



**PLAN DE GESTION DE LA VEGETATION DES BERGES
DE LA BOURBRE ET SES AFFLUENTS
2017-2021**

Décembre 2016

SOMMAIRE

PREAMBULE	4
I. PRESENTATION DU TERRITOIRE	5
I.1. Contexte géographique.....	5
I.1.1. Localisation.....	5
I.1.2. Contexte hydrologique et hydraulique.....	5
I.1.3. Contexte géomorphologique	2
I.2. Contexte administratif et gestion actuelle	3
I.2.1. Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB)	3
I.2.2. Historique de Gestion	4
I.2.3. Contexte et intérêt général du Projet	6
II. ETAT DES LIEUX - DIAGNOSTIC	15
II.1. Généralités	15
II.2. L'état de la ripisylve	17
II.3. La Renouée du Japon	19
II.4. La qualité piscicole.....	24
II.5. La morphologie des cours d'eau	25
II.6. La qualité de l'eau.....	29
II.6.1. La qualité physico-chimique de l'eau	29
II.6.2. La qualité écologique et hydrobiologique	29
II.7. La gestion des crues	29
III. ORIENTATIONS ET OBJECTIFS.....	31
III.1. Les grandes orientations du programme.....	31
III.2. Les objectifs du programme.....	32
III.2.1. Organisation du programme	32
III.2.2. Objectifs du programme.....	34
III.3. La compatibilité avec les documents d'orientations générales	34
III.3.1. Compatibilité avec le SDAGE	34
III.3.2. Compatibilité avec le SAGE :	35
III.3.3. Compatibilité avec le Contrat de rivière et le Contrat de milieu	36
IV. LE PLAN DE GESTION.....	38
IV.1. Localisation des interventions	38

IV.2. Grandes lignes du projet	38
IV.2.1 L'approche écologique	38
IV.2.2 L'approche concernant la biodiversité	38
IV.2.3 L'approche morphologique	41
IV.2.4 L'approche sur la gestion des petits affluents.....	42
IV.3. Nature des actions par objectifs	43
IV.3.1. Objectif I : Préserver et restaurer les fonctionnalités et la diversité de la ripisylve (Corridor aquatique : Trame Bleue)	43
IV.3.2. Objectif II : Lutte contre les espèces invasives.....	46
IV.3.3. Objectif III : Gestion cohérente de la végétation avec la dynamique sédimentaire.....	47
IV.3.4. Objectif IV : Limiter les facteurs d'aggravation du risque inondation.....	50
IV.3.5. Objectif V : Suivi du milieu et surveillance du bassin versant.....	51
IV.4. Les actions et les périodes d'intervention	54
V. COUT PREVISIONNEL DES TRAVAUX	56
V.1.Estimation des dépenses et répartition annuelle	56
V.2. Estimation par catégorie de travaux	56
VI. MODALITES D'INTERVENTION	57
VI.1. Moyens mis en œuvre.....	57
VI.2. Relations avec les riverains	57
VI.3. Mesures pour limiter les impacts sur le milieu	58
VI.4. Incidences sur la qualité des eaux	59
VII. CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX	59

Annexes

PREAMBULE

Conformément à l'article L211-7 du code de l'environnement, les collectivités sont habilitées à utiliser les articles L151-36 à L151-40 du code rural pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence dans le cadre d'un schéma d'aménagement et de gestion des eaux, s'il existe et visant :

- La lutte contre les érosions des sols ;
- La défense contre les inondations et contre la mer ;
- L'entretien et l'aménagement des cours d'eau ;
- La protection, la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;
- La mise en place de dispositifs de surveillance (...) des milieux aquatiques.

Ainsi, le programme pluriannuel de gestion de la ripisylve de la Bourbre et ses affluents rentre dans les objectifs fixés par l'article L151-36 alinéa 1 du code rural et est soumis à la procédure de Déclaration d'Intérêt Général qui habilite la collectivité, Maître d'ouvrage, à investir des fonds publics sur des terrains privés.

I. PRESENTATION DU TERRITOIRE

I.1. Contexte géographique

I.1.1. Localisation

Le bassin versant de la Bourbre s'étend sur un territoire de 750 Km² situé au nord du Département de l'Isère (voir figure 1). La Bourbre, cours d'eau principal, prend sa source sur la commune de Burcin et s'écoule selon un axe Sud Est/Nord-Ouest sur un linéaire de 73 km avant de retrouver le Rhône sur la commune de Chavanoz. Tout au long de son parcours elle est rejointe par ses quatre affluents principaux que sont l'Hien (20 Km), l'Agy (14 Km), le Bion (16 Km) et le canal Catelan (20 km).

Le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021, porté par le SMABB, concerne la Bourbre et ses affluents principaux, ainsi que certains affluents secondaires.

Le territoire global d'intervention représente un linéaire de près de 200 kms de cours d'eau répartis sur les 73 communes (dont 72 en Isère et 1 dans le Rhône) adhérant au SMABB.

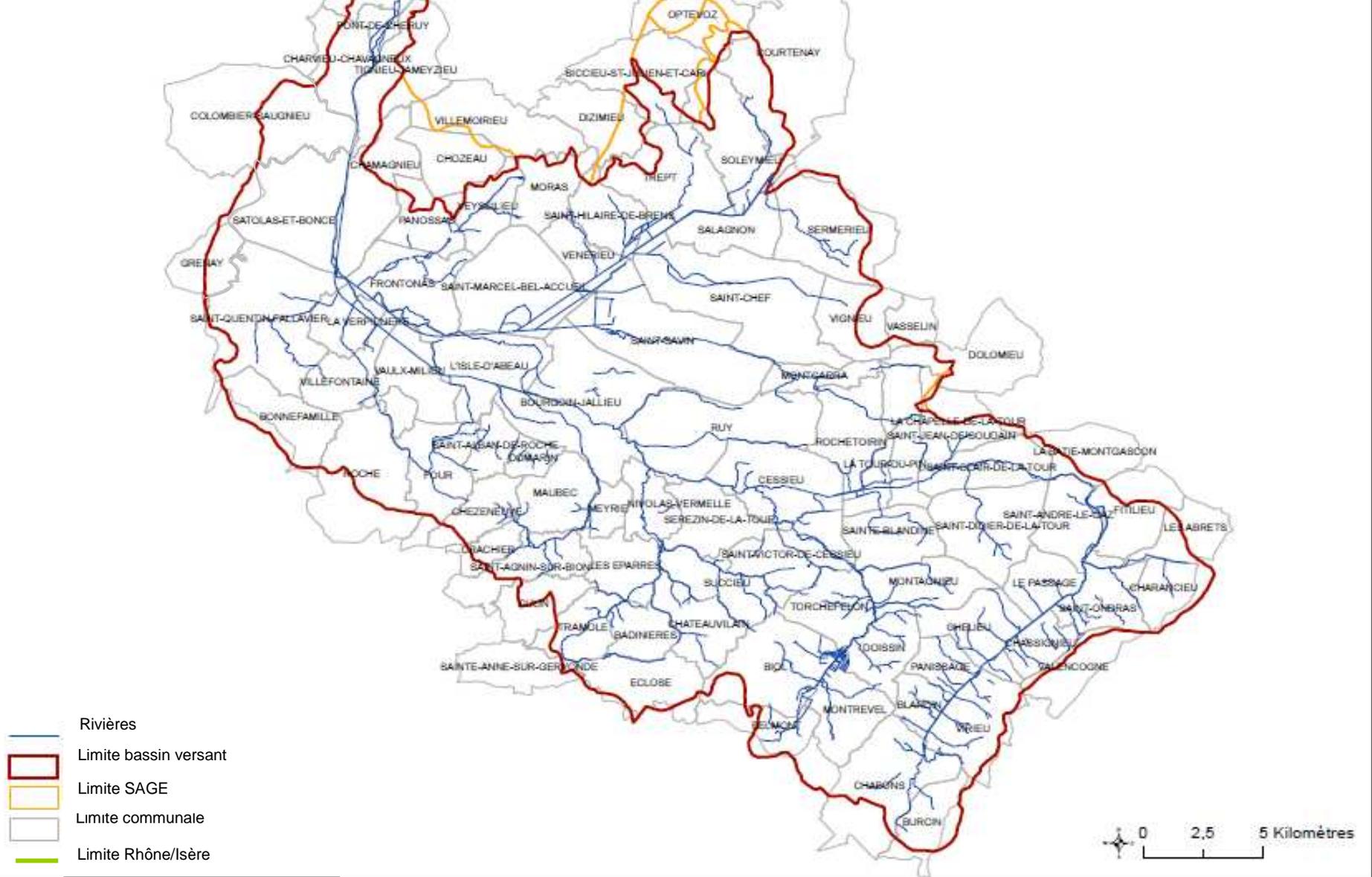
I.1.2. Contexte hydrologique et hydraulique

Le bassin-versant de la Bourbre est composé de différents types de sous bassins :

- ✓ des sous-bassins de taille modeste avec des cours d'eau de type montagneux et extrêmement réactifs. Les crues peuvent y être violentes et occasionner des désordres importants. L'écrêtement y est limité et les temps de réponse assez courts (Agy, Bion, ruisseau de l'Enfer, ...)
- ✓ des sous-bassins dont les cours d'eau sont amortis par des zones de marais dont les débordements se cumulent avec des remontées de nappes (Bourbre, Catelan). La vallée de la Bourbre peut être divisée schématiquement en deux types de secteurs :
 - D'une part, des zones de transit des crues, correspondant le plus souvent à des tronçons de vallées encaissées (ou des tronçons canalisés en secteur urbain, comme à Bourgoin-Jallieu), où les zones d'expansion des écoulements sont faibles ou inexistantes. Ces secteurs contribuent à accélérer la propagation de la crue vers l'aval ;
 - D'autre part, les zones d'expansion des crues, là où la vallée est large. Ces secteurs contribuent à l'atténuation de la pointe de crue par étalement de volumes d'eau importants.
- ✓ des sous-bassins intermédiaires présentant à la fois des zones d'amortissement potentiel et des secteurs au relief plus marqué (Hien avec les marais de Biol et Doissin qui amortissent les crues dès l'amont du bassin, mais avec un temps de réaction court en aval du bassin).

