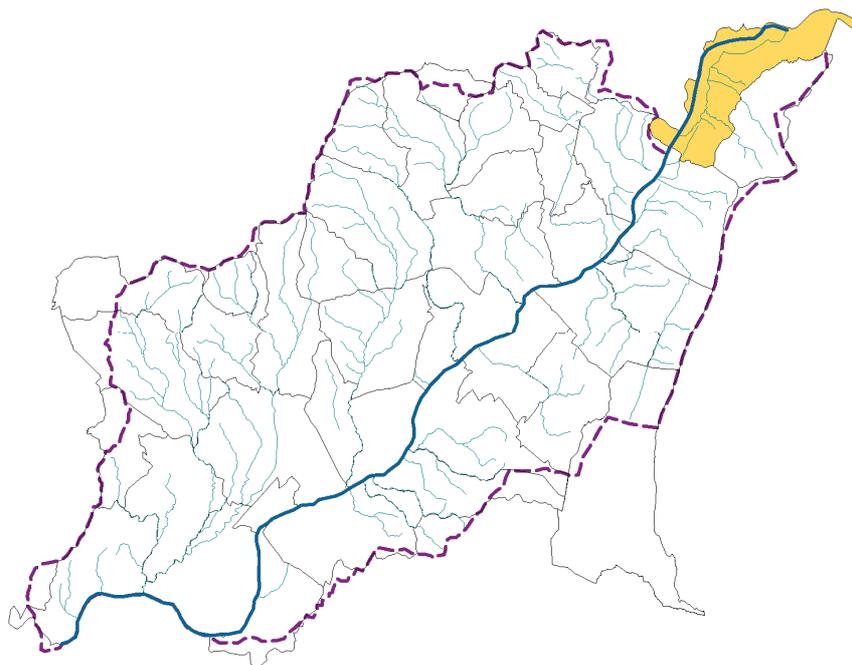
# Établissement d'un plan de restauration et de gestion physique du Canal de St Quentin

<b>ACTION</b>	<b>B2-2-2</b>
<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2017-2019</b>
<b>COUT (€ HT)</b>	<b>240 000</b>
<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>3C2V</b>
<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>Canal de Saint Quentin</b>
<b>COMMUNE</b>	<b>Saint Quentin sur Isère</b>

## REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b></li> <li>• Disposition 6A-01 : Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux</li> <li>• Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et de boisements alluviaux</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	• Artificialisation du lit et des berges du Canal de Saint Quentin		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> <b>3C43</b>

## LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le canal de St Quentin est un milieu présentant de bonnes potentialités, notamment au bénéfice d'un volume d'eau intéressant et de ses interrelations avec l'Isère. Par contre, son tracé très largement rectiligne génère une banalisation des écoulements et des habitats qui à l'heure actuelle contraignent très fortement son potentiel biogène. Les écoulements laminaires uniformes et peu dynamiques ont généré un tri granulométrique ne laissant plus place qu'à des matières fines ou des sables, et les caches pour les poissons ne se résument qu'aux hydrophytes localement denses. Enfin, un doute pèse quant à la libre circulation des poissons notamment au niveau de la confluence avec l'Isère. Ce milieu pourrait fort probablement accueillir nombres d'espèces présentes dans l'Isère, à long terme comme dans le cadre de migration de reproduction. Pour cela, il conviendra d'engager un programme de restauration et de gestion physique visant à le diversifier, et à assurer la libre circulation au niveau de la confluence comme sur le reste de son linéaire colonisable.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif est de disposer d'un programme de réhabilitation et de gestion physique du canal de St Quentin, visant une reconquête de ce milieu aux potentialités indéniables mais altérées pour l'heure.

## NATURE DE L'OPERATION

Afin d'établir le programme de restauration du Canal de St Quentin, il convient de disposer d'un état des lieux détaillé de tout son linéaire inclus dans le territoire Sud Grésivaudan. L'habitat aquatique sera décrit finement selon une méthodologie à même d'aboutir au stade avant-projet, mais également d'être reproductible à l'issue d'éventuels travaux pour évaluer leur efficacité. Les obstacles infranchissables seront également caractérisés, avec une attention toute particulière sur le seuil de fermeture de bassin versant.

Par exemple, la méthodologie dite « carto tronçon » pourra être appliquée sur l'ensemble de ce linéaire, soit environ 7 km. Sur cette base, les principaux facteurs limitants seront identifiés et des scénarios de réhabilitation seront proposés sur tout ou partie de ce linéaire, en fonction de l'ensemble des enjeux entrant en ligne de compte (intérêt écologique plus prononcé sur certains tronçons, protection des biens et des personnes, occupation des sols, aspect foncier, etc.).

Un programme détaillé de restauration sera ensuite finalisé en allant jusqu'au stade avant-projet. Les travaux préconisés pourront être réalisés à l'issue de cette étude, après le bilan mi-parcours du contrat de rivières. Le coût estimé des travaux dans la présente fiche sera ajusté en fonction du programme de restauration adopté lors de la concertation.

Notons que l'AS Echaillon à St Gervais gère le canal de St Quentin sur sa partie aval et sera donc intégrée à cette démarche.

## CONDITIONS D'EXECUTION

AS Echaillon à Saint Gervais gestionnaire du Canal de Saint Quentin à intégrer à la démarche.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- Réalisation de l'étude
- Réalisation des travaux découlant du programme de restauration physique

**Indicateur d'état :**

- Qualité hydrobiologique du cours d'eau
- Peuplements piscicoles en présence
- Qualité des habitats physiques
- Qualité de la ripisylve

**Indicateur de pression :**

- Linéaire de cours d'eau artificialisé

**Indicateur de réponse :**

- Linéaire rendu favorable au développement de la faune piscicole
- Linéaire de cours d'eau renaturé
- Linéaire dont la continuité (piscicole et sédimentaire) a été restaurée
- Amélioration des peuplements piscicoles (lien suivi populations piscicoles action B1-1)
- Amélioration de la qualité hydrobiologique du cours d'eau (lien suivi qualité des eaux action A5-1)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Étude préalable et établissement du programme de restauration	3C2V	2017	30 000	50	15 000	30 *	48 000	/	/	30	9 000
2	Travaux	A Définir	2018 - 2019	210 000	50	105 000	30 *		/	/	30	63 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>240 000</b>	<b>120 000</b>		<b>48 000</b>		<b>/</b>		<b>72 000</b>	

\* taux de 30 % plafonné à 48 000 € HT

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

<b>Restauration écomorphologique du Merdarei à St Romans</b>	<b>ACTION</b>	<b>B2-2-3</b>
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015-2018</b>
	<b>COUT (€ HT)</b>	<b>462 000</b>
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>CCBI</b>
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>Ruisseau du Merdarei</b>
	<b>COMMUNE</b>	<b>St Romans</b>

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</b></li></ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Réhabiliter le lit du Merdarei dans la traversée de St Romans en conciliant la protection des biens et des personnes contre les crues avec la restauration des milieux aquatiques et riverains</li></ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> <b>3C44</b>

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le Merdarei est un affluent de rive gauche de l'Isère qui prend naissance sous les contreforts occidentaux du Vercors. À l'amont, le ruisseau s'écoule dans des gorges entaillées dans une molasse sablo-gréseuse fournissant à la fois des matériaux grossiers et sableux et des corps flottants. La majeure partie de ces matériaux solides se dépose à la faveur d'une rupture de pente en sortie des gorges jusqu'à l'amont du pont de Gaillardonnière (VC7). En aval, la pente du Merdarei reste relativement forte (près de 4% en moyenne jusqu'à l'entrée du bourg) et le ruisseau a tendance à s'inciser entre des berges taillées dans du matériau tendre (terre essentiellement) composant les champs de noyers riverains. La fraction grossière des sédiments du lit a quasiment disparu au profit de la fraction fine et un colmatage du lit par des dépôts sableux est en cours sur ce tronçon.



*Photo de gauche : Dépôts entre la sortie des gorges et le pont de la VC7 (suite à la crue du 11 juin 2011)*

*Photo de droite : Incision du lit entre la VC7 et le bourg de St Romans*

À l'aval de ce tronçon de plus de 600 m de long, le Merdarei débouche dans le bourg de St Romans. Jusqu'au pont de la RN532, le lit du Merdarei est artificialisé, contraint et en très mauvais état : lit encaissé, murs localement sujets à des affouillements, invasion quasi-généralisée par la renouée du Japon. Les enjeux en présence sont importants sur ce secteur urbanisé.



*Photo de gauche : Berge abrupte envahie de renouée*

*Photo de droite : Seuil et mur affouillés en aval du pont « Trouillet » (avant travaux de reprise des affouillements)*

À l'aval du pont de la RN532 (largement redimensionné suite à la crue de 1971), le lit s'encaisse en affleurant localement sur le substrat molassique qu'il retrouve. Après avoir décrit un large méandre en laissant le bâtiment des anciennes soieries sur sa rive droite, il débouche sur une chute naturelle de 5 m rehaussée artificiellement par des pierres sèches. Il entre alors dans un défilé de gorges entaillées dans cette molasse à dominance marneuse qu'il suit jusqu'à l'Isère en franchissant plusieurs cascades naturelles (canyon).



*Photo de gauche : Entre la RN532 et le seuil des anciennes soieries  
Photo de droite : Canyon entaillé dans la molasse marneuse à l'amont de l'Isère*

La commune de St Romans a fait faire une étude hydraulique sur le Merdarei en 2008 afin de cartographier précisément les aléas liés à une crue centennale du ruisseau, notamment dans la traversée du bourg. L'étude avait également défini un programme de travaux hydrauliques devant permettre d'améliorer les conditions d'écoulement du Merdarei lors d'une crue centennale, et partant, de protéger ou de limiter l'aléa inondation pour cette même crue sur les zones habitées. L'ensemble du programme de travaux n'a pas été mis en œuvre depuis cette étude mais, des travaux ponctuels de reprise des affouillements de murs dans la traversée du bourg ont été réalisés en 2012, notamment suite à l'évolution inquiétante de ces affouillements lors de la crue du 11 juin 2011. En outre, un projet d'aménagement du lit et des berges du ruisseau est en cours en contrebas du bourg. Ces travaux s'inscrivent dans le cadre d'un projet plus global de requalification urbaine de la traversée du village.

En l'état actuel, les potentialités piscicoles du Merdarei sont très faibles car contraintes par :

- une qualité des eaux fortement altérée dès la traversée de St Romans,
- un habitat très largement artificialisé et banalisé, lié au caractère urbain d'une large partie de son cours,
- un morcellement du linéaire par des obstacles infranchissables.

Aussi, la libre circulation avec l'Isère est naturellement limitée par le secteur de gorges molassiques de fermeture de bassin versant.

Globalement, les enjeux hydrauliques et de transit sédimentaire priment sur ce cours d'eau. Néanmoins la problématique piscicole devra être prise en compte au niveau de la conception de tous les ouvrages devant faire l'objet de travaux, mais aussi par des propositions de diversification des écoulements qui favoriseront la reprise sédimentaire mais aussi la création de caches.

## **OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES**

Étant donné l'état de dégradation constaté sur le Merdarei, l'opération envisagée consiste en la réalisation d'un programme cohérent de travaux sur l'ensemble du linéaire compris entre la sortie des gorges amont et l'entrée des gorges aval et permettant à la fois :

- de restaurer une continuité sédimentaire amont/aval
- de résorber le phénomène d'incision du lit constaté en aval du pont de Gaillardonière
- de stabiliser les berges du ruisseau dans la traversée urbanisée de St Romans
- d'améliorer les conditions d'habitat aquatique.

Étant donné les contraintes imposées par la traversée du village de St Romans, l'opération devra par ailleurs ne pas aggraver l'aléa inondation sur les secteurs urbanisés. L'objectif visé dans l'opération préconisée n'est toutefois pas de protéger le village de St Romans contre les risques de débordement lors d'une crue centennale

du ruisseau. Le programme de travaux hydrauliques proposés dans l'étude de 2008 préconisait la réalisation d'un chenal de décharge en rive gauche du Merdarei entre l'aval de la RD518 et l'aval de la RN532 afin de réduire l'aléa inondation pour cette occurrence de crue.

De même, étant donné le contexte naturel du Merdarei à l'aval du village de St Romans et jusqu'à l'Isère (canyon incisé dans la molasse avec plusieurs cascades naturelles), l'objectif de connexion piscicole avec l'Isère n'apparaît pas réaliste.

## NATURE DE L'OPERATION

L'opération proposée se décline sous la forme d'un programme cohérent de travaux développé ci-après depuis l'amont vers l'aval.

### En amont du pont de Gaillardonière

Les travaux suivants sont préconisés :

- ↪ **Abattage des peupliers** en bordure du lit : Ces peupliers présentent un double inconvénient : ils empêchent une reprise des matériaux en fixant la berge et ils risquent, en cas de basculement (probabilité augmentée par leur faible système racinaire), de provoquer des embâcles à même de bloquer le transit sédimentaire.
- ↪ **Confection d'épis déflecteurs** en bois en réutilisant les troncs de peupliers abattus en berge : nous préconisons la mise en place de trois épis depuis la sortie des gorges (250 m en amont du pont) jusqu'à une cinquantaine de mètres en amont du pont. L'objectif de ces épis étant de favoriser la reprise des matériaux sur cette zone de dépôt « naturelle », il conviendra de disposer et d'orienter ces épis de façon judicieuse : orientation vers l'intrados d'un coude et dans le sens du courant afin de permettre une mise en vitesse vers les zones de dépôt préférentiel (contrairement aux épis présentés dans le descriptif des actions types susceptibles de générer des dépôts en aval) ; profil longitudinal plongeant. L'épi le plus en aval devra être disposé de manière à orienter l'écoulement vers le pont aval pour limiter le frein généré par celui-ci sur le transit sédimentaire (amélioration de l'entonnement).
- ↪ **Création d'un chenal sinueux** dans les dépôts de sédiments accumulés. Les sédiments issus de cette intervention seront conservés pour être réinjectés à l'aval du pont (confection de seuils rustiques)

Précisons que la solution la plus efficace pour rétablir le transit sédimentaire entre l'amont et l'aval du pont serait de redimensionner complètement l'ouvrage : abaissement du radier ; élargissement de la section et orientation perpendiculaire à l'écoulement amont. La nature de l'ouvrage (ancien pont en pierres maçonnées) a conduit à ne pas retenir cette solution jugée trop contraignante et onéreuse. Il conviendra de suivre l'évolution du lit à l'amont pour s'assurer que le transit sédimentaire s'est amélioré. Dans le cas contraire, si les dépôts à l'amont de l'ouvrage persistent, des opérations régulières de curage et réinjection aval seront nécessaires.

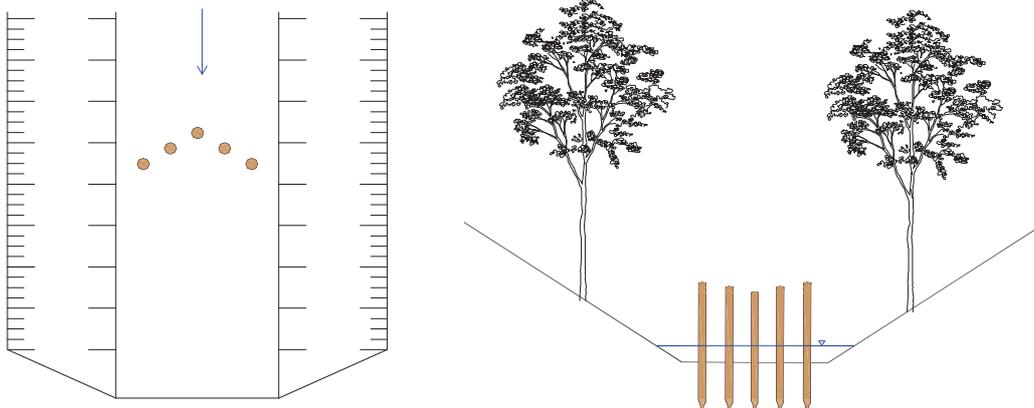
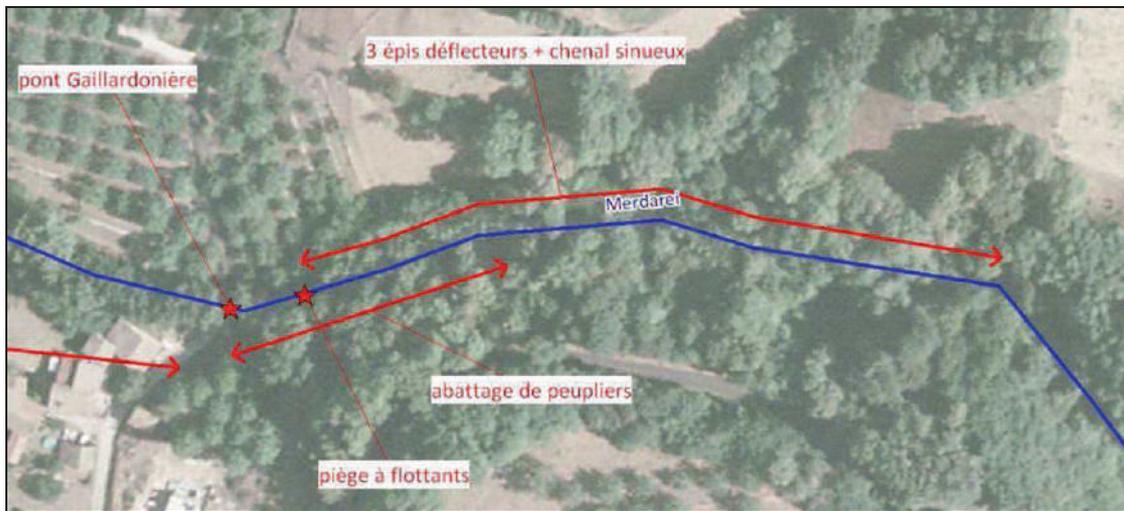
- ↪ **Piège à flottants à l'amont du pont de Gaillardonière** : comme envisagé dans l'étude hydraulique de 2008, la création d'un piège à matériaux à l'amont de la traversée urbanisée de St Romans est préconisée. Au vu du diagnostic établi dans l'étude morphodynamique globale, cet ouvrage devra cependant être conçu pour stopper les corps flottants susceptibles de venir obstruer le pont de Gaillardonière comme ce fut le cas lors de la crue du 11 juin 2011, tout en restant transparent vis-à-vis du transit sédimentaire qu'il convient à l'inverse de restaurer à l'amont.

L'opération proposée consiste à battre des pieux à base de rondins de bois et dépassant d'au moins 1,5 mètre au-dessus du fond du lit. L'espacement entre les pieux sera calculé pour stopper les corps flottants (troncs, branchages) tout en laissant passer les sédiments (les plus gros blocs (> 20 cm) pourront toutefois être utilement arrêtés, ces éléments étant également susceptibles de générer des dégâts dans la traversée du bourg de St Romans) : un espacement d'au moins 60 cm entre les pieux est préconisé (environ 3 fois le diamètre des blocs que l'on souhaite commencer à stopper). La pente et les aménagements préconisés sur l'aval doivent en effet permettre au transit sédimentaire de se faire jusqu'à l'Isère, et l'objectif de l'aménagement proposé est bien de

ne stopper que les éléments les plus conséquents, essentiellement les corps flottants susceptibles de former des embâcles dans la traversée de St Romans.

Les schémas de principe présentés ci-après permettent d'illustrer le dispositif envisagé.

De même que pour le pont, on veillera à ce que le transit sédimentaire ne soit pas impacté par le futur ouvrage. Le cas échéant, une réinjection des sédiments à l'aval du pont sera réalisée.

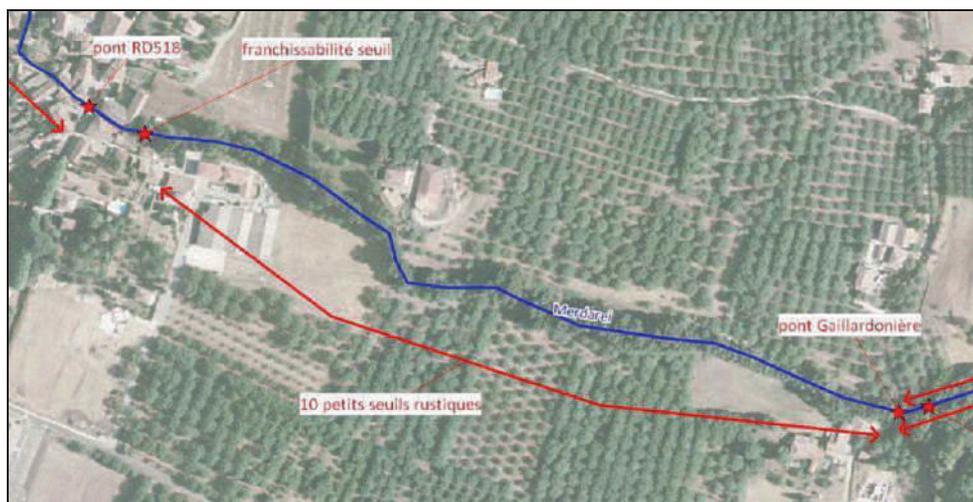


*A droite : Vue en plan d'un piège à flottants ; A gauche : Coupe transversale d'un piège à flottants*

#### Entre le pont de Gaillardonnière et le pont de la RD518

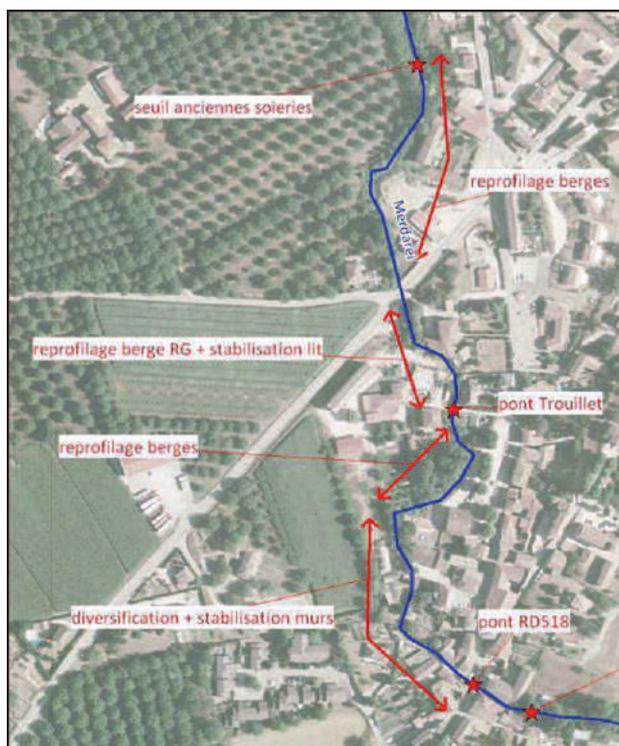
- ↪ **Mise en place d'une dizaine de petits seuils rustiques** (hauteur de 20 cm maximum) sur 600 m entre l'aval du pont et le seuil d'entrée dans le bourg de St Romans. Ces petits ouvrages seront confectionnés à base soit de rondins de bois, soit de petits blocs assurant un rôle de radier. Ceci permettra de rehausser le lit sur ce secteur légèrement incisé (20 à 30 cm) tout en maintenant une pente moyenne suffisamment importante pour assurer le transit. Sur les tronçons rectilignes, la mise en place de ces seuils s'accompagnera de la création de légères sinuosités afin de diversifier les écoulements. Les sédiments (gravier, galets et petits blocs) issus des curages opérés à l'amont du pont seront réinjectés de part et d'autre des seuils afin à la fois de recréer un fond d'alluvions en remplacement du lit actuel colmaté par les sables, et d'éviter un piégeage des matériaux grossiers lors des premières crues. Précisons que même de type rustique, ces petits ouvrages devront être suffisamment solides pour résister à des crues. Des seuils piscicoles de conception trop légère avaient été mis en place au début des années 2000 par la société de pêche locale mais n'ont pour la plupart pas résisté aux crues survenues depuis.

- ↪ **Seuil à l'amont du pont de la RD518** : à une cinquantaine de mètres à l'amont du pont de la RD518, se trouve un ancien seuil en pierres maçonnées de plus d'1,5 m de haut. Ce seuil ne semble plus avoir d'utilité aujourd'hui. Afin de ne pas cloisonner les deux tronçons amont et aval du Merdarei, son arasement ou son aménagement pour le rendre franchissable est souhaitable. Une étude de faisabilité pour la franchissabilité de l'ouvrage est préconisée, ainsi que la mise en œuvre des travaux proposés.



#### Entre le pont de la RD518 et la RN532

- ↪ **Curage des blocs** et éléments les plus grossiers présents **sous le pont de la RD518** : le pont de la RD518 a une section hydraulique relativement large mais est prolongé par une section plus rétrécie à l'aval. Cette configuration, combinée à une pente locale plus faible a conduit par le passé à générer des dépôts de matériaux grossiers sous l'ouvrage.
- ↪ **Réutilisation des blocs et matériaux grossiers en aval** : à l'inverse sur le tronçon aval, le lit est composé d'un radier maçonné en pente forte et dépourvu de tout sédiment. Afin de diversifier les écoulements sur ce court tronçon, il est préconisé de réutiliser certains des petits blocs amont en les fixant sur le radier. Un calage hydraulique sera nécessaire afin de ne pas augmenter les risques de débordements sur ce secteur à fort enjeu.
- ↪ **Reprise en sous-œuvre des affouillements** : à l'aval sur plus d'une centaine de mètres jusqu'à un coude à angle droit, plusieurs affouillements des murs en rive droite et gauche sont constatés. Une autre partie des blocs curés sous le pont de la RD518 pourront être utilisés pour reprendre ces affouillements. Localement, le lit pourra également être stabilisé par de petits seuils également composés de petits blocs (chute de 20 cm maximum).
- ↪ **Reprofilage des berges entre le coude et le pont Trouillet** : sur une centaine de mètres entre ce coude et le suivant (vers la gauche), le lit du Merdarei est moins contraint. C'est sur ce secteur que la commune de St Romans envisage des travaux de reprofilage des berges dans le cadre du projet de requalification de sa traversée urbaine. Un adoucissement de la courbure du tracé en plan est notamment envisagé. La maîtrise foncière a priori disponible sur la rive droite devrait permettre d'adoucir suffisamment le talus de la berge de manière à utiliser des techniques végétales pour stabiliser celle-ci tout en améliorant la qualité écologique du ruisseau. Le coude amont très abrupt devrait en revanche nécessiter la mise en place d'enrochements, au moins en pied de berge.
- ↪ **Franchissabilité du radier du pont Trouillet** : La mise en place d'une petite rampe à base de petits blocs permettra de rendre le radier du pont actuellement très affouillé franchissable tout en stabilisant le pont.
- ↪ **Reprofilage des berges** entre le pont Trouillet et le pont de la RN532 : à l'aval du pont Trouillet, le lit du Merdarei est contraint en rive droite par une succession de murs d'habitations et de propriétés et en rive gauche par une berge non protégée mais quasi-verticale. En fonction de l'emprise foncière disponible en rive gauche (chemin d'accès à la propriété Glénat), un reprofilage de la berge en pente plus douce pourra être envisagé (protection par des techniques végétales ou mixtes). Une stabilisation du lit par de petits seuils franchissables sera également à prévoir dans le cadre de l'aménagement le long des murs de rive droite récemment repris contre l'affouillement.



#### Entre le pont de la RN532 et le seuil des anciennes soieries

- ↪ **Reprofilage des berges en pente douce** : sur ce dernier tronçon avant les gorges molassiques aval, les enjeux apparaissent plus éloignés. À l'aval immédiat de la RN532, la présence de deux habitations de part et d'autre du lit pourra nécessiter une protection des berges par des techniques végétales. Il conviendra de vérifier toutefois si le battage des pieux pour confection de fascines est possible sur ce secteur où le substrat molassique affleure localement, à défaut une protection du pied de berge par des enrochements sera vraisemblablement nécessaire. À l'aval en revanche, un simple retalutage avec reconstitution d'une ripisylve adaptée (plantations de saules et d'aulnes) est envisageable. On en profitera pour retirer des enrochements placés dans un coude rive droite et dont une partie bascule dans le lit.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Projet de requalification urbaine de la commune de Saint Romans à intégrer aux travaux.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de réalisation :

- Réalisation des travaux préconisés dans la fiche action

### Indicateurs de pression :

- Population vivant en zone inondable
- Obstacles à la continuité
- Linéaire de cours d'eau artificialisé

### Indicateurs d'état :

- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents
- Le nombre et/ou linéaire d'érosion
- L'évolution du profil en long
- Le nombre de foyers de plantes invasives

### Indicateurs de réponse :

- Linéaire de cours d'eau rendu favorable au transit sédimentaire (obstacles)
- Le linéaire de ripisylve restaurée

- Le linéaire de cours d'eau stimulé (pose d'épis)
- Le linéaire de berges retalutées

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Études complémentaires (levés topo, DLE, MOE) et étude de franchissabilité du seuil	CCBI	2015	64 000	50	32 000	30	19 200	/	/	20	12 800
2	Travaux		2017 - 2018	398 000	50	199 000	30	119 400	/	/	20	79 600
<b>TOTAL € HT</b>				<b>462 000</b>	<b>231 000</b>		<b>138 600</b>		<b>/</b>		<b>92 400</b>	

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

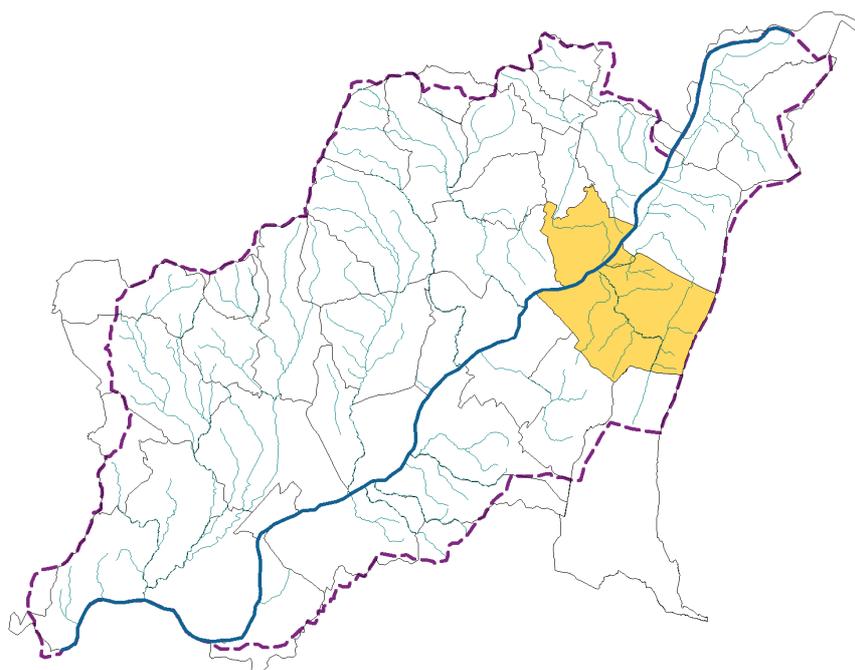
<h2>Amélioration de l'attractivité piscicole du Versoud</h2>	<b>ACTION</b>		<b>B2-2-4</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2016-2018
	<b>COUT (€ HT)</b>		320 000
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		3C2V
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Le Versoud (FRDR11626)	RNAOE 2021*
	<b>COMMUNES</b>	La Rivière, L'Albenc, Saint Gervais	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer les qualités d'habitat du Versoud</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> 3C14

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le Versoud est un affluent rive gauche de l'Isère. Il se compose de deux entités morphologiques distinctes :

- En tête de bassin, il dévale les contreforts du Vercors (calcaire) et revêt un caractère torrentiel.
- En aval, il traverse les alluvions quaternaires de la plaine de l'Isère. Les pentes, beaucoup plus douces, fluctuent alors autour de 1 %.

La présente fiche, porte sur la section terminale du Versoud et plus précisément sur le linéaire compris entre La Chapelle saint Roch et la gendarmerie de Saint Gervais (environ 3 km). Cette fiche action est qualifiée de « transversale », puisqu'elle se compose d'objectifs morphologiques et piscicoles.



Photo de gauche : Amont de la plage de dépôts (secteur 1) ; Photo de droite : Plage de dépôts

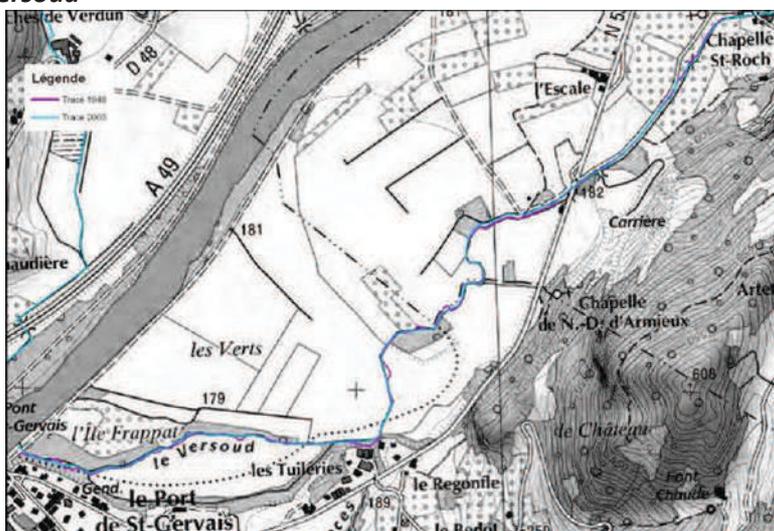


Photo de gauche : Aval de la plage de dépôts (secteur 2) ; Photo de droite : Lieu-dit « les Tuileries » (secteur 3)

### Morphologie du Versoud

Sur le plan morphodynamique, le Versoud reste une petite rivière assez peu active. On ne recense que quelques petites érosions de part et d'autre de la N532. A une échelle plus globale, la comparaison des tracés de 1948 et de 2003 ne révèle pas d'évolutions significatives. En revanche, on s'aperçoit grâce à cette analyse diachronique que le tracé de certains sites a été rectifié.

### Évolution du tracé du Versoud



La plage de dépôts située en amont de la N532 semble avoir été construite initialement afin d'éviter un envasement et un risque d'inondation accru dans le secteur aval. Elle retient essentiellement des éléments fins, mais aussi le peu de matériaux grossiers produits en amont. Les blocs décimétriques issus des gorges calcaires ne semblent pas pouvoir être exportés au-delà de la chapelle Saint Roch. La plage de dépôts est curée régulièrement : 2002, 2004, 2006, 2009<sup>1</sup>. A ce jour, le volume de curage connu est d'environ 2500 m<sup>3</sup>. Les matériaux curés ne sont pas restitués à la rivière. A noter que les dalots permettant le franchissement de la N532 en sortie de la plage, provoqueraient des débordements en cas de crue.