Figure 1 :
Localisation

LE BASSIN VERSANT DE LA BOURBRE



I.1.3. Contexte géomorphologique

D'un point de vue géomorphologique, les cours d'eau du bassin ont été fortement aménagés pour répondre à des besoins agricoles et urbains. Deux situations sont généralement observées. L'une correspond à un contexte de tête de bassin, avec des pentes fortes au réseau hydrographique aménagé par des ouvrages de type seuil. La seconde correspond à la partie aval du bassin-versant, dont les pentes sont plus faibles et les cours d'eau souvent rectifiés à des fins multiples (successivement utilisation de terres agricoles, utilisation hydraulique, lutte contre les crues) et présente un aspect homogène.

Quatre secteurs, en l'absence de protection de berges, retrouvent un caractère méandriforme. On les trouve sur le cours moyen et aval de la Bourbre.

Suite à l'étude géomorphologique de la Bourbre et de ses affluents principaux menée en 2010-2011 dans le cadre du contrat de rivière de la Bourbre, le fonctionnement géomorphologique du bassin peut être synthétisé de la manière suivante :

- **La Bourbre ne connaît pas de déséquilibre massif de son transport de sédiments.** Les volumes transportés sont faibles, et cet état de fait est naturel. On peut dire qu'il n'y a ni trop, ni trop peu de sédiments par rapport à un état souhaité, excepté localement suite à des crues importantes (type 1993). En revanche, il est important de noter que **les secteurs de recharge sédimentaire** (en matériaux grossiers, c'est-à-dire « utiles » au cours d'eau) **sont rares** et peu développés. De ce fait **la sensibilité aux curages est importante** ;
- **Les problèmes d'ordre morphologiques les plus importants** et les plus étendus sont essentiellement **liés aux particules fines, sur les secteurs canalisés** (notamment en aval du bassin-versant). Ces particules sont extraites des pieds de berge lors des épisodes de forts débits et/ou suite aux curages qui ont favorisé les affaissements de berge.

En outre, les problèmes suivants liés aux cours d'eau peuvent être relevés :

- la pauvreté écologique et la banalité du paysage de rivière, notamment sur la partie aval (Bourbre de Bourgoin à Tignieu et le long du Canal Catelan),
- la présence de nombreux seuils (obstacle à la franchissabilité piscicole),
- le peu de secteurs mobiles (à même de fournir de la recharge sédimentaire grossière)

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB), dans le cadre du contrat de rivière, s'est ainsi engagé dans des actions de renaturation de cours d'eau de grande ampleur avec plusieurs niveaux d'ambition selon les conditions physiques et foncières locales. Ces projets concernent notamment :

- l'amont de la Bourbre ;
- la Bourbre dans les marais de la Tour (aval de la Tour du Pin) ;
- la Bourbre entre Bourgoin-Jallieu et Tignieu Jamezyieu sur un linéaire concerné de plus de 6 km dont les études de maîtrise d'œuvre ont démarré.

Le SDAGE fixe comme objectif la préservation et la restauration des milieux aquatiques et des zones humides et prévoit dans le programme de mesures pour le bassin de la Bourbre : « réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités des cours d'eau et de ses annexes » (MIA0203).

I.2. Contexte administratif et gestion actuelle

I.2.1. Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB)

Le SMABB est un syndicat mixte ouvert créé en 1968 regroupant les 73 communes ayant plus de 10% de leur surface sur le bassin versant de la Bourbre et le Département de l'Isère.

Le SMABB apporte une compétence, un appui technique et un conseil auprès des communes et des intercommunalités pour la mise en œuvre de leurs projets hydrauliques, de restauration de cours d'eau, ou de préservation des zones humides d'intérêt communal ou intercommunal (voir figure 2).

Il répartit les efforts sur l'ensemble des communes (cotisations) afin de gérer de manière concertée les problèmes d'intérêt général en matière de cours d'eau et de gestion équilibrée de la ressource.

Sur le périmètre des bassins versants topographiques et/ou hydrologiques de la Bourbre et de ses affluents, les compétences statutaires du SMABB lui permettent d'assurer ou de promouvoir par référence à l'intérêt de bassin, la mise en œuvre de toutes actions intéressant la gestion globale et cohérente de la ressource en eau en lien avec l'équilibre socio-économique et environnemental de son territoire de compétence.



Figure 2 : Compétences du SMABB

Par ailleurs, il porte la maîtrise d'ouvrage d'actions de protection contre les inondations considérées d'intérêt de bassin.

Le SMABB a pour missions :

- D'élaborer des études relatives :
 - aux ressources en eau, tant superficielles que souterraines à l'échelle du bassin versant.
 - aux mesures et dispositifs à prévoir et à mettre en œuvre pour lutter contre la pollution.
- En matière de travaux :
 - d'exécuter dans le cadre d'une maîtrise d'ouvrage ou d'aider à l'exécution des travaux pour assurer le bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques
 - d'assurer les travaux hydrauliques pour la gestion des risques d'inondation
- De mettre en œuvre le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Bourbre et le contrat de rivière ou tout outil de gestion globale et concertée de la ressource en eau.

Dans le cadre de son objet, le SMABB agit toujours, et quelle que soit son intervention, en référence à l'intérêt général de bassin (projets qui présentent un intérêt général pour l'eau et une plus-value pour le bassin en termes de fonctionnement de la rivière, de fonctionnement hydraulique, d'amélioration de la ressource en eau et de gestion des milieux aquatiques).

De fait, le SMABB a porté la maîtrise d'ouvrage du SAGE et porte actuellement sa mise en œuvre. Il porte également, depuis 2007 et en cohérence avec les objectifs du SAGE, le contrat de rivière de la Bourbre approuvé en juin 2010 auquel succédera le Contrat de Milieu 2017-2021.

Il est ainsi la structure légitime pour coordonner un programme d'actions fédérant les projets de différents maîtres d'ouvrages compétents sur le bassin en vue d'atteindre les objectifs cadrés par le SAGE et les politiques nationales en termes de gestion des milieux aquatiques et Prévention des Inondations.

Les activités du SMABB se déclinent de la manière suivante :

1. Animation et coordination d'outil de planification (SAGE de la Bourbre) et de démarches de gestions concertées opérationnelles (contrat de rivière, PAPI,...).
2. Etudes et travaux dans les domaines de l'hydraulique, lutte contre les inondations, restauration et aménagements de cours d'eau, suivi qualité d'eaux superficielles, gestion de la ripisylve (concertation, marchés publics, suivi études et travaux, animation de réunions techniques et comités de pilotage, évaluation, ...).
3. Elaboration et mise en œuvre (en régie) du programme de gestion de la ripisylve.
4. Appui technique et conseils auprès des collectivités et propriétaires riverains pour les projets ayant un impact direct ou indirect sur la ressource en eau ou ayant une incidence sur la ressource en eau, les milieux aquatiques et la gestion hydraulique et hydrologique du bassin.
5. Maitrise d'ouvrage sous mandat : le Syndicat peut intervenir comme maître d'ouvrage sous mandat, pour les études et travaux qui ne relèvent pas de sa compétence statutaire d'intérêt de bassin mais pour lesquels les compétences techniques du SMABB peuvent être mises à profit pour les communes ou EPCI à condition qu'une démarche globale soit validée.
6. Communication.
7. Suivi de l'observatoire de l'eau.

Il porte par ailleurs un poste mutualisé d'animateur de captages prioritaires pour les syndicats des eaux et d'assainissement ainsi que pour les communes ayant en charge la mise en place d'un programme d'actions au niveaux des captages prioritaires du bassin ciblés par le SDAGE Rhône Méditerranée Corse.

I.2.2. Historique de Gestion

Dans le cadre du diagnostic de l'ensemble des cours d'eau du bassin mené en 2000, un manque d'entretien régulier de la végétation des berges a été mis en exergue. Les cours d'eau du bassin versant de la Bourbre sont tous des cours d'eau non domaniaux dont l'entretien régulier incombe aux propriétaires riverains.

De ce fait, le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB) a entrepris, dès 2001, de mettre en œuvre une politique de gestion et de restauration de la végétation des berges sur les cours d'eau du bassin versant. Cette démarche s'est traduite comme suit :

- 1- Un premier programme quinquennal a été entrepris par le SMABB entre 2002 et 2007. Ce plan visait à améliorer l'état sanitaire et sécuritaire de la ripisylve et par incidence à améliorer les conditions d'écoulements des eaux de la Bourbre et des affluents principaux. Sur la base de ces objectifs précis, la démarche a pu justifier du caractère d'Intérêt Général.

Les opérations ont consisté prioritairement en des abattages, des coupes sélectives, des recépages, sur les secteurs urbains et péri urbains.

- 2- Un second programme a été déclaré d'Intérêt Général pour la période 2008-2012 par arrêté inter préfectoral en date du 17 avril 2008.

Dans le cadre de ce programme, au-delà des actions sanitaires et sécuritaires conduites et étendues aux zones de confluence entre les affluents principaux et les affluents secondaires, les ambitions ont porté sur :

- la redynamisation du couvert végétal des berges.
- la lutte raisonnée contre la renouée du Japon.
- le suivi de la végétation présente sur certains atterrissements.

3- Un troisième programme inscrit dans le cadre de l'action B1-1-16 du Contrat de Rivière Bourbre a été validé par le Comité Syndical, le 25 janvier 2012. Les orientations du programme 2012-2016 ont été définies sur la base de :

- L'étude géomorphologique validée en 2011 ;
- L'étude diagnostic de la présence de la renouée du Japon et de l'état des boisements des têtes de bassin versant des petits affluents validée en février 2012 ;
- L'analyse du bilan des actions menées au travers des précédents programmes depuis 2002.