Le linéaire intéressé ici comprend trois sous-secteurs :

- En amont de la plage de dépôts, le chenal prend une forme rectangulaire (fond 2 à 3 m / berges 1,5 à 2 m). Il est encadré par des merlons de curage. Le fond est couvert d'alluvions grossières (galets). On observe 2 ou 3 petites érosions, révélant la présence de galets dans les berges.
- Jusqu'à 500 m en aval de la plage de dépôts, on retrouve les mêmes caractéristiques que le secteur amont. En revanche il n'y a plus de merlons. On recense 1 ou 2 érosions de berge.
- Brusquement au droit d'une grande courbure (en face de la chapelle de Notre Dame d'Armieux sur la carte IGN) le chenal se rétrécit et s'encaisse (berges plus hautes). Les alluvions grossières disparaissent du fond qui ne se compose plus que d'éléments fins.

#### Qualité physique des habitats piscicoles du Versoud

Ce tronçon aval du Versoud est classé en réservoir biologique (FRDR11626-1), liste 1 et 2, entre sa confluence avec l'Isère et le pont de la RN532. La sensibilité de ce secteur est donc élevée, et révélatrice de ses bonnes potentialités intrinsèques. La qualité des eaux n'est pas limitante mais c'est bien l'habitat qui est altéré sur ce tronçon artificialisé. La rectification de son cours génère une banalisation des écoulements, une uniformisation des substrats, et une nette réduction de la capacité d'accueil de ce milieu pour le peuplement piscicole. Les trois sous-secteurs précédemment décrits d'un point de vue morphodynamique présentent tous une piètre diversité habitationnelle, peu favorable à l'établissement d'un peuplement fonctionnel sur l'ensemble de ce linéaire. Néanmoins ces données restent pour l'heure à dire d'expert et devront être précisées dans le cadre d'une étude préalable faisant office d'état initial avant travaux. Enfin, la continuité longitudinale est également entravée par le seuil de la plage de dépôt de la carrière, et en fermeture de bassin versant à proximité de l'Isère. Cette problématique est traitée dans la fiche action B2-1-9 (Restauration de la circulation piscicole sur le Versoud).

#### La ripisylve du Versoud

La ripisylve du linéaire concerné est très dégradée. Le secteur traversé est essentiellement agricole, et les berges font l'objet d'un entretien drastique : 70 % du linéaire est dépourvue de ripisylve. Par endroits, les bandes enherbées ne sont pas respectées et les cultures s'étendent jusqu'en haut de berges. La fiche action B5-1-2 prévoit la replantation d'une ripisylve sur le Versoud aval. Cette action devra être discutée avec l'AS Echaillon à Saint Gervais qui applique actuellement un entretien drastique de la végétation conformément à un arrêté préfectoral de 1970 qui stipule qu'il ne faut aucune plantation sur une bande de servitude de 4 m sur chaque rive.

#### Le projet de l'AS « Echaillon à St Gervais »

L'AS « Echaillon à St Gervais » a lancé une étude, pour aménager le Versoud. L'objectif est double :

- Optimiser le gabarit hydraulique du chenal pour la Q10
- Protéger les espaces riverains de l'érosion

Les aménagements prévus sont conséquents et coûteux :

- Secteur amont de la plage de dépôts : enrochement du fond et du pied de berges (sur 350 m environ), curage du lit,
- En aval de la plage de dépôts : protection en enrochements bétonnés et techniques végétales,

<sup>1</sup> HYDRETTUDES, « *Plage du Versoud sur la commune de la Rivière – Dossier de gestion d'entretien et de suivi de la plage* », Mai 2012.

- Plus en aval retalutage des berges,
- Pour la plage de dépôts : Extension de l'ouvrage de la N532 et prescription d'un plan de gestion des curages.



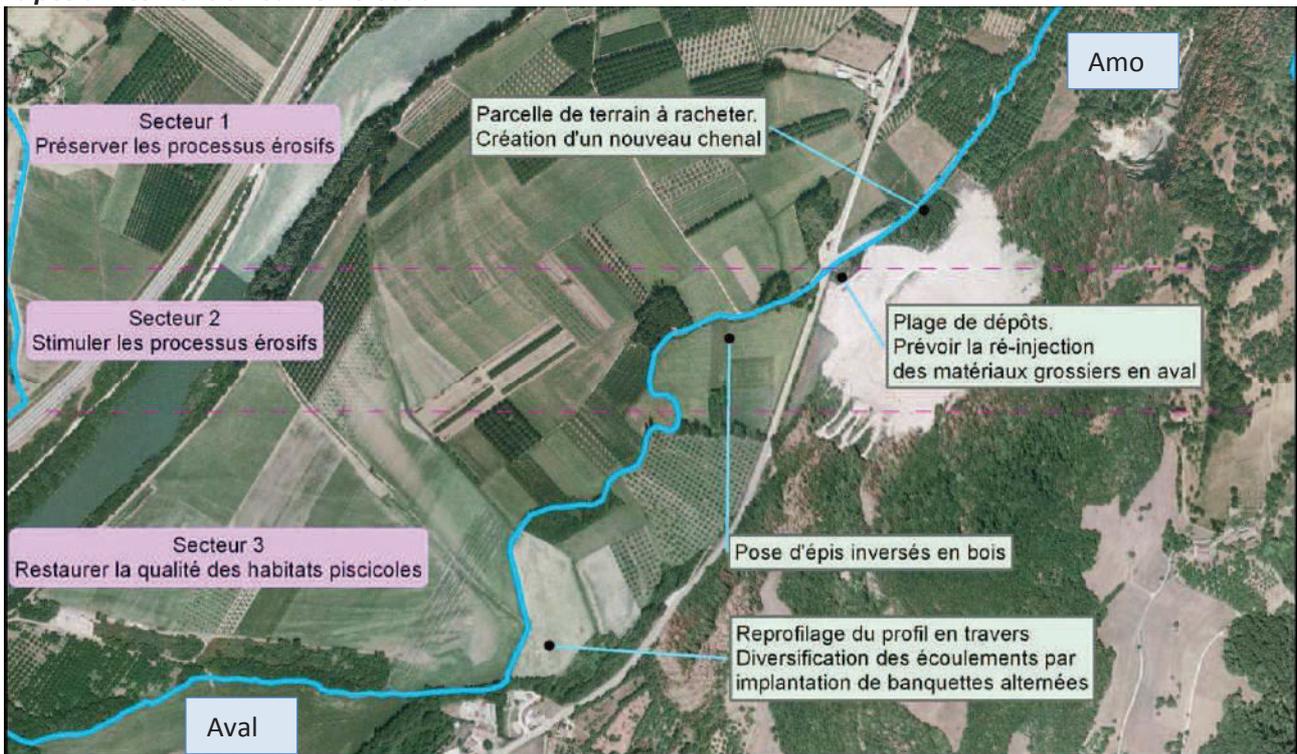
## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

Il est proposé de préserver voire de rehausser l'attractivité piscicole du Versoud aval :

- Dans les secteurs où les potentialités sont bonnes, il convient de veiller à préserver les dynamiques naturelles à l'origine de cet état.
- Dans les secteurs se caractérisant par des potentialités plus réduites, il convient d'être plus interventionniste afin de restaurer les qualités d'habitat.

## NATURE DE L'OPERATION

### Principes d'intervention sur le Versoud



Une qualification précise de l'état actuel des biocénoses aquatiques (poissons et invertébrés, en deux points par exemple) et de la composante habitat piscicole devra être mise en œuvre au préalable pour :

- Établir un état zéro qui pourra être suivi post travaux
- Affiner le programme de restauration du milieu en fonction des dysfonctionnements pointés

Les interventions suivantes peuvent être envisagées :

### **En amont de la plage de dépôts**

Le Versoud est une rivière assez peu dynamique. Il apparaît donc important de préserver les quelques processus érosifs observés en amont de la plage de dépôts. Les berges du Versoud contiennent en quantités non négligeables des alluvions grossières. La réintroduction de tels matériaux participe au maintien des fonds et des potentialités piscicoles de la rivière. La route exceptée, les enjeux de la zone sont plutôt faibles (champs de noyers essentiellement). D'autant que dans les champs, le premier rang de noyers est éloigné de plusieurs mètres de la berge. Au vue de la mobilité observée sur ces 50 dernières années (*cf. contexte*) il est possible que les noyers ne soient jamais atteints. Il est donc conseillé de laisser la rivière libre de divaguer. La protection des berges sera coûteuse en travaux puis en entretien. Par ailleurs, contraindre la rivière pourrait entraîner une dégradation écologique du secteur.

Sur 200 m en amont de la plage de dépôts, la rive gauche est composée de parcelles qui semblent inutilisées. Il est proposé de racheter ces parcelles et de les utiliser afin d'initier de nouvelles érosions de berge. L'intervention permettrait d'augmenter la production sédimentaire. Elle bénéficiera aux conditions d'habitats et diminuera la pression de la rivière sur la route située en rive droite.

Une étude d'avant-projet détaillera les modalités précises de l'intervention.

- Il peut s'agir de la pose de petits épis déflecteurs en bois, déviant le courant vers la rive gauche.
- Un scénario plus ambitieux peut être envisagé, si le rachat de terrain est suffisant. Il serait alors intéressant de recréer un nouveau chenal, confluant juste en amont de la plage de dépôts. D'une part la route serait hors de portée de potentiels processus d'érosion. Financièrement cette option sera probablement moins coûteuse que la pose d'enrochements (comme prévu dans le projet porté par l'AS) et d'autre part elle permettra une restauration écologique intéressante. Le chenal sera recréé avec un tracé plus sinueux, ce qui permettra une diversification des faciès, par rapport à l'actuel chenal rectiligne. Les matériaux grossiers issus des terrassements seront régalez, après criblage, dans le fond de la rivière.



*Création d'un chenal en amont de la plage de dépôts - Schéma de principe*

### **En aval de la plage de dépôts (500 m)**

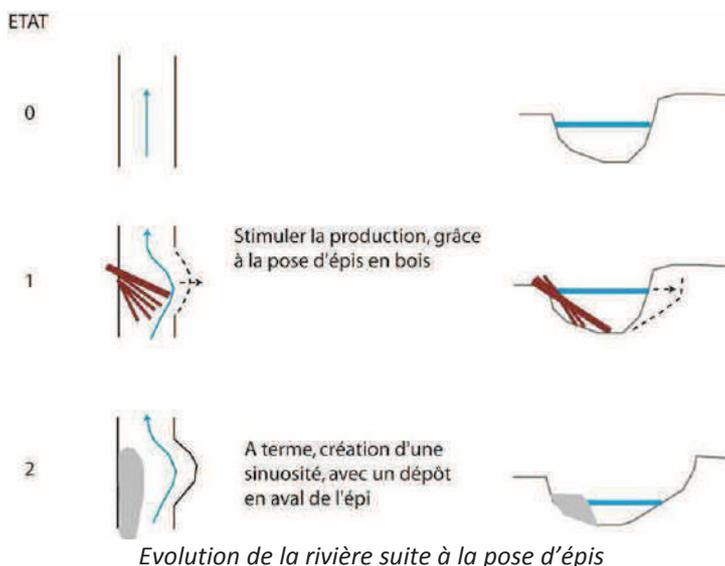
Le chenal est bordé par un chemin de terre en rive droite et par un champ de maïs en rive gauche ; on recense aussi quelques petites érosions. Sur ce secteur il convient, à minima, de laisser la rivière éroder ses berges :

- En termes financiers accepter l'érosion est beaucoup plus profitable. Le coût induit par la pose de protections puis l'entretien de ces protections, sera très important et certainement disproportionné au regard des enjeux à protéger. Laisser cours à l'érosion pourra éventuellement nécessiter le déplacement du chemin.

- Cela sera également bénéfique à la rivière d'un point de vue écologique : maintien des fonds et de l'attractivité piscicole.

Ce secteur ne recèle pas d'enjeu important, à l'inverse du secteur amont qui est longé par une route. Ainsi il est proposé d'installer trois épis en bois (à minima) afin de stimuler ces petits processus de divagation. Cette technique permet de :

- de stimuler les processus d'érosion et la production sédimentaire,
- de diversifier les faciès d'écoulement.



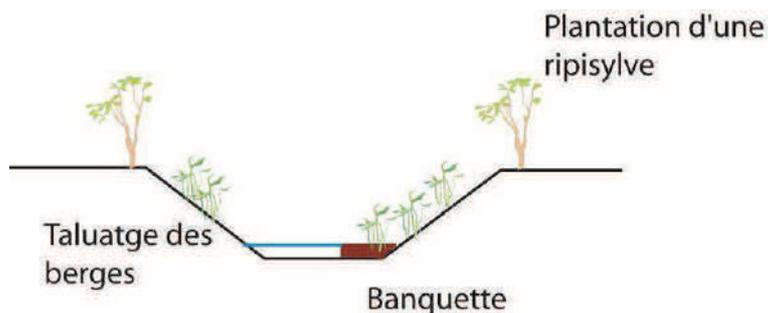
### **Le secteur aval dégradé (1,6 km)**

Sur ce secteur les potentialités piscicoles sont médiocres :

- le chenal est étroit et vaseux,
- les écoulements uniformes,
- les berges hautes et abruptes.

Ces caractéristiques sont certainement héritées des curages et rectifications historiques. Le cours d'eau ne semble plus avoir la puissance nécessaire pour éroder ses berges. Par conséquent, il faut intervenir pour restaurer la morphologie et l'attractivité piscicole :

- Les berges seront retalutées en pente douce, et replantées d'une ripisylve adaptée.
- Les matériaux grossiers (s'il y en a) issus du terrassement seront réinjectés dans le fond du chenal.
- Les matériaux fins serviront de base à la constitution d'un système de banquettes alternées. Ces banquettes permettront une diversification des écoulements. Elles devront être dimensionnées afin d'être submersibles en crues.
- Des blocs de roche seront disposés afin de constituer des possibilités d'abris pour la faune piscicole.



Profil en travers type sur le Versoud aval

### La plage de dépôts

A minima les matériaux grossiers issus des curages doivent impérativement être réinjectés (après criblage) en aval de la plage de dépôts. Ils contribueront au maintien du profil en long et de l'attractivité des fonds.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Travaux à réaliser en partenariat avec l'AS Echaillon Saint Gervais.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de réalisation :

- Réalisation des travaux préconisés dans la fiche action

### Indicateurs de pression :

- Linéaire de cours d'eau artificialisé

### Indicateurs d'état :

- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents
- Le nombre et/ou linéaire d'érosion
- L'évolution du profil en long
- Le nombre d'obstacles à la libre circulation piscicole

### Indicateurs de réponse :

- Linéaire de cours d'eau rendu favorable au transit sédimentaire (obstacles)
- Linéaire de cours d'eau stimulé (pose d'épis)
- Linéaire de cours d'eau rendu favorable au développement de la faune piscicole (évaluation post-travaux de la qualité habitacionnelle)
- Linéaire de cours d'eau recolonisé par la faune piscicole

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

Le chiffrage proposé ici comprend :

- La création d'un nouveau chenal en amont de la plage de dépôts
- Le retalutage et la plantation d'une ripisylve sur l'intégralité du linéaire aval.

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Étude complémentaires	3C2V	2016	35 000	50	17 500	30 *	64 000	/	/	30	10 500
2	Travaux	A définir	2017 - 2018	273 000	50	136 500	30 *		/	/	30	81 900
3	Acquisition foncière <sup>2</sup>		2016	12 000	50	6 000	30 *		/	/	30	3 600
<b>TOTAL € HT</b>				<b>320 000</b>		<b>160 000</b>	<b>64 000</b>		<b>/</b>		<b>96 000</b>	

\* Taux de 30 % plafonné à 64 000€ HT

<sup>2</sup> A ce stade, il est très difficile d'apprécier les coûts d'acquisition foncière. Ces coûts dépendent de nombreux critères très variables : disponibilité des terrains, prix du marché,...Par ailleurs, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir recours à l'acquisition foncière. Les coûts affichés restent donc approximatifs.

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

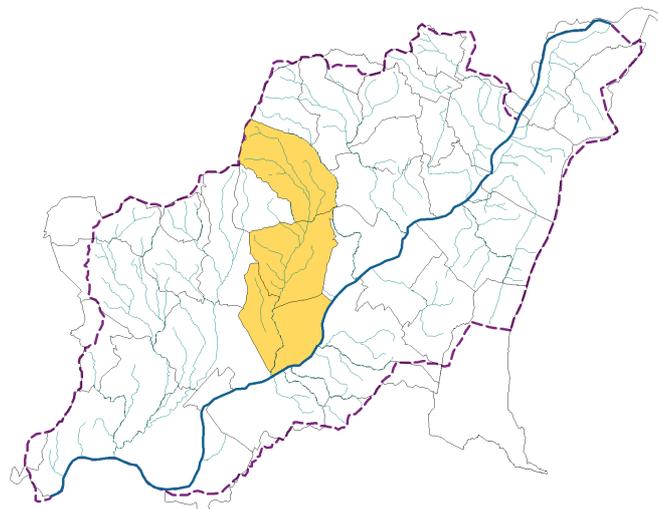
<h2 style="text-align: center;">Restauration écomorphologique de la Cumane et de ses affluents</h2>	<b>ACTION</b>		<b>82-2-5</b>
	<b>PRIORITE</b>		1
	<b>PROGRAMMATION</b>		2015-2020
	<b>COUT (€ HT)</b>		1 380 000 + à définir
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>		SIVOM de Saint Marcellin
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Cumane (FRDR117)	<b>RNAO E 2021</b>
	<b>COMMUNES</b>	Varacieux – Saint Vêrand – Saint Marcellin – Saint Sauveur	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A : Agir sur la morphologie et le déclioisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</b></li> <li>• Disposition 6A-01 : Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques</li> <li>• Disposition 6A-02 : Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux</li> <li>• Disposition 6A-05 : Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire</li> <li>• Disposition 6A-09 : Maitriser les impacts des nouveaux ouvrages et aménagements</li> <li>• <b>OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</b></li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réhabiliter le lit, les berges et les ouvrages de franchissement de la Cumane et de ses affluents en conciliant la protection des biens et des personnes contre les crues avec la restauration des milieux aquatiques et riverains</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> <b>3C44</b>

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Pollution diffuse », « Pollution diffuse pesticides », « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



La Cumane est un affluent de rive droite de l'Isère, prenant sa source sur le rebord oriental du plateau de Chambaran (commune de Varacieux), alimenté par de multiples affluents (Tabaret, Guette, Doz, Quincivet, Amours, Rousses, Moisène, Maine, Vernas) drainant les eaux de ruissellement d'un bassin versant d'une superficie de 37,7 km<sup>2</sup>. Le cours d'eau d'un linéaire de 17,5 km (42,3 km avec les affluents) prend sa source à 700 m d'altitude pour aboutir à l'exutoire à sa confluence avec l'Isère à 175 m avec des pentes moyennes de 2.5% et 4.4% pour l'amont de la vallée. La Cumane a subi historiquement de nombreuses crues provoquant de nombreux dégâts. Les plus récentes sont :

- En septembre 1986 : La Cumane et le Tabaret à Varacieux
- En mai 1988 : Destruction de ponts à Varacieux et St Vérand,
- En mai 1999 : Crue de la Cumane, érosions de berges à St Vérand,
- En mai 2000 : Dégâts sur de nombreux ponts à Varacieux et Saint Vérand, érosions de berges, enfoncement du lit...

La crue de mai 1988 a occasionné le plus de dégâts, sur l'étendue globale du bassin versant. Les orages violents de mai 1999 et mai 2000 correspondraient à des pluies très localisées de période de retour centennale : en 1999, les hauteurs mesurées ont varié entre 150 mm sur l'amont du bassin versant et 20 mm à St Vérand.

Plusieurs études ont été réalisées sur la Cumane et ses affluents :

- Aménagement du Bassin Versant de la Cumane - étude pour la mise au point d'un programme d'actions – TEMCIS, 2010,
- Étude morphodynamique globale, Dynamique Hydro, 2012. Étude réalisée sur l'ensemble du territoire du Sud Grésivaudan (étude préalable au Contrat de Rivière), comprend la Cumane et certains de ses affluents (Savouret, Quincivet et Tabaret).

Les objectifs de chacune des deux études sont décrits ci-dessous :

- Objectif étude Temcis : Définir un plan d'aménagement du bassin versant de la Cumane après compilation d'études hydrauliques.
- Objectif étude Dynamique Hydro : Construire un diagnostic géomorphologique global afin de mettre en lumière le fonctionnement des cours d'eau : où et comment sont produits les matériaux ? Quelles sont les conditions de leurs transits et de leurs dépôts ?

Chacune des deux études ont établi un état des lieux et un diagnostic portant sur les aspects suivant :

▪ Étude Temcis :

- État des lieux des désordres par communes :
- Diagnostic de l'état de stabilité du lit et des berges,
- État de la ripisylve et présence d'espèces invasives,
- Diagnostic des ouvrages de franchissement (état et débit maximum transitant).

▪ Étude Dynamique Hydro :

- État des connaissances hydrauliques et géomorphologiques,
- Diagnostic géomorphologique (détermination de tronçons morphodynamiques, de zones de production sédimentaire, du transit sédimentaire et des zones d'accumulation),
- Recensement des secteurs vulnérables face aux inondations,
- Détermination des espaces de libertés,
- Création de notes de dégradation morphologique et piscicole.

**Les enjeux mis en évidence sur le bassin versant de la Cumane suite aux différents diagnostics peuvent être scindés en trois volets :**

**Enjeux Hydrauliques:**

- Mise en œuvre de solutions permettant de maîtriser les conditions morphologiques générant des risques d'inondation sur les secteurs les plus vulnérables (secteurs urbanisés situés en zones inondables ou à proximité de berges instables, secteurs amont d'ouvrages de franchissement),
- Restauration des berges instables menaçant la stabilité des ouvrages,
- Restauration ou remplacement d'ouvrages dégradés ou sous dimensionnés engendrant un risque d'inondation,

**Enjeux liés au maintien des dynamiques naturelles :**

- Préservation et/ou stimulation des secteurs dynamiques du bassin versant (espaces de liberté)
- Mise en œuvre de solutions permettant de faciliter le transport solide et de remédier aux problèmes d'incision,
- Préservation et reconquête des zones d'expansion de crues.

**Enjeux de préservation des milieux naturels :**

- Gestion des secteurs où la ripisylve est absente ou dégradée (restauration, entretien et replantation) : traitée dans la fiche action B1-2,
- Préservation et gestion des têtes de bassins et des milieux humides annexes (potentiel de biodiversité et présence d'espèces patrimoniales) : traitée dans la fiche action B1-4.

## **OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES**

L'opération de restauration écomorphologique de la Cumane doit permettre de concilier les deux objectifs suivants :

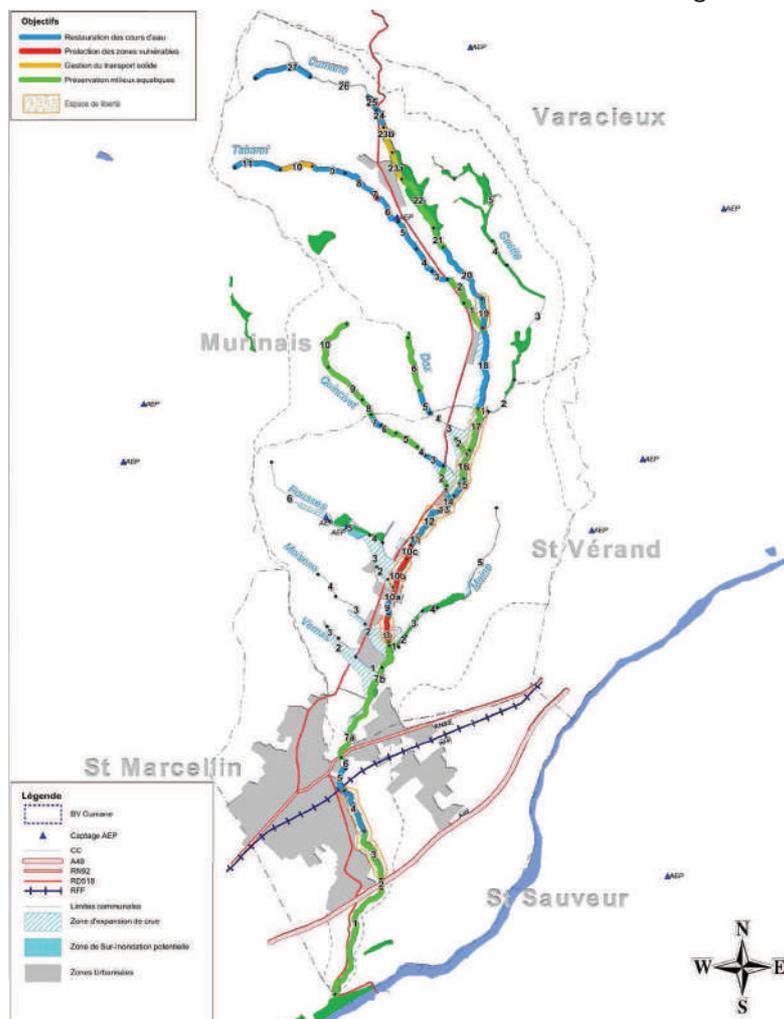
- Diminution du risque inondation au droit d'enjeux à identifier :
  - Protection des zones vulnérables et de la population face aux crues de la Cumane et de ses affluents,
  - Restauration et création d'ouvrages de franchissement, opérations de calage du profil en long et de protection de berges.
- Préservation ou reconquête des dynamiques naturelles des cours d'eaux et des milieux annexes :
  - Préservation ou stimulation de la fonctionnalité des « espaces de liberté » sur les tronçons identifiés et les milieux annexes.
  - Maîtrise de la gestion du transport solide : gestion de la production et de l'équilibre sédimentaire et du profil en long,

## **NATURE DE L'OPERATION**

Afin d'établir un programme de restauration écomorphologique de la Cumane et de ses affluents, il est nécessaire de mener une étude complémentaire d'avant-projet (avec modélisation hydraulique et sédimentaire). Cette étude permettra de définir précisément les actions de restauration à entreprendre sur chaque tronçon ou secteur au regard des différents enjeux et objectifs. Elle visera également à établir les dossiers réglementaires nécessaires à l'exécution des travaux (Loi sur l'Eau, DUP, DIG). L'objectif du programme de restauration écomorphologique est de planifier et hiérarchiser dans le temps les différentes tranches de travaux à réaliser. Les actions et aménagements préconisés à l'issue de cette étude pourront être mis en œuvre dès le début du Contrat de rivières et elles se poursuivront tout au long de la procédure selon l'ampleur du projet. Le coût estimé des travaux présentés dans cette fiche sera ajusté en fonction du résultat de l'étude AVP.

## Type de travaux envisagés :

- Exemples de travaux répondant à l'objectif de préservation ou reconquête des dynamiques naturelles des cours d'eaux et des milieux annexes :
  - Préservation et restauration d'espaces de liberté dans les zones identifiées,
  - Retrait ponctuel de protections de berges et digues permettant de regagner des zones d'expansion de crue,
  - Création d'épis en bois et dévégétalisation ponctuelle des berges pour permettre une recharge sédimentaire et lutter contre l'incision du lit,
  - Restauration de la continuité sédimentaire.
- Exemples de travaux répondant à l'objectif de diminution du risque inondation au droit de secteurs à enjeux :
  - Actions de restauration de berges (protections de berges par techniques végétales, adoucissement de la pente, plantation, reconstitution d'une ripisylve),
  - Restauration voire création d'ouvrages afin d'améliorer les écoulements et gérer le profil en long. (NB : ce programme doit être défini par l'étude AVP).
  - Actions de restauration et d'entretien de la ripisylve (traitement sélectif de la végétation et des espèces invasives, enlèvement des embâcles à risque) => fiche action B1-2 « Programme Pluriannuel de Restauration et d'Entretien des boisements de berges et des embâcles ».



Carte du bassin versant de la Cumane intégrant à la fois les objectifs de restauration des cours d'eau et de protection des zones vulnérables et les objectifs liés au maintien des dynamiques naturelles (espaces de liberté, zones d'expansion de crues) (source : aménagement du Bassin Versant de la Cumane - étude pour la mise au point d'un programme d'actions – 2010, Temcis consultants / Note 3a Pré Programme d'actions – étude morphodynamique globale – 2012, Dynamique Hydro).

## CONDITIONS D'EXECUTION

- Portage de l'action : l'action sera portée sous maîtrise d'ouvrage du SIVOM de l'Agglomération de Saint Marcellin au regard de sa compétence « rivière » sur la Cumane, avec assistance d'un maître d'œuvre spécialisé et après établissement des dossiers de consultation des entreprises pour l'ensemble du programme.
- Le porteur du contrat (les communautés de communes) n'a pas vocation à se substituer à la collectivité existante et compétente, néanmoins il sera associé à la définition et la mise en œuvre de l'action. Le cahier des charges de l'étude AVP sera validé par les différents partenaires du projet avant consultation.
- Réalisation et approbation des dossiers réglementaires (Dossier loi sur l'eau, ...)

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de Pression :

- Population vivant en zone inondable
- Obstacles à la continuité
- Linéaire de cours d'eau artificialisé

### Indicateur d'état :

- L'évolution du profil en long,
- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents,
- Le nombre et/ou linéaire d'érosions latérales,
- Le nombre de frayères,

### Indicateur de Réponse :

- Renaturation des cours d'eau,
- Libre circulation piscicole,
- Préservation des espaces de liberté,
- Protection de la population vivant en zone inondable

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38 <sup>1</sup>		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Étude AVP	SIVOM	2015	80 000	30	24 000	/	/	50	40 000	20	16 000
2	Travaux de restauration de berges		2017-2020	1 000 000	0 à 50 <sup>2</sup>	à définir	0 à 40 <sup>3</sup>	100 000	/	/	90	900 000
3	Travaux de restauration et de création d'ouvrages hydrauliques		2017-2020	A définir	/	/	/	/	à définir		à définir	
4	Travaux de préservation ou de reconquête des dynamiques naturelles		2017-2020	300 000	50	150 000	30	90 000	/	/	20	60 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>1 380 000 + à définir</b>	<b>174 000 + à définir</b>		<b>190 000</b>		<b>40 000 + à définir</b>		<b>976 000 + à définir</b>	

<sup>1</sup> Le financement du Conseil Général est justifié par la compétence « rivière » du SIVOM sur la Cumane, il est conditionné par la mise en place par le SIVOM d'un comité de pilotage pour la définition et le suivi de l'étude associant le porteur du contrat de rivière.

<sup>2</sup> taux pouvant varier de 0% à 50% selon les objectifs des travaux qui seront définis dans l'étude et surtout leur intérêt au regard des objectifs d'état des eaux.

<sup>3</sup> taux pouvant varier de 0% à 40% selon les objectifs des travaux qui seront définis dans l'étude, plafonné à 100 000€ HT

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

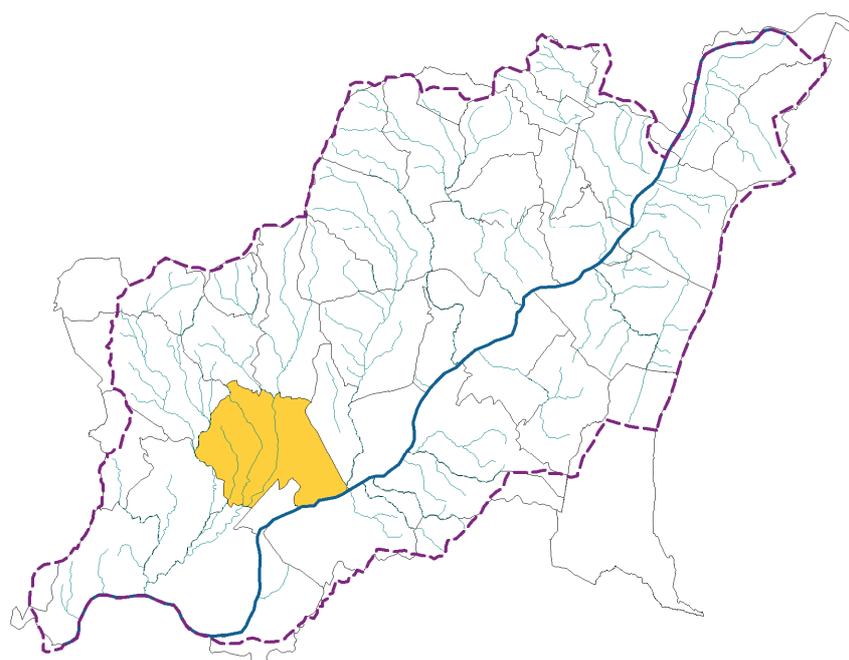
### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

<h2 style="text-align: center;">Aménagements du Merdaret et de la Combe Muguet sur la commune de Chatte</h2>	ACTION		<b>B2-2-6</b>
	PRIORITE		1
	PROGRAMMATION		2015-2018
	COUT (€ HT)		4 360 760
	MAITRISE D'OUVRAGE		CCPSM
	MILIEUX / MASSES D'EAU	Merdaret (FRDR315) et Combe Muguet	
	COMMUNE	Chatte	
			RNAOE 2021*

REFERENCES SDAGE			
ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</li> <li>• Disposition 8-08 : Réduire la vulnérabilité des activités existantes</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménager le lit, les berges et les ouvrages de franchissement du Merdaret et de la Combe Muguet pour la protection des biens et des personnes contre les crues</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale <b>X</b>

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Pollution ponctuelle », « Pollution ponctuelle urbains », « Pollution diffuse », « Pollution diffuse nitrates », « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

## LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le Merdaret est l'affluent principal du Furand. C'est aussi une des rivières les plus importantes du territoire Sud Grésivaudan en taille et la plus aménagée. Le Merdaret a fortement été endigué et rectifié du fait de l'urbanisation du village de Chatte. En aval du centre-bourg, le Merdaret a subi des travaux de rectification et d'endiguement lors de la construction de l'autoroute A49 dans les années 1980.



*Seuil sur le Merdaret le long de la D20 ; le Merdaret longeant la D20 ; Merdaret sur le secteur de l'autoroute*

Le village de Chatte est soumis à des risques importants d'inondation du fait de l'élargissement de la vallée sur ce secteur propice à la divergence des écoulements, et des apports liquides du Vaillet et du Bessins qui gonflent les débits en amont. Les nombreux aménagements ont également tendance à favoriser la puissance des écoulements en crue.

En crue, le Merdaret sort de son lit en amont de Chatte, traverse le village, et les écoulements débordés ne retrouvent le lit mineur que très en aval du bourg (au lieu-dit Le Girard). Les enjeux concernent les habitations du centre-bourg, la D20 qui longe le Merdaret à l'amont de Chatte, le lotissement « Pré de France » situé en zone basse et constituant un point d'entrée dans le village pour les écoulements pouvant atteindre la place de la Mairie. La Combe Muguet constitue également un affluent problématique puisque ses berges sont basses favorisant les débordements, alors que le cours d'eau traverse plusieurs lotissements.