Le SMABB s'est positionné sur une stratégie de restauration et de reconquête du bon potentiel et/ou du bon état écologique du milieu en développant des actions s'appuyant sur quatre objectifs visant à améliorer et préserver la qualité écologique des milieux afin de contribuer à l'atteinte du bon état écologique :

- Objectif I : Restaurer et reconquérir un couvert végétal optimal ;
- Objectif II : Mener des actions contre des essences invasives ;
- Objectif III : Mener des actions pour favoriser le transit de la charge utile et limiter les apports latéraux de sédiments fins ;
- Objectif IV : Mettre en place un suivi du milieu adapté.

4- Le plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021, fait suite aux programmes précédents et fait l'objet du présent plan de gestion.

Pour élaborer ce plan, les mesures, les objectifs et les différentes orientations fondamentales, dispositions ou actions déterminées par la Directive Cadre Européenne (DCE), le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône- Méditerranée 2017-2021 (SDAGE) ou encore le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de la Bourbre ont été pris en compte.

Sur la base de ces grandes orientations, le nouveau programme d'interventions privilégie cinq grands objectifs :

- Objectif I : La préservation et la restauration de la biodiversité et du bon fonctionnement du milieu ;
- Objectif II : La lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;
- Objectif III : La gestion cohérente de la végétation avec la dynamique sédimentaire ;
- Objectif IV : La limitation des facteurs d'aggravation du risque d'inondation ;
- Objectif V : L'amélioration des connaissances et de suivi du milieu.

La réflexion a également porté sur la meilleure façon de mettre à profit les atouts, l'expérience et les connaissances capitalisés depuis 2002 par l'équipe de chantier rivière en matière :

- d'expérience professionnelle, d'expertise d'intervention sur la végétation (coupes sélectives, plantations, lutte contre la renouée, gestion d'embâcles, gestion des atterrissements,...) ;
- de vision globale, de connaissance du milieu et du territoire ;
- de reconnaissances et de relations avec les riverains et usagers.

Les objectifs de ce nouveau programme seront inscrits dans le cadre d'une approche croisée entre, d'une part, un volet «Biodiversité» et, d'autre part, un volet «Risque Inondation». Le programme contribuera également au travers d'un troisième volet au suivi et à la connaissance des milieux.

Par des actions ciblées s'inscrivant dans le prolongement du troisième plan de gestion de la végétation, le programme 2017-2021 s'attachera à réintroduire, maintenir voire accroître la diversité et tendre vers le bon état fonctionnel des milieux aquatiques.

Ces milieux à la fois utiles et nécessaires aux espèces en termes de constitution de zones d'habitats, de développement, de transit, de refuge, bénéficient également à la collectivité en matière de :

- Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau pour les populations ;
- Limitation des dommages de crues (dommages environnementaux, sociaux ou économiques) ;
- Développement des potentiels (économique, social, ..) d'un bassin de vie par les ressources qu'ils constituent ou par l'identité patrimoniale d'un territoire qu'ils définissent.

Les objectifs du programme 2017-2021 ont été proposés et validés par une délibération en Comité Syndical du SMABB en date du 16 juin 2016 (annexe 1).

Au travers de ce programme, le SMABB (établissement public) propose de se substituer aux propriétaires riverains, uniquement sur les tronçons identifiés dans ce plan de gestion, en intervenant notamment sur des fonds publics ou privés pour gérer les cours d'eau durant une période comprise entre le 1er janvier 2017 et le 31 décembre 2021.

Les interventions sont donc soumises aux conditions de l'article L. 151-37 du code rural, instituant une Déclaration d'Intérêt Général (DIG) ou d'urgence prononcée par arrêté préfectoral après enquête publique.

La DIG est un préalable indispensable pour permettre à la collectivité :

- d'accéder aux propriétés privées riveraines des cours d'eau,
- de légitimer l'intervention de la collectivité publique sur des propriétés privées avec des financements publics.

Ce dernier point est fondamental et dicte toutes les interventions que la structure publique gestionnaire envisage de mener sur les cours d'eau.

I.2.3. Contexte et intérêt général du Projet

I.2.3.1. La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE (DCE) du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'Eau. L'objectif de la DCE est l'atteinte du bon état pour toutes les masses d'eau.

En matière de définition du bon état, la DCE considère deux notions :

- l'état chimique, destiné à vérifier le respect des normes de qualités environnementales fixées par des directives européennes,
- l'état écologique qui s'évalue sur la base de paramètres biologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie.

L'amélioration de la végétation de berges et des habitats concourt à l'atteinte de ces objectifs notamment en améliorant la qualité morphologique des rivières et donc des milieux ainsi que la qualité de l'eau.

I.2.3.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône Méditerranée (SDAGE 2016-2021)

Les orientations fondamentales et les dispositions :

Pour atteindre ses objectifs environnementaux, la DCE préconise la mise en place d'un plan de gestion : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau.

Le SDAGE a pour vocation d'orienter et de planifier la gestion de l'eau à l'échelle du bassin hydrographique. Il bénéficie d'une légitimité politique et d'une portée juridique. Révisé tous les 6 ans, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021 a été approuvé en décembre 2015.

Il détermine les Orientations Fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les aménagements à réaliser pour les atteindre. Le plan de gestion s'intègre dans les dispositions suivantes :

- L'orientation fondamentale n°6A du SDAGE 2016-2021: AGIR SUR LA MORPHOLOGIE ET LE DECLOISONNEMENT* POUR PRESERVER ET RESTAURER LES MILIEUX AQUATIQUES.

→ **La disposition 6A-04** relative à la préservation et la restauration des rives de cours d'eau et plans d'eau, des forêts alluviales et ripisylves. Compte tenu de leurs rôles importants dans le bon fonctionnement des milieux aquatiques, humides ou connexes, les forêts alluviales et les ripisylves contribuent à l'atteinte et au respect des objectifs environnementaux (bon état et maintien de la biodiversité via la fixation des nutriments, la tenue des berges, la protection des sols, le dépôt des sédiments, le ralentissement des crues...).

Il importe que les forêts alluviales et les ripisylves soient gérées selon des principes raisonnés qui préservent leurs rôles spécifiques dans le fonctionnement des milieux auxquels ils sont liés fondamentalement (cours d'eau, nappes...).

La contribution de ces milieux alluviaux à la trame verte et bleue formalisée dans les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique rend nécessaire leur restauration sur des linéaires significatifs pour constituer des corridors d'interconnexion entre les réservoirs biologiques et d'autres tronçons de cours d'eau. Les petits cours d'eau en amont des bassins présentent, pour ce qui les concerne, un enjeu fort au regard des actions de restauration physique, des gains amont-aval escomptés et des faibles coûts de ces opérations (restauration de ripisylve, gestion du piétinement des troupeaux...).

→ **La Disposition 6A-11** en lien avec l'amélioration ou le développement de la gestion coordonnée des ouvrages à l'échelle des bassins versants et les actions visant en particulier à l'amélioration de la gestion des crues et du transport sédimentaire ainsi que la remobilisation des sédiments en situation de hautes eaux.

→ **La Disposition 6C-02** : Gérer les espèces autochtones en cohérence avec l'objectif de bon état des milieux.

Lorsque les masses d'eau sont perturbées par un déséquilibre des populations d'espèces, des actions sont mises en œuvre pour retrouver un état de conservation favorable et durable des milieux concernés. Le cas échéant, ces actions sont définies et mises en œuvre dans les SAGE et les contrats de milieux.

Ces actions prennent en compte les principes suivants :

- Gérer ou restaurer les milieux naturels en visant la préservation des espèces autochtones.
- Privilégier les techniques végétales légères de restauration en recherchant une reconstitution spontanée des stades de végétation naturels.

→ **La Disposition 6C-03** : Favoriser les interventions préventives pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes en passant par la sensibilisation et l'information sur les bonnes pratiques et les bons comportements.

→ **La Disposition 6C-04** : Mettre en œuvre des interventions curatives adaptées aux caractéristiques des différents milieux par la mise en œuvre de plans d'actions, notamment dans le cadre des SAGE et des contrats de milieux, selon les principes suivants :

- Eradiquer rapidement au début de l'invasion ;
 - Réduire voire éliminer l'espèce exotique envahissante dans les foyers plus importants ;
 - Contenir et circonscrire l'espèce dans les secteurs fortement colonisés pour éviter la dissémination et l'émergence de nouveaux foyers périphériques ;
 - Eliminer systématiquement les nouveaux foyers émergents.
- L'orientation fondamentale n° 8 du SDAGE 2016-2021: AUGMENTER LA SECURITE DES POPULATIONS EXPOSEES AUX INONDATIONS EN TENANT COMPTE DU FONCTIONNEMENT NATUREL DES MILIEUX AQUATIQUES.

Les plans de gestion de la ripisylve qui visent sa restauration et son entretien doivent intégrer les principes développés dans l'orientation fondamentale n°8 (limiter les risques liés aux embâcles, renforcer la stabilité des berges et favoriser les écoulements dans les zones à enjeux, freiner les écoulements dans les secteurs à moindres enjeux).

Parmi les dispositions prévues figurent :

→**La disposition 8-07** relative à la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux qui permettent de réduire les crues par la remobilisation plus efficace du lit majeur.

→**La disposition 8-08** sur la préservation ou l'amélioration de la gestion de l'équilibre sédimentaire par la gestion des atterrissements et la prise en compte de la dynamique sédimentaire.

→**La disposition 8-09** concernant la gestion de la ripisylve en tenant compte des incidences sur l'écoulement des crues et la qualité des milieux (prévenir et limiter les risques d'embâcles, renforcer les berges par génie végétal, favoriser les écoulements dans les zones à enjeux et les freiner en secteurs à moindres enjeux, enlever les embâcles sur les ouvrages hydrauliques).

Les travaux prévus dans le plan de gestion s'intègrent dans les Orientations Fondamentales et les mesures opérationnelles prescrites par le SDAGE Rhône Méditerranée.