De nombreuses crues historiques ont été recensées, dont la plus récente en 2000 (période de retour estimée entre 20 et 30 ans). Presque la totalité du village est situé en zone inondable. La commune est d'ailleurs dotée d'un Plan de Prévention des Inondations approuvé en 2004 (Alp'Géorisques, sous maîtrise d'œuvre du RTM Isère). L'ampleur de l'aléa inondation a conduit à un zonage réglementaire strict de la zone urbanisée. Ces contraintes réglementaires fortes ont donc amené la commune de Chatte à entamer un programme de travaux permettant la protection du village contre les inondations du Merdaret et de la Combe Muguet. Ce programme de travaux doit porter la capacité hydraulique du lit mineur du Merdaret à un débit de 90 m<sup>3</sup>/s. Le projet prévoit de recalibrer le lit et certains ouvrages de franchissement afin d'augmenter la débitance. Le projet comprend également des enrochements de berge sur l'amont du linéaire concerné et la réalisation d'un parcours à moindre dommage.



*Crue du 13 mai 2000 sur la commune de Chatte : lotissement Pré de France, centre-bourg, long de la D20*

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif de l'action est de limiter les débordements du Merdaret et de la Combe Muguet dans les zones vulnérables du secteur de Chatte, en améliorant les écoulements dans le lit mineur et le lit majeur. La stratégie d'actions retenue par la commune repose sur trois grands principes :

- Assurer une protection maximale du centre du village qui concentre habitations et infrastructures vulnérables vis-à-vis d'une crue centennale ( $125 \text{ m}^3/\text{s}$ ) ;
- Définir les zones demeurant inondables et proposer des dispositifs destinés à maîtriser autant que possible les écoulements dans ces zones (parcours à moindre dommage) ;
- Définir l'exposition au risque résiduel (insuffisance et dysfonctionnement pour la crue de projet et la crue supérieure) et proposer des mesures structurantes ou réglementaires permettant de limiter ce risque.

## NATURE DE L'OPERATION

*La totalité des travaux décrits ci-dessous sont issus de l'étude comparative des projets de protection du village de Chatte par rapport aux crues du Merdaret et de la Combe Muguet (Alp'Géorisques, 2003) et du complément d'étude et d'expertise hydraulique – Dossier loi sur l'eau – Mission AVP sur le Merdaret (Cedrat Développement, 2005), menées par la commune de Chatte.*

### AMENAGEMENT DU LIT MINEUR DU MERDARET

Pour rappel, le débit de référence est celui de la crue centennale ( $125 \text{ m}^3/\text{s}$  dans le village de Chatte). Le dispositif retenu est l'augmentation de la capacité du lit mineur dans la traversée de la zone vulnérable de Chatte, compte-tenu des contraintes existantes (urbanisation, ouvrages,...). Les débits excédants cette capacité seront minimisés par un parcours à moindre dommage. Le parcours à moindre dommage permettra de prendre en charge une crue plus forte que celle pouvant transiter dans le lit mineur, ou servir de relais en cas de dysfonctionnements (embâcles, réduction accidentelle du lit par des alluvions, etc.). Il sera limité aux zones de débordement les plus probables (zones basses naturelles existantes dans la partie Ouest de la vallée du Merdaret). Le débit de projet pour l'aménagement du chenal du Merdaret a été fixé à  $80 \text{ m}^3/\text{s}$  en prenant en compte les nombreuses contraintes (constructions, ponts). Pour obtenir un fonctionnement satisfaisant en crue, la capacité théorique doit être supérieure ; les ouvrages sont donc dimensionnés pour une capacité théorique minimale de  $90 \text{ m}^3/\text{s}$ .

***Les travaux du secteur urbanisé ont déjà été réalisés par la commune en 2012 et 2013 dans le cadre de leurs 1ère et 2e tranches de travaux et sont affichés pour mémoire. Toutes les autres zones n'ont encore pas bénéficié de travaux et sont donc directement concernées par cette fiche action :***

- ***Secteurs Pré de France, de la Poipe, Le Revolot, Les Martinons : travaux sur lit mineur,***
- ***Secteurs AB, BC, CD, DE, HI et FG : travaux sur lit majeur/parcours à moindre dommage,***
- ***Travaux sur la Combe Muguet.***

### SECTEUR ZONE URBANISEE (pour mémoire, travaux déjà réalisés)

Les travaux dans ce secteur ont consisté en :

- Le remplacement du pont de la RD 27 qui avait une capacité insuffisante dès la crue décennale. Il a donc s'agit de remplacer l'ouvrage par un cadre et de supprimer le seuil existant situé sous l'ouvrage en le remplaçant par deux petits seuils franchissables plus en amont ; afin d'accroître la section d'écoulement.
- Entre le pont de la RD27 et la passerelle amont, la reprise des murs existants (confortement béton et rehaussement à 3,5 m du lit mineur) et la réalisation d'un chenal bétonné pour améliorer la rugosité.
- Le remplacement du pont Pré Jean Gour pour augmenter la section d'écoulement et adapter l'ouvrage au débit projet de  $80 \text{ m}^3/\text{s}$ , reprise du profil en long entre le pont de la RD27 et le pont pré Jean Gour.

- La protection du lotissement Le Fourneau en aval du pont Pré Jean Gour compte-tenu des nouveaux aménagements réalisés dans le centre-bourg. L'aménagement a consisté en l'arasement du merlon existant afin d'en créer un nouveau plus en retrait du lit mineur sur environ 450m (et permettre de conserver une zone de débordement), tout en adoucissant le profil de la berge.



Avant et après l'aménagement du lit de Merdaret entre le pont de la D27 et la passerelle ; réfection du pont Pré Jean Gour

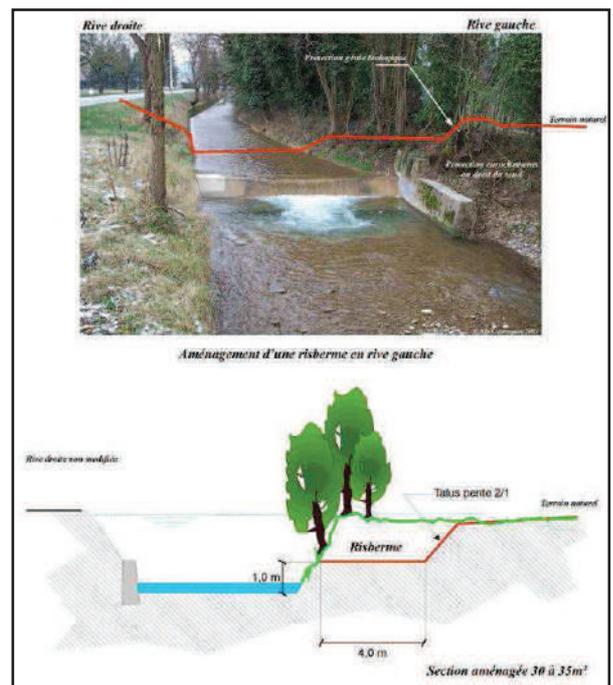
### SECTEUR PRE DE FRANCE (AMONT VILLAGE)

Dans ce secteur, la capacité du lit mineur du Merdaret est localement faible (voisine de la crue décennale à hauteur du lotissement du Pré de France). Il est donc proposé un reprofilage pour :

- Éviter les débordements en rive droite, susceptibles d'atteindre le centre du village via la D20,
- Éviter les débordements dans le lotissement du Pré de France, très vulnérable de par la topographie,
- Éviter les débordements à l'amont immédiat du centre-bourg.

Les travaux proposés concernent :

- Le reprofilage du lit mineur avec la création d'une risberme en rive gauche. Le talus sera végétalisé (avec reconstitution de la ripisylve) tandis que le pied de berge sera protégé par des enrochements. Ces enrochements seront néanmoins limités à 2 ml, espacés de 40 ml pour conserver au maximum un aspect naturel (à l'exception des méandres où la protection s'étendra sur l'ensemble de l'extrados).
- La création d'un piège à flottants en aval du lotissement Pré de France. Cet ouvrage constitué d'un râteau en IPN verticaux permettra de retenir les éventuels bois entraînés par les eaux avant le franchissement du pont de la RD27. Le lit sera localement élargi en rive droite par une risberme sur une dizaine de mètres.
- La protection du lotissement du Pré de France par des enrochements.
- La destruction d'une passerelle à l'aval du secteur.



Principe d'aménagement en Zone B - secteur du Pré de France (source : Alp'Géorisques, 2003)

### SECTEUR DE LA POIPE

Dans ce secteur, le reprofilage du lit mineur avec la création d'une risberme en rive gauche sera poursuivi. Des aménagements seront prévus sur le pont de la Poipe : destruction du pont actuel et reconstruction, aménagement des murs de raccordement de l'ouvrage.

### SECTEUR LE REVOLAT

Dans ce secteur, le reprofilage du lit mineur avec la création d'une risberme en rive gauche sera poursuivi.

## SECTEUR DU CARREFOUR DES MARTINONS

Ce secteur est critique du point de vue du fonctionnement du Merdaret en crue. En effet, les débordements qui se produisent dans cette zone ont deux conséquences principales :

- Ils limitent le débit en lit mineur dans la zone urbanisée,
- Ils alimentent le lit majeur rive droite lorsque la capacité d'écoulement du lit mineur est dépassée, sans possibilité de retour immédiat au cours d'eau.

Les travaux à réaliser devront permettre de limiter le débit contenu en lit mineur à la capacité des aménagements de protection aval (soit 80 m<sup>3</sup>/s) et déverser les débits excédentaires vers le lit majeur (soit environ 45m<sup>3</sup>/s pour la crue centennale). Les travaux proposés consistent donc en :

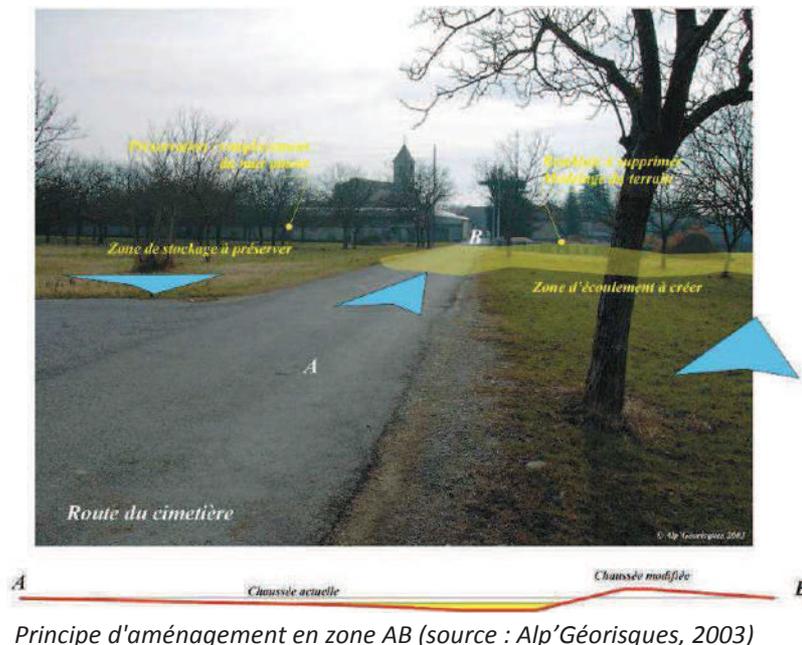
- L'élargissement du cours d'eau et la création d'une risberme en rive gauche.
- La destruction d'une passerelle à l'amont
- L'abaissement de la route actuelle de 0,15m avec création de dévers pour orienter les écoulements vers les zones les moins vulnérables. La réalisation de ce type d'aménagement implique la mise en place d'une signalétique adaptée et d'un plan de communication étant donné l'inondabilité de la route.

## AMENAGEMENT DU LIT MAJEUR DU MERDARET (PARCOURS A MOINDRE DOMMAGE)

Depuis le secteur du carrefour des Martinons, les eaux du Merdaret peuvent s'écouler dans le lit majeur lorsque la capacité du lit mineur est dépassée. Le débit transite sur une zone d'environ 1 km entre ce carrefour et le cimetière. C'est dans cette zone qu'est prévue la mise en place du parcours à moindre dommage.

## SECTEUR AB – CIMETIERE / CHEMIN DE LA GALICIERE / ROUTE DE SAINT ANTOINE

- Aménagement du chemin de la Galicière à hauteur du cimetière pour diriger les eaux vers le point bas aval : création d'une zone de déversement dans la voirie et passage busé.
- Réalisation d'un passage surélevé sur la route de Chatte à hauteur des premières habitations.
- Prévention des divagations vers le centre-bourg en confortant le mur amont de l'usine jouxtant la place du Souvenir Français et en créant un dispositif sur chaussée de type dos d'âne.



## SECTEUR BC – AMONT ET TRAVERSEE RD27 (SECTEUR LA BARME)

Les écoulements se concentrent naturellement en amont de la RD27 mais des aménagements doivent être réalisés pour limiter les risques de divagation latérale en direction de l'église. Il s'agira de créer une noue depuis la prairie amont vers la RD27, de reconstruire à l'identique la zone de stockage des ordures ménagères, de

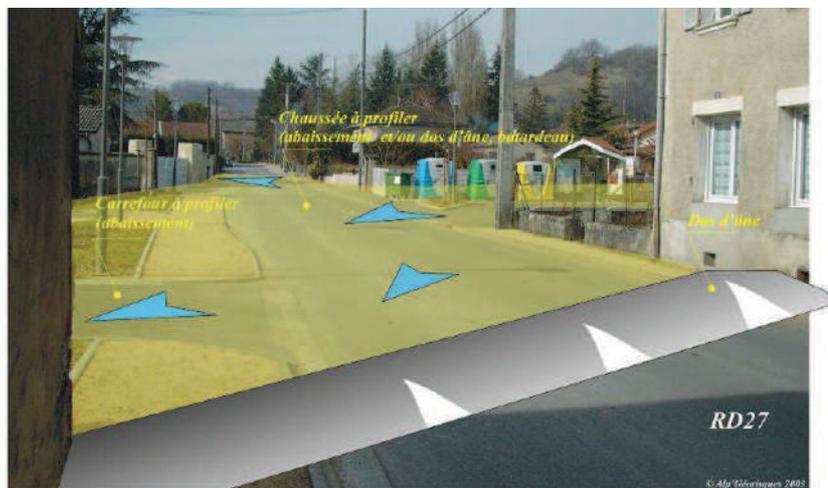
réaménager le parking (abaissement, surfaces lisses, plantations à végétaux souples), de rendre transparentes les clôtures et supprimer tout autre obstacle lourd vertical.

La traversée de la RD27 constitue un des points essentiels du dispositif. Cette route est en effet perpendiculaire aux écoulements et elle est susceptible de diriger les eaux en direction du centre du village. Les aménagements consisteront en :

- La mise en place de batardeaux temporaires sur les chaussées de la RD27 au moment des crues,
- L'aménagement de la chaussée de la RD27 (abaissement et plateau surélevé) pour diriger les eaux vers la rue du Jardin.
- Le profilage de la rue du Jardin pour orienter les écoulements vers le Sud jusqu'à une zone agricole (zone CD), cette zone correspondant à un axe d'écoulement naturel impératif à protéger.
- La mise en place de protections individuelles pour les constructions situées aux abords de la RD27 qui resteront exposées aux inondations.



Principe d'aménagement à l'aval de la zone E (source : Alp'Géorisques, 2003)



Principe d'aménagement de la rue du Jardin (source : Alp'Géorisques, 2003)

### ZONE CD – RD68

L'exutoire de la zone agricole évoquée précédemment sera aménagé. Le terrain sera modelé en déblais-remblais par le terrassement d'une noue créée pour guider les eaux tout en permettant le stockage de la crue. La traversée de la RD68 sera aménagée (type plateau inversé), avec la mise en place d'une rigole de piégeage des matériaux (entretien régulier nécessaire). Une haie dense sera débroussaillée sur 25 ml et replantée par des graminées, arbres de haute tige ou clôture par fils horizontaux.

### ZONE DE –SECTEUR LOTISSEMENT LES CHIROUZES

Cette zone correspond aux lotissements du secteur de Chirouze qui sont implantés dans l'axe naturel des écoulements. Cette zone est également concernée par les débordements de la Combe Muguet. Les zones bâties sont actuellement exposées à des aléas forts (pour une large zone centrale) et moyens (à la marge) d'inondations.

Les aménagements proposés consistent à exploiter au mieux les espaces disponibles au sein des lotissements et de faciliter le transit des eaux dans ces zones. Deux rues serviront d'exutoires à la crue. Les chaussées seront reprofilées, trois plateaux surélevés et un ralentisseur seront créés et certains murs rehaussés pour diriger les écoulements plus en aval vers des zones agricoles. Il est possible d'étudier la faisabilité d'un itinéraire de délestage pour diminuer les hauteurs d'eau dans les rues où l'eau transite en crue.

### ZONE FG/HI – CENTRE BOURG

Ces zones seront normalement protégées par l'ensemble des aménagements précédents. Cependant, en cas de crue supérieure à la crue centennale ou en cas de défaillance technique (embâcles, batardeaux), il est proposé d'assurer un exutoire vers les zones peu vulnérables aval.

Pour la zone située au Sud du lieu-dit Pré de France (amont du village), il s'agira d'implanter un merlon transversal pour permettre de détourner les débordements éventuels dans le lit majeur.

Pour la zone située vers le Pré Jean Rour (aval village), le point bas se situe sur la place de la Mairie non loin du groupe scolaire. Des aménagements doivent donc être réalisés pour prévenir toute divagation vers ce lieu vulnérable (caniveaux, ouvrage de décharge, modelage du terrain,...).

### AUTRES TRAVAUX

L'ensemble des accès aux propriétés privées devra être pourvu de batardeaux. Seuls les supports seront fixés et définitifs. Les batardeaux seront positionnés juste avant la crue par les employés communaux.

Les murs d'enceinte aux propriétés nécessitent d'être rehaussés. Chacun des propriétaires possédant un muret peut être considéré comme un cas particuliers selon la nature de l'état existant (type de mur, piliers, clôture, haie,...). De plus, lorsque l'écoulement sera frontal au mur, celui-ci pourra être remplacé par un mur en béton armé afin de limiter les désordres dus à la pression dynamique de l'eau.

### AMENAGEMENT DE LA COMBE MUGUET

Les aménagements proposés pour la Combe Muguet concernent trois sites principaux. Ils consistent en un profilage du lit et en une canalisation enterrée du ruisseau sur une portion de son cours. Aucun aménagement n'est prévu à l'amont de la Route du Foras. Dans cette zone, la faible capacité du chenal et des ouvrages favorisent les débordements en zone non vulnérable et ainsi le laminage des crues.



*Combe Muguet proche des lotissements ; Entonnement à l'arrivée de la D27 ; Combe Muguet en sortie de canalisation (source : Alp'Géorisques, 2003)*

### SECTEUR LA BARME

Dans ce secteur, il est prévu un profilage du chenal sur environ 350 m pour faire transiter la crue de projet (crue centennale à 14 m<sup>3</sup>/s). La faible profondeur du chenal n'implique pas la mise en œuvre systématique de

soutènements (enrochements). Les ponceaux devront être modifiés ou supprimés. Les passages piétons pourront être remplacés par des passerelles légères enjambant complètement le chenal. Le chenal bifurque brutalement entre les zones K et L. Un ouvrage spécifique (coursier bétonné par exemple) devra être réalisé pour assurer le transit du débit de projet.

#### SECTEUR CHIROUZE

Dans cette zone, la Combe Muguet emprunte une canalisation qui longe la RD68. Un chenal à ciel ouvert implanté à l'Ouest de la RD68 devra remplacer ce dispositif sur une longueur d'environ 200 m. Il faudra également réaliser un ouvrage de franchissement sous la RD68 afin de permettre au ruisseau de rejoindre la route du Girard.

#### SECTEUR GIRARD

Entre la RD68 et le débouché actuel de la canalisation empruntée par la Combe Muguet (soit un linéaire de 220 m environ), un chenal doit être aménagé pour permettre le transit du débit centennal. Deux options sont envisagées : la mise en place d'un dalot ou la création d'un chenal à ciel ouvert artificiel le long de la route du Girard avec aménagements annexes (barrières, ponceaux). La seconde option est préférable en termes de sécurité, de fonctionnement et de pérennité.

#### MESURES COMPLEMENTAIRES

##### GESTION DES BASSINS VERSANTS

Les mesures d'entretien et de gestion des zones amont participent à la maîtrise des crues et à la prévention des inondations. Les mesures suivantes sont souhaitables sur l'ensemble des cours d'eau des bassins du Merdaret et de la Combe Muguet :

- Entretien et nettoyage des lits. Ces mesures d'entretien visent notamment à limiter la quantité de bois mort ou de dépôts divers susceptibles de former des embâcles. Les accumulations éventuelles de matériaux liées au transport solide doivent être éliminées (lien avec la fiche action B5-1-1 : Programme Pluriannuel de Restauration et d'Entretien des boisements de berges et des embâcles).
- Adaptation des ouvrages hydrauliques. Lors du remplacement ou la création d'ouvrages hydrauliques (ponts, ponceaux, etc.), on réalisera chaque fois que cela est possible des ouvrages submersibles en cas de forte crue. Ce type d'ouvrage présente l'avantage de favoriser la rétention des eaux en amont. Leur conception les rend moins vulnérables et ils subissent en règle générale des dommages moindre que des ouvrages plus largement dimensionnés qui restent exposés aux phénomènes d'embâcles et de contournement lors des fortes crues. Leurs dimensions plus modestes génèrent en plus des coûts inférieurs.

##### MESURES REGLEMENTAIRES

La vulnérabilité actuelle de Chatte face aux inondations du Merdaret et de la Combe Muguet illustre la nécessité de limiter les implantations nouvelles dans les zones inondables, et tout particulièrement dans les zones constituant des axes d'écoulement naturels. La réalisation des aménagements proposés vise à limiter le risque sur les secteurs actuellement les plus vulnérables. Cette démarche est indissociable d'une réglementation stricte pour les constructions nouvelles tant dans les zones protégées – qui restent exposées – qu'en dehors. Le schéma d'aménagement repose notamment sur :

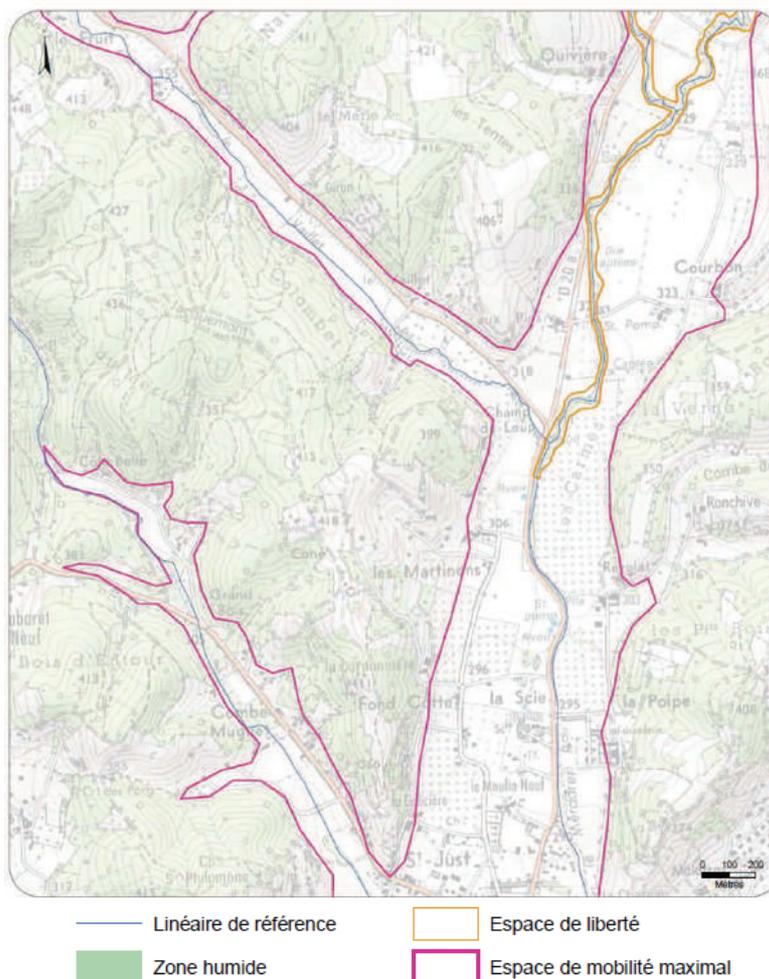
- La préservation de zones d'épandage des eaux (rive gauche du Merdaret en amont, les Carmes, la Poipe),
- La préservation de zones d'écoulement à vulnérabilité faible ou modérée en lit majeur (Rebut, Barme, Chirouze),
- Le maintien de zones peu vulnérables à l'aval du village (Pré Chatel, La Garenne, Champ Raillet, Le Fourneau).

Des mesures de surveillance des aménagements réalisés par les riverains des cours d'eau ou des zones inondables sont souhaitables. Elles visent à éviter notamment les remblais, stockages, etc. dans des zones où toute modification de la topographie peut faire varier sensiblement les écoulements. Les ouvrages divers intégrés aux

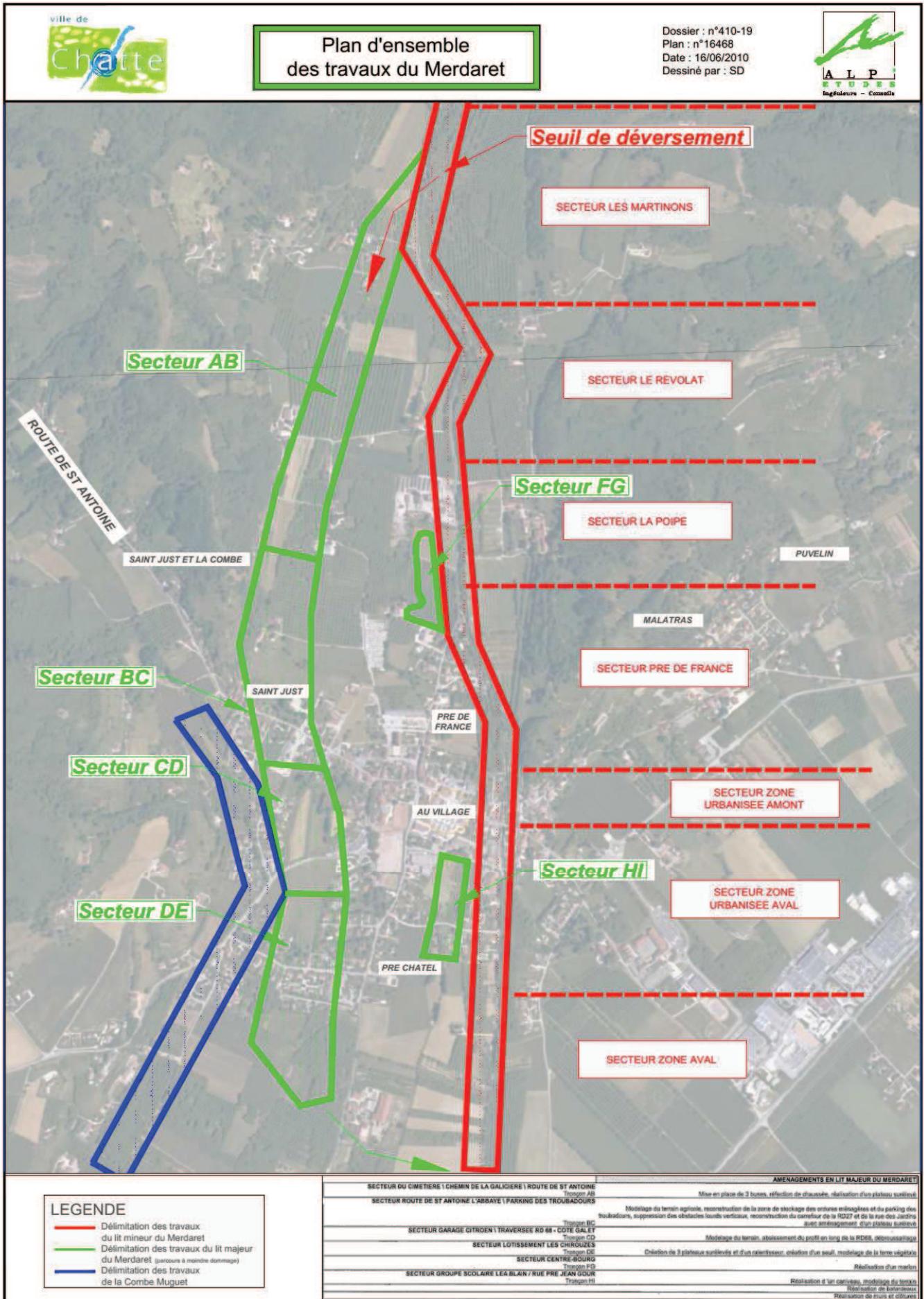
parcours à moindre dommage devront être surveillés afin d'éviter toute action susceptible de les modifier intempestivement.

### PRESERVATION DES ESPACES DE LIBERTE

En amont de Chatte, le Merdaret traverse une zone dynamique et productrice (tracé sinueux, présence d'érosions de berge..). Le Merdaret traverse ici des formations géologiques composées d'alluvions fluviales (sables et galets), qui lui permettent de se recharger en matériaux grossiers. La préservation de ce dynamisme est importante pour le fonctionnement de la rivière. L'espace de liberté doit être préservé (cf. fiche action B4-1-1 : Préservation et/ou stimulation des secteurs dynamiques du Sud Grésivaudan).



*Espace de liberté sur le Merdaret (source : étude morphodynamique globale, Dynamique Hydro, 2012*



## CONDITIONS D'EXECUTION

Dossier réglementaires déjà réalisés par la commune.  
Acquisition foncière nécessaire pour certains travaux.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- Réalisation des travaux

### Indicateur de suivi :

**Pression** : Nombre d'habitants de la commune de Chatte vivant en zone inondable (aléa faible, moyen fort selon le PPRI)

#### - État :

- sans objet

#### - Réponse :

- % de la population vivant en zone inondable et ayant bénéficié d'une baisse significative d'aléa

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Travaux d'aménagement du lit mineur du Merdaret	CCPSM	2015 - 2016	1 907 760	/	/	/	/	50	953 880	50	953 880
2	Parcours moindre dommage Merdaret		2017	1 353 000	/	/	/	/	/	/	100	1 353 000
3	Aménagement de la Combe Muguet		2018	1 100 000	/	/	/	/	/	/	100	1 100 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>4 360 760</b>	/		/		953 880		3 406 880	

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

<h2>Restauration physique du Vézy à Chasselay</h2>	ACTION		<b>B2-2-7</b>
	PRIORITE		1
	PROGRAMMATION		2015
	COUT (€ HT)		24 485
	MAITRISE D'OUVRAGE		Commune de Chasselay
	MILIEUX / MASSES D'EAU	Ruisseau le Vézy (FRDR10010)	RNAOE 2021*
	COMMUNE		Chasselay

### REFERENCES SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.</b></li> <li>• Disposition 8-03 : Limiter le ruissellement à la source</li> <li>• Disposition 8-08 : Réduire la vulnérabilité des activités existantes</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter les débordements au droit de secteurs aménagés</li> <li>• Stabiliser le lit en cours d'incision afin de s'affranchir du risque d'effondrement d'une fosse à purin</li> <li>• Limiter l'apport de détritrus dans le cours d'eau</li> <li>• Consolider un remblai producteur de matériaux sableux</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C14

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



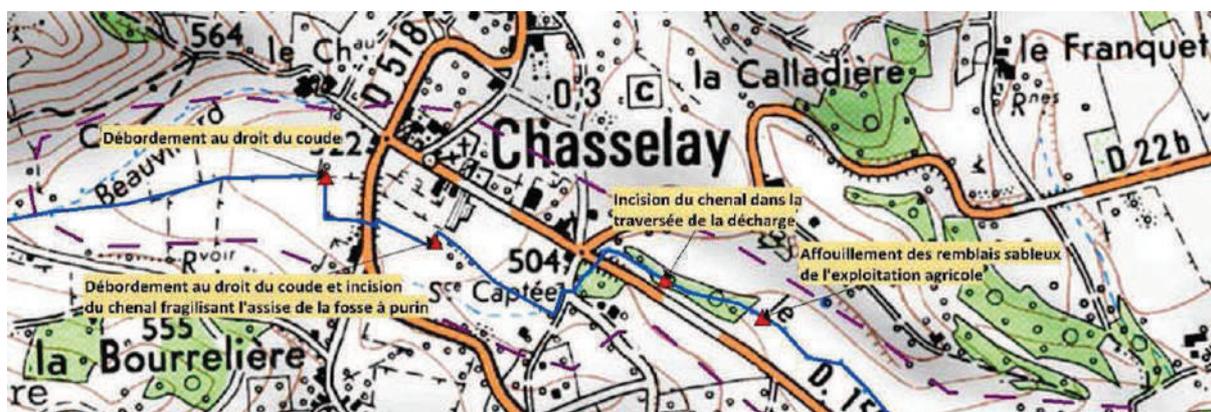
## CONTEXTE/ENJEUX

La commune de Chasselay est située sur l'extrême amont du bassin versant du Vézy. Sur ce secteur, le gabarit du cours d'eau est modeste : 1m de largeur pour 0.5 à 1.5m de hauteur de berge. En revanche, étant en tête de bassin, les pentes sont relativement importantes : pente moyenne supérieures à 3%.

Au voisinage du centre du village, le tracé du ruisseau a été rectifié de longue date : il présente un aspect rectiligne avec des successions de coudes. La ripisylve y est absente sur presque tout le linéaire. En aval du bourg le tracé du ruisseau change d'aspect, le lit est beaucoup plus encaissé (encaissement ancien avec incision du fond plus récente). Ce secteur situé à proximité du village a servi pendant des années de décharge.

La traversée du Vézy dans la commune de Chasselay génère depuis des années différents désordres hydrauliques. Les problèmes sont de nature diverse :

- débordements sur l'amont du village,
- incision et érosion des berges dans une ancienne décharge à l'aval du village.



Localisation des désordres

### Secteur amont RD518 :

En amont de la RD518, le tracé est constitué de deux coudes successifs en angle droit. Cette artificialisation du tracé provoque, entre les deux coudes, un dépôt de fines régulier qui bouche le chenal entraînant des débordements (opérations de curage effectuées autrefois, aujourd'hui abandonnées). Les débordements surviennent au droit du premier coude situé en amont de la RD518. Les écoulements rejoignent alors le talweg naturel situé dans le prolongement du tracé, puis ils sont évacués vers les parcelles aval de la route par une buse ( $\varnothing 1000\text{mm}$ ) installée suite aux crues de 1959.

Le tracé actuel du ruisseau passe sous la RD518 plus au sud par une buse de diamètre  $\varnothing 300\text{mm}$ , occasionnant des débordements fréquents sur la départementale.

En aval de la buse  $\varnothing 1000\text{mm}$ , un petit chenal creusé récemment est censé permettre le retour des eaux de débordements vers le chenal principal du Vézy. Cependant, les eaux ruissellent dans l'axe de la buse vers l'aval de la parcelle (champ), en direction d'un bâtiment agricole et de sa fosse à purin.

### Secteur de la fosse à purin :

Sur le secteur de la fosse à purin, un enchaînement de deux coudes en angle droit est présent. Des débordements ont lieu au droit du premier coude. Les écoulements ruissellent alors vers l'aval du champ en direction d'une habitation (non menacée car construite sur un remblai).

En aval du second coude, le Vézy longe l'enceinte d'une fosse à purin. Au droit du centre de la fosse, un seuil de stabilisation a été installé. Juste en aval de ce seuil, un processus d'incision s'est développé et menace la stabilité de la fosse à purin. Les murs de l'extrémité aval de la fosse sont affouillés de plus de 1m.



*Seuil de stabilisation ; Affouillement des murs en aval*

### Secteur de l'ancienne décharge :

En aval du pont de la RD155, le ruisseau s'encaisse brutalement (berge de 5 à 6 m). Un processus d'incision se développe dans la traversée d'une ancienne décharge (différence de niveau de 4m entre le niveau amont et aval du tronçon). Les berges, très hautes, ont été remblayées de couches successives de déchets. Le processus d'incision entraîne un affouillement des berges et par conséquent l'introduction de déchets dans le cours d'eau. L'incision est telle que par endroit le substrat molassique affleure.



*Affouillement des berges de la décharge*

### Secteur du remblai du bâtiment agricole :

En aval de la décharge, le Vézy pénètre dans un vallon profond à fond plat (15 à 20m de large ; 6 à 8m de hauteur de berges). En sommet de berge rive droite se trouve un bâtiment agricole, dont le propriétaire a récemment construit une extension de ce bâtiment. Il a pour cela remblayé le talus en rive droite avec du sable et par conséquent détourné le cours du ruisseau pour éviter l'affouillement du pied de talus (l'ONEMA a dressé un PV au propriétaire pour réalisation des travaux sans autorisation).

Lors de précipitations, un processus de ravinement du remblai occasionne l'introduction de matériaux sableux dans le ruisseau qui, par le volume conséquent charrié, ont tendance à colmater le lit et dégrader les potentialités d'habitats.

D'autre part, la stabilité à long terme de l'ouvrage pourrait être remise en cause par des processus d'érosion et de glissement (pente importante, granulométrie uniforme sans tassement ni stabilisation). En effet, le profil du secteur en vallon d'environ 20m de large constitue un espace de divagation pour le cours d'eau.



Remblai en rive droite ; Matériaux sableux introduit dans le Vézy par ravinement du remblai

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

Le programme de travaux présenté dans cette fiche vise à répondre à différentes problématiques :

- Limiter les débordements au droit de coudes situés en amont de la RD158 et au niveau de la fosse à purin ;
- Stabiliser le lit du Vézy en cours d'incision et s'affranchir du risque d'effondrement de la fosse à purin ;
- Contenir le départ de débris issus de la décharge dans le ruisseau ;
- Consolider le remblai du bâtiment agricole et éviter l'introduction de matériaux sableux dans le Vézy.

## NATURE DE L'OPERATION

### Secteur amont RD518 :

Le tracé actuel du ruisseau est perpendiculaire à la pente naturelle du terrain, d'où les débordements réguliers au droit du coude et la présence de dépôts de matériaux obstruant la section d'écoulement.

Pour éviter les débordements, la solution consiste à replacer le ruisseau dans son talweg naturel. Il convient de creuser un nouveau chenal reliant le coude à la buse d'évacuation ( $\varnothing 1000\text{mm}$ ).



Principes d'aménagement

Les dimensions seront calées pour écouler une crue biennale sans débordement (soit environ la moitié de la crue décennale). Le débordement au-delà permet de dissiper l'énergie de crue, et donc d'éviter le cercle vicieux de l'incision du lit.

### Dimensions du nouveau chenal :

- Environ 50 cm de large en fond,
- Environ 40 cm de hauteur de berge,
- Des berges pentues à 2/1,
- Soit une emprise de 2,1 m.

Les déblais engendrés par la création du nouveau tronçon seront utilisés pour boucher le chenal actuel. Après le creusement du chenal, les berges mises à nue seront ensemencées et couvertes de toile coco. L'ensemble sera fixé avec des agrafes.

Le tracé du nouveau chenal sera beaucoup plus court que le tracé actuel (environ 50 m de moins) et rejoindra un point plus bas ; il sera donc plus pentu. Afin de compenser l'augmentation de la pente il est proposé de paver le fond du lit par des enrochements de 100 à 250 kg disposés en fond.

Le nouveau chenal étant replacé au centre de la parcelle, une buse de franchissement ( $\varnothing 600$ ) pourra être aménagée pour permettre la circulation d'engins agricoles.

En aval de la RD518, le chenal de fuite créé récemment pour rediriger les eaux de débordements vers le Vézy sera mis au même gabarit qu'à l'amont de la RD. Un passage busé ( $\varnothing 600$ ) sera mis en place pour permettre le franchissement du ruisseau par des engins agricoles.

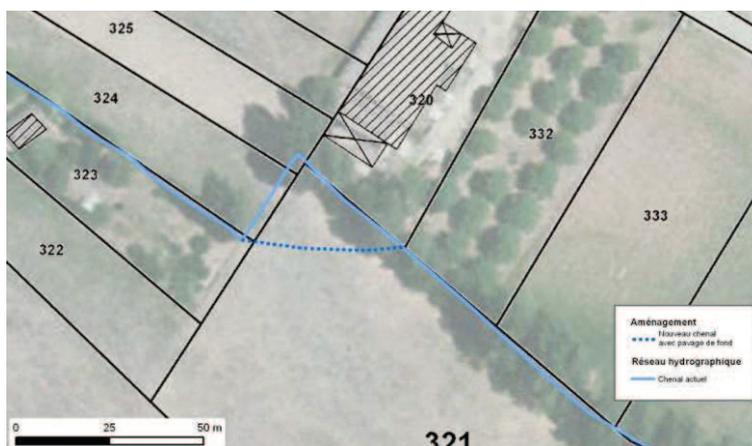
Notons enfin qu'en sortie de la buse, la berge gauche devra être enrochée, afin d'éviter des débordements.

### Secteur de la fosse à purin :

Là encore, le tracé du ruisseau est perpendiculaire à la pente naturelle des terrains, c'est pourquoi le ruisseau déborde au droit du premier coude.

Comme sur le secteur amont, il est défini de créer un nouveau chenal court-circuitant le secteur de la fosse à purin. Cette proposition a l'avantage de répondre aux divers objectifs du site :

- Éloigner le ruisseau de la fosse à purin et s'affranchir du risque d'effondrement,
- Limiter les débordements en recréant un chenal plus orienté dans l'axe de la pente générale.



*Principes d'aménagement*

Les dimensions du nouveau chenal seront similaires à celles du chenal créé sur le secteur amont :

- Environ 50 cm de large en fond,
- Environ 40 cm de hauteur de berge,
- Des berges pentues à 2/1,
- Soit une emprise de 2,1 m.

Le principe est le même qu'à l'amont, avec une dénivellation similaire. Après le creusement du chenal, les berges mises à nue seront ensemencées et couvertes de toile coco. L'ensemble sera fixé avec des agrafes.

Le nouveau chenal sera plus court que l'actuel (environ 20m de moins), il aura donc une pente plus forte. Afin de compenser l'augmentation de la pente il est proposé de paver le fond du lit par des enrochements de 100 à 250 kg disposés en fond

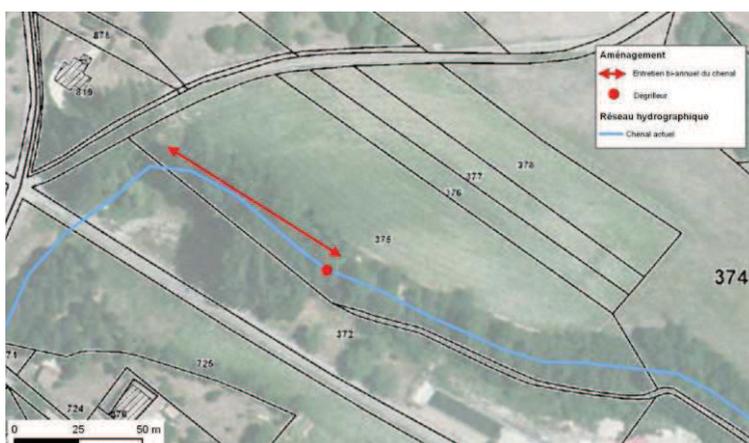
Les déblais issus du terrassement seront déposés en cordon en amont de la fosse à purin pour éviter qu'elle puisse être remplie par les ruissellements issus des champs.

### Secteur de l'ancienne décharge :

L'objectif d'évacuation des matériaux contenu dans la décharge a été réfléchi, mais au vu des volumes à évacuer et donc des coûts très importants à investir, ce scénario a été abandonné. De plus, une étude et des analyses complémentaires seraient nécessaires pour prouver que l'incision du cours d'eau dans la décharge (entraînant le départ de détritux) a un impact sur la qualité physico-chimique des eaux.

Ainsi, pour remédier au problème du transport de déchets par les écoulements du Vézy, il est proposé d'installer un dégrilleur en aval du secteur de la décharge. Cet aménagement limitera ainsi d'éventuels exports de matériaux vers l'aval. Le dégrilleur, et plus généralement tout le secteur devront être nettoyés 2 fois par an. Les nettoyages se feront, dans la mesure du possible, après les périodes de hautes eaux. Les déchets évacués lors de ces opérations d'entretien devront être envoyés en décharge.

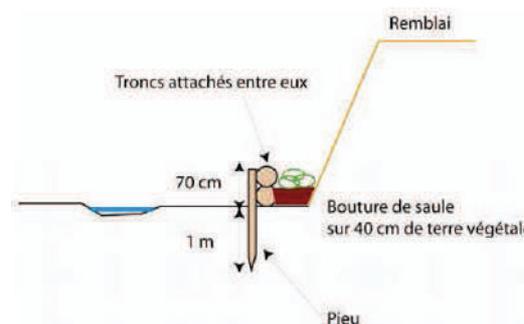
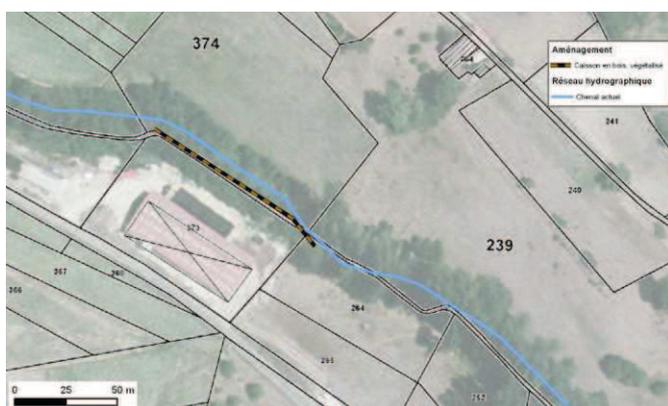
Pour des raisons pratiques, un chemin permettant d'accéder au dégrilleur devra être créé.



Principes d'aménagement

### Secteur du remblai du bâtiment agricole :

Le remblai créé en rive droite du Vézy mesure environ 70 m de long. Afin d'assurer son maintien, il est proposé de renforcer le pied du talus sur toute sa longueur, par un tunage bois.



Principes d'aménagement

Pour cela, des troncs d'arbres positionnés à l'horizontale devront être empilés afin de former un caisson de protection. Cet ouvrage maintiendra le pied de talus et interceptera les départs de sable. Les troncs seront maintenus par des pieux en bois de 12 cm de diamètre et de 1,70 de hauteur. Les pieux seront espacés de 2 m et seront enfoncés sur une profondeur de 1 m. Les troncs seront attachés entre eux avec du câble. Le fond du caisson sera tapissé d'un géotextile. Il sera ensuite rempli de 40 cm de terre végétale, dans laquelle seront plantés des boutures de saules (environ 2 par mètre).

## CONDITIONS D'EXECUTION

Réalisation de dossiers Loi sur l'eau.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de réalisation :

- Réalisation des travaux préconisés dans la fiche action

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC (*)		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Secteur amont RD518	Commune de Chasselay	2015	5 320	50	2 660	30	1 596	/	/	20	1 064
2	Secteur de la fosse à purin		2015	2 775	50	1 388	30	833	/	/	20	554
3	Secteur de l'ancienne décharge		2015	2 000	/	/	/	/	/	/	100	2 000
4	Secteur du remblai du bâtiment agricole		2015	14 390	/	/	/	/	/	/	100	14 390
<b>TOTAL € HT</b>				<b>24 485</b>	<b>4 048</b>		<b>2 429</b>		<b>/</b>		<b>18 008</b>	

\* Les taux et montants sont donnés sous réserve de correspondre à un objectif de restauration morphologique du cours d'eau

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

<h2>Gestion des risques liés aux crues du ruisseau de Morette et de ses affluents</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B2-2-8</b>
	<b>PRIORITE</b>	2
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015 - 2018
	<b>COUT (€ HT)</b>	338 440
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	3C2V
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Ruisseaux de Morette, de la Combe et des Sardeux
	<b>COMMUNE</b>	Morette

REFERENCES SDAGE			
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</li> <li>• Disposition 8-04 : Favoriser la rétention dynamique des crues</li> <li>• Disposition 8-05 : Améliorer la gestion des ouvrages de protection</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concilier la gestion du transit sédimentaire des ruisseaux avec les enjeux anthropiques en présence</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale X

## LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Les ruisseaux de la Combe et des Sardeux prennent leur source respectivement aux Mondalines et aux Sardeux de part et d'autre du col de Châtain en limite occidentale de la commune de Morette. Ils s'écoulent de façon pérenne et en pente forte (25% d'abord puis plus de 10%) dans des combes jusqu'aux deux hameaux de la Combe et de Chéchamain. À l'aval de ces combes, les deux affluents s'écoulent sur leur cône de déjection au droit du village, où les écoulements s'infiltrent dans l'aquifère à l'étiage, puis se rejoignent pour former le ruisseau de Morette. Ces cours d'eau possèdent la particularité d'être perché (ou « en toit ») au-dessus des terrains riverains (noierais, habitations).

À l'aval du village, le ruisseau de Morette se dirige ensuite vers le sud-est le long d'un thalweg sec, franchit la RD153 puis plonge dans une combe juste en aval de Perretas pour alimenter deux étangs sur la commune de Tullins, étangs qui alimenteront à leur tour le ruisseau de la Grande Rigole, affluent de l'Isère bien plus en aval sur la commune de Poliéans. L'intérêt écologique des ruisseaux de Morette apparaît ainsi très limité dans la traversée du village.

Implanté sur l'ancien cône de déjection des deux ruisseaux amonts, le bourg de Morette et les hameaux alentours sont particulièrement exposés à leurs crues. Le caractère torrentiel de ces ruisseaux couplé à l'insuffisance du lit et des ouvrages de franchissement est en effet de nature à menacer les habitations et infrastructures du village. Au cours du siècle dernier, la commune a été impactée à plusieurs reprises par des crues, notamment en 1957 où l'ensemble du village a été touché (2 à 2m50 de matériaux déposés en amont de l'école).

La commune a fait réaliser une cartographie des aléas en 2003 qui identifiait l'ensemble du cône de déjection des deux ruisseaux amont comme exposé à des crues torrentielles. Par ailleurs, la commune a fait réaliser plusieurs études hydrauliques et géomorphologiques de ces ruisseaux afin d'affiner la connaissance de leur fonctionnement et des risques d'inondation induits. Des programmes de travaux permettant de limiter ces risques ont ainsi vu le jour, mais face à l'ampleur de ceux-ci la commune n'a pu réaliser ces aménagements. En effet, la configuration en toit des ruisseaux dans la traversée de Morette ne permet pas de protéger le village contre les crues exceptionnelles (occurrence centennale) des deux torrents.

Le Service départemental RTM de l'Isère a rendu une étude hydraulique (stade AVP) en octobre 2013 à la commune de Morette permettant de définir un programme de travaux cohérent et réaliste. Celui-ci est basé sur un diagnostic hydraulique et géomorphologique des ruisseaux et sur la proposition d'un programme d'aménagements permettant la réduction de l'aléa de crue torrentielle dans les zones à forts enjeux.



Buse très limitante au hameau de Chéchamain (Sardeux)



Lit en toit à l'aval de la confluence des 2 ruisseaux

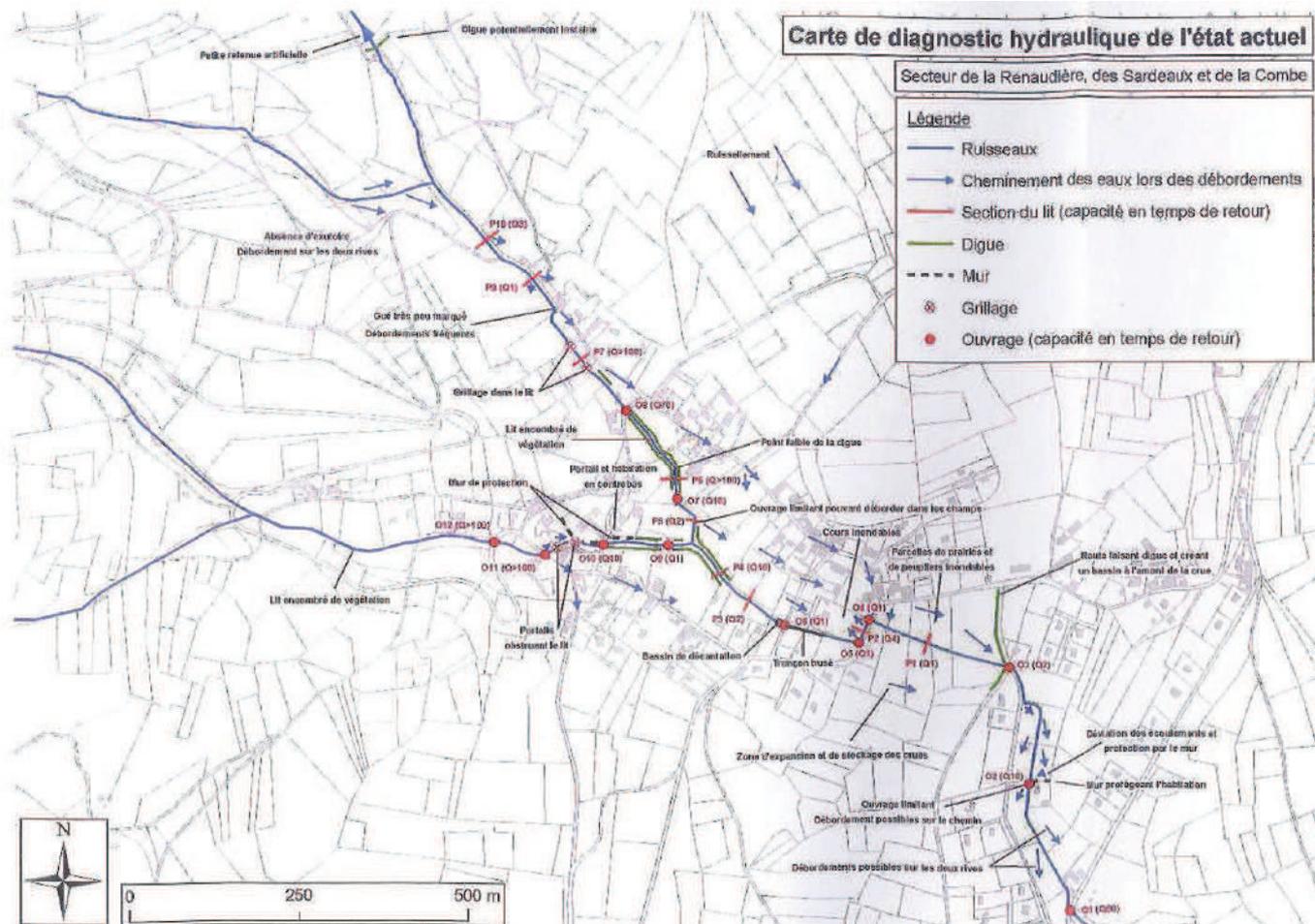
## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

Le principal objectif visé par les aménagements présentés ci-après est la mise au gabarit décennal des ruisseaux avec gestion des débordements pour la crue centennale (liquide et solide), sous la forme d'un parcours à moindre dommage. Ce type d'aménagement vise à contrôler les débordements dans les secteurs d'enjeux minimaux (chaussées, prairies, fossés) pour protéger les enjeux les plus sensibles (habitations, bâtiments publics). Les

principales mesures à mettre en œuvre sont l'amélioration des conditions d'écoulements pour les points limitant, l'entretien des ruisseaux, l'arrêt de l'endiguement des cours d'eau, la mise en place de mesures de gestion des débordements (parcours à moindre dommage) et du transport solide en amont du village.

## NATURE DE L'OPERATION

L'opération consiste à mettre en œuvre le programme d'aménagement et d'entretien des ruisseaux proposé dans l'étude de RTM d'octobre 2013. Ce programme s'articule autour des interventions suivantes :



### Ruisseau des Sardeaux :

- **Secteur de la retenue existante au chemin des acacias :**
  - **Reprise de la retenue existante** afin d'optimiser la gestion du transport solide tout en sécurisant un ouvrage existant afin d'éviter un risque supplémentaire en cas de rupture :
    - Creusement d'un volume de stockage à l'amont de la digue de 100 m<sup>3</sup> au minimum ;
    - Abaissement et confortement de la digue avec aménagement d'un ouvrage de fuite avec grille à embâcle. La digue devra être confortée et protégée de l'érosion par des enrochements. La petite prise d'eau actuelle pourra être conservée.
  - **Traitement de la végétation (1) de la retenue jusqu'au passage à gué de Chéchamain ;**
  - **Amélioration du gué de Chéchamain (2 à 5) :**
    - Mise en place d'un ouvrage de capacité décennale et renforcement du passage à gué par la création d'un radier en enrochement bétonnés (2) ;
    - Mise en place d'une digue (4) + rehausse du chemin (5) pour protection des habitations et retour des débordements éventuels de la crue centennale au ruisseau ;

- **Calibrage du ruisseau** au gabarit décennal en aval du passage à gué de Chéchamain en favorisant le débordement Q100 en rive droite (abaissement de la berge rive droite **(3)**).
  - **Reprise du virage en coude (6)** (point de débordement vers les habitations en rive gauche) par calibrage au débit décennal et rehausse de la berge rive gauche au niveau du méandre en amont d'un passage à gué (parcelle cadastrale 425) pour favoriser le débordement en rive droite :
    - Démontage, remise en place des buses à une côte adaptée ;
    - Terrassement du passage à gué en point bas pour orienter les débordements en rive droite ;
  - **Calibrage du lit au gabarit décennal (7)** du 2ème passage à gué jusqu'au chemin des Acacias ;
  - **Aménagement des parcelles 136 et 451 pour création d'une zone tampon (8)** :
    - Terrassement de la parcelle 136 pour création d'une zone tampon en déblai remblai avec création d'une digue à parement enroché en bot de parcelle le long du chemin des Acacias ;
    - Reprise de l'entonnement du pont pour favoriser le passage du dalot et le débordement du pont.
  - **Calibrage du ruisseau pour la mise au gabarit Q10** du passage à gué jusqu'au chemin des Acacias.
- **Secteur du chemin des acacias jusqu'à la confluence :**
    - **Traitement de la végétation (9)**, notamment des plus gros arbres dans les corps de digue ;
    - **Calibrage du lit au gabarit décennal (9)** avec création d'une différence de niveau entre la berge rive droite et rive gauche d'environ 0,40m de manière à orienter les débordements de la crue centennale coté rive droite. Confortement de la digue en rive gauche par épaissement du corps de digue en terrassement compacté notamment au niveau de la confluence **(10)**.

### Ruisseau de la Combe :

- **Secteur en amont de l'O12 :**
  - **Piège à matériaux** (capacité de 500m<sup>3</sup> environ) en aval de la RD154a (cote 470) avec grille à embâcle. La grille sera constituée de manière à permettre l'accès au piège pour son entretien **(12)** ;
  - **Traitement de la végétation (13)** du piège à matériaux jusqu'aux premières habitations ;
  - **Calibrage du ruisseau** au gabarit centennal le long de la partie urbanisée : ce calibrage sera très léger du fait des travaux récents, toutefois certains tronçons sont en deçà du gabarit centennal **(14)** ;
  - **Amélioration de l'entonnement du pont de la RD (O12)** par calibrage de la rive gauche pour favoriser l'entonnement **(15)** ;
- **Secteur de l'O12 à l'O10 :**
  - **Traitement de la végétation (16)** ;
  - **Reprise de l'entonnement de l'O11 affouillé (17)** :
    - Nettoyage et jointement des parties de murs abîmés ;
    - Création d'un radier d'entrée du pont pour favoriser le passage du pont et caler le profil en long et les travaux latéraux ;
  - **Nettoyage et calibrage du lit du ruisseau** au gabarit décennal par suppression des clôtures, passerelles en travers et déplacement des matériaux et matériels entreposés en sommet de berges **(16)** ; vérification de la stabilité des murs pour les débordements en crue centennale**(18)** ;
  - **Amélioration du dispositif piège à matériaux de l'O10 (19)** par décalage de la chute actuelle vers l'amont :
    - Suppression de l'ouvrage actuel ;
    - Reconstitution d'un ouvrage en travers en amont comprenant l'enrochement des berges ;
  - **Aménagement du pont des Acacias pour gestion du débordement de l'O10 (19)** :
    - Création de 2 levées en enrobée de part et autres du pont ;

- Maintien d'un garde-corps ouvert pour le passage du ruisseau ;
- Arase de la berge rive droite côté amont de la route ;
- Prolongement du merlon existant côté aval de la route en rive droite ;
- Sur 20m linéaire en aval de l'O10, mise au gabarit Q100 du chenal ;

- **Secteur de l'O10 jusqu'à la confluence:**

- **Traitement de la végétation (20) ;**
- **Calibrage du ruisseau (20)** au gabarit décennal avec création d'une différence de niveau entre la berge rive droite et rive gauche d'environ 0,40 cm de manière à orienter les débordements de la crue centennale côté rive gauche. Confortement de la digue en rive droite par épaissement du corps de digue en terrassement compacté notamment au niveau de la confluence ;
- **Amélioration du franchissement de l'O9 (20) :**
  - Démontage, remise en place des buses à une cote adaptée ;
  - Terrassement du passage à gué en point bas pour orienter les débordements en rive gauche ;

### Ruisseau de Morette :

- **Secteur en la confluence et l'O6 :**

- **Calibrage du ruisseau** au gabarit décennal (**M12**) avec renforcement des berges sur le site de la confluence (**11**) ;
- **Reprise du bassin de décantation (M13) :**
  - Destruction de l'actuel bassin en mauvais état ;
  - Reconstruction d'un ouvrage en doublant la capacité de stockage ;
- **Aménagement du pont du Chemin du Pré Fleuri pour gestion du débordement de l'O6** par surélévation du chemin du Pré Fleuri + création d'un cordon de renvoi des débordements Q100 vers la rive droite dans le champ en aval du chemin (**M14**) ;

- **Secteur en aval de l'O6 :**

- **Calibrage du ruisseau (M15)** au gabarit centennal avec création d'une différence de niveau des berges de manière à orienter les débordements côté rive droite ;
- **Création d'une traversée sous la RD154a (M16)** dans l'axe du chenal amont afin de ne plus avoir d'angle droit sur le tronçon (section  $\varnothing 1500$ ) ;
- **Calibrage d'un nouveau chenal au gabarit décennal** pour rejoindre l'exutoire dans le champ en aval de la RD154a (**M16**) ;
- A Perretas, un point haut serait à mettre en place devant l'entrée de la cour de la propriété en bordure du ruisseau de Morette (O2).

### ***Interventions de portée général : Entretien régulier et sélectif de la végétation et des berges du lit :***

Du point de vue des risques naturels, l'objectif d'une telle opération est de prévenir le risque de formation d'embâcles. Les secteurs visés en priorité correspondent donc :

- Aux zones habitées situées en bordure de rivière ou de torrent ;
- Aux ouvrages de franchissement des voies de communication ;
- Aux équipements hydrauliques au sens large, comme par exemple les seuils et les barrages à usage de prise d'eau.

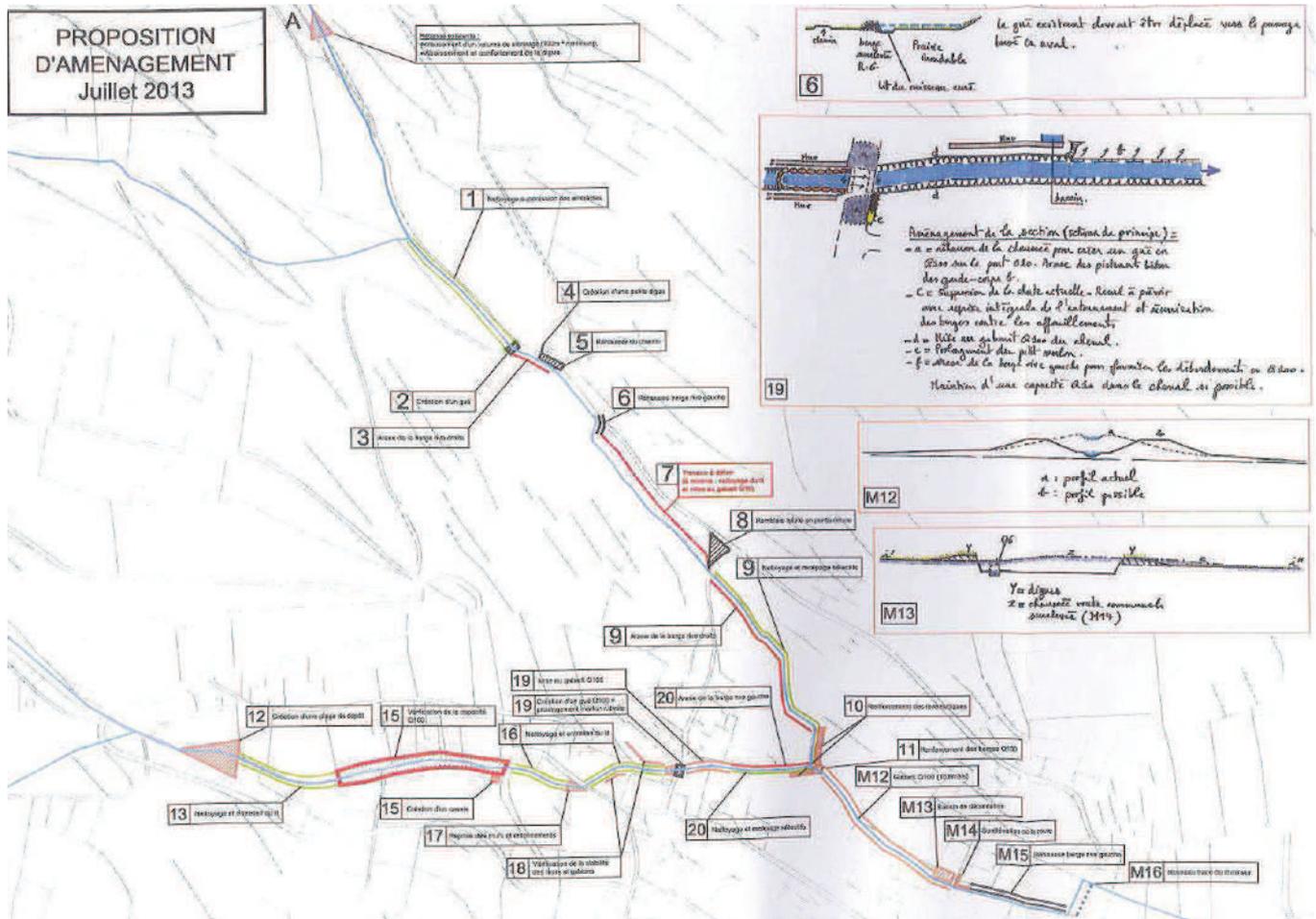
L'entretien consistera notamment :

- Au débroussaillage des berges du ruisseau ;

- A l'enlèvement des arbres morts, notamment ceux éventuellement déjà tombés dans le lit ;
- A l'abattage sélectif des arbres pouvant poser problème en cas de crue. Pour les bancs où une certaine mobilité de sédiments est recherchée, le traitement de la végétation devra aller jusqu'au dessouchage des sujets abattus.

L'abattage des arbres pouvant poser problème est une mesure prioritaire en amont immédiat des ouvrages hydrauliques équipant le cours d'eau (pont, buses, dalots et seuils de prise d'eau). En amont et en aval de ces ouvrages, il sera important de prévoir un entretien assez sévère sur une distance de l'ordre de 5 à 10 fois la largeur du cours d'eau. Cet entretien pourra être réalisé avec plus de souplesse en s'éloignant de ces points singuliers.

### Principe d'intervention sur les ruisseaux de Morette



### CONDITIONS D'EXECUTION

Acquisitions foncières + dossiers réglementaires (Etude d'impact au titre de la Loi sur l'Eau, Enquête publique, etc.).

### INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

#### Indicateurs de réalisation :

- Réalisation des travaux préconisés dans la fiche action

#### Indicateurs d'état :

- L'évolution du profil en long
- Nombre et volumes de curage
- Nombre d'habitations inondées lors des crues /
- Nombre d'habitants de la commune de Morette vivant en zone inondable

**Indicateurs de réponse :**

-% de la population vivant en zone inondable et ayant bénéficié d'une baisse significative d'aléa

**PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION**

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Entretien des berges et du lit + végétalisation	3C2V	2017-2018	35 775	/	/	/	/	/	/	100	35 775
2	Reprise ou création d'ouvrages de franchissement (gués, buses, ponts)		2017-2018	55 000	/	/	/	/	/	/	100	55 000
3	Calibrage des ruisseaux + arasement ou renforcement de digues		2017-2018	40 165	/	/	/	/	/	/	100	40 165
4	Création ou reprise de bassins de rétention, bassin de décantation, pièges à matériaux		2017-2018	124 500	/	/	/	/	50	62 250	50	62 250
5	Parcours à moindre dommage (protection des habitations)		2017-2018	13 000	/	/	/	/	/	/	100	13 000
6	Maîtrise d'œuvre		2015-2017	70 000	/	/	/	/	/	/	100	70 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>338 440</b>	/		/		62 250		276 190	

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

<h2>Gestion des risques liés aux crues de la Lèze et de ses affluents</h2>	ACTION		<b>B2-2-9</b>
	PRIORITE		2
	PROGRAMMATION		2015-2018
	COUT (€ HT)		30 000 +A définir
	MAITRISE D'OUVRAGE		3C2V
	MILIEUX / MASSES D'EAU	La Lèze (FRDR11295) et ses affluents	RNAOE 2021*
	COMMUNE	L'Albenc	

REFERENCES SDAGE			
ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</li> <li>• Disposition 8-04 : Favoriser la rétention dynamique des crues</li> <li>• Disposition 8-05 : Améliorer la gestion des ouvrages de protection</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concilier la gestion du transit sédimentaire des ruisseaux avec les enjeux anthropiques en présence</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale X

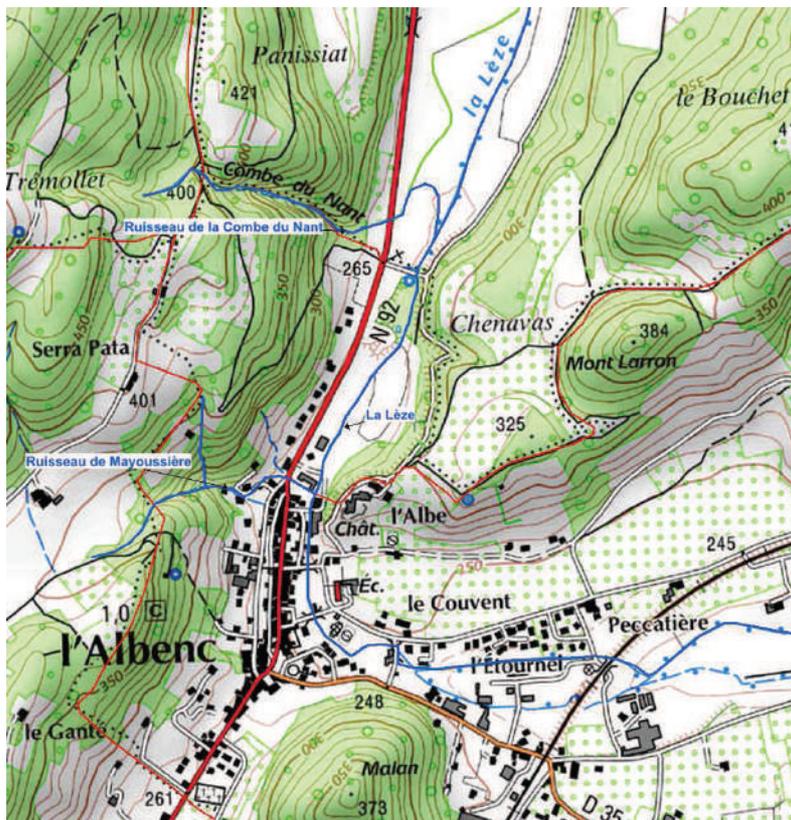
\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

## LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Les ruisseaux de la Combe du Nant et de Mayoüssière prennent leur source sur le plateau de l'Osier. Ces deux torrents possèdent de fortes pentes sur leurs parties amont avant de se jeter dans la Lèze en amont du bourg de l'Albenc.



La commune de l'Albenc a été au cours de son histoire sujette à plusieurs crues importantes occasionnant de lourds dégâts. En 1957, une crue d'occurrence centennale (Q100) a inondé le bourg de l'Albenc (100mm de précipitation en 3h). La RN 92 a été inondée depuis le ruisseau de la Com du Nant jusqu'au village et dans sa traversée, de nombreuses maison ont été inondées. Le 06 juin 2002, des inondations et coulées de boue ont été reconnues catastrophe naturelle.

En 1988, les services du RTM ont établi un rapport mettant en avant des secteurs sensibles sur les cours d'eau de la Combe du Nant et de Mayoüssière suite à des événements orageux. Il a été signalé l'obstruction des passages busés par le transport solide sous la route départementale D1092 au niveau des deux ruisseaux, occasionnant des débordements et des inondations. Ces débordements ont également provoqué la saturation des réseaux d'assainissement (alimentation par des eaux de ruissellement). Pour ces deux ouvrages de franchissement, ce sont les diamètres qui ont été jugés sous-dimensionnés.

Le RTM avait alors proposé la création de deux bassins de rétention de matériaux (l'un sur la Combe du Nan, l'autre sur la Mayoüssière), la création d'une zone de sur-inondation sur la Lèze en amont du bourg et le redimensionnement d'ouvrages de franchissement.

Jugés comme prioritaires, des travaux de redimensionnement des ouvrages de franchissement et de gestion du transport solide ont été entrepris par la commune. Ainsi, un passage busé (diamètre 800 ou 1000) a été mis en place pour la traversée de la départementale par le ruisseau de la Combe du Nant. Pour le cours d'eau de Mayoüssière, des travaux réalisés en 1998 ont permis de revoir le passage busé sous la route (plus l'installation d'une grille en amont de la traversée) et de créer un bassin de rétention de matériaux.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

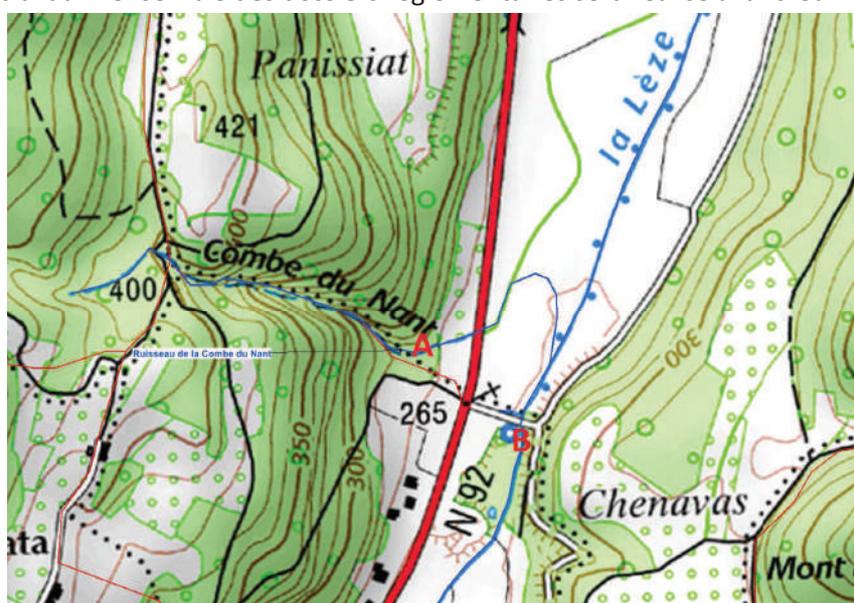
L'objectif de cette action est d'améliorer la gestion des crues dans la traversée de l'Albenc, en réalisant des aménagements permettant de ralentir les écoulements entrant dans la commune et de contrôler le transport solide.

## NATURE DE L'OPERATION

L'opération consiste à réaliser une étude hydraulique permettant de définir les ouvrages à mettre en œuvre pour pallier aux problèmes de crues que connaît la commune sur ce secteur. Les ouvrages de protection presentis sont :

- La création d'un bassin de rétention de matériaux sur le ruisseau de la Combe du Nant en amont de la route départementale (repère A),
- La mise en place d'un vannage au niveau du pont du chemin de la Croix de l'Etang permettant de contrôler le débit entrant dans le bourg de l'Albenc et d'inonder la zone d'expansion naturelle située en amont du pont (repère B).

Après définition des travaux l'ensemble des dossiers réglementaires sera réalisé avant leur réalisation.



## CONDITIONS D'EXECUTION

Dossiers réglementaires (loi sur l'eau notamment)

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

- Réalisation d'une étude permettant de définir des travaux
- Réalisation des travaux de protection contre les crues

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Etude	3C2V	2015	30 000	/	/	/	/	50	15 000	50	15 000
2	Travaux		2018	A définir	/	/	/	/	AD		AD	
<b>TOTAL € HT</b>				<b>A définir</b>	/		/		15 000		15 000	

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-2 : Réhabilitation de l'état physique du cours d'eau

<h2>Gestion des risques liés aux crues du ruisseau des Feugères</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B2-2-10</b>
	<b>PRIORITE</b>	2
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015 - 2018
	<b>COUT (€ HT)</b>	201 650
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	3C2V
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Ruisseau de Feugères
	<b>COMMUNE</b>	Cras, Morette

REFERENCES SDAGE			
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</li> <li>• Disposition 8-03 : Limiter les ruissellements à la source</li> <li>• Disposition 8-04 : Favoriser la rétention dynamique des crues</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la protection du village de Cras face aux crues du ruisseau des Feugères</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> X

## LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le bassin versant du ruisseau des Feugères s'étend sur les communes de Morette (partie amont) et de Cras (partie aval). Le cours d'eau naît en contrebas du hameau des Feugères, au sein d'une zone humide de fond de talweg, là où se rencontrent plusieurs ruisseaux non pérennes. Cette zone humide joue un rôle de rétention des eaux lors d'épisodes de crues. Cette caractéristique permet notamment au ruisseau de garder un débit pérenne même lors de saisons sèches. Le ruisseau des Feugères parcourt environ 1700 mètres, traverse des zones agricoles (prairies, noyeraie), puis le village de Cras et se jette dans la Pérolat en amont du Marais de Cras. De petite taille, le cours d'eau n'abrite pas de population piscicole.

Lors d'épisodes de crue, le ruisseau des Feugères déborde régulièrement et occasionne des dommages pour les parcelles et bâtiments situés en aval. En effet, d'une manière générale, l'ensemble du tracé du ruisseau ne permet pas le transit sans débordement de la crue décennale. Ainsi, les communes de Morette et Cras ont engagé des études visant à réduire le risque d'inondation. Plusieurs aménagements ont été proposés dans le but de ralentir les écoulements en amont des enjeux et de faciliter le transit des crues au niveau du bourg de Cras. En janvier 2013, le RTM a mené une étude, pour le compte des deux communes, visant à préciser les débits possibles et à définir les aménagements pertinents à réaliser.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

Le principal objectif visé par les aménagements présentés ci-après est de diminuer le risque d'inondation du village de Cras en retenant une partie des écoulements au sein de la zone humide située en amont du bourg. Par ailleurs des travaux de rectification du lit et d'amélioration des conditions d'écoulement au niveau de points limitants permettront de favoriser le transit lors des crues.

## NATURE DE L'OPERATION

L'opération consiste à mettre en œuvre le programme d'aménagement du ruisseau des Feugères proposé dans l'étude de RTM de janvier 2013, après avoir réalisé les dossiers réglementaires correspondants.

Ce programme s'articule autour des interventions suivantes :

- **Secteur du hameau des Feugères :**

- Gestion des eaux de ruissellements de la Combe Nord

- **Création d'un point haut** par la mise en place d'un talus limitant les débordements vers le hameau ;
    - **Création d'un fossé** dans le prolongement du chemin afin d'orienter les écoulements vers la route ;
    - **Création d'un cassis** sur la route pour favoriser l'évacuation des eaux vers les champs.

- Gestion des eaux de ruissellements de la Combe Sud

- **Création d'un fossé** au sud du chemin pour collecter les eaux et les orienter vers le talweg naturel situé à l'aval.

- **Bassin de rétention :**

- **Reprise et rehaussement du chemin** pour augmenter la capacité de la zone de rétention existante et atteindre une capacité de stockage de 8000 m<sup>3</sup>. Mise en place d'une buse de sortie en fond de bassin et d'un déversoir.

- **Traversée du Chemin des Feugères :**

- **Reprise de la traversée** par la mise en œuvre d'un dalot avec entonnement en amont et aménagement d'un piège à embâcles.

- **Secteur de l'étang à la RD153 :**

- **Retalutage des berges** à 3H/2V avec végétalisation par bouturage et enherbement afin de limiter la déstabilisation ;
- Protection des bâtiments par **reprise des murs et création du linéaire manquant (en moellons)**.

- **Secteur de la RD153 :**

- **Terrassement d'un nouveau chenal** à travers la noyeraie de façon à diriger les écoulements vers l'ouvrage de franchissement de la RD153 et ainsi éviter le virage à 90° actuellement en place ;
- **Terrassement d'un nouveau chenal** le long de la RD153 entre la traversée (1<sup>e</sup> ouvrage de franchissement de la RD) et la surverse (2<sup>ème</sup> ouvrage de franchissement ou ouvrage de décharge) permettant de supprimer les contrepentes et augmenter la capacité de mobilisation de l'ouvrage de décharge sans débordement.

- **Secteur aval de la RD153 :**

- **Réorientation du réseau d'eau pluviale** de la rue de Vatillieu vers un exutoire à l'aval afin de ne pas surcharger le chenal drainant les eaux de l'ouvrage de surverse (reprise de réseaux éventuels non comprise) ;
- **Recalibrage du chenal** à l'aval de l'ouvrage de décharge, avec un décalage entre le niveau des deux berges permettant de favoriser les débordements dans le pré en rive gauche ;
- **Recalibrage du bief** après la confluence entre le chenal de décharge et le chenal principal (au niveau du lotissement).



A gauche : ouvrage de franchissement sous le Chemin des Feugères ; à droite : tronçon entre l'étang et la RD153



A gauche : chenal en aval de l'ouvrage de décharge (diam. 1000) et du réseau d'eau pluviale (diam. 600) ;  
A droite : bief après la confluence entre le chenal de décharge et le chenal principal (au niveau du lotissement).

# Principe d'intervention sur les ruisseaux de Morette



## CONDITIONS D'EXECUTION

Sous réserve d'approbation des dossiers réglementaires (Etude d'impact au titre de la Loi sur l'Eau, Etude de danger, enquête publique, etc.).

Possible acquisition de la parcelle concernée par l'emprise de la digue du bassin de rétention ; acquisition et/ou conventionnement avec les propriétaires des parcelles susceptibles d'être inondées.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de réalisation :

- Réalisation des travaux préconisés dans la fiche action

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Bassin de rétention et piège à embâcles	3C2V	2017-2018	53 750	/	/	/	/	50	26 875	50	26 875
2	Réorientation réseau eau pluviale		2017 - 2018	48 400	/	/	/	/	/	/	100	48 400
3	Terrassement et recalibrage du chenal		2017-2018	14 600	/	/	/	/	/	/	100	14 600
4	Reprise de l'ouvrage de franchissement sous le chemin des Feugères		2017-2018	10 500	/	/	/	/	/	/	100	10 500
5	Reprise et création d'un mur de protection		2017-2018	10 000	/	/	/	/	/	/	100	10 000
6	Retalutage des berges et végétalisation		2017-2018	9 000	/	//	/	/	/	/	100	9 000
7	Gestion des eaux de ruissellements		2017-2018	5 400	/	/	/	/	/	/	100	5 400
8	Maîtrise d'œuvre		2015-2017	50 000	/	/	/	/	/	/	100	50 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>201 650</b>	<b>/</b>		<b>/</b>		<b>26 875</b>		<b>174 775</b>	

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-3 : Dynamique et production sédimentaire

<h2>Préservation et/ou stimulation des secteurs dynamique</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B2-3-1</b>	
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>	
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015-2020</b>	
	<b>COUT (€ HT)</b>	<b>343 000</b>	
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>CCPSM *</b>	
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Furand Merdaret Bessins (FRDR315), Cumane (FRDR1117), Vézy (FRDR10010), Tréry (FRDR320), Pérolat, Drevenne (FRDR10217)	<b>RNAOE 2021*</b>
	<b>COMMUNES</b>	Chasselay, Chatte, Chevière, Cras, Serre-Nerpol, Notre Dame de l'Osier, Rovon, St Antoine l'Abbaye, St Appolinard, St Bonnet de Chavagne, Saint Gervais, St Marcellin, St Vérand, Varacieux, Vinay	

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</b></li> <li>• Disposition 6A-01 : Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préserver et/ou stimuler les secteurs dynamiques du territoire</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale <b>3C44</b>

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 pour le Furand/Merdaret : « Pollution ponctuelle », « Pollution ponctuelle urbains », « Pollution diffuse », « Pollution diffuse nitrates », « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 pour la Cumane : « Pollution diffuse », « Pollution diffuse pesticides », « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

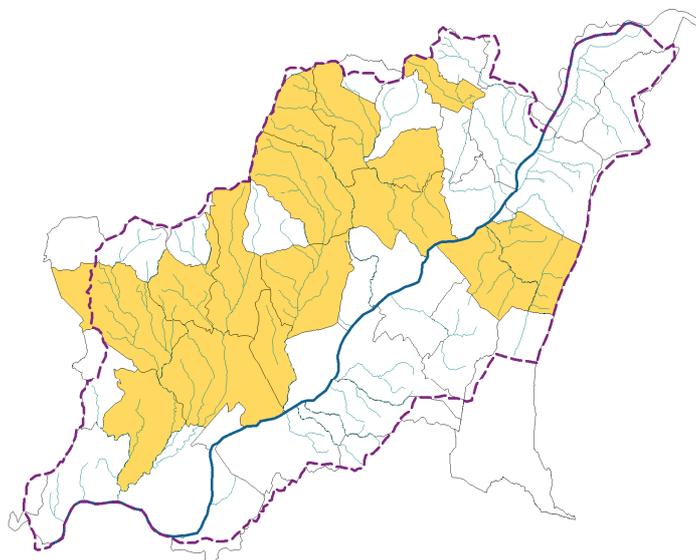
\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 pour le Vézy : « Morphologie » et « Continuité »

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 pour le Tréry : « Prélèvements », « Hydrologie » et « Continuité »

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 pour la Drevenne : « Prélèvements », « Hydrologie » et « Continuité »

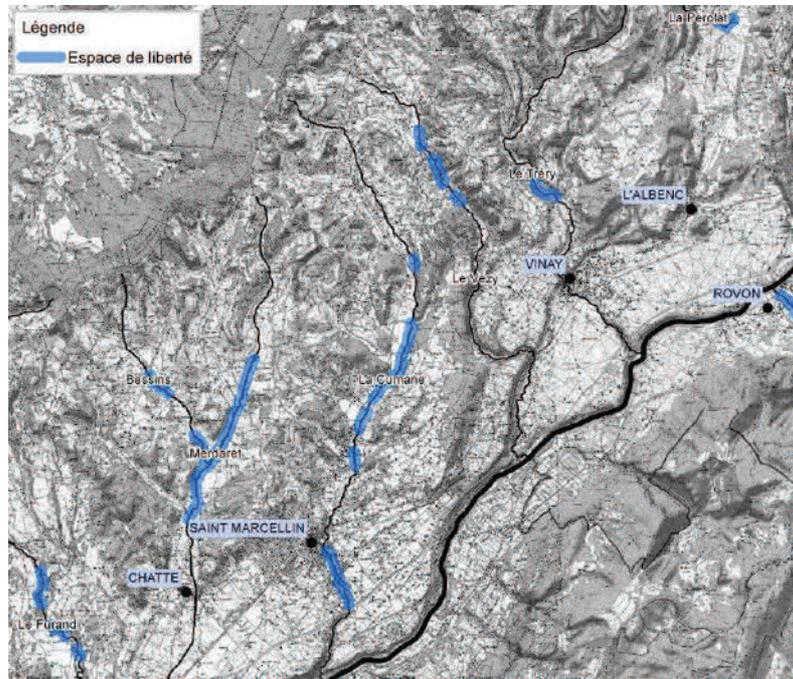
\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

L'étude morphodynamique globale avait identifié des secteurs dynamiques à préserver et *gérer* (source : *étude préalable au contrat de rivières, Dynamique Hydro, 2013*). Des « **enveloppes de divagation** » ont été tracées autour des secteurs dynamiques. Ces enveloppes sont assorties de principes gestions visant à laisser la rivière libre d'éroder ses berges.



### Historique de la notion d'« espace de liberté », concept et portée réglementaire

Définition de l'espace de liberté dans le SDAGE RMC : *"Espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales pour permettre une mobilisation des sédiments ainsi que le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres"*.

Le concept initial d'espace de liberté est mis en avant par le groupe « PIREN<sup>1</sup> Rhône » dans les années 1980. Une équipe de géographes Rhône-alpins associée au PIREN et dirigée par Jean Paul BRAVARD est à l'origine du concept. Le constat des conséquences profondes (notamment l'incision des affluents subméditerranéens du Rhône) de décennies d'aménagement sur les cours d'eau français démontrait la nécessité de laisser un espace de divagation aux rivières. Très rapidement les gestionnaires ont souhaité promouvoir son application dans le cadre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992. Depuis, il a acquis une portée réglementaire. Il est aujourd'hui entré dans la législation française et fait partie intégrante des documents de gestion des eaux. La mise en place d'une gestion adaptée à l'intérieur de l'espace de liberté est un moyen énoncé dans les SDAGE français afin d'atteindre le bon état des masses d'eau (SDAGE RMC 2010 « *Orientation fondamentale OF6A – 01 Agir sur les espaces de bon fonctionnement et les espaces alluviaux* »). Pour rappel, l'atteinte du « bon état » des masses d'eau pour 2015 est un objectif européen porté par la Directive Cadre sur l'Eau.

### Méthodologie de définition des «enveloppes de divagation» du Sud Grésivaudan

En 1998, les méthodes de détermination des espaces de liberté sont formalisées dans un guide rédigé pour l'agence de l'eau<sup>2</sup>. La méthodologie à adopter afin de délimiter un espace de liberté dépend d'une multitude de paramètres tels que le style fluvial, le contexte géologique, etc. Mais avant tout, le concept d'espace de liberté s'applique aux rivières à fond mobiles. Or, le diagnostic de « *l'étude morphodynamique globale* » (2011) a mis en évidence le faible dynamisme des cours d'eau du bassin. Les inventaires de terrain (relevé des érosions de berge

<sup>1</sup> Programme interdisciplinaire de recherche sur l'environnement

<sup>2</sup> SDAGE RMC, *Guide technique n°2 – Détermination de l'espace de liberté des cours d'eau*, 1998

notamment) et les travaux de photo-interprétation démontrent clairement cet état de fait. La taille des cours d'eau et le contexte montagnard (présence de linéaires engorgés naturellement contraints) du territoire d'étude expliquent également ce constat. Les méthodes décrites dans le guide se sont donc révélées inappropriées pour les cours d'eau du Sud Grésivaudan, **ce qui n'exclut nullement la délimitation d'autres enveloppes de préservation**. En effet, sur ces cours d'eau naturellement peu dynamiques, il apparaît primordial de maintenir la fonctionnalité des quelques secteurs mobiles. Ces secteurs ont été tracés grâce aux expertises de terrain (caractéristiques des érosions de berge et dimensions des chenaux) et à partir de photo-interprétation (tracé en plan des chenaux, indices de mobilités...). **Ces enveloppes ont été nommées « Enveloppes de divagation ».**

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

Cette fiche action comporte deux objectifs :

- D'abord, il s'agit de préserver la fonctionnalité des quelques secteurs mobiles en instituant des zones de libre divagation (« espace de liberté »).

Enfin, il est proposé de stimuler la production sédimentaire, de ces secteurs, en installant de petits épis déflecteurs en bois.

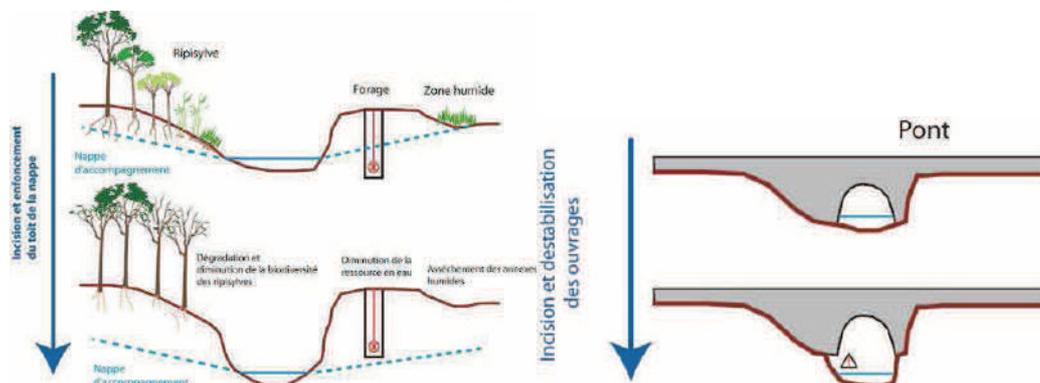
### Intérêts théoriques liés à une production sédimentaire active

**La production sédimentaire assure un certain nombre de fonctions primaires qui en justifient sa préservation. Préserver les espaces dynamiques suppose l'apport d'un certain nombre de bienfaits :**

#### Maintien de l'équilibre géomorphologique des rivières

Instaurer une enveloppe de préservation de la mobilité permet au cours d'eau d'exprimer sa dynamique latérale, d'éroder ses berges et de se recharger en sédiments. Cette fonction est fondamentale puisque c'est elle qui garantit, en partie, le maintien des fonds d'une rivière. Il faut rappeler que l'incision d'une rivière engendre une dégradation écologique des hydrosystèmes, mais également des impacts socio-économiques parfois importants :

- Abaissement des nappes (schéma ci-dessous à gauche),
- Déstabilisation des ouvrages d'art et des ouvrages de protection (schéma ci-dessous à droite)



#### Maintien de la qualité physique des habitats piscicoles

La richesse piscicole (faune piscicole et faune benthique) d'un cours d'eau est étroitement liée à la variabilité de sa granulométrie et de ses faciès d'écoulement. Ainsi la production sédimentaire revêt de l'importance puisqu'elle garantit cette variabilité. Les processus de déficit sédimentaire et/ou d'incision entraînent généralement une homogénéisation de la morphologie des chenaux très impactante en termes de qualité d'habitat et donc de population piscicole.

#### Maintien de la richesse des écosystèmes rivulaires (faune et flore) et de la fonction de corridor écologique

En participant au maintien des nappes (cf. ci-dessus) et au rajeunissement de la flore, la libre divagation des cours d'eau permet d'assurer la pérennité et la richesse des ripisylves.

### Maintien de la fonction auto-épuratoire

Les substrats grossiers permettent l'épuration de certains polluants via des phénomènes d'infiltration. Préserver la production sédimentaire et un espace de liberté est donc intéressant pour la qualité chimique des eaux.

### Gains réels escomptés sur le territoire du Sud Grésivaudan

L'intérêt principal de la mise en place d'enveloppe de divagations sur le territoire du Sud Grésivaudan reste le maintien et/ou l'amélioration de la richesse écologique des rivières. La diversification des milieux induite par la production et le dépôt de sédiments est très largement bénéfique à la qualité des habitats aquatiques et semi aquatiques. Les cours d'eau du territoire sont reconnus pour leur rôle important de réservoir biologique notamment : 9 d'entre eux sont classés comme tel dans le SDAGE et 17 km de cours d'eau sont également classés en liste 2 (art. L214.17). Plus généralement on note la présence de nombreux milieux remarquables (ZNIEFF, APPB, zone humide..).

La production sédimentaire sera également bénéfique au maintien des fonds et des nappes. Mais l'importance des gains est moins certaine :

- D'une part les problématiques d'incision et de déficit sédimentaire restent relativement limitées.
- D'autre part la production sédimentaire, même si elle doit être maintenue, reste assez faible.

Objectifs lié à la préservation de la production sédimentaire	Gains potentiels
<b>Diversité écologique : faune (oiseaux, insectes, amphibiens, poissons), flore</b>	Important
<b>Maintien du fond</b>	Moyen à faible
<b>Maintien des nappes</b>	Moyen à faible

Tableau de synthèse des gains potentiels de la préservation des espaces de libertés

## NATURE DE L'OPERATION

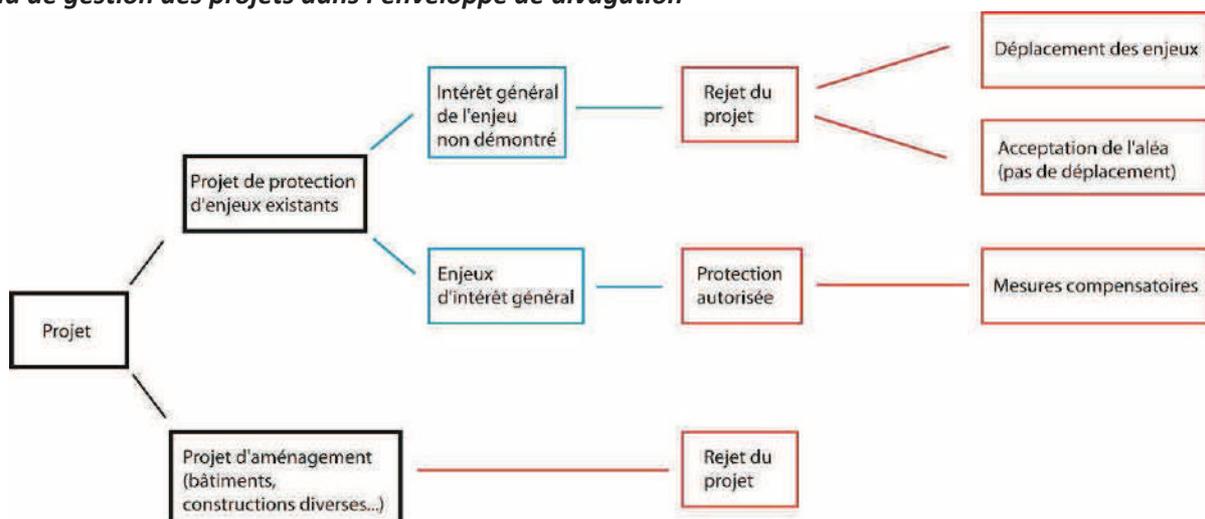
### Mise en place d'enveloppes de divagation

Voici les principes généraux pour la préservation des secteurs dynamiques :

- Laisser la rivière libre de divaguer et d'éroder dans les enveloppes tracées à cet effet.
- Éviter de contraindre la rivière par des aménagements dans les enveloppes tracées à cet effet.

Ces principes généraux peuvent être formalisés selon l'organigramme suivant.

### Schéma de gestion des projets dans l'enveloppe de divagation



Pour appliquer et faire respecter ces principes, il existe un répertoire d'actions plus ou moins contraignantes à mettre en œuvre.

### **Diffusion des tracés auprès des acteurs institutionnels**

Il est très important de diffuser largement les tracés et les principes de gestion à tous les acteurs de la rivière : partenaires techniques et financiers, DDT, communes et EPCI, association de pêche, syndicat de riverains.....

Ils pourront ainsi vérifier la compatibilité des projets qui leur seront soumis, avec les principes de gestion de l'espace de liberté. Ils se feront le relais de la structure porteuse et pourront apporter des réponses aux diverses sollicitations des riverains.

### **Communication et pédagogie autour des enveloppes définies**

En parallèle, il faut impérativement entreprendre un travail de pédagogie auprès des riverains et « utilisateurs » de la rivière : organisation de journées pédagogiques, envoi de plaquettes pédagogiques, implantation de panneaux sur les sites fréquentés...Ce travail de fond doit permettre une prise de conscience et une appropriation des « espaces de liberté » qui sera bénéfique sur le long terme.

### **Étude et stratégie foncière**

La gestion de l'espace de bon fonctionnement et son animation dans le temps nécessite la réalisation d'une étude foncière, base indispensable à la mise en place d'un certain nombre de principes stratégiques.

L'étude foncière doit permettre de :

- Réaliser un état des lieux du foncier public/privé, afin de cibler les parcelles qu'il ne serait pas nécessaire de racheter.
- Déterminer « l'efficacité foncière », privilégier le rachat de grandes parcelles notamment.
- Rappeler les règlements et les contraintes (PLU, PPRI, NATURA 2000, ancienne décharges...).
- Localiser les parcelles sur lesquelles l'aléa érosion est le plus important.
- Ne pas oublier de raisonner aussi par opportunité (parcelles en vente notamment...).

*NB : l'étude nécessite des données sous format numérique et une implication forte des services municipaux des différentes mairies.*

La maîtrise foncière s'appuie sur le croisement de ces variables. Les secteurs les plus intéressants sont ainsi localisés et dès lors, la maîtrise peut prendre différentes formes :

#### ***Les conventionnements***

Ce peut être un système d'indemnisation des riverains au prorata des surfaces érodées. Ce type d'arrangement, pourrait s'avérer « rentables » sur les cours d'eau du Sud Grésivaudan caractérisés par une mobilité modérée.

#### ***L'acquisition***

- Notons que certaines structures publiques sont dotées de droit de préemption permettant de devenir « prioritaires » pour le rachat de terrains en vente (lien à établir avec les communes et la SAFER afin de « recueillir » les déclarations d'intention d'aliéner).
- Il est également possible de penser à des systèmes d'échange. Il peut être proposé au riverain un échange de parcelle contre des terrains de même nature situés en retrait. Ainsi, la stratégie foncière ne doit pas se cantonner à des rachats de parcelles riveraines.

### **Stratégie de démantèlement des protections de berges**

Rappelons que la disposition 1 de l'orientation fondamentale 6A du SDAGE prévoit non seulement de « préserver » mais aussi de « restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques » (SDAGE RMC 2010-2015, disposition 6A-01).

Dans la mesure du possible, il convient de démanteler les protections berges (digues, enrochements, épis) :

- qui n'ont plus d'utilité,
- pour lesquelles on peut déplacer ou supprimer les enjeux qu'elles protègent,

- pour lesquelles le foncier est maîtrisé,
- si l'opportunité s'en présente.

### Stimulation de la production (pose d'épis en bois et dévégétalisation sélective des berges)

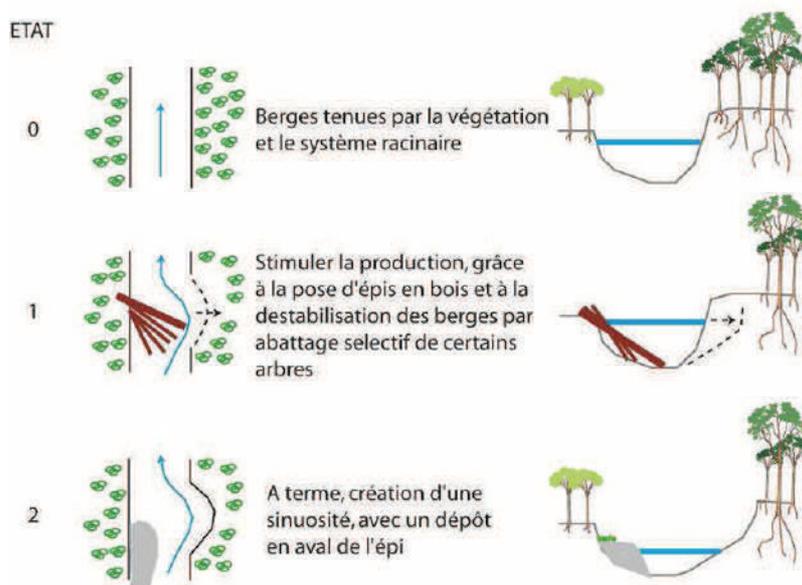
En complément de la mise en place des « enveloppes de divagation » il apparaît nécessaire de stimuler la production sédimentaire. Même dans les secteurs identifiés comme « mobiles », les processus d'érosion ne semblent se produire que pour des débits importants et peu fréquents. Les opérations exposées ci-après permettraient l'érosion des berges pour des débits plus fréquents. **En d'autres termes, cela permettrait d'accélérer la progression des effets escomptés par la mise en place des enveloppes de divagation.** Les deux techniques suivantes sont proposées :

- La pose d'épis en bois permet de dévier les flux vers la berge opposée et d'initier des processus d'érosion. Il faut réutiliser des arbres morts ou des arbres abattus à proximité. Les troncs sont attachés entre eux avec du câble et l'ensemble est ancré à partir de la berge.