Le programme de mesures :

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui propose les actions à engager pour atteindre les objectifs de bon état des milieux aquatiques. Pour le bassin versant de la Bourbre, le programme de mesures est le suivant :

Pression à traiter	
Altération de la continuité	MIA0301 : Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique* (espèces ou sédiments)
Altération de la morphologie	MIA0202 : Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau MIA0203 : Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes MIA0602 : Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Pollution diffuse par les pesticides	AGR0202 : Limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la Directive nitrates AGR0303 : Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire AGR0401 : Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière) AGR0503 : Elaborer un plan d'action sur une seule AAC AGR0802 : Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles COL0201 : Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides)	IND0201 : Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)

	IND0601 : Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels) IND0901 : Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pollution ponctuelle urbaine et industrielle hors substances	ASS0301 : Réhabiliter un réseau d'assainissement des eaux usées dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations >= 2000 EH) ASS0401 : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP dans le cadre de la Directive ERU (agglomérations de toutes tailles) ASS0402 : Pression à traiter : Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)
Prélèvements	RES0201 : Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture

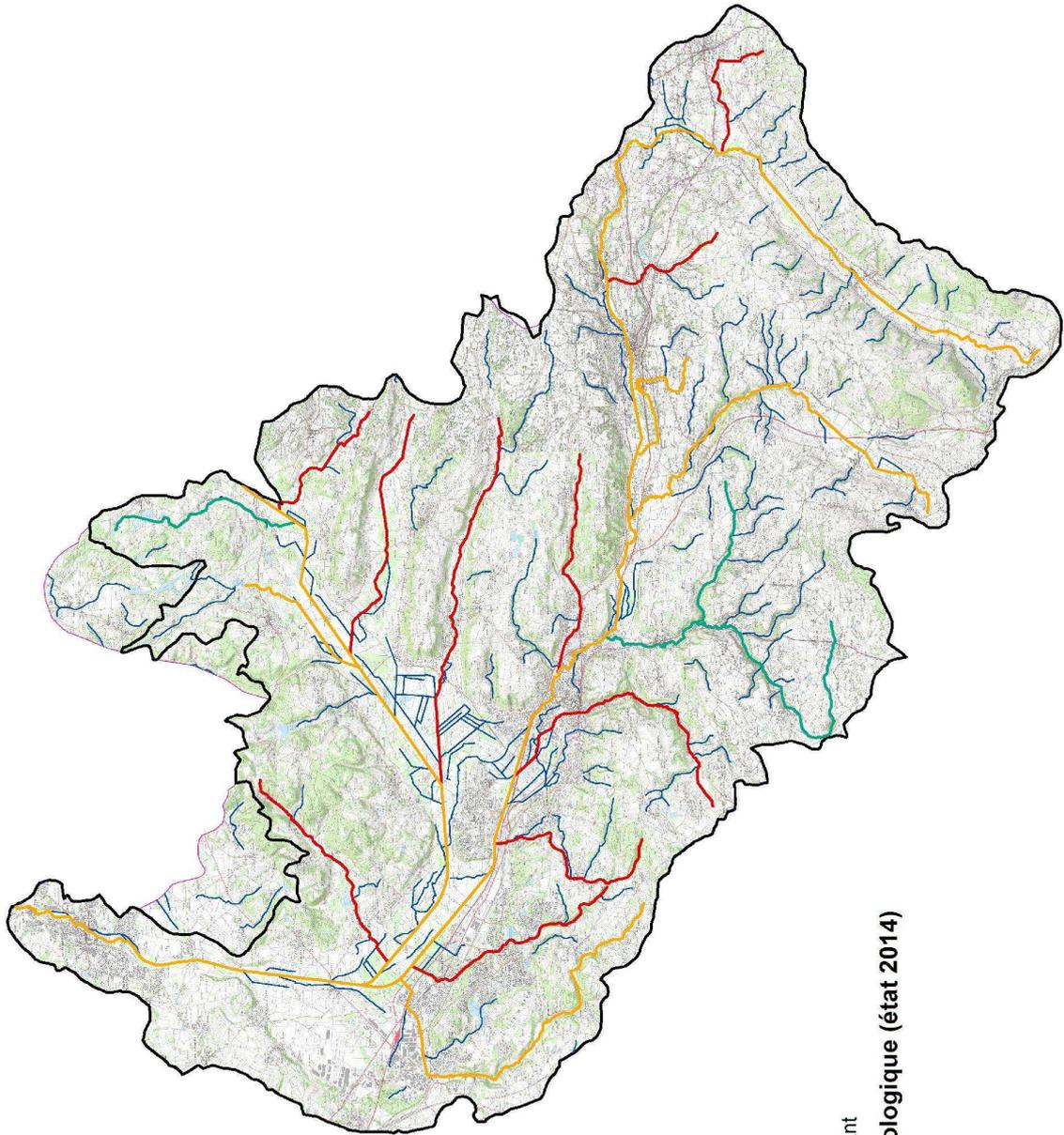
Le plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 se base sur les mesures visant à atteindre les objectifs de bon état et contribue à la mise en place du programme de mesures notamment par une gestion de la végétation des berges contribuant à traiter l'altération de la morphologie (Mesures MIA 202 et 203).

L'état des masses d'eau :

Le SDAGE identifie 23 masses d'eau de surface sur le territoire du bassin.

Une évaluation de l'état des masses d'eau a été menée dans le cadre du SDAGE 2016-2021 (cf. figure 3).

Périmètre bassin de la Bourbre



limite bassin versant
Etat ou potentiel écologique (état 2014)
Bon
Moyen
Médiocre



Figure 3 : état écologique des masses d'eau

I.2.3.3. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Bourbre (SAGE)

Le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, sur un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le SAGE de la Bourbre, approuvé en août 2008, couvre la totalité du périmètre du bassin versant. Le SAGE est établi par la Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire. Il est composé de deux documents, un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) et un règlement. Le PAGD est opposable à l'administration et le règlement est opposable à l'administration et aux tiers. Les SAGE doivent eux-mêmes être compatibles avec le SDAGE.

Le SMABB porte la maîtrise d'ouvrage du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Bourbre (SAGE Bourbre) qui concerne 86 communes du Nord Isère.

Sur les bases de la concertation entre les acteurs du territoire, le SAGE Bourbre, approuvé par la Commission Locale de l'Eau le 9 juillet 2007, a permis de préciser les enjeux et les objectifs à l'échelle du bassin versant. Il donne la notion « d'intérêt général » pour la gestion de l'eau et la nécessité de réfléchir de façon globale et cohérente.

Le SAGE est un véritable outil de concertation, qui aide à concilier les différents usages et les antagonismes en termes d'utilisation de la ressource. Il a pour objectifs de :

- Maintenir l'adéquation entre ressources et besoins.
- Préserver et restaurer les zones humides.
- Mutualiser la maîtrise du risque pour améliorer la sécurité et ne pas aggraver les risques face aux besoins d'urbanisation.
- Progresser sur toutes les pressions portant atteinte au bon état écologique des cours d'eau.
- Clarifier le contexte institutionnel pour une gestion globale et cohérente de la ressource en eau.

Arrêté en août 2008, le SAGE est actuellement entré dans une phase de révision au cours de laquelle un état des lieux et des réunions de concertation sont prévus en vue d'actualiser les enjeux et de redéfinir le contenu du SAGE. Le SMABB anime la procédure.

Les orientations définies collectivement au sein de la CLE (Commission Locale de l'Eau) ont une portée réglementaire renforcée puisque le SAGE est désormais pour partie opposable aux tiers (LEMA, 30 déc. 2006).

Le SAGE demande notamment, dans sa préconisation PVEU 7, d'agir pour la reconquête de la fonctionnalité des cours d'eau et de poursuivre les actions sur la végétation des bords de cours d'eau. Le plan de gestion s'intègre dans cette disposition.

Le SAGE demande également dans sa préconisation C3, de développer le suivi local des niveaux d'eau.

I.2.3.4. Du Contrat de Rivière de la Bourbre 2010-2016 au Contrat de Milieu 2017-2021

La procédure Contrat de Rivière est l'outil opérationnel du SAGE et le SMABB en est la structure porteuse.

Le Contrat de Rivière est une démarche contractuelle destinée à promouvoir une gestion globale, concertée et équilibrée d'un cours d'eau et de ses affluents. Le Contrat de Rivière de la Bourbre avait pour objet de :

- mettre en œuvre le SAGE,
- réaliser des actions d'aménagement et de restauration des cours d'eau du bassin versant,
- définir et mettre en place une gestion équilibrée et durable des milieux naturels et des usages,
- renforcer la concertation et la co-décision entre les acteurs publics et privés,
- veiller à la mise en cohérence des outils de gestion de la ressource en eau et des procédures d'aménagement du territoire.

Pour la période 2010-2016 (6 ans), le Contrat de Rivière Bourbre a fédéré les projets de différents maîtres d'ouvrages au travers d'un programme d'actions cohérentes et concertées réparties sur l'ensemble des 86 communes du périmètre (identique à celui du SAGE), en vue d'atteindre les objectifs du SAGE et les objectifs d'atteinte du bon état fixé par la Directive Cadre sur l'Eau.