- La dévégétalisation sélective permet de déstabiliser certaines berges et d'en faciliter l'érosion. Elle peut être couplée avec la pose d'épis, les bois abattus servant à la confection de ceci. Pour certains arbres ayant un système racinaire développé, la technique nécessitera un dessouchage. Notons que la technique comporte l'avantage de stimuler la production sédimentaire, sans accroître le risque d'embâcle.

### Évolution attendue suite à la pose d'un épi



**L'implantation des épis ne devra pas accroître le risque d'inondation. Le positionnement et les dimensionnements seront détaillés dans une étude d'avant-projet. Les épis pourront notamment être installés au droit du foncier maîtrisé dans le cadre de la mise en place de la stratégie foncière. Enfin, ils sont à installer de préférence en face de berges fournies en matériaux grossiers.**

## CONDITIONS D'EXECUTION

Sans objet.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de pression :

- Le linéaire de cours d'eau artificialisé

### Indicateurs d'état :

- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents
- Le nombre et/ou linéaire d'érosion
- L'évolution du profil en long

### Indicateurs de réponse :

- Le linéaire de cours d'eau préservé (acquisition foncière, prise en compte projets urbanisme)
- Le linéaire de cours d'eau stimulé (pose d'épis, démantèlement protections berges, dévégétalisation)
- Le nombre d'actions de communication réalisées

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

L'estimation financière présentée ici, comprend un forfait de pose pour 50 épis et la réalisation d'une étude foncière.

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Communication/ Sensibilisation/ Animation foncière	CCPSM *	2015 - 2020	20 000	50	10 000	30	6 000	/	/	20	4 000
2	Stratégie foncière (étude +acquisition) <sup>3</sup>		2015 - 2020	120 000	50	60 000	30	36 000	/	/	20	24 000
3	Actions de stimulation + Études complémentaires		2016 - 2020	203 000	50	101 500	30	60 900	/	/	20	40 600
<b>TOTAL € HT</b>				<b>343 000 €<sup>4</sup></b>		<b>171 500</b>		<b>102 900</b>		<b>/</b>		<b>68 600</b>

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

<sup>3</sup> A ce stade, il est très difficile d'apprécier les coûts d'acquisition foncière. Ces coûts dépendent de nombreux critères très variables : disponibilité des terrains, prix du marché,...Par ailleurs, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir recours à l'acquisition foncière. Les coûts affichés restent donc approximatifs.

<sup>4</sup> Forfait global pour l'installation de 50 épis sur les 17 km de linéaire considérés dans cette fiche.

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-3 : Dynamique et Production sédimentaire

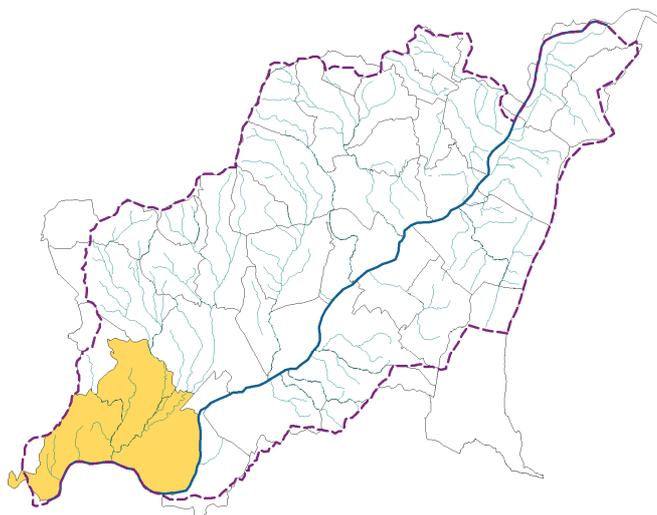
<h2>Amélioration du transit sédimentaire sur le Furand aval</h2>	ACTION		<b>B2-3-2</b>
	PRIORITE		1
	PROGRAMMATION		2015-2016
	COUT (€ HT)		251 000
	MAITRISE D'OUVRAGE		CCPSM
	MILIEUX / MASSES D'EAU	Furand – Merdaret aval (FRDR315)	RNAOE 2021*
	COMMUNES	Saint Bonnet de Chavagne, Saint Lattier, Saint Hilaire du Rosier	

### REFERENCES SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</b></li> <li>• Disposition 6A-05 : mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire</li> <li>• <b>OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</b></li> <li>• Disposition 8-06 : Favoriser le transit des crues en redonnant aux cours d'eau leur espace de mobilité et fiabiliser la gestion de l'équilibre sédimentaire ainsi que de la ripisylve</li> <li>• Disposition 8-08 : Réduire la vulnérabilité des activités existantes</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résorber le déficit sédimentaire et améliorer les qualités de l'habitat piscicole</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C32

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Pollution ponctuelle », « Pollution ponctuelle urbains », « Pollution diffuse », « Pollution diffuse nitrates », « Prélèvements », « Hydrologie », « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Cette fiche action porte sur le linéaire situé entre le barrage Boulogne et la confluence du Merdaret. Le Furand est l'affluent principal de l'Isère sur le territoire du contrat de rivières. L'intégralité du Furand est classée comme réservoir biologique dans le SDAGE RMC 2010-2015. D'après le diagnostic piscicole, les potentialités du secteur sont fortes. L'étude met tout de même en avant un colmatage (sables issus de l'érosion des molasses) et des affleurements molassiques pénalisants. Les peuplements en présence sont diversifiés : blageon, truite fario et espèces compagnes (chabot, vairon, loche franche), barbeau méridional, goujon, chevesne...

### Le barrage Boulogne

Le barrage Boulogne est un ancien ouvrage d'une dizaine de mètres de haut, situé le long de l'autoroute en contrebas du château de « le Perrier ». Le barrage a été construit avec des galets provenant probablement des dépôts alluviaux anciens de la vallée. Il semble fondé sur un verrou molassique. Aujourd'hui, le barrage est totalement rempli de sédiments. L'abandon du barrage et son comblement ont entraîné une perturbation du transit sédimentaire qui a marqué la morphologie du cours d'eau :

- En amont le volume de matériaux stocké est important. On note une réduction de la pente sur plusieurs centaines de mètres. Ainsi, même si l'ouvrage est maintenant atterri il doit encore constituer un frein au transit sédimentaire.
- En aval du barrage le lit du Furand est presque totalement dépourvu de dépôts d'alluvions grossières. De nombreux affleurements molassiques sont présents sur le fond de la rivière.

Il est possible que le secteur soit naturellement peu fourni en matériaux grossiers. Mais il semble tout de même que le comblement du barrage ait généré une situation de déficit sédimentaire en aval.



*Le barrage Boulogne (à gauche), affleurements molassiques en aval (à droite)*

### Le site de la Scierie

Le Furand évolue dans des formations géologiques sableuses (molasses et alluvions sableuses quaternaires). D'après la carte géologique locale, on trouve sur un kilomètre à partir de la confluence (site de la scierie notamment) des alluvions plus grossières. Ces dépôts d'alluvions prennent la forme de grande terrasse, situées de part et d'autre du chenal. Sur le terrain, la présence de galets dans les berges confirme les hypothèses de la carte géologique. Ainsi les caractéristiques de ce site sont intéressantes pour envisager une action de redynamisation et de diversification des écoulements.



*Aval du site de la scierie (à gauche), amont du site de la scierie (à droite)*

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

Il paraît important de chercher à restaurer pleinement le transit sédimentaire vers le Furand aval et de pourvoir à la résorption du déficit sédimentaire diagnostiqué. Améliorer les conditions de transit sera bénéfique à l'attractivité piscicole du milieu. En effet, la réintroduction d'alluvions devrait permettre une diversification des écoulements. Le maintien des potentialités piscicoles constitue donc le second objectif de cette fiche action. D'autant plus que le Barbeau méridional, espèce d'intérêt communautaire, est présent dans le secteur. Afin de répondre à ce second objectif une action locale de restauration (site de la scierie) est également proposée.

## NATURE DE L'OPERATION

### Le barrage Boulogne

L'intervention sur le barrage de Boulogne devra être étudiée par l'intermédiaire d'une étude de faisabilité. L'objectif de l'étude sera de proposer une intervention pour améliorer le transit sédimentaire actuellement bloqué par l'ouvrage, et pour réalimenter le tronçon déficitaire aval. La franchissabilité de l'ouvrage paraît néanmoins difficilement réalisable. Cet objectif sera à discuter avec les acteurs du contrat de rivières Sud Grésivaudan.

### Le site de la Scierie

La scierie se situe sur l'aval du linéaire concerné par la présente fiche, à environ 1,3 km de la confluence avec l'Isère. Les possibilités d'intervention sur le secteur sont intéressantes. Les terrasses alluviales riveraines sont occupées par des prés de fauche. Il est donc proposé d'utiliser ces espaces dans le but de maintenir et/ou de restaurer les conditions d'habitat piscicole. Enfin, l'opération permettra de réduire le risque d'érosion et de débordement sur la scierie. La réalisation de cette action nécessitera certainement de l'acquisition foncière (budgétée dans le plan de financement à la ligne restauration du site de la scierie).

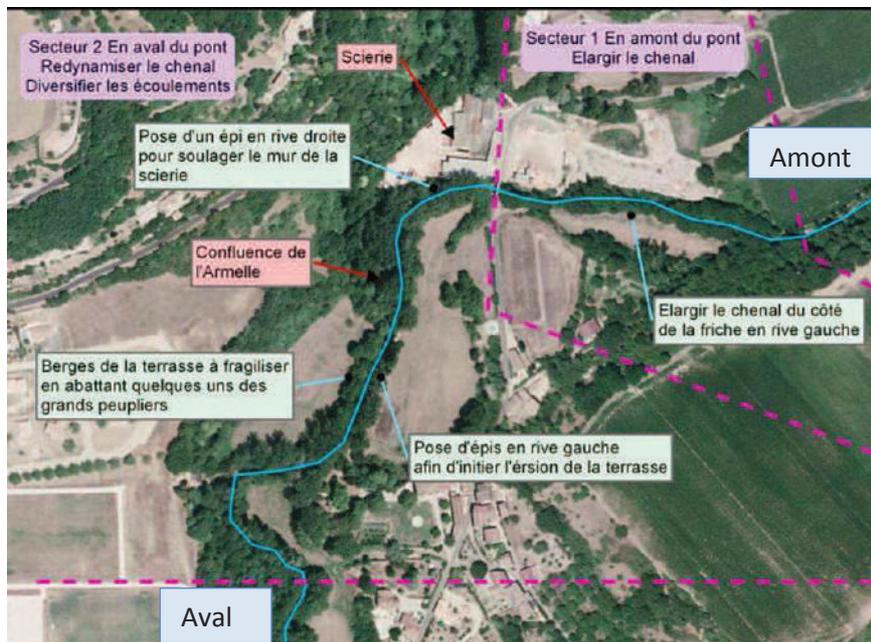


Schéma d'intervention sur le site de la scierie

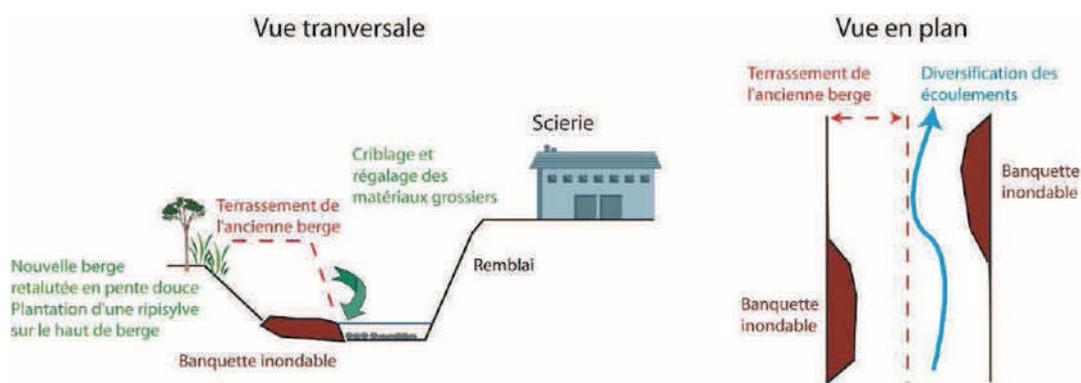
### Secteur 1 : En amont du pont de la Rivière

En amont du pont de « la Rivière » le chenal est encore encaissé, les berges mesurent 4 à 5 m. La berge droite (le long de la scierie) est constituée d'un ancien remblai. La berge gauche borde une grande friche. Les écoulements sont totalement uniformisés et on observe sur le fond la présence d'affleurements molassiques. Il est proposé d'utiliser la friche située en rive gauche pour entreprendre la réhabilitation du site.



Chenal encaissé en amont du pont

Il convient dans un premier temps d'élargir le chenal en décaissant une partie de la rive gauche. La berge sera par la même occasion retalutée en pente douce. Il sera ainsi possible d'y replanter une ripisylve. Notons que l'élargissement du chenal et le retalutage de la berge entraîneront de fait une augmentation des capacités hydrauliques au droit de la Scierie. Lors des terrassements, un système de banquettes inondables sera confectionné afin de diversifier le lit mineur de la rivière. Il n'est pas besoin de stabiliser les banquettes ainsi créées. En crue elles seront probablement érodées par la rivière qui recréera elle-même le tracé de son lit mineur. Après criblage, les matériaux grossiers issus du terrassement seront régalez dans le fond de la rivière.



Principes d'intervention en amont de la scierie

## **Secteur 2 : En aval du pont de la rivière**

En aval de la scierie, le ruisseau de l'Armelle amène un volume de sable important, aggravant ainsi les problèmes de colmatage. Les berges du secteur sont beaucoup plus basses. Pour favoriser une diversification des écoulements il est donc conseillé de contraindre la rivière à éroder les terrasses mitoyennes.



A gauche : terrasse en rive droite aval de la scierie ; à droite : mur de la scierie en aval du pont

Il convient d'installer au moins deux épis déflecteurs en bois (les études d'avant-projet définiront le nombre et les dimensions exactes). Le bois sera prélevé dans la ripisylve sur la berge opposée. L'abattage et le dessouchage des arbres aura pour effet de déstabiliser la berge et d'initier les processus d'érosion.

- Le premier sera positionné juste en aval de la scierie (cf. schéma d'intervention). Il orientera le courant sur la rive gauche. Il entraînera une érosion de la berge gauche et soulagera le mur de la scierie en mauvais état.
- Le second sera positionné en rive gauche orientant le courant vers la terrasse située à l'intérieur de la courbure (cf. schéma d'intervention). Il provoquera l'érosion de la terrasse.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Acquisition foncière + dossiers réglementaires.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de réalisation :

- Réalisation de l'étude de faisabilité barrage Boulogne
- Pose des épis
- Linéaire de ripisylve restaurée
- Linéaire de berges retalutée

### Indicateurs d'état :

- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents
- Le nombre et/ou linéaire d'érosion
- L'évolution du profil en long

### Indicateurs de réponse :

- Le linéaire de cours d'eau stimulé (pose d'épis, retalutage berges)

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Étude Barrage	CCPSM	2015	20 000	50	10 000	30	6 000	/	/	20	4 000
2	Acquisition foncière <sup>1</sup>		2015	5 000	50	2 500	30	1 500	/	/	20	1 000
3	Restauration du site de la scierie		2016	226 000	50	113 000	30	67 800	/	/	20	45 200
<b>TOTAL € HT</b>				<b>251 000</b>	<b>125 500</b>		<b>75 300</b>		<b>/</b>		<b>50 200</b>	

<sup>1</sup> A ce stade, il est très difficile d'apprécier les coûts d'acquisition foncière. Ces coûts dépendent de nombreux critères très variables : disponibilité des terrains, prix du marché,...Par ailleurs, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir recours à l'acquisition foncière. Les coûts affichés restent donc approximatifs.

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-3 : Dynamique et production sédimentaire

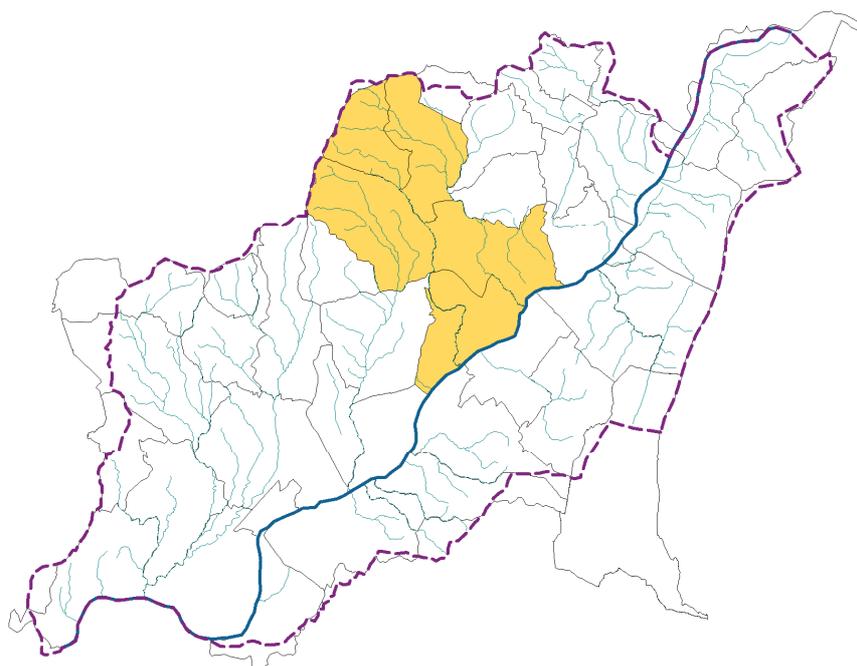
<h2>Gestion de la production et du transit sédimentaire du Vézy</h2>	ACTION		<b>B2-3-4</b>
	PRIORITE		2
	PROGRAMMATION		2015-2016
	COUT (€ HT)		81 000
	MAITRISE D'OUVRAGE		3C2V
	MILIEUX / MASSES D'EAU	le Vézy (FRDR10010)	RNAOE 2021
	COMMUNES	Beaulieu, Chasselay, Serre-Nerpol, Têche, Varacieux, Vinay	

### REFERENCES SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</li> <li>Disposition 6A-05 : Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la production puis l'export des matériaux vers les secteurs déficitaires</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesures Locales 3C07 / 3C32

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Morphologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Sur le territoire Sud Grésivaudan, le Vézy est un des affluents importants de la rive droite de l'Isère. Le Vézy ne traverse pas de grande zone urbaine (la traversée de Beaulieu ne s'étend que sur 300 m) et demeure par conséquent une rivière faiblement aménagée. On distingue trois grands ensembles fonctionnels :

### Le Vézy Amont (entre les lieux-dits Bouchetière et Jacquetière)



Le fond de vallée est relativement large, il est couvert d'alluvions fluviales quaternaires. La rivière y érode ses berges et réintroduit dans le chenal des matériaux alluviaux. Le tracé en plan du Vézy amont est donc plutôt sinueux.

### Le Vézy Médian (jusqu'à Beaulieu)



La vallée se resserre nettement, la rivière est bordée de formations molassiques et d'anciennes alluvions de l'Isère. La fonction de production sédimentaire disparaît, la rivière transporte et dépose les matériaux produits en amont. Le Vézy est doté d'une production sédimentaire qui semble naturellement faible. Le secteur d'Essemat présente des signes de déficit (toute proportion gardée). En effet, le substrat molassique affleure très fréquemment. Il est d'ailleurs une des causes identifiées des mauvaises potentialités piscicoles du secteur (*source : étude piscicole, SAGE Environnement, 2012*).

### Le Vézy aval



Très rapidement en aval de Beaulieu, la vallée s'encaisse dans les niveaux molassiques. Les pentes augmentent, les versants sont abrupts et fournissent à la rivière d'importants volumes de sable. On observe en aval de Beaulieu (entre le pont de « le Gua » et le pont de « Barnetière », avant que la vallée ne s'encaisse fortement) un petit secteur incisé. Le constat est confirmé par l'affouillement de certains ouvrages.

Le Vézy aval présente des potentialités écologiques intéressantes. Il a été recensé comme zone humide dans l'inventaire départemental des zones humides de l'Isère, et comme réservoir biologique. Pour autant, les potentialités piscicoles ont été qualifiées de « moyennes à médiocres » (*source : étude piscicole, SAGE Environnement, 2012*). En amont d'Essemat, les écoulements sont peu diversifiés et pénalisés par le colmatage. En aval d'Essemat, le volume d'eau plus important rehausse légèrement l'attractivité.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

Il s'agit de stimuler la production sédimentaire du Vézy amont et de favoriser l'export de matériaux vers le Vézy médian. Il est proposé, comme sur l'ensemble du territoire (*cf. fiche B2-3-1*) de préserver la fonctionnalité du secteur mobile amont.

Sur le Vézy médian, il convient d'améliorer les conditions de transit en intervenant sur trois grands ouvrages. Outre l'aspect morphologique, ces objectifs devraient générer une amélioration de la qualité des habitats piscicoles et de la franchissabilité piscicole.

Enfin, il convient de restaurer et de stabiliser les fonds du linéaire situé en aval de Beaulieu.

## NATURE DE L'OPERATION

### 1. Préservation et stimulation de la production sédimentaire du Vézy amont (*cf. fiche B2-3-1*)

Sur ce secteur, le Vézy a tendance à éroder ces berges. Ainsi une enveloppe de divagation a été tracée afin de préserver ces processus de production (*cf. fiche B2-3-1*). Ces processus pourront être soutenus en installant ponctuellement de petits épis déflecteurs en bois. De tels ouvrages permettent de dévier le courant sur les berges opposées initiant ainsi de nouveaux processus d'érosion. L'emplacement et les dimensions de ces ouvrages seront définis dans une étude d'avant-projet. Les épis pourront être placés notamment sur les parcelles rachetées dans le cadre de la mise en place d'une stratégie foncière. Il est préconisé également de cibler les berges contenant des alluvions grossières. En effet la production de matériaux grossiers est assez faible.

### 2. Restauration du transit du transit sédimentaire du Vézy médian

En aval du secteur productif, on recense la présence de trois grands seuils capables de ralentir le transit sédimentaire.

	Hauteur (m)	PK (km)	État
Le seuil de la « Combe Rouge »	2	9,18	Bon
Le seuil d' « Essemat »	3	7,81	Bon
Le seuil de la « Combe Chapon »	2	4,07	Bon

Ces ouvrages anciens sont atterris et ne bloquent plus totalement le passage des matériaux. En revanche la réduction de la pente induite en amont de ces ouvrages peut constituer un frein au transit sédimentaire. Les stocks de matériaux piégés derrière ces seuils (notamment le seuil d'Essemat) sont conséquents, ils pourraient servir à alimenter le Vézy médian. Le seuil d'Essemat, en particulier, a eu un impact historique important sur le transit sédimentaire. Le volume de matériaux stocké est important, l'influence du seuil semble se propager sur plus de 200m vers l'amont.

Il est proposé d'arasers ces seuils. Il convient donc d'étudier les possibilités d'arasement dans une étude de faisabilité. Les modalités de traitements sont également à définir dans une étude préalable. A ce stade, la faisabilité semble déjà intéressante, puisque les seuils ne protègent aucun enjeu particulier. Le plan de

financement prend en compte les coûts de travaux d'arasement mais ce prévisionnel sera ré-estimé par l'étude préalable (et en fonction des solutions retenues).



*Seuil de la Combe Rouge ; Seuil d'Essemat ; Seuil de la Combe Chapon*

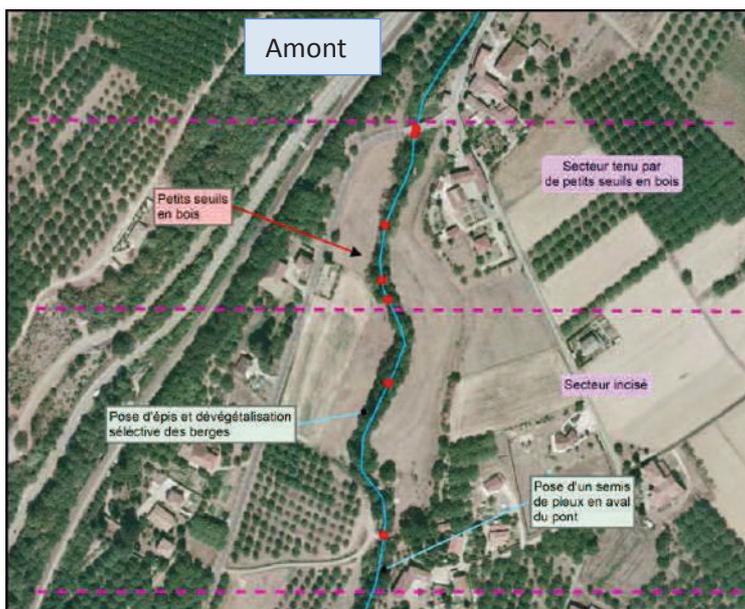
### 3. Stabilisation du fond du secteur de Barnetière

(376 m, entre le pont de la D 42 et le pont de « Barnetière »)

L'action proposée consiste à restaurer et stabiliser les fonds d'un petit secteur situé en amont du pont de Barnetière. Dans le Village du Gua et en aval, le lit du Vézy est stabilisé par des seuils :

- un grand seuil qui protège le pont de la RD 1092,
- plusieurs petits seuils en bois (5 en tout) sont situés en aval du pont de la RD42.

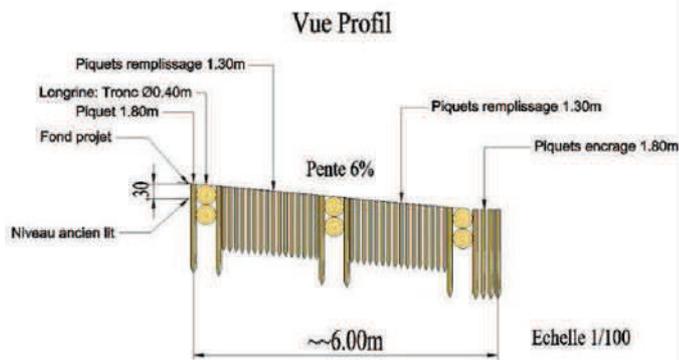
Immédiatement après le quatrième seuil en bois le chenal s'enfonce, les berges et la ripisylve sont alors perchés jusqu'à 2 mètres au-dessus du chenal. L'affouillement du pont de Barnetière semble confirmer l'hypothèse d'un petit processus d'incision.



*Principes d'intervention sur le Vézy aval*

#### **Il est proposé de stabiliser les fonds en positionnant un semis de piquets en aval du pont :**

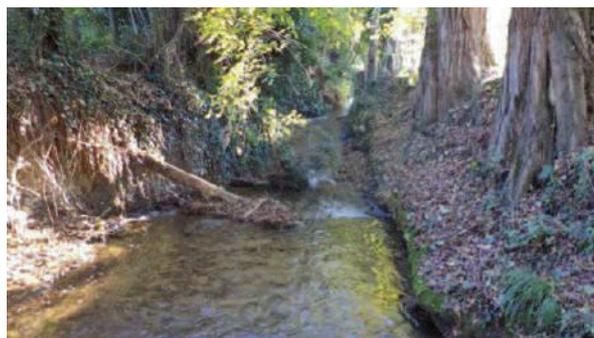
Les pieux sont enfoncés à l'aide d'un brise roche hydraulique (BRH) muni d'une cloche de battage. Le semis de piquets fera office de seuil de fond. Il s'agit d'un ouvrage franchissable. Il va très rapidement se combler et assurera la stabilité du linéaire amont et donc du pont de Barnetière. Les dimensions seront définies dans une étude d'avant-projet.



*Illustrations concernant la pose de semis de piquets (dimensions fictives)*

**Il convient d’initier le rééquilibrage du secteur incisé :**

Il faut relancer la production sédimentaire afin d’amorcer la rehausse du profil. Les berges contiennent des galets. Par conséquent, il est tout indiqué d’installer des épis déflecteurs en bois afin de pousser la rivière à se recharger en matériel alluvial. Les arbres permettant de confectionner les épis seront abattus sur la berge opposée. Ensuite les souches seront arrachées et une amorce d’érosion sera profilée dans la berge. Les épis seront installés en face et dirigeront les écoulements sur l’amorce. L’installation permettra à la rivière de gagner en sinuosité et de se rééquilibrer d’elle-même au fil des crues. D’autant que l’influence du semis de piquets en aval sera favorable au dépôt des matériaux. Cette opération nécessitera peut être un rachat de terrain (coût de l’acquisition budgété dans le plan de financement de l’action).



*En haut à gauche : Secteur amont (fond tenu par de petits seuils) ; en haut à droite : Secteur incisé en amont du pont de Barnetière (notons que les berges contiennent des galets)  
En bas à gauche : Culée du pont de Barnetière affouillée ; en bas à droite : Muret (en amont du pont) affouillé*

**CONDITIONS D’EXECUTION**

Acquisition foncière + dossiers réglementaires + recherche propriétaires seuils.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de pression :

- Nombre d'obstacles au transport solide (et à la libre circulation piscicole)
- Linéaire de cours d'eau incisé

### Indicateurs d'état :

Sur le Vézy amont :

- Le nombre et/ou le linéaire de berges érodées
- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents

Sur le Vézy médian :

- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents
- Le linéaire d'affleurement rocheux présent
- Évolution du profil en long

### Indicateurs de réponse :

- Linéaire de cours d'eau rendu favorable à la libre circulation piscicole
- Le linéaire de cours d'eau préservé (acquisition foncière, prise en compte projets urbanisme)
- Le linéaire de cours d'eau stimulé (pose d'épis)

## PLAN DE FINANCEMENT DE L'OPERATION

N°	Action		Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
						Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
						%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Restauration du transit sédimentaire du Vézy médian	Études	3C2V	2015	12 500	50	6 250	30	3 750	/	/	20	2 500
		Travaux sur les 3 seuils		2016	25 500	50	12 750	30	7 650	/	/	20	5 100
2	Stabilisation du fond du secteur de Barnetière	Études		2015	13 000	50	6 500	30	3 900	/	/	20	2 600
		Travaux		2016	27 000	50	13 500	30	8 100	/	/	20	5 400
		Acquisition foncière 1		2015	3 000	50	1 500	30	900	/	/	20	600
<b>TOTAL € HT</b>					<b>81 000</b>		<b>40 500</b>		<b>24 300</b>		<b>/</b>		<b>16 200</b>

<sup>1</sup> A ce stade, il est très difficile d'apprécier les coûts d'acquisition foncière. Ces coûts dépendent de nombreux critères très variables : disponibilité des terrains, prix du marché,...Par ailleurs, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir recours à l'acquisition foncière. Les coûts affichés restent donc approximatifs./

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-3 : Dynamique et production sédimentaire

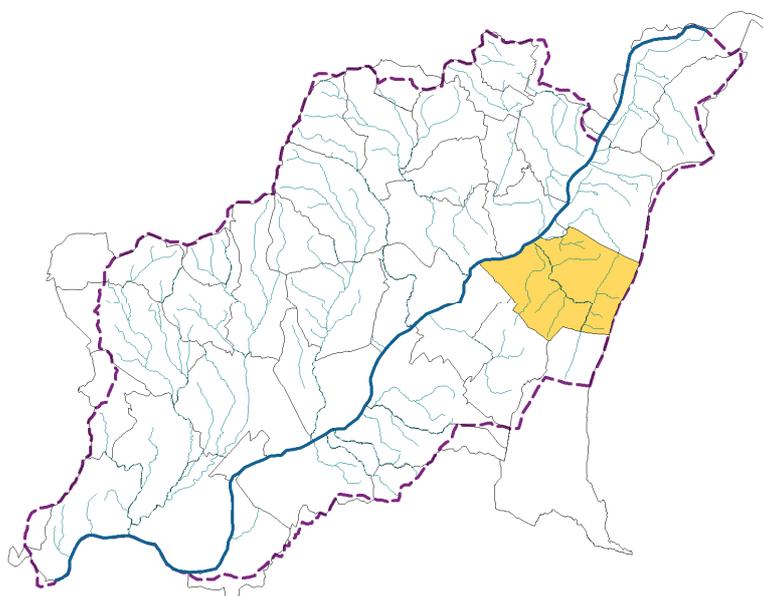
<h2>Gestion de la production et du transit sédimentaire de la Drevenne</h2>	ACTION		<b>B2-3-5</b>
	PRIORITE		1
	PROGRAMMATION		2015-2016
	COUT (€ HT)		274 000
	MAITRISE D'OUVRAGE		3C2V
	MILIEUX / MASSES D'EAU	la Drevenne (FRDR10217)	RNAOE 2021*
	COMMUNES	Rovon, Saint Gervais	

### REFERENCES SDAGE

ORIENTATION FONDAMENTALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatique</b></li> <li>• Disposition 6A-05 : Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire</li> <li>• <b>OF8 : Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</b></li> <li>• Disposition 8-05 : Améliorer la gestion des ouvrages de protection</li> </ul>		
PROBLEME A TRAITER	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assuré le maintien des fonds du secteur incisé</li> <li>• Maintenir la production et le transit sédimentaire</li> <li>• Réduire l'aléa érosion sur le site de l'usine tout en améliorant les potentialités écologiques</li> </ul>		
PROGRAMME DE MESURES	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3C32

\* Pressions à l'origine du RNAOE 2021 : « Prélèvements », « Hydrologie » et « Continuité »

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Cette fiche action porte sur le linéaire de la Drevenne compris entre la confluence du Ruissant (aval) et le seuil de Barrillonière (amont). Après avoir dévalé les contreforts du Vercors, la Drevenne entre dans la plaine de l'Isère composée d'alluvions quaternaires (galets et sables). Sur ce secteur, la Drevenne est une rivière plutôt dynamique qui érode ses berges et exporte les matériaux prélevés vers l'Isère. Ces caractéristiques lui confèrent de bonnes potentialités écologiques. Les potentialités piscicoles ont d'ailleurs été évaluées comme « très fortes » (*source : étude piscicole, SAGE environnement, 2012*). La population piscicole est composée essentiellement de truites fario et de chabots.