Le Contrat de Rivière Bourbre s'est articulé autour de 8 grands objectifs :

Objectifs	Résultats attendus
<p>A1 – Améliorer l'assainissement collectif et les rejets industriels</p> <p>A2 – Favoriser la réduction des pollutions agricoles et non agricoles</p>	<p>Traiter les points noirs assainissement identifiés dans le contrat et dans le SAGE (fort impact sur le milieu) et traiter les zones jugées prioritaires pour la diminution des substances dangereuses.</p> <p>Participer à l'atteinte du bon état sur les milieux déclassés aux nutriments, aux matières azotées et aux substances dangereuses.</p> <p>Participer à l'atteinte du seuil de bon état écologique par la diminution du cuivre et du zinc et du bon état chimique par la diminution du cadmium, du mercure, du nickel et du plomb.</p> <p>Améliorer la qualité des eaux superficielles et souterraines vis-à-vis des phytosanitaires et des nitrates.</p>
<p>B1-1 – Améliorer et préserver la qualité écologique des milieux</p> <p>B1-2- Améliorer et préserver la qualité physique des milieux</p> <p>B1-3 – Valoriser les milieux associés aux cours d'eau</p>	<p>Définir la vocation et les objectifs de gestion des zones stratégiques.</p> <p>Préserver et restaurer les zones humides stratégiques.</p> <p><u>Restaurer la ripisylve et lutter contre la renouée du Japon.</u></p> <p>Elaborer un plan de restauration et de gestion physique des cours d'eau.</p> <p>Améliorer la morphologie des cours d'eau et restaurer la continuité piscicole.</p> <p>Créer une identité de bassin.</p>
<p>B2 – Mieux gérer les risques et mieux informer sur les risques naturels liés à l'eau</p>	<p>Elaborer un schéma d'aménagement d'ensemble pour une vision globale du risque en lien avec le fonctionnement des milieux.</p> <p>Réduire l'aléa inondation de plaine et réduire les risques liés aux ruissellements.</p> <p><u>Améliorer les connaissances et la culture du risque.</u></p> <p>Etudier l'opportunité pour la mise en place d'un système d'alerte ou de surveillance des crues.</p> <p>Mettre en place un Programme d'Actions et de Prévention des Inondations.</p>
<p>B3 – Améliorer la gestion quantitative de la ressource</p>	<p><u>Développer la connaissance des niveaux d'eau.</u></p> <p>Sécuriser l'AEP qualitativement et quantitativement.</p>
<p>C – Pérenniser la gestion globale de l'eau sur le bassin versant</p>	<p>Suivre, communiquer et évaluer.</p>

Le plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 répond aux objectifs B2 et B3 du Contrat de Rivière Bourbre en assurant la mission de suivi du milieu, des points stratégiques, des ouvrages d'intérêt de bassin et des stations de mesure des niveaux d'eau, notamment par la présence quotidienne de l'équipe de chantier rivière, et en améliorant la connaissance, la culture du risque et le développement des connaissances des niveaux d'eau.

Le contrat de rivière du bassin de la Bourbre a pris fin en juin 2016.

Afin de poursuivre le travail sur la restauration des milieux aquatiques engagé dans le contrat de rivière et le travail à mener découlant des objectifs du SAGE, une nouvelle démarche territoriale en cours de définition consiste à mettre en œuvre un Contrat de Milieu pour la période 2016-2020 **dont le programme de la ripisylve intégrera les objectifs en lien avec la préservation et la restauration des milieux et des corridors.**

I.2.3.5. Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) de la Bourbre

Les objectifs :

Le Programme d'Actions et de Prévention des Inondations (PAPI) de la Bourbre a été labellisé le 7 avril 2016.

Le PAPI a pour objet de redessiner la prévention des inondations sur le bassin de la Bourbre en élaborant une politique globale et cohérente portant sur la réduction de l'aléa et la maîtrise de la vulnérabilité, tout en intégrant autant que possible le respect du bon fonctionnement des milieux aquatiques.

Le PAPI a permis de définir des mesures de protection contre les inondations consistant :

- Soit à préserver voire optimiser les zones d'expansion des crues en intégrant et préservant les espaces de liberté et de divagation des cours d'eau (programme de renaturation, zones de sur-inondation,...),
- Soit à mettre en place des systèmes de protection rapprochée contre les crues (digue, mur, ...) dans les secteurs à enjeux forts (le SAE ayant identifié et localisé les aménagements de protection à mettre en œuvre sur le bassin versant de la Bourbre).
Mesures pour lesquels le programme de gestion de la ripisylve adaptera sa stratégie en termes de gestion du couvert végétal pour être en cohérence avec les actions du PAPI.

Le PAPI a montré la nécessité d'inscrire le programme de gestion de la ripisylve dans le temps afin d'éviter des dommages importants en cas d'obstacle à l'écoulement des eaux lors des crues (montant des dommages passant de 63 millions de dommages pour une crue bi-centennale à 85 millions d'euros avec embâcles).

En effet, l'étude d'inondabilité (schéma d'aménagement d'ensemble) a mis en avant que les embâcles ont été à l'origine de dégâts importants lors des crues en 1993 sur le bassin versant de la Bourbre.

Le programme d'actions du PAPI a retenu 7 axes d'intervention :

- Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque
- Axe 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations
- Axe 3 : Alerte et gestion de crise
- Axe 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme
- Axe 5 : Actions de réduction de la vulnérabilité*
- Axe 6 : Ralentissement des écoulements
- Axe 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques

Le plan de gestion de la végétation 2017-2021 contribue aux axes 1, 5, 6 et 7 par ses volets « Risque inondation » et « Connaissances et suivi du milieu » (cf volet chap.III.2.1).

Les actions :

Les zones à enjeux identifiées comme des zones prioritaires à protéger, le seront par une série de mesures structurelles (voir annexe 2) consistant à :

1) La mise en place d'aménagement de rétention dynamique :

- La suppression des points noirs hydrauliques
- La mise en place de protections rapprochées
- La gestion des digues existantes
- La mise en place et gestion de pièges à corps flottants
- L'aménagement des zones de sur-inondations (rétention dynamique)

2) La mise en place une gestion équilibrée de la végétation des berges :

Le PAPI reprend et souligne d'une part l'importance et l'efficacité de mettre en place un programme de gestion de la ripisylve à l'échelle du bassin versant dans la limitation de l'aggravation du risque lors des crues. Les indicateurs socio-économiques ont montré que le dommage moyen annualisé était augmenté de 350 000 euros par rapport à une situation sans embâcle pour une crue bi-centennale.

- 3) La mise en place de pièges à corps flottants. Les aléas sont en effet largement augmentés par les obstructions de ponts, tel que cela s'est présenté en 1993. Ainsi, il est proposé, en complément du travail mené sur les aspects préventifs dans le cadre du programme de gestion de la ripisylve, de disposer de pièges à corps flottants en amont d'ouvrages sensibles.
- 4) La réalisation de travaux de prévention sur les ruisseaux de combes.

Le plan de gestion de la ripisylve 2017-2021 concoure à la bonne gestion des écoulements des crues et à la connaissance et au suivi du milieu et des secteurs sensibles.

Pour répondre à l'enjeu prévention des inondations, il s'appuie notamment sur les dispositions suivantes (en complément de la diversification/densification et lutte contre la Renouée) :

- Diversifier et densifier le couvert pour améliorer la stabilité des berges, et/ou de favoriser le ralentissement des écoulements sur les zones à moindre enjeu.
- Effectuer des coupes sélectives sécuritaires et/ou sanitaires pour limiter les embâcles et améliorer les conditions d'écoulement sur les zones à enjeux forts.
- Surveiller les secteurs à risque.

II. ETAT DES LIEUX - DIAGNOSTIC

II.1. Généralités

La Bourbre est une rivière très aménagée : tracé en plan rectiligne (chenalisation d'une bonne partie de son cours), profil en long parsemé de seuils, section d'écoulement très homogène. C'est le fruit de plus de deux siècles d'assainissement agricole puis d'aménagement contre les crues.

A quelques rares exceptions près, l'ensemble des cours d'eau principaux du bassin (Bourbre, Hien, Agny, Bion, Catelan) est concerné de très près par l'activité humaine, qu'elle soit urbaine, industrielle, agricole ou liée aux infrastructures. Les cours d'eau du bassin ont été quasi complètement réaménagés.

La vallée de la Bourbre est très urbanisée et le bassin versant très anthropisé. L'urbanisation occupe 9% du territoire et jusqu'à 19% dans les seules vallées de la Bourbre et du Catelan (figure 4 ci-après). 74% du territoire est recouvert de champs et de prairies. Les infrastructures type route nationale, départementale, autoroute et voie ferrée représentent 2,8% des surfaces. Les milieux naturels sont morcelés et n'occupent une partie significative du territoire que sur la partie nord du bassin versant.

II.2. L'état de la ripisylve

Le parcours complet des cours d'eau en 1999 a permis de dresser un bilan détaillé de l'état des cours d'eau et des enjeux, valorisés dans le cadre du SAGE en 2001 et faisant ressortir (voir annexe 3) :

- Une très grande diversité d'état des berges, dont la nature évolue pratiquement à l'échelle cadastrale.
- Une problématique principale qui est en premier lieu la reconquête des berges par la végétation.
- L'intérêt général de l'entretien de ces cours d'eau sur quasiment toute leur longueur dans la mesure où l'on considère tant la problématique du risque que celle du rôle fonctionnel de la végétation des berges.

Les deux premiers programmes de gestion de la végétation des berges se sont basés sur des états des lieux réalisés respectivement en 1999 et en 2006. Ces programmes ont permis de mettre en œuvre des actions visant, dans un premier temps, à l'amélioration de l'état sanitaire et sécuritaire de la ripisylve puis des actions orientées vers la redynamisation du couvert végétal par des campagnes de plantations.

Dans le cadre de ses objectifs le troisième programme a poursuivi et accentué des actions de reconquête du couvert végétal et de lutte contre la Renouée surtout sur la Bourbre et ses affluents principaux

Le tableaux suivants (figure 5) et la carte (figure 6) exposent le bilan des actions de redynamisation et de diversification du couvert végétal réalisées dans le cadre du troisième plan de gestion 2012-2016 et par tronçon géomorphologique, le calendrier des campagnes de plantations réalisées entre 2008 et 2016. Un recueil photographique est annexé au rapport (cf. annexe 4).