Ce secteur aval a été classé en zone humide au titre de l'inventaire départemental des zones humides de l'Isère, et est classé en liste 2 au titre de l'article L 214-17 du code de l'environnement. Dans la traversée de Rovon, entre la confluence avec l'Isère et la RD1532, la Drevenne est aménagée. En amont de ce secteur aménagé se trouve le linéaire qui fait l'objet des actions proposées ici :

- Entre le pont de la RD1532 et l'étang du lieu-dit « la Combe », la Drevenne est dynamique. Elle érode ses berges et introduit des galets dans le chenal.
- En amont de l'étang jusqu'à la prise d'eau de Barrillonière, le lit de la Drevenne est contraint par des protections en enrochements. L'aménagement du secteur conjugué à l'impact historique du seuil sur le transit sédimentaire a provoqué des processus d'incision assez nets. Le lit est plus étroit que dans le secteur dynamique et les berges beaucoup plus hautes et abruptes. Pour stabiliser le fond de la rivière, la commune a fait installer dans ce secteur une dizaine de petits seuils en enrochements (30 à 50 cm de hauteur).
- Un risque d'érosion est présent sur le mur de l'usine juste en aval de la zone dynamique. Le mur est protégé par un enrochement lui-même très affouillé.



*En haut à gauche : Secteur dynamique ; en haut à droite : Seuil de Barrillonière  
En bas à gauche : Secteur contraint ; en bas à droite : Petits seuils en enrochements*

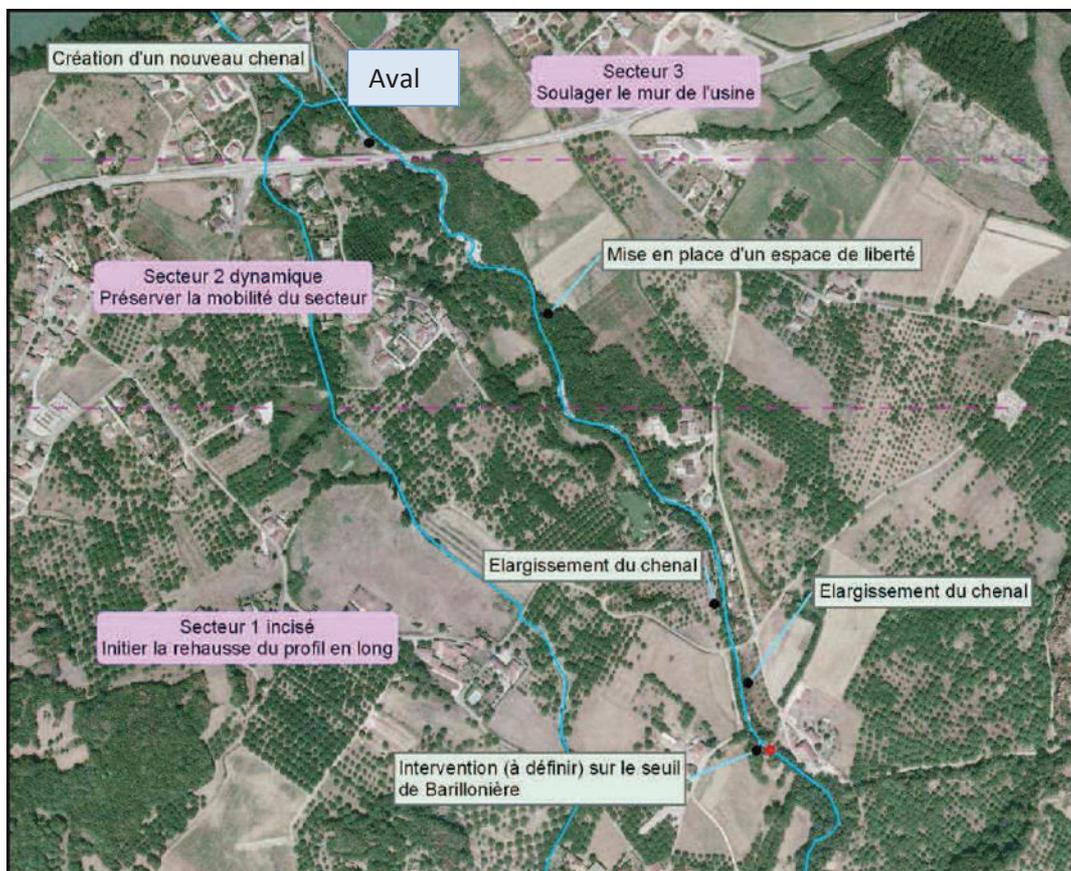
## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTE

L'objectif principal de cette action reste la préservation des qualités écologiques de la Drevenne. Il faut pérenniser les dynamiques à l'origine de ses potentialités écologiques et piscicoles.

En complément, il est conseillé d'intervenir pour restaurer le secteur incisé et assurer la stabilité des fonds.

Enfin sur le site de l'usine, il convient de réduire l'aléa érosion tout en améliorant les potentialités écologiques.

## NATURE DE L'OPERATION



Principes d'intervention sur la Drevenne

Amont

### Secteur 2 : Le secteur dynamique (fiche action B2-3-1)

A l'échelle du territoire, la production sédimentaire de la Drevenne est importante, comme en témoigne le cône de déjection qui se forme au niveau de la confluence avec l'Isère. Ces processus sont importants pour l'équilibre morphologique de la rivière et le maintien des qualités de l'habitat piscicole. En amont, le secteur contraint s'est dégradé, il est donc primordial de préserver les processus de divagation. C'est pourquoi, un espace de liberté a été tracé autour du secteur dynamique (cf. fiche B2-3-1). Il est également proposé d'installer, éventuellement, quelques épis en bois afin de stimuler plus encore la production sédimentaire.



Confluence de la Drevenne avec l'Isère

## Secteur 1 : Le secteur déficitaire

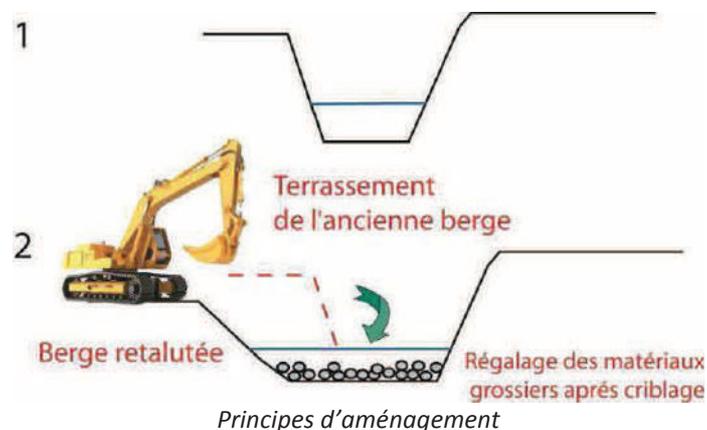
L'aménagement des berges semble à l'origine de processus d'incision. Les petits seuils en blocs installés par la commune, devraient permettre de stabiliser le fond de la rivière en l'état. En complément, il est proposé de restaurer la morphologie de ce secteur dégradé. En aval, dans le secteur dynamique, le chenal est plus large, plus sinueux et contient des bancs de galets. Il est conseillé d'élargir ponctuellement le chenal afin de compenser l'aménagement des berges, ce qui devrait provoquer le dépôt des matériaux transportés. Deux sites semblent opportuns :



A gauche : amont rive droite du pont ; à droite : aval rive droite du pont

- **En amont rive droite du pont de Bassetière.** La berge de ce site, bien que maintenue par de la végétation, est soumise à de petits processus d'érosion. L'intervention envisagée ne devra pas déstabiliser les protections du pont.
- **En aval rive gauche du pont de Bassetière.** L'intervention envisagée ne devra pas déstabiliser les protections du pont.

Les matériaux grossiers issus des terrassements seront réinjectés dans la rivière. Les berges élargies, seront par la même occasion légèrement retalutées afin d'assurer leur maintien. Les seuils en enrochements devront être élargis avec le chenal. Une étude d'avant-projet sera nécessaire pour définir le dimensionnements des aménagements projetés.

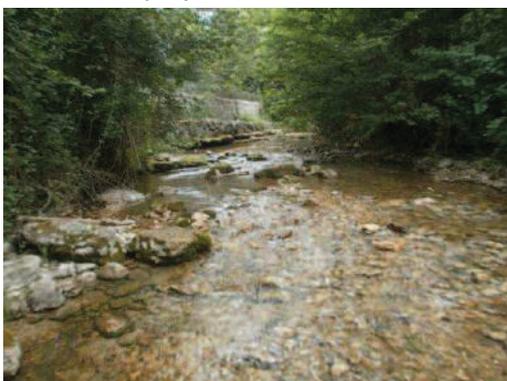


## Le seuil de Barrillonière (fiches actions B2-1-0 et B2-1-7)

La prise d'eau alimentait historiquement l'ancienne fonderie de Saint Gervais. Aujourd'hui, la prise d'eau n'est plus utilisée à des fins industrielles mais alimente toujours le petit étang situé à proximité de l'usine. Le seuil est actuellement en mauvais état et risque de s'effondrer progressivement. Ce seuil est positionné sur un linéaire classé en liste 2. Il convient dans une étude de faisabilité, d'étudier la possibilité d'un arasement (partiel ou total). Le volume de matériaux libéré pourra alimenter le secteur déficitaire. Le transit sédimentaire sera pleinement restauré (bien que le seuil soit déjà transparent). Étant donné le classement en liste 2 de cet ouvrage, l'étude de faisabilité est intégrée dans la fiche action B2-1-0 « Étude préalable à la restauration de la continuité écologique » et les travaux de restauration de la continuité dans la fiche action B2-1-7 « Restauration de la continuité piscicole sur la Drevenne aval ».

### Secteur 3 : Le site de l'usine (aval de la RD1532) – Confluence du Ruissant

Le mur de l'usine est situé dans l'extrados d'un méandre. Le protéger entraînera des coûts de travaux et d'entretien incessants. Il est donc conseillé de chercher à dévier les écoulements de la rivière en rive gauche, en utilisant une parcelle de terrain. Il est proposé de recréer un chenal à l'intérieur de cette parcelle. Cela permettra de soulager le mur de l'usine. Le nouveau chenal sera laissé libre d'éroder ses berges, ce qui permettra de redynamiser la zone. L'entonnement du chenal sera facilité par la pose d'un épi en rive droite, dirigeant les eaux vers la rive opposée. Le tracé du nouveau chenal et des aménagements annexes seront définis par la réalisation d'une étude d'avant-projet.



*Mur de l'usine*



*Principes de création du nouveau chenal*

## CONDITIONS D'EXECUTION

Certaines opérations nécessiteront probablement de l'acquisition foncière (budgétée dans le plan de financement).

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateurs de réalisation :

- Réalisation des travaux préconisés dans la fiche action

### Indicateurs d'état :

- Le nombre et/ou le volume d'atterrissements présents
- Le nombre et/ou linéaire d'érosion
- L'évolution du profil en long

### Indicateurs de réponse :

- Linéaire de cours d'eau rendu favorable au transit sédimentaire (obstacles)
- Le linéaire de cours d'eau préservé (acquisition foncière, prise en compte projets urbanisme)
- Le linéaire de cours d'eau stimulé (pose d'épis)

## PLAN DE FINANCEMENT DE L'OPERATION

N°	Action		Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
						Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
						%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Secteur déficitaire	Études	3C2V	2015	15 500	50	7 750	30	4 650	/	/	20	3 100
		Travaux		2016	205 000	50	102 500	30	61 500	/	/	20	41 000
2	Secteur de l'usine	Études		2015	15 500	50	7 750	30	4 650	/	/	20	3 100
		Travaux		2016	33 000	50	16 500	30	9 900	/	/	20	6 600
		Acquisition foncière 1		2015	5 000	50	2 500	30	1 500	/	/	20	1000
<b>TOTAL € HT</b>					<b>274 000</b>		<b>137 000</b>		<b>82 200</b>		<b>/</b>		<b>54 800</b>

<sup>1</sup> A ce stade, il est très difficile d'apprécier les coûts d'acquisition foncière. Ces coûts dépendent de nombreux critères très variables : disponibilité des terrains, prix du marché,...Par ailleurs, il n'est pas toujours nécessaire d'avoir recours à l'acquisition foncière. Les coûts affichés restent donc approximatifs./

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B2 : Restauration du bon état physique

### B2-3 : Dynamique et production sédimentaire

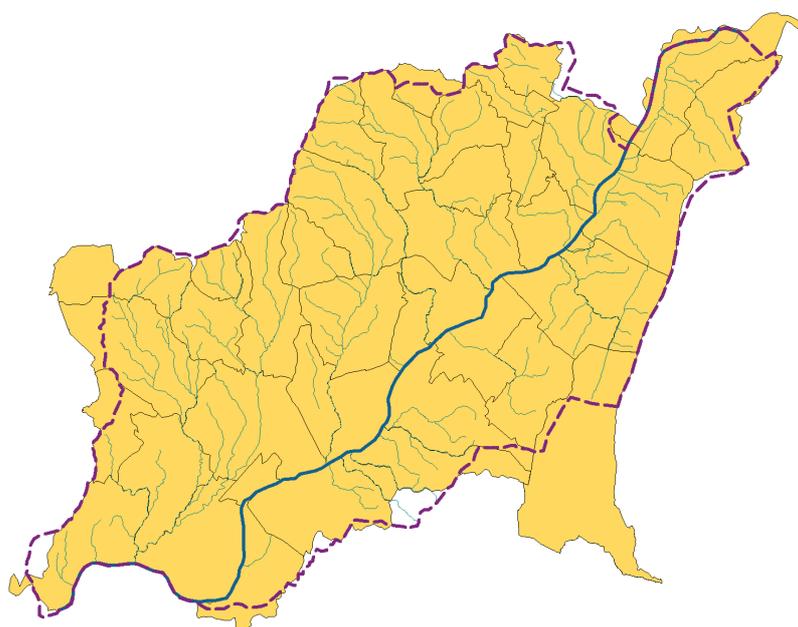
<h2>Observatoire de suivi géomorphologique</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B2-3-6</b>
	<b>PRIORITE</b>	1
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015 - 2020
	<b>COÛT (€ HT)</b>	37 000
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	CCPSM *
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Tous les cours d'eau
	<b>COMMUNES</b>	Toutes les communes

#### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF6A : Agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques</b></li> <li>• Disposition 6A-04 : Evaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Évaluer l'efficacité des actions</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale X

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

#### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Ce programme d'actions doit prévoir un suivi pour trois raisons principales :

- Le suivi permettra d'évaluer l'efficacité du plan de gestion proposé et de ré-étalonner certaines actions en cas de besoin.
- Le suivi permettra d'approfondir et d'affiner la connaissance des mécanismes qui régissent le fonctionnement des rivières du bassin versant.
- Enfin, ce suivi assurera un retour d'expérience précieux des actions entreprises, dont les partenaires financiers (entre autres) sont demandeurs.

Notons également que réaliser une fiche action sur le suivi permettra d'intégrer les coûts de suivi au contrat de rivière.

L'étude morphodynamique globale du Sud Grésivaudan a posé les bases de ce suivi en constituant une base de données importante. Cette base de données a notamment servi à la constitution du diagnostic et du plan de gestion des cours d'eau.

La base de données a été intégrée à un Système d'information géographique (SIG). Cette base de données constitue « l'état 0 ».

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

Le suivi portera sur quatre éléments :

- Un suivi de l'évolution de la recharge et du transit sédimentaire, permettant de mesurer les gains liés à la mise en place d'enveloppes de divagation et à la pose d'épis. Pour cette thématique les indicateurs de suivis sont les suivants :
  - o Le nombre et le linéaire d'érosion de berge
  - o Le nombre et le volume d'atterrissement.
- Un suivi du profil en long permettant :
  - o **d'évaluer l'efficacité des efforts de gestion entrepris pour favoriser la recharge sédimentaire** (restauration de la dynamique latérale et amélioration du transit sédimentaire) ;
  - o de surveiller l'évolution de certains secteurs désignés dans le diagnostic, soit comme « incisés » ;
  - o d'évaluer l'évolution des risques encourus sur certains secteurs présentant des enjeux anthropiques importants (Merdaret ; Merdarei ; Échinard...), et le cas échéant de prendre des mesures appropriées (stabilisation des fonds en cas d'incision préjudiciable aux ouvrages ; curages d'entretien en cas d'exhaussement risquant d'aggraver sensiblement les risques d'inondation).
- Un suivi photographique, permettant une appréciation visuelle des changements lié aux actions et notamment au droit d'actions ponctuelles : arasement d'un seuil, implantation d'un épi...

## NATURE DE L'OPERATION

### Mode opératoire et périodicité

Dans la mesure du possible le suivi sera réalisé après une crue importante (période de retour biennale au minimum). A défaut de crue le suivi sera réalisé tous les cinq ans. En ce qui concerne le suivi lié aux actions, il ne débutera qu'une fois les actions réalisées.

Le suivi photographique et le suivi morphologique (relevé des érosions de berges et des atterrissements) doivent être réalisés en parcourant les linéaires concernés à pied. Les relevés doivent ensuite être géo-référencés dans une base de données SIG, permettant ainsi la comparaison avec les relevés de l'étude morphodynamique globale.

Le suivi topographique consistera à relever le profil en long du fond des cours d'eau. Ce travail sera confié à un géomètre ou topographe, éventuellement associé à bureau d'études compétent en matière de suivi et de recalage de profil en long. Il nécessitera un état initial (« état 0 »), celui-ci n'ayant pas été réalisé (car non prévu) dans le cadre de l'étude morphodynamique globale. Un levé du profil en long du fond sur les mêmes secteurs sera réalisé en fin de contrat pour évaluer l'évolution des situations.

### Linéaires concernés

Les suivis morphologique, topographique et photographique seront réalisés sur les linéaires suivants :

COURS D'EAU	Linéaire concerné par le suivi morphologique	Linéaire concerné par le suivi topographique	Linéaire concerné par le suivi photographique
Le Merdaret	13 250 m	8 480 m	13 250 m
Les ruisseaux de Morette	0 m	1 840 m	1 840 m
Le ruisseau de Bessins	980 m	0 m	980 m
La Cumane	5 680 m	4 260 m	4 260 m
Le Vézy	4 590 m	6 730 m	6 730 m
Le Tréry	2 350 m	3 030 m	5 380 m
La Pérolat	480 m	1 380 m	1 380m
Le ruisseau du Canard	0 m	690 m	690 m
L'Echinard	0 m	1 410 m	1 410 m
Le Versoud	2 030 m	2 030 m	2 030 m
La Drevenne	1 680 m	1 680m	1 680m
Le Merdarei	1 290 m	1 290 m	1 290 m
<b>TOTAL</b>	<b>32 330 m</b>	<b>32 820 m</b>	<b>40 920m</b>

Le suivi topographique sera donc réalisé sur les linéaires de cours d'eau concernés par la mise en place d'enveloppes de divagation, ainsi que ceux concernés par des phénomènes d'incision ou d'engravement.

Le suivi morphologique et le suivi photographique seront quant à eux réalisés uniquement sur les secteurs concernés par la mise en place d'enveloppes de divagation.

### PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Suivi topographique	CCPSM *	2015 - 2020	30 000	50	15 000	30	9 000	/	/	20	6 000
2	Suivi morphologique		2020	7 000	50	3 500	30	2 100	/	/	20	1 400
<b>TOTAL € HT</b>				<b>37 000</b>	<b>18 500</b>		<b>11 100</b>		<b>/</b>		<b>7 400</b>	

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

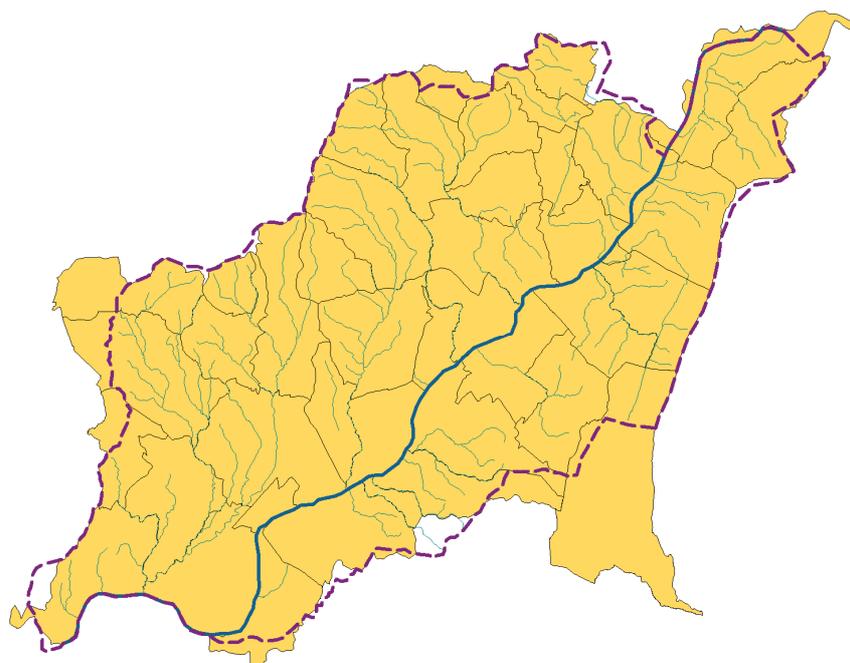
## Sous-volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource

<h3>Sensibilisation aux économies d'eau pour les collectivités, le monde professionnel et les particuliers</h3>	<b>ACTION</b>	<b>B3-1</b>
	<b>PRIORITE</b>	1
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015 – 2020
	<b>COÛT (€ HT)</b>	pm
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	CCPSM *
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Tout le territoire
	<b>COMMUNES</b>	Toutes les communes

REFERENCES SDAGE			
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</b></li> <li>• Disposition 7-05 : Bâtir des programme d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif et privilégiant la gestion de la demande en eau</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consommation parfois excessive d'eau des collectivités, des professionnels et des particuliers</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b>	<b>Mesure PdM</b>	<b>Mesure Locale</b>
	-	-	-

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Soucieux de l'intérêt d'être attentif aux gaspillages et que les collectivités montrent l'exemple, les participants des ateliers de concertation de l'étude d'estimation des volumes prélevables ont pointé la nécessité et la pertinence de mettre en place une stratégie de communication et de sensibilisation aux économies d'eau.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

L'objectif de cette action est de développer une politique d'économie d'eau auprès des collectivités, du monde professionnel et des usagers, notamment à travers des campagnes d'information, de sensibilisation et de formation sur les bonnes pratiques et techniques à adopter.

## NATURE DE L'OPERATION

Des actions d'information, de sensibilisation et de formation aux économies d'eau seront menées dans le cadre du Contrat de rivières à destination des collectivités, du monde professionnel et des usagers. Ces actions s'intégreront dans les fiches actions « communication et sensibilisation » du volet C, elles pourront être mises en œuvre sous plusieurs formes :

- utilisation des supports de communication du Contrat de rivières :
  - lettre d'information annuelle à destination des élus (fiche action C2-3) et des habitants du Sud Grésivaudan (fiche action C2-4) ;
  - site internet du Contrat de rivières (fiche action C2-6) ;
  - plaquettes post-formation (fiche action C2-9) ;
- réunions d'information et animations ponctuelles à destination des usagers et du grand public (fiche action C2-8) ;
- formations techniques et thématiques (fiche action C2-9).

Pour chacun des trois types de public ciblés, les thématiques abordées seront différentes :

### **Sensibilisation aux économies d'eau à destination des collectivités :**

Avec leur patrimoine bâti (établissements administratifs, établissements scolaires, ...) et l'exercice de leurs compétences (espaces verts, équipements sportifs), les collectivités sont souvent des gros consommateurs en eau. Dans ce domaine, elles doivent montrer l'exemple pour inciter les autres usagers à intégrer une démarche d'économie de la ressource.

#### **Relève mensuelle des compteurs ou télésurveillance**

Opération visant à détecter les anomalies et quantifier la consommation des bâtiments, des infrastructures et des services, dans le but d'adapter les pratiques, de détecter les fuites, puis de programmer des opérations de réhabilitation du réseau et de ces organes.

#### **Mise en place d'équipements et de techniques économes**

Que ce soit pour les équipements consommateurs d'eau des bâtiments de la collectivité (sanitaire, cuisine collective, équipements sportifs) ou lors de l'exécution des tâches d'entretien, il est primordial que la collectivité mette en place des équipements ou des techniques économes en eau. Par ailleurs, lors de la création de nouveaux bâtiments ou lors de réhabilitations, des équipements hydro-économes pourront être installés.

#### **Gestion adaptée des services d'espaces verts**

Le service « espaces verts » est un gros consommateur d'eau, notamment lors des campagnes d'arrosage. De nouvelles techniques ingénieuses et souvent simples à mettre en œuvre se sont développées ces dernières années pour permettre de réaliser des économies sur la consommation d'eau tout en préservant la qualité du

service. Ainsi, il peut être envisageable d'utiliser des systèmes d'arrosage temporisés ou dis de « goutte à goutte », ou bien de récupérer et stocker les eaux de pluies pour l'arrosage des massifs.

La gestion adaptée peut être également mise en œuvre dès la conception des espaces verts, en préférant l'utilisation d'espèces moins consommatrices d'eau et plus tolérantes aux conditions de sécheresse ou en pensant en amont de la création l'architecture des massifs et des réseaux d'irrigation.

### **Sensibilisation, formation et communication**

De par le nombre d'agents travaillant au sein des collectivités et de la sensibilité de chacun d'entre eux sur la thématique d'économie d'eau, il est essentiel que les collectivités sensibilisent et forment ses employés, pour que les actions décrites ci-dessus soient les plus efficaces possible. Ces campagnes de sensibilisation peuvent être mises en œuvre en interne par de la simple communication ou alors par l'intermédiaire de prestataires spécialisés dans la formation et l'éducation sur les questions de développement durable.

### **Sensibilisation aux économies d'eau à destination des particuliers :**

Tout comme pour les collectivités et le monde professionnel, les particuliers peuvent dans leurs pratiques faire d'importantes économies de consommation d'eau potable. Ainsi, les actions suivantes visent à inciter la population, par le biais de campagnes de sensibilisation, à adopter des comportements plus économes.

#### **Réparation des fuites**

Dans une habitation individuelle ou collective les risques de fuites sont nombreux (robinet qui goutte, chasse d'eau défectueuse, canalisation qui fuit). Ainsi, l'opération vise à sensibiliser les particuliers avec des gestes simples à adopter pour réduire ces risques : contrôle régulier de la consommation nocturne à l'aide du compteur d'eau pour vérifier l'absence de fuites, réparation des équipements défectueux, limitation de la pression pour réduire les contraintes sur les équipements et augmenter leur durée de vie, contrôle périodique des groupes de sécurité sur les cumulus et les chaudières.

#### **Installation d'équipements économes en eau**

En privilégiant l'installation de ce type d'équipements, la quantité d'eau consommée diminue mais le confort d'utilisation reste le même. Sont concernés les équipements de sanitaires (chasses d'eau économes, mousseurs hydro-économes, réducteurs de pression) ou l'électroménager (appareils à faible consommation d'eau).

- **Limitation de l'utilisation de l'eau potable**

En étant vigilant sur ses pratiques et comportements consommateurs d'eau potable, la population peut générer d'importantes économies. Par exemple, dans son logement il n'est pas nécessaire de laisser couler l'eau inutilement ou de prendre des bains régulièrement. Pour le jardin, l'utilisation de l'eau de pluie ou l'utilisation de systèmes d'irrigation "gouttes à gouttes" peuvent être des moyens d'économiser d'importantes quantités d'eau potable.

### **Sensibilisation aux économies d'eau à destination du monde professionnel :**

Les usages de l'eau sont très différents d'un secteur d'activité à l'autre, d'où la nécessité d'orienter les opérations de sensibilisation vers une thématique spécifique à l'activité de l'entreprise.

Il est en effet possible de distinguer l'usage « domestique » de l'eau (hôtellerie, restauration, tertiaire, commerce) de l'usage « industriel ». Pour l'usage « domestique », le même type d'actions que pour les particuliers peut être mise en œuvre, alors que pour l'usage « industriel » la spécificité des activités oblige des actions au cas par cas, principalement basées sur le recyclage de l'eau dans les process ou l'installation d'équipements hydro-économes.

## **CONDITIONS D'EXECUTION**

Sans objet.

## **INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN**

### **Indicateur de réalisation :**

- Nombre d'articles en rapport avec les économies d'eau présents dans les lettres d'information,
- Nombre de consultations du site internet du Contrat de rivières en rapport avec les économies d'eau,

- Nombre de plaquettes en rapport avec les économies d'eau distribuées lors de formations,
- Nombre de réunions d'information et d'animations ponctuelles à destination des usagers et du grand public en rapport avec les économies d'eau réalisées,
- Nombre de formations techniques et thématiques en rapport avec les économies d'eau réalisées.

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Documents et outils de communication	CCPSM *	2015-2020	pm (Fiches action C2-3, C2-4, C2-6, C2-9)		pm		pm		pm		pm
3	Formations, réunions d'information, animations ponctuelles		2015-2020	pm (Fiches action C2-8 et C2-9)		pm		pm		pm		pm
<b>TOTAL € HT</b>				pm		pm		pm		pm		pm

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

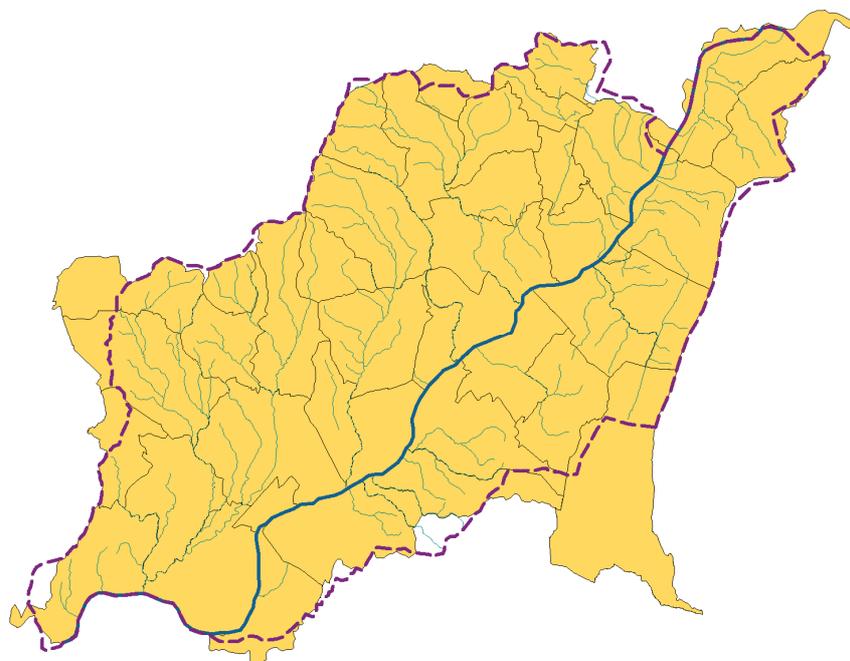
## Sous-volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource

<h3>Gestion de l'irrigation en verger de noyer</h3>	<b>ACTION</b>	<b>B3-2</b>
	<b>PRIORITE</b>	1
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015 – 2020
	<b>COUT (€ HT)</b>	200 500
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	SENURA
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Tout le territoire
	<b>COMMUNES</b>	Toutes les communes

### REFERENCES SDAGE

<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</b></li> <li>• Disposition 7-05 : Bâtir des programme d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif et privilégiant la gestion de la demande en eau</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit quantitatif des cours d'eau du territoire Sud Grésivaudan</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3A17

### LOCALISATION

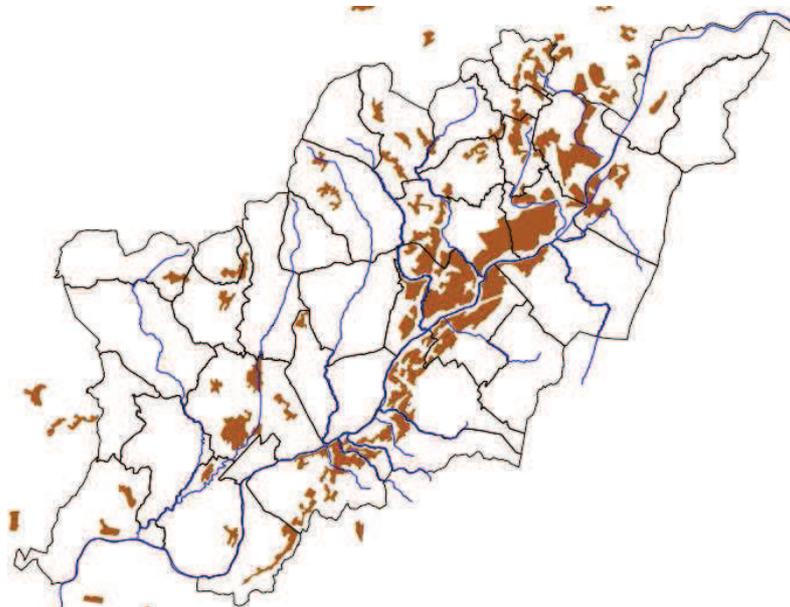


## CONTEXTE/ENJEUX

La nuciculture tient une place prépondérante dans l'agriculture rhônalpine. Les surfaces sont particulièrement importantes sur le Sud Grésivaudan et localisées principalement dans la plaine de l'Isère et les coteaux des Chambaran (24% des surfaces agricoles dans le Sud-Grésivaudan pour environ 500-600 exploitations.). Dynamisée notamment par l'AOP Noix de Grenoble et une conjoncture commerciale propice, la culture tend à s'intensifier.

Le besoin en eau du noyer se situe entre la formation des fruits en mai-juin et la récolte, où l'eau participe principalement à la qualité des cerneaux et au développement des bourgeons de l'année suivante. De plus, beaucoup de noyer ont été implantés dans des sols peu profonds et filtrants.

Une grande partie du territoire est située en zone irrigable ou pourrait l'être prochainement grâce à une extension des sites de captages. Même si les politiques actuelles encouragent encore le développement de l'irrigation sur les exploitations (prime à l'installation), d'autres instances (Grenelle de l'environnement, DCE, conclusions de l'étude des volumes prélevables) cherchent à minimiser l'impact des prélèvements d'eau sur les milieux (problème d'assèchement des rivières, volonté de supprimer les forages de nappe...). C'est dans ce contexte qu'une étude sur l'utilisation et la gestion de différents types d'irrigation semble nécessaire.



*Les zones de nuciculture du territoire Sud Grésivaudan (source : étude globale de la qualité des eaux et des sources de pollution, SAGE Environnement, 2012)*

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

L'objectif est de mettre à disposition des producteurs des moyens qui permettent de réfléchir et piloter l'irrigation sur les parcelles de noyer selon le type d'irrigation et le type de sol. Cela devrait permettre dans certains cas de réduire les quantités d'eau utilisées, de limiter le lessivage des intrants [ce travail permettra aussi de répondre pour partie, à d'autres résultats obtenus par ailleurs (fiche A2-2-5)] liés à un excès d'apport en eau et d'augmenter le revenu des producteurs (lié notamment à la diminution de l'expression de maladies, charge d'irrigation moins importante...).