3ème programme				
Actions \année	2013	2014	2015	2016
Plantations (arbres/arbustes)	2 300	1 400	2 300	2000
Plantations autres	900	600	1 000	
	(boutures)	(boutures)	(hélophythes)	
Secteurs plantés	12	8	8	
Gros abattages >60cm	30	30	30	80
Gestion d'embâcles	9	10	10	
Protections castors	1 300	600	1 000	1000
Linéaire réalisé (Hors suivi milieu)	57 000	58 000	59 000	
Secteurs traités	21	24	22	
Petits affluents	12 500	20 000	22 480	
Génie végétal	320ml (Cessieu)	100ml	2x25ml	
Effectif	4	4,5	5	4

Figure 5 : Tableau bilan des actions réalisées par le SMABB durant le 3ème programme

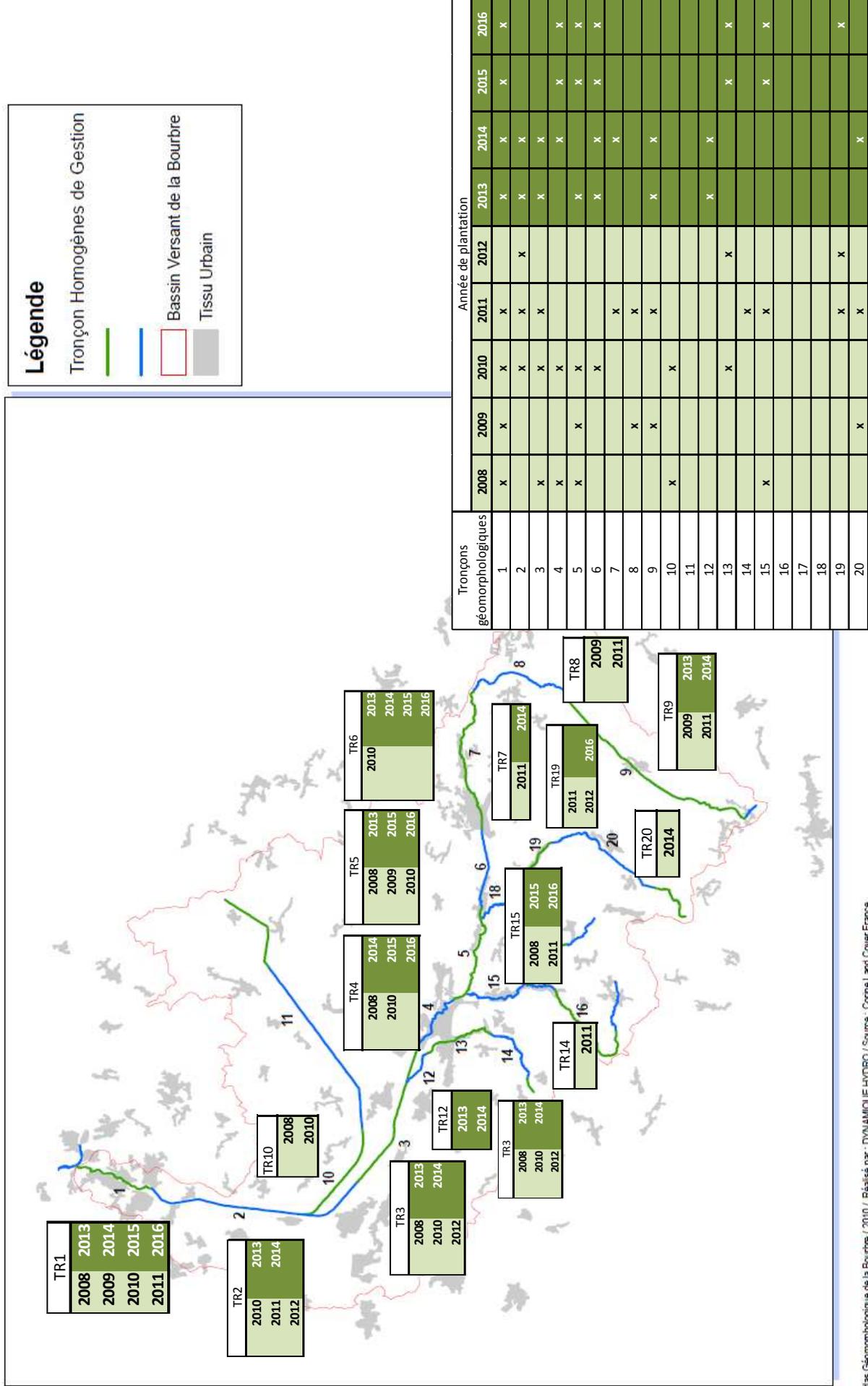


Figure 6 : Carte bilan des plantations entre janvier 2008 et décembre 2016 par tronçons morphologiques homogènes

Sur les secteurs traités, un couvert végétal adapté et diversifié s'est implanté ou est en cours d'implantation. Le suivi des actions et la gestion des plants restent cependant nécessaires pour que cette implantation se traduise par une fonctionnalité optimale de la ripisylve reconstituée, répondant aux objectifs des grandes orientations en matière de biodiversité, et à même de contrer la prolifération de la renouée du Japon, plante invasive portant atteinte à la biodiversité des milieux, et de résister aux contraintes et pressions multiples.

Une fiche de sensibilisation (cf annexe 5) et un guide ont été réalisés durant ce 3^{ème} programme.

II.3. La Renouée du Japon

II.3.1. Etat des lieux 2012

Un recensement des foyers de renouée du Japon a été effectué fin 2011. Un linéaire d'étude de 178 km a été parcouru. Chaque foyer de Renouée a été identifié et localisé à l'aide d'un point GPS.

Une première exploitation des données recueillies sur la Renouée (tableau 1) a permis de révéler 657 foyers (étude SINBIO pour le SMABB).

Sur la Bourbre et les affluents principaux, près de 28 km de berges sont colonisés par la renouée, ce qui représente 15% du linéaire.

Les petits affluents de tête de bassin versant sont moins touchés par le problème de prolifération de la Renouée. Seulement 1% des 110 km de berges des affluents secondaires est concerné par la présence de la renouée du Japon.

<i>Tableau</i>	Bourbre	Hien	Agy	Bion	Affluents secondaires	BV Bourbre
linéaire cours d'eau (km)	73	20	16	14	55	178
linéaire de berge (km)	146	40	32	28	110	356
nombre foyers renouée	355	102	92	70	38	657
linéaire renouée (RD+RG) (km)	27,6	2,8	5,4	5,7	1,1	42,6
surface renouée (RD+RG) (ha)	10,4	1,5	1,5	1,4	0,7	15,5

La cartographie réalisée en 2012 (figure 7) sur la présence des foyers de renouée du Japon a permis de mieux visualiser à l'échelle du bassin versant la localisation de ces foyers ainsi que leur importance en termes de surface.

Bassin versant de la Bourbre
Présence de la renouée du Japon

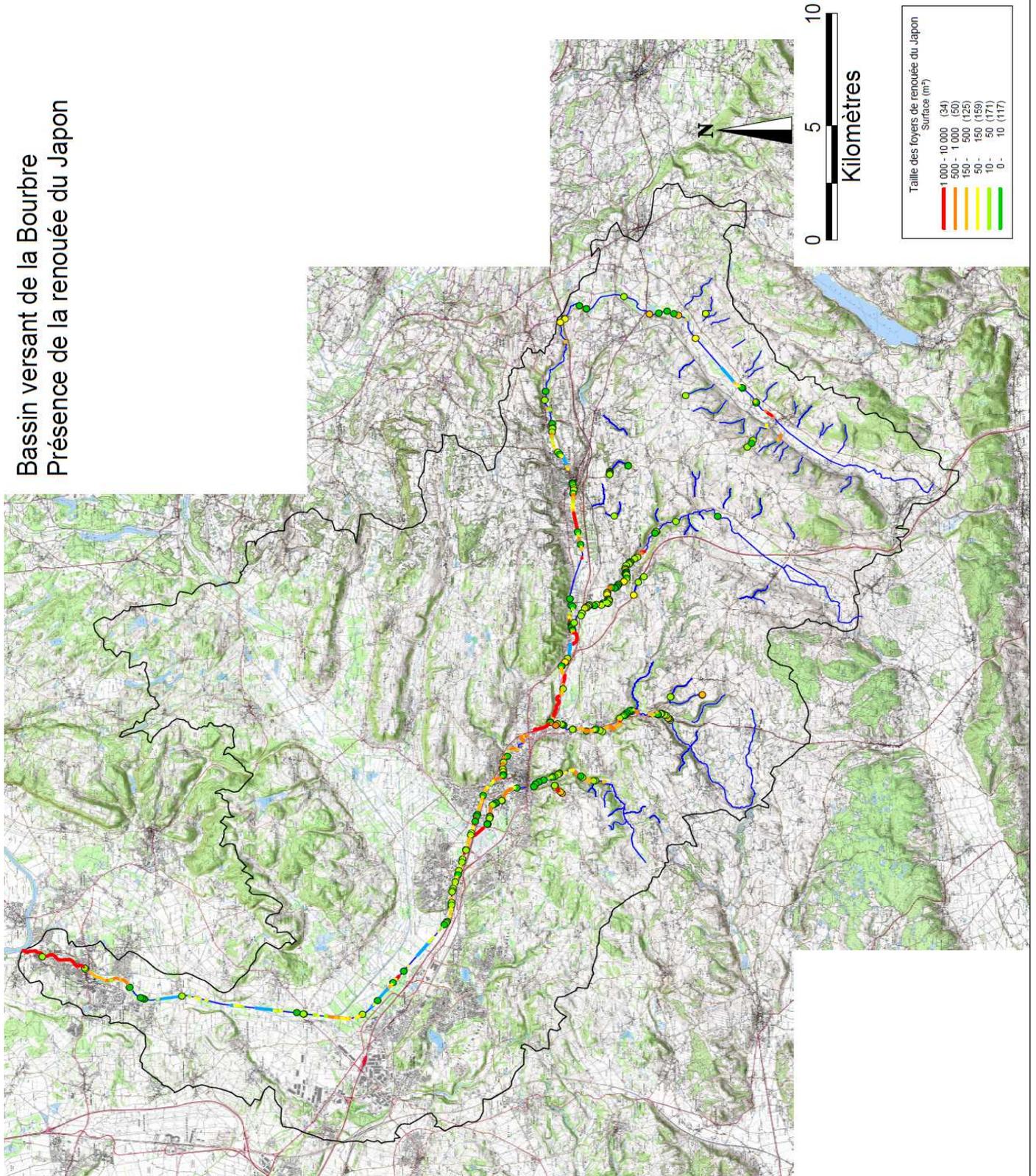


Figure 7 : Présence de la Renouée en 2012

II.3.2. Etat des lieux 2016

Un nouvel état des lieux a été réalisé en 2016.

Cette analyse a été réalisée en régie sur les sites ayant fait l'objet d'actions de l'équipe rivière durant la période 2012-2016.

Le bilan identifie 7 typologies de contexte d'occupation par la Renouée (cf. annexe 6). Pour chaque typologie, des stratégies de lutte spécifiques sont mises en œuvre par l'équipe.

Pour chaque tronçon de cours d'eau (basé sur les tronçons hydromorphologiques), un bilan a été réalisé et répertorié dans une fiche avec :

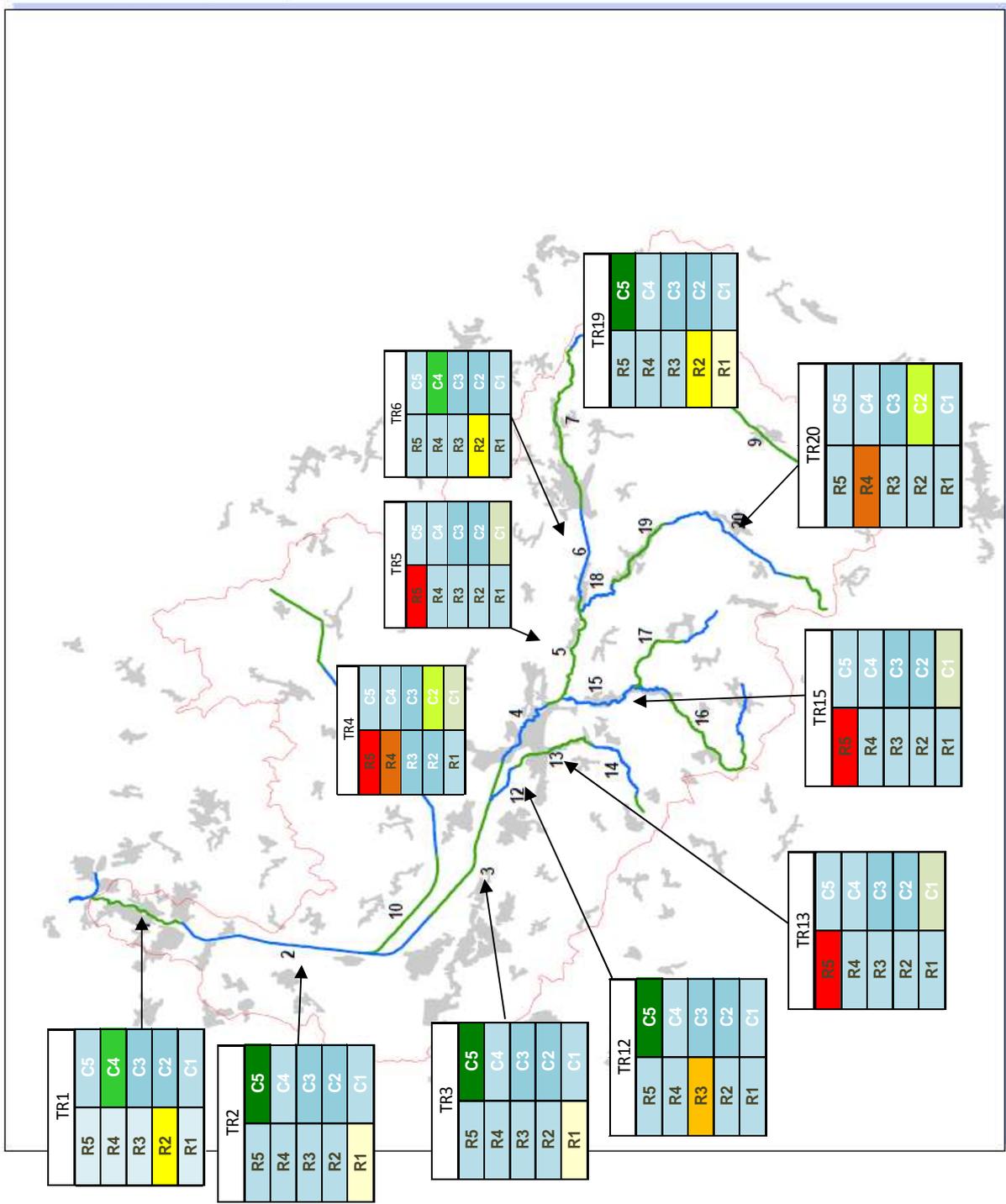
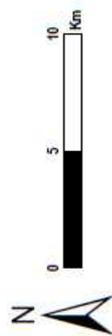
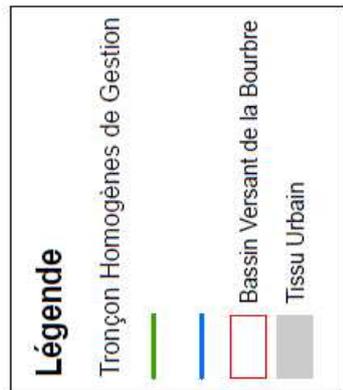
- la typologie d'occupation de la Renouée,
- les caractéristiques physiques du milieu (nature des berges, morphologie),
- l'état initial avant intervention,
- le type d'intervention(s) réalisée(s) par l'équipe (total berges traitées, % de renouée traitée),
- les difficultés rencontrées, les objectifs et les moyens envisagés ;
- des indicateurs de vitalité et de densité de la Renouée (cf annexe 7) :
 - ✓ Indicateur **R** de vitalité de la Renouée.
 - ✓ Indicateur **C** de densité du couvert végétal des plantations.

Un modèle de fiche se trouve en annexe 8.

Ces indicateurs permettent, par un système de graduation, de pouvoir faire le suivi tronçon par tronçon et année par année, de l'évolution de la vitalité de la Renouée face à la dynamique du reste du couvert végétal « adapté » afin de mesurer à terme l'impact des actions sur le recouvrement de la Renouée mais surtout sur sa capacité à proliférer. Le bilan 2016 a permis d'élaborer la carte de la figure 8.

Le bilan sera reconduit chaque année jusqu'en 2021. L'objectif de la démarche est de pouvoir :

- identifier les facteurs limitant la capacité de prolifération de la plante pour chaque typologie de tronçon d'occupation de la Renouée ;
- optimiser les actions de lutte contre les invasives et d'aboutir à ce que la renouée, à défaut d'éradication, soit réduite au stade de strate dominée par une couverture végétale diversifiée, adaptée et fonctionnelle.



Atlas Géomorphologique de la Bourbre / 2010 / Réalisé par : DYNAMIQUE HYDRO / Source : Corine Land Cover France

Figure 8 : Carte des indicateurs Renouée et couvert végétal

Tronçons géomorphologiques	Linéaire du tronçon (en ml de cours d'eau)	Linéaire de berge total infestée sur le tronçon (largeur moyenne : 5 à 8 m)	% de Renouée traitée	Surface ou linéaire traitée	% du type dominant (voir typologie annexe)	Autres types présents	Indicateurs : Etat moyen en 2016 (voir annexe 14)
TR1	5 000 ml	entre 12 et 15 ha	15%	2 ha	85 % type 3	15% type 2, Type 4 et type 5	R2/C4
TR2	13 000 ml	entre 10 et 11 km	95%	10 km	50 % type 1 et 4	45 % type 5 et type 6	R1/C5
TR3	8 300 ml	7 km	85%	6 km	90 % type 1 et 4	Type 6	C5/R1 et C4/R2
TR4	4 300 ml	5 km	10%	500 m	70 % type 4	Type 2	R5/C1 et R4/C2
TR5	7 300 ml	entre 2,5 km	30%	800 m	50 % type 6	Type 2, type 4 et type 7	R5/C1
TR6	5 000 ml	6 km	30%	1800 m	90 % type 4	Type 3	R2/C4
TR7	9 000 ml		0%				
TR8	7 600 ml		0%				
TR9	13 400 ml	1,5 km	25%	400 m	100 % type 1		
TR10	6 400 ml		0%				
TR11	14 000 ml		0%				
TR12	1 800 ml	1 km	10%	100 m	100 % type 1		R3/C5
TR13	4 900 ml	3 km	5%	150 m	90 % type 4	Type 3	R5/C1
TR14	4 500 ml		0%				
TR15	6 900 ml	2, 5 km	25%	600 m	70 % type 4	Type 3	R5/C1
TR16	9 300 ml		0%				
TR17	500 ml		0%				
TR18	2 600 ml		0%				
TR19	4 100 ml	2,5 km	10%	200 m	75 % type 5	Type 3 et type 4	R1-R2/C5
TR20	10 700 ml	200	80%	100 m	80 % type 4	type 7 et type 5	R4/C2
Remarque : 1 ml = 2 linéaires de berge							

Figure 9 : Tableau Etat des lieux « Renouée » 2016

II.4. La qualité piscicole

La qualité piscicole, qui résulte tant de la qualité des eaux que de la qualité des milieux physiques, reflète l'état des cours d'eau.

Les cours d'eau du bassin versant de la Bourbre sont classés en première catégorie piscicole, à dominante salmonicole. Cependant, le milieu est relativement perturbé, que ce soit au niveau de la qualité des eaux, des habitats ou des obstacles à la libre circulation (annexe 9).

La chenalisation de la rivière sur certains secteurs a conduit à une altération des habitats piscicoles afférents au lit et aux berges. Ces altérations conjuguées à une qualité de l'eau assez mauvaise ont conduit à une modification structurelle du peuplement piscicole à partir de La Tour du Pin.