## NATURE DE L'OPERATION

L'action se déroulera en 3 phases successives.

### 1) État de l'art et Etat des lieux

Tout d'abord une étude bibliographique est nécessaire afin d'apprendre les spécificités de chaque type d'irrigation, de répertorier, mais aussi faire un état des lieux des différents matériels disponibles sur le marché permettant leurs optimisations (sondes tensiométriques...). Le but étant aussi d'identifier dans quels cas telle ou telle irrigation est utilisée et définir les contraintes des agriculteurs face à leur mode de fonctionnement (irrigation et exploitation).

L'état de l'art se portera sur les systèmes utilisés en noyeraie mais aussi dans les autres cultures arboricoles et la vigne. Il sera aussi nécessaire de connaître les besoins optimaux en eau du noyer selon ses différentes phases de croissance annuelle.

Parallèlement un état des lieux sera réalisé sur le territoire afin de répertorier les différents types d'irrigation utilisés. Les surfaces irriguées ainsi que les volumes prélevés seront estimés selon les types de matériels d'irrigation utilisés. L'état des lieux permettra également d'appréhender les pratiques actuelles en matière de gestion des intrants et des pratiques phytosanitaires. Ces données seront utiles pour la réalisation de l'action A2-2-5.

### 2) Essais

Suite à l'étude précédente, l'objectif est de mettre en place un réseau de parcelles représentatif des vergers isérois d'un point de vue type de sol, mais aussi type d'irrigation. Des essais proprement dits permettront de mettre en évidence les atouts et contraintes de plusieurs systèmes (goutte à goutte, aspersion et pendulaire...) et de définir des « clés » (seuil de déclenchement, outil de détermination du type de sol...) pour les agriculteurs.

L'utilisation de plusieurs matériels (sondes tensiométriques, Pépista®, EnviroScan®,...) permettra de voir l'efficacité de chacun et de déterminer le plus adapté à chaque système et d'offrir des outils d'utilisation et interprétation des données observées. Ils pourront notamment être testés dans des conditions contrôlées afin de réaliser des relations quantité d'eau disponible / lecture sur les outils.

L'observation des résultats pourra être confortée par des analyses de sol et notamment la réalisation de profils. La connaissance des sols permettra d'affiner les besoins en eau, mais aussi de fournir une méthode, des indicateurs, aux agriculteurs pour qu'ils puissent déterminer dans quel cas de figure ils se trouvent.

Ces essais permettront d'effectuer une étude technico-économique pour chacune des exploitations.

La mise en place de « bilan hydrique » est ensuite envisagée (selon les besoins de l'arbre, la climatologie de l'année, le type de sol).

En fonction de l'état des lieux réalisé sur le territoire, le gain en économie d'eau potentiel selon les méthodes d'irrigations sera évalué.

Il sera possible de déterminer pour un type de sol donné, l'économie d'eau réalisée pour un système donné. Par extrapolation il sera possible d'estimer les consommations « gagnées » une année donnée pour une zone donnée, en fonction de l'état des lieux réalisé précédemment à l'étude.

### 3) Diffusion des résultats

Les résultats obtenus seront diffusés afin de profiter à un maximum d'agriculteurs. Des informations sur les outils permettant le pilotage et la gestion de l'irrigation seront partagées.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Un comité de pilotage professionnel et technique sera constitué. Il permettra d'associer les acteurs économiques, techniques et les financeurs dès le démarrage de la démarche afin de favoriser l'appropriation des résultats, l'équipement des exploitations et de pérenniser les pratiques.

Les organisations de producteurs qui pourront être associées sont notamment : Coopenoix, SICA Noix, ValSoleil, Alpes Coccinelles, Alp'Cerno, Raiso'Noix, APING.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

Réalisation de l'état des lieux

Nombre de systèmes d'irrigation testés ainsi que le nombre de matériels

Réalisation de l'étude technico-économique

### Indicateur de suivi :

**Pression** : Nombre d'exploitations ayant un système d'irrigation ou souhaitant l'avoir dans les années à venir

**État** : quantité d'eau / ha utilisée avant optimisation de l'irrigation et après mise en place de moyens

**Réponse** : Publications spécifiques, présentations des résultats, agriculteurs équipé de matériels d'observation de l'état hydrique des arbres

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

Le coût de l'ensemble de l'action dépend des conclusions des premières phases (matériel pour la gestion de l'irrigation).

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC <sup>1</sup>		Région Rhône- Alpes <sup>2</sup>		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	État initial	SENURA	2015 - 2016	17 500	50	8 750	30	5 250			20	3 500
2	Essais		2015 - 2020	65 000	50	32 500	30	19 500			20	13 000
3	Matériels		2015 - 2020	111 000	50	55 500	30	33 300			20	22 200
4	Diffusion, animation		2016 - 2020	7 000	50	3 500	30	2 100			20	1 400
<b>TOTAL € HT</b>				<b>200 500</b>	<b>100 250</b>		<b>60 150</b>				<b>40 100</b>	

<sup>1</sup> Les taux indiqués seront affinés dès lors que le projet sera validé et confirmé éligible par les services de l'agence

<sup>2</sup> Taux de 30% plafonné à une dépense éligible de 300 €/jour si réalisation en interne

# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

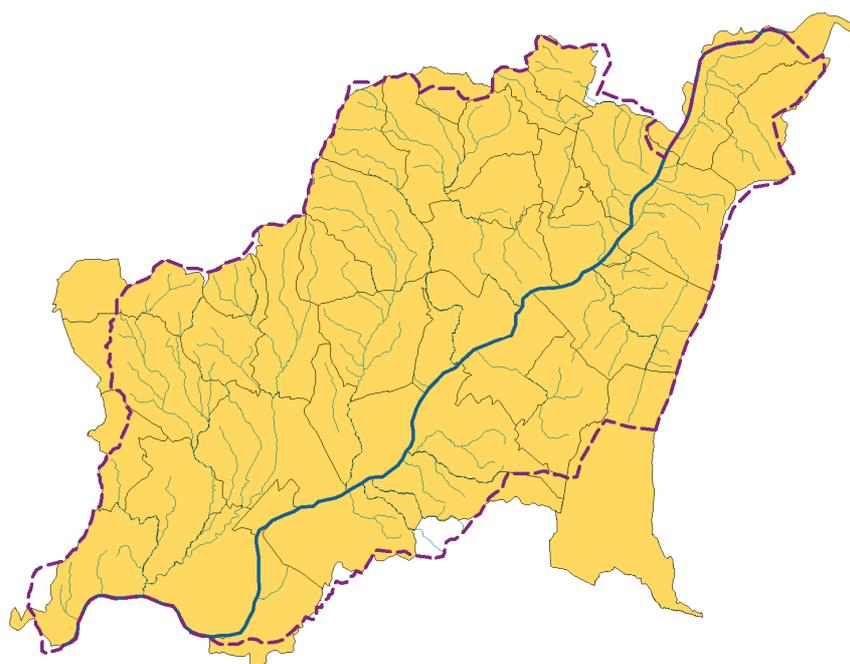
## Sous-volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource

<b>Mise en place d'un réseau de suivi hydrométrique</b>	<b>ACTION</b>	<b>B3-3</b>
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015-2020</b>
	<b>COUT (€ HT)</b>	<b>100 000</b>
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>DREAL / CCPSM *</b>
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>Tous les cours d'eau</b>
	<b>COMMUNES</b>	<b>Toutes les communes</b>

REFERENCES SDAGE			
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau en anticipant l'avenir</b></li> <li>• Disposition 7-01 : Améliorer la connaissance de l'état de la ressource et des besoins</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méconnaissance des débits des cours d'eau</li> <li>• Équipement d'une station hydrométrique à un point stratégique de référence</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> <b>3A01</b>

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le territoire Sud Grésivaudan a été identifié en déficit quantitatif dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eau Rhône Méditerranée (orientation fondamentale n°7). Une étude de détermination des volumes prélevables a donc été réalisée sur ce territoire sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau RMC (Artelia, 2013). Cette étude est le préalable à la mise en place de mesures pour la résorption des déficits quantitatifs, dans l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau fixé par la DCE.

L'étude des volumes prélevables a mis en évidence le manque de données hydrométriques sur le territoire Sud Grésivaudan, notamment en termes de suivi des débits. En effet, aucun cours d'eau n'est actuellement équipé sur le territoire de stations hydrométriques. Ce déficit de données alimente la méconnaissance du fonctionnement hydrologique de la multitude de petits bassins versants qui caractérisent le territoire Sud Grésivaudan, notamment en période d'étiage. L'étude a également confirmé le déficit quantitatif sur les eaux superficielles sur une grande partie des cours d'eau du territoire.

Par ailleurs, le SDAGE préconise la création d'un « point stratégique de référence » à définir dans une zone en « déficit chronique constaté ». Le rôle de ce point est d'assurer à l'échelle du sous-bassin superficiel un suivi des objectifs de bon état et de permettre le pilotage des actions de restauration de l'équilibre quantitatif. Ce point doit être équipé d'une station hydrométrique à gérer par la DREAL. L'étude des volumes prélevables a préconisé dans ses conclusions la mise en place d'une station de suivi sur le Furand ou le Vézy. Pour compléter le suivi, il pourra être envisagé la mise en place d'une autre station hydrométrique.

En plus de la mise en place d'une (ou plusieurs) station hydrométrique, il est indispensable de mettre en place un suivi complémentaire des débits d'étiage par l'intermédiaire de campagnes de jaugeages ponctuels sur plusieurs affluents du Sud Grésivaudan. Des investigations supplémentaires pourront également être menées pour mieux caractériser les phénomènes d'infiltration sur certains cours d'eau.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTEES

L'objectif de cette action est :

- l'amélioration de la connaissance des débits d'étiage et du fonctionnement des cours d'eau du territoire Sud Grésivaudan,
- l'équipement d'un point stratégique de référence pour permettre le suivi des objectifs de résorption des déficits quantitatifs préconisés à l'issue de l'étude des volumes prélevables.

## NATURE DE L'OPERATION

Le type d'installations de suivi de débits devra être défini précisément par l'intermédiaire d'une étude de faisabilité. Cette étude devra permettre de définir les installations à mettre en place (stations hydrométriques, jaugeages, échelles limnimétriques, autres,...), leur localisation, leur nombre,...

Les types de mesures qui pourront être mis en place sont :

- Une ou plusieurs stations hydrométriques, à positionner au minimum sur le Furand ou le Vézy,
- La réalisation de campagnes estivales de jaugeages (juin à septembre),
- L'installation d'échelles limnimétriques et de stations de lectures automatiques,
- L'installation de seuils de jaugeages,
- La réalisation de courbes de tarage sur les sites appareillés,
- Le suivi et l'exploitation des données.

## CONDITIONS D'EXECUTION

Cette action fera l'objet d'un partenariat avec la DREAL Rhône-Alpes puisque cette dernière doit installer et gérer au moins une station hydrométrique sur le territoire Sud Grésivaudan (point stratégique de référence). La mise en place du suivi hydrométrique complémentaire fera l'objet d'une validation technique et réglementaire (type d'appareillage, implantations).

La localisation des points de mesure se fera en priorité sur les sous-bassins identifiés en déficit quantitatif dans l'étude de détermination des volumes prélevables et pour lesquels des mesures de réduction des prélèvements doivent être mises en place.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

- Nombre de stations hydrométriques installées / nombre de campagnes de jaugeages effectuées / nombre de cours d'eau jaugés / nombre de points de jaugeages.

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Mise en place du suivi hydrométrique	DREAL / CCPSM *	2015 - 2020	100 000	50	50 000	30	30 000	/	/	20	20 000
<b>TOTAL € HT</b>				<b>100 000</b>	<b>50 000</b>		<b>30 000</b>		<b>/</b>		<b>20 000</b>	

\* CCPSM en tant que structure coordinatrice du Contrat de Rivière Sud Grésivaudan

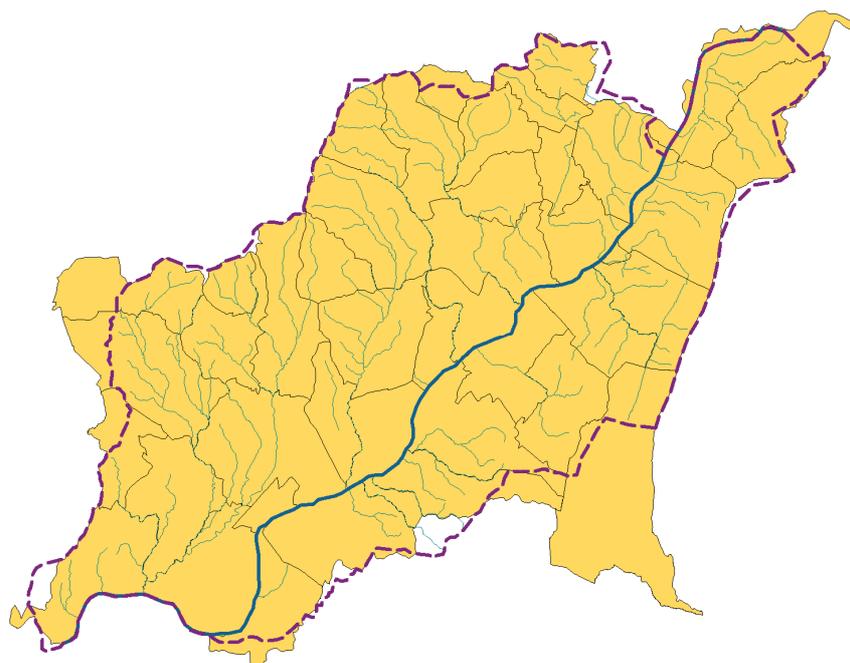
# Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

## Sous-volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource

<h3>Généralisation des Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable</h3>	<b>ACTION</b>	<b>B3-4</b>
	<b>PRIORITE</b>	1
	<b>PROGRAMMATION</b>	2015 – 2020
	<b>COUT (€ HT)</b>	323 000
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	Communes, ComCom, Syndicats Intercommunaux
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	Tout le territoire
	<b>COMMUNES</b>	Toutes les communes

REFERENCES SDAGE			
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</b></li> <li>• Disposition 7-05 : Bâtir des programme d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif et privilégiant la gestion de la demande en eau</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de schéma directeur d'alimentation en eau potable pour certains gestionnaires</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	Mesure réglementaire -	Mesure PdM -	Mesure Locale 3A32

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le SDAGE Rhône Méditerranée a identifié le territoire Sud Grésivaudan en déficit quantitatif. Une étude de détermination des volumes prélevables (étude EVP) a donc été réalisée sur ce sur bassin, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau RMC (Artelia, 2013). Cette étude est l'étape préalable à la mise en place de mesures pour la résorption des déficits quantitatifs, dans l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau fixé par la DCE.

L'étude EVP a mis en évidence le manque et l'imprécision des données concernant les prélèvements pour l'alimentation en eau potable (AEP). Le constat est clair, l'amélioration de la connaissance du fonctionnement des réseaux AEP permettrait d'en améliorer la gestion. De plus, bien que la majorité des prélèvements AEP se fasse à partir de sources captées en tête de bassin versant, des prélèvements souterrains sont effectués dans les nappes d'accompagnement des cours d'eau. Ces prélèvements peuvent avoir un impact fort sur les débits, c'est le cas notamment pour le Merdaret et la Cumane, cours d'eau très sollicités.

La compétence AEP est pour moitié des communes du territoire une compétence communale. Pour les autres, l'alimentation et la distribution ont été confiées à une structure intercommunale compétente. Ainsi la communauté de communes Chambaran Vinay Vercors (3C2V) exerce cette compétence pour une majeure partie des communes de son territoire (13). Sur d'autres bassins, les communes se sont regroupées en syndicats intercommunaux des eaux (SIEPIA ; SIE St Antoine/St Bonnet) ou intègrent des structures interbassins (SI AEP Presles/St Pierre de Chérennes ; SIE Galaure ; communauté de communes du Pays Voironnais).

Le rendement moyen des réseaux d'eau potable du territoire est estimé à environ 60%, avec d'importantes disparités (Saint Quentin sur Isère = 40% ; Montagne = 95%, d'après enquêtes communales études préalables).

Les différents gestionnaires des réseaux AEP ont reconnu l'importance de réaliser des efforts, notamment vis-à-vis du rendement des réseaux par la mise en œuvre d'actions de réduction des fuites. Ainsi, certaines communes du territoire ont d'ores et déjà mené des opérations allant dans ce sens. En effet, plusieurs d'entre elles ont ou sont en cours de réaliser un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP). C'est le cas par exemple pour la 3C2V, la commune de Saint Marcellin ou celle de Saint Hilaire du Rosier. Pour aller plus loin dans la démarche, des communes ont mis en œuvre des actions concrètes visant à identifier puis résorber les fuites présentes sur leurs réseaux.

Afin de généraliser à l'échelle du territoire du Contrat de rivières cette volonté d'améliorer la distribution de l'eau potable, dans le but de l'atteinte d'un équilibre quantitatif et de réaliser des économies, il est important d'inciter les gestionnaires des réseaux AEP à réaliser leur SDAEP, puis de mettre en œuvre dans un second temps des actions concrètes de réduction des fuites.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

L'objectif de cette action est l'amélioration de la connaissance du fonctionnement des prélèvements et des réseaux (notamment les dysfonctionnements) à l'échelle du territoire du Contrat de rivières, par la réalisation de Schémas Directeurs d'Alimentation en Eau Potable. Améliorer le rendement des réseaux AEP permet de diminuer les prélèvements et d'améliorer localement la situation quantitative.

## NATURE DE L'OPERATION

Un certain nombre de structures gestionnaires de réseaux AEP ont déjà réalisé leur Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP). Il est difficile aujourd'hui d'évaluer leur nombre et la qualité des données récoltées. Ainsi, il est primordial dans un premier temps d'obtenir une vision d'ensemble à l'échelle du territoire de la situation actuelle. Cette phase doit s'articuler autour d'un travail d'animation auprès des structures gestionnaires de réseaux AEP. Concrètement, il s'agira de recueillir les SDAEP déjà réalisés, d'identifier et d'analyser les données collectées, mais aussi de distinguer les études en cours, planifiées ou manquantes. Cette

mission sera soit réalisée en interne (par l'équipe d'animation ou dans le cadre d'un stage), soit confiée à un prestataire.

Ce travail d'animation permettra, dans un second temps, d'encourager les structures gestionnaires n'ayant pas réalisées ces études à entreprendre cette démarche (une dizaine de communes du territoire seraient concernées). Par exemple, la commune de Chatte souhaite lancer dès 2015 l'élaboration de son SDAEP. En finalité, il est question de généraliser la connaissance du fonctionnement des points de prélèvements, des réseaux d'adduction et de l'existence ou projets de maillage de réseaux.

Enfin, l'objectif à terme est la réalisation d'une synthèse des SDAEP à l'échelle du territoire, permettant ainsi de tendre vers l'élaboration d'un Schéma Directeur global de la gestion de la ressource en eau, dans le but de mettre en œuvre des scénarii d'économie d'eau et des projets de solidarité intercommunale.

Pour rappel, un SDAEP est un outil de programmation et gestion permettant d'avoir une vision globale des besoins actuels et futurs en eau potable, ainsi que les solutions techniquement et financièrement acceptables envisageables pour réaliser des économies. Son élaboration s'articule autour d'un diagnostic comportant différentes phases :

- Etat des lieux du patrimoine (ouvrages, dispositifs et canalisations) : inventaire, inspection, maillage ;
- Sectorisation des réseaux pour permettre un diagnostic détaillé ;
- Etudes des besoins actuels et futurs, mise en adéquation avec les ressources disponibles ;
- Campagne de mesures (rendement du réseau, indices linéaires, etc.) et recherche de fuites ;
- Modélisation du réseau (cartographie et simulation du fonctionnement du réseau) ;
- Elaboration de scénarii technico-économiques, définition et chiffrage des opérations de travaux projetées, impact sur le prix du service.

Estimation du coût de la réalisation d'un SDAEP :

- SDAEP à l'échelle d'une commune : 30 000€ HT

## CONDITIONS D'EXECUTION

Sans objet.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

**Indicateur de réalisation :**

- Nombre de SDAEP réalisés
- Réalisation de la synthèse

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC <sup>1</sup>		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Animation	Communes, ComCom, Syndicats Intercommunaux	2015-2020	3 000	AD		/	/	AD		100	3 000
2	Elaboration de SDAEP		2015-2020	300 000	60	180 000	/	/	20	60 000	20	60 000
3	Synthèse		2018-2020	20 000	60	12 000	/	/	20	4 000	20	4 000
<b>Total € HT</b>				<b>323 000</b>		<b>192 000</b>		<b>/</b>		<b>64 000</b>		<b>67 000</b>

<sup>1</sup> Majoration du taux à 60% jusqu'en 2017

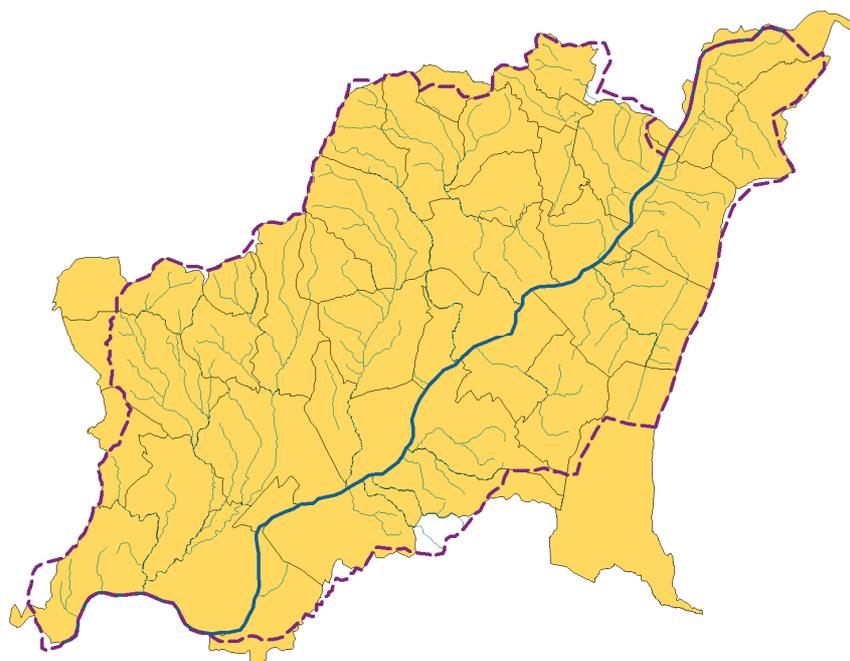
## Volet B : Préservation et restauration des milieux aquatiques et de la ressource en eau

### Sous-volet B3 : Amélioration de la gestion quantitative de la ressource

<h2 style="margin: 0;">Instrumentation des captages AEP, sectorisation des réseaux et mise en œuvre de travaux de réduction des fuites</h2>	<b>ACTION</b>	<b>B3-5</b>
	<b>PRIORITE</b>	<b>1</b>
	<b>PROGRAMMATION</b>	<b>2015 – 2020</b>
	<b>COÛT (€ HT)</b>	<b>525 000 + A Définir</b>
	<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>Communes, ComCom, Syndicats Intercommunaux</b>
	<b>MILIEUX / MASSES D'EAU</b>	<b>Tout le territoire</b>
	<b>COMMUNES</b>	<b>Toutes les communes</b>

REFERENCES SDAGE			
<b>ORIENTATION FONDAMENTALE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OF 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir</li> <li>Disposition 7-05 : Bâtir des programme d'actions pour l'atteinte des objectifs de bon état quantitatif et privilégiant la gestion de la demande en eau</li> </ul>		
<b>PROBLEME A TRAITER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faible rendement des réseaux d'alimentation en eau potable</li> </ul>		
<b>PROGRAMME DE MESURES</b>	<b>Mesure réglementaire</b> -	<b>Mesure PdM</b> -	<b>Mesure Locale</b> <b>3A32</b>

### LOCALISATION



## CONTEXTE/ENJEUX

Le SDAGE Rhône Méditerranée a identifié le territoire Sud Grésivaudan en déficit quantitatif. Une étude de détermination des volumes prélevables (étude EVP) a donc été réalisée sur ce sur bassin, sous maîtrise d'ouvrage de l'Agence de l'Eau RMC (Artelia, 2013). Cette étude est l'étape préalable à la mise en place de mesures pour la résorption des déficits quantitatifs, dans l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau fixé par la DCE.

L'étude EVP a mis en évidence la pertinence et la nécessité de réduire les fuites sur les réseaux dans le but de réduire les prélèvements et d'atteindre un équilibre quantitatif. En effet, même si la majorité des prélèvements AEP se fait à partir de sources captées en tête de bassin versant, les prélèvements souterrains sont quant à eux souvent effectués dans les nappes d'accompagnement des cours d'eau. Cette situation impacte particulièrement la pérennité des débits de certains cours d'eau, notamment en ce qui concerne le Merdaret et la Cumane.

De plus, il est bon de noter que même si les fuites des réseaux reviennent généralement au milieu, la période de retour est différée dans le temps et peut être surtout très éloignée du point de prélèvement, ce qui impacte fortement l'équilibre quantitatif du milieu.

Sur le territoire, le rendement moyen des réseaux d'eau potable est estimé à environ 60%, avec d'importantes disparités : Saint Quentin sur Isère = 40% ; Saint Hilaire = 46% ; SEPIA = <50% ; Saint Marcellin = 57,4% ; Saint Vérand = 63% ; Têche = 70% ; Montaud = 80% ; Montagne = 95%, (d'après enquêtes communales études préalables).

Les causes des fuites des réseaux ou des équipements (comme les réservoirs) sont nombreuses et variées :

- conditions de pose, techniques de raccordement, choix des matériaux,
- corrosions des organes (rouille), par l'eau qui transite ou par les terrains dans lesquels ils se situent,
- tassements, vibrations et déformations subis par les terrains,
- vieillissement des joints et des organes de canalisations,
- fragilité des points de piquage des branchements individuels sur le réseau public.

Les différents gestionnaires des réseaux AEP ont reconnu l'importance de réaliser des efforts, notamment vis-à-vis du rendement des réseaux par la mise en œuvre d'actions de réduction des fuites. Ainsi, certaines communes du territoire ont d'ores et déjà mené des opérations allant dans ce sens. En effet, plusieurs d'entre elles ont réalisé un Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable (SDAEP), entrepris des opérations de recherche de fuites (St Vérand, Chevrières, ...), de pose de compteurs (Saint Marcellin, Poliéas, ...), voire de remplacement de réseaux.

Afin de généraliser à l'échelle du territoire du Contrat de rivières cette volonté d'améliorer la distribution de l'eau potable, dans le but de l'atteinte d'un équilibre quantitatif et de réaliser des économies, il est important d'accompagner les gestionnaires des réseaux AEP à entreprendre la mise en œuvre d'opérations de réduction des fuites.

## OBJECTIFS VISES / GAINS ESCOMPTES

L'objectif de cette action est d'accompagner les structures gestionnaires de réseaux AEP dans la recherche et la réduction des fuites pour améliorer le rendement de leurs réseaux. Améliorer le rendement des réseaux AEP permet de diminuer les prélèvements et d'améliorer localement la situation quantitative.

## NATURE DE L'OPERATION

La lutte contre le gaspillage de l'eau potable passe dans un premier temps par l'instrumentalisation du réseau. L'objectif est de placer des appareils de comptage aux endroits stratégique du maillage : site de prélèvement dans

le milieu naturel, entrée et sortie des stations de production, réservoirs, secteurs de réseau de distribution. Au vu de l'analyse des données recueillies par les appareils de comptage, il va de soi, dans un second temps, de réaliser des campagnes de recherche de fuites, puis lorsque les tronçons fuyard ont été décelés, au renouvellement des organes défailants du réseau.

Les gestionnaires des réseaux AEP du territoire entreprennent régulièrement ce type d'opérations, soit dans le cadre de la mise en œuvre d'un programme d'actions prioritaires issu d'un SDAEP (instrumentation de captages, sectorisation, recherche et réparation de fuites), soit au grès d'opportunités liées aux différents travaux de voiries (renouvellement de réseaux et réparation de fuites).

#### Instrumentation des captages AEP :

Certains points de prélèvements ne sont pas équipés de compteurs, la ressource en eau captée n'est donc pas quantifiable. L'action vise donc à motiver les structures gestionnaires de ces captages à instrumenter ces points (pose de compteurs). Les données récoltées permettront d'enrichir les bases de données dans le but d'améliorer la gestion des prélèvements.

*Estimation du coût d'équipement d'un captage : environ 5 700€ HT.*

*La Régie de Vinay envisage d'instrumenter une vingtaine de captages : coût unitaire de 5 000€ HT soit 100 000€ HT répartis sur 4 années (25 000 € HT /an). Ainsi un objectif d'instrumentation de 25 captages peut être envisagé.*

#### Sectorisation des réseaux :

La sectorisation du réseau consiste à décomposer le réseau en plusieurs zones distinctes et à poser des compteurs de sectorisation pour quantifier les volumes mis en distribution. Cela permet de cibler la recherche de fuites (visualisation du volume manquant entre deux tronçons de réseau). La sectorisation est généralement réalisée lors de l'élaboration d'un SDAEP.

En résumé, l'opération de sectorisation comprend :

- La délimitation des secteurs,
- La définition des points de mesure de débits (compteurs implantées sur les points d'entrée ou de sortie de chaque secteur), de niveaux (observation de la variation du volume des réservoirs pour compléter les données sur les débits).
- L'acquisition (relevés réguliers ou lecture à distance) et l'interprétation des données

*Estimation du coût d'un poste de comptage : entre 10 000 et 15 000€ HT.*

*Dans le cadre de l'élaboration des SDAEP de St-Quentin/Isère, La Rivière et Montaud, ainsi que pour les communes de Quincieu, Poliénas et Cognin-les-Gorges, la Régie de Vinay prévoit une enveloppe de 200 000€ HT pour réaliser de la sectorisation de réseau dès 2015.*

#### Localisation des fuites :

Pour localiser précisément les fuites, il est possible d'utiliser (voire d'associer successivement) différentes méthodes (quantification, approches acoustiques). En partant d'un secteur jugé douteux, il faut identifier le tronçon fuyard (étape de pré-localisation) puis déterminer la position précise de la fuite (étape de localisation).

La pré-localisation des fuites peut être réalisée par exemple avec des mesures nocturnes de sections (isolation de partie de réseau afin de mettre en évidence des volumes manquants) ou par des enregistreurs de bruits (analyse sonore de la conduite permettant de repérer le bruit généré par une fuite et de l'interpréter).

La localisation se fait au moyen d'amplificateurs mécaniques ou électroniques (écoutes directes sur le réseau ou à travers du sol selon la méthode utilisée), de corrélateurs de bruits ou d'un gaz traceur (gaz incolore, inodore et inoffensif).

*Estimation d'une campagne de recherche de fuites par un prestataire : 600€ à 1000€ HT par jour.*

*La Régie de Vinay réalise en interne des campagnes régulières de pré-localisation de fuites. Elle fait appel une vingtaine de fois par an à un prestataire pour localiser précisément les fuites sur son réseau, ce qui correspond à environ 20 000€ HT par an.*

### Renouvellement des réseaux et réparation de fuites :

Parallèlement à l'amélioration de la connaissance des performances des réseaux, se pose la question de la réparation et du remplacement de celui-ci. C'est pourquoi des travaux de renouvellement des réseaux d'adduction et de distribution doivent être entrepris dans le but d'améliorer le rendement du réseau et des ouvrages structurants existants (réservoir, station de pompage ou surpression). Ils doivent être réalisés assez rapidement après la détection et la mesures de fuites de façon à pouvoir mesurer l'efficacité des réparations.

Ces travaux doivent être inscrits dans le programme de travaux du SDAEP. Ils doivent contribuer à une amélioration significative du rendement du réseau ou à la réhabilitation d'ouvrages structurants nécessaires au maintien de l'approvisionnement.

*A titre d'exemple, la Régie de Vinay gère un réseau d'eau potable de 465 kilomètres. Le taux de renouvellement était en 2013 de 1,2% (en moyenne 1%/an ces dernières années). Chaque année environ 4,65 kilomètres de canalisations sont ainsi renouvelés, ce qui correspond à un coût total d'environ 790 500 € HT (170€ HT le mètre linéaire).*

*Concernant la réparation des fuites, la Régie de Vinay résorbe en moyenne plus d'une trentaine de fuites par an pour un coût annuel d'environ 108 000€ HT (environ 3 000€ HT par fuites).*

## CONDITIONS D'EXECUTION

Sans objet.

## INDICATEURS DE SUIVI ET/OU ENTRETIEN

### Indicateur de réalisation :

Nombre d'instrumentalisation de captages réalisés

Nombre de compteurs de sectorisation installés

Nombre de campagne de recherche de fuite réalisée

Longueur de réseaux renouvelés ou réparés

## PLAN DE FINANCEMENT ET PHASAGE DE L'OPERATION

N°	Action	Maîtrise d'ouvrage	Phasage	Coût total € HT	Plan de financement							
					Agence de l'Eau RMC		Région Rhône-Alpes		Conseil Général 38		Maîtrise d'Ouvrage	
					%	Montant	%	Montant	%	Montant	%	Montant
1	Instrumentation des captages AEP	Communes, ComCom, Syndicats intercommunaux	2015-2020	125 000	50 à 80 <sup>1</sup>	62 500	/	/	20		50	62 500
2	Sectorisation des réseaux AEP		2015-2020	250 000	60 <sup>5</sup>	150 000	/	/	20		40	100 000
3	Campagnes de recherche de fuites		2015-2020	150 000	/	/	/	/	20		100	150 000
4	Renouvellement des réseaux AEP défectueux		2015-2020	AD	30 <sup>2</sup>		/	/	15 <sup>4</sup>			
5	Réparations fuites secteurs prioritaires du SDAEP		2015-2020	AD	50 <sup>3</sup>		/	/	/	/		
<b>TOTAL € HT</b>				<b>525 000</b>		<b>212 500</b>		<b>/</b>		<b>AD</b>		<b>312 500</b>

<sup>1</sup> 80% : uniquement sur ressources identifiées déficitaires dans le SDAGE ou actions identifiées prioritaires dans le PGRE.

<sup>2</sup> Sous réserve de prise en compte dans programme d'action de solidarité urbain rural en lien avec le Conseil Général.

<sup>3</sup> Uniquement opérations de réparation de fuites (pas de renouvellement) prioritaires dans le SDAEP et le diag., réalisées sous 3 ans, contribuant à une potentielle réduction des volumes prélevés (évaluation des volumes économisés par les opérations).

<sup>4</sup> Uniquement pour les collectivités éligibles aux aides (Indice Linéaire de Consommation < 8 ; prix > au seuil de 1,20€ HT hors redevance pour la facture « 120m<sup>3</sup> »). Plafonnement à 30 mètres linéaires par bâti existant pour les réseaux de distribution.

<sup>5</sup> majoration du taux jusqu'en 2017