D'après l'inventaire mené par la Fédération de Pêche de l'Isère sur la Bourbre et ses affluents en 2001, on recense dans la Bourbre des truites Fario, loches franches, vairons, mais également des chevesnes, perches soleil, carassins, épinoches etc. Le Chabot y est absent.

On constate que les espèces retrouvées ne correspondent pas aux espèces théoriques (espèces salmonicoles). Les affluents sont moins marqués par le phénomène mais il est tout de même perceptible. L'analyse des peuplements de poissons des cours d'eau dans le cadre du réseau de surveillance (données 2008) a montré que le système Bourbre est assez perturbé avec une qualité moyenne à bonne.

D'après cette étude, la thermie estivale, du fait de la rectification du lit et de la diminution des débits d'étiage, pourrait être à l'origine d'une telle dérive du peuplement piscicole. Divers axes de réflexion sont proposés (tableau 2) dans cette étude :

Tableau 2 : les pistes de réflexion (Source : étude Fédération de Pêche, 2000)

Actions	Moyens	Utilité pour la faune piscicole	Priorité
Amélioration de la qualité de l'eau	Meilleure collecte et traitement des effluents et plan d'épandage pour l'agriculture	Meilleur taux de survie, réduction du colmatage des fonds et des phénomènes d'eutrophisation	1
Formation d'une véritable ripisylve	Plantations, coupes, choix d'espèces végétales...	Caches de berge, ombrage (température)	1
Aménagements piscicoles sur l'ensemble des secteurs rectifiés	Mise en place de seuils d'oxygénation, d'épis, de blocs dans le lit des cours d'eau	Augmentation des capacités de caches et donc du stock d'adultes (surtout sur la Bourbre même)	1
Franchissement des obstacles	Mise en place de passes à poissons	Accès aux zones de frayères	2 A déterminer au cas par cas, dans l'attente d'un gain de géniteurs dans le cours d'eau principal

La priorité pour restaurer le peuplement piscicole est donc l'amélioration de la qualité de l'eau mais également :

- la restauration de micro habitats favorables ou la renaturation sur des secteurs rectifiés,
- un certain degré d'ombrage par la ripisylve, dans un second temps,
- l'amélioration du franchissement des obstacles entre les lieux de vie et les lieux de reproduction.

Dans le cadre de l'étude bilan du contrat de rivière, une étude piscicole est actuellement menée par la Fédération de Pêche de l'Isère. Les résultats seront connus en début d'année 2017.

Le programme 2017-2021 tiendra compte des conclusions de cette étude dans son approche globale.

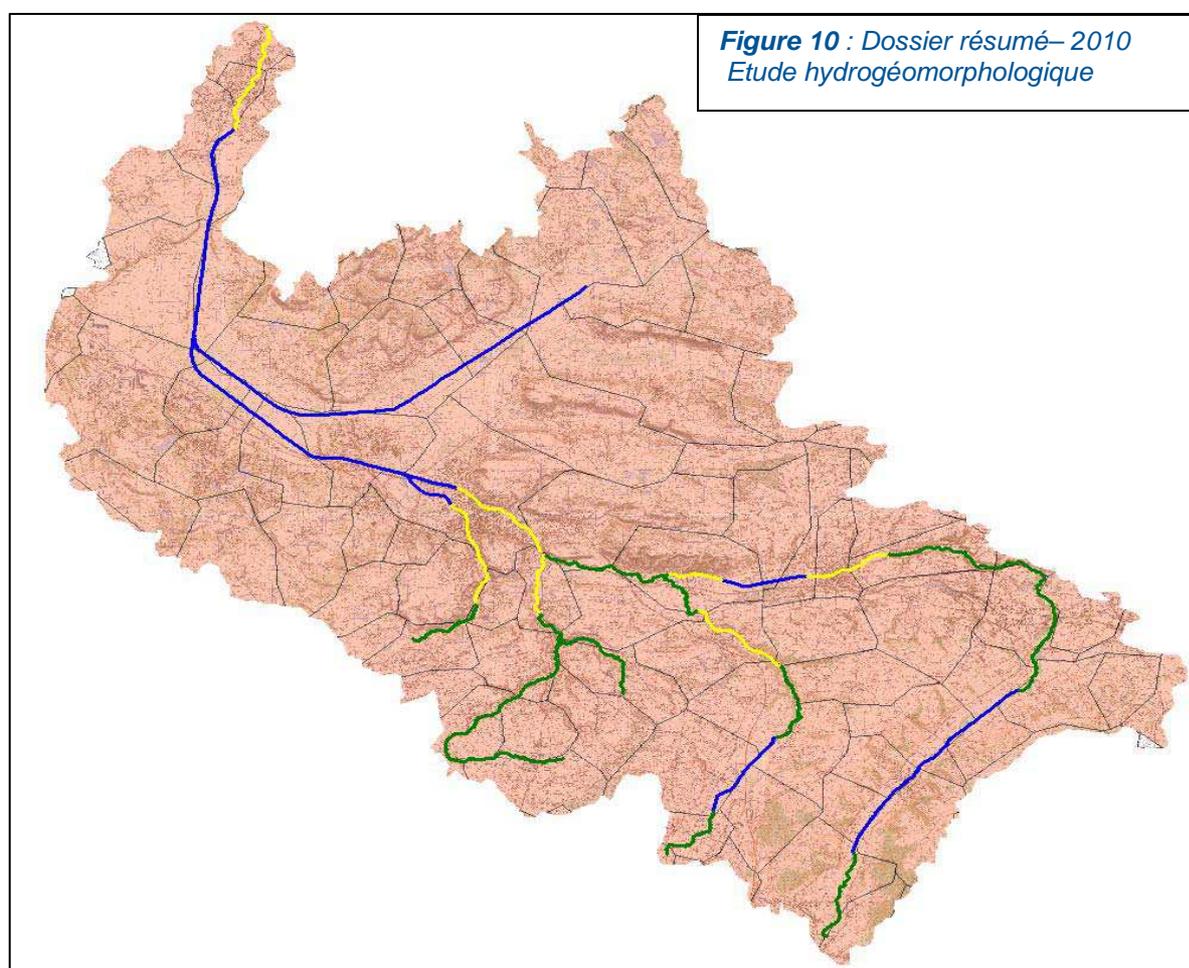
II.5. La morphologie des cours d'eau

Certaines sections connaissent depuis quelques années un retour à la divagation de la rivière, a priori des secteurs où les enjeux en lit majeur le tolèrent puisqu'il n'y a pas d'action de protection des berges. L'étude hydrogéomorphologique de 2011 a permis de définir des tronçons homogènes basés sur les différences de fonctionnement géomorphologique des cours d'eau du bassin versant (secteurs canalisés à faible pente, secteurs divagants avec des érosions actives, ...).

Il y est également fait mention d'une très grande variabilité en termes de présence et de continuité des ripisylves d'un tronçon de cours d'eau à un autre.

Les activités et les interventions humaines (protection de berge) ont, sur certains tronçons, réduit les possibilités de divagation et la qualité des boisements rivulaires.

Il en ressort 3 « types de rivière » sur le bassin versant de la Bourbre : **En bleu** : secteurs où la rivière est canalisée, **en jaune** : secteurs urbains, **en vert** : secteurs dit plus « naturels » (voir figure 10).



L'étude hydrogéomorphologique fait ressortir les éléments suivants :

- ✓ Sur les secteurs canalisés : En l'état actuel, le potentiel écologique de ces tronçons de cours d'eau est faible. En revanche, l'emprise de la pression humaine est également faible et les protections de berge (enrochements, gabions, ...) très peu nombreuses. Ainsi, en termes de gestion, ces cours d'eau présentent de ce point de vue un avantage certain.
- ✓ Sur les secteurs urbains : L'élément principal, qui façonne l'ensemble des formes des rivières, est l'aménagement assez lourd, tant latéralement que transversalement. Les formes des cours d'eau n'y sont plus naturelles et toute divagation est soit impossible, soit rapidement rectifiée.

Pour autant, le substrat est la plupart du temps grossier et les faciès sont plus diversifiés que sur les secteurs canalisés. Les habitats sont donc potentiellement plus attractifs et plus développés.

En revanche, étant donné la présence des enjeux jusque sur les hauts de berges, l'espace de liberté disponible est bien souvent restreint.

- ✓ Sur les secteurs dits « naturels » : On trouve les zones les plus efficaces d'un point de vue érosif, c'est là que la recharge en sédiments grossiers s'effectue avec le plus de vigueur. L'érosion y est donc acceptée et les dépôts de sédiments peuvent aussi être plus importants qu'ailleurs.

Cela signifie également que sur ces secteurs les divagations existent et peuvent se produire avec des sinuosités assez marquées.

On trouve différents paysages de rivières : amont des cours d'eau dans des secteurs larges, ouverts et agricoles, vallées boisées et encaissées, vallées larges et sinuosité marquée, avec la plupart du temps de bonnes disponibilités d'un point de vue de la démarche « espace de liberté ».

L'étude hydrogéomorphologique fait la distinction entre :

- Les espaces que l'on pourra qualifier « espaces de mobilité », secteurs à dynamique active, où les érosions sont possibles et la protection/restauration du corridor nécessaire.
- Les espaces que l'on peut appeler « espaces de bon fonctionnement », dans les secteurs peu ou non mobiles, au sein desquels la préservation d'un corridor naturel est également nécessaire.

On note également l'existence d'espaces contraints qui se caractérisent par des berges aménagées (enrochements, gabions, palplanches, ...), un lit fixé (seuils) sur des secteurs urbains ou à enjeux forts sur lesquels la protection/restauration du corridor est restreinte voire impossible.

Le diagnostic de l'étude hydromorphologique montre que les problèmes d'ordre morphologique les plus importants sur la Bourbre et ses affluents principaux sont essentiellement liés aux particules fines, sur les secteurs canalisés. Ces particules sont extraites des pieds de berges lors des épisodes de forts débits et/ou suite aux curages qui ont favorisé cet affaissement de berges.

Sur ces secteurs, les enjeux ont été identifiés, des objectifs fixés et des fiches actions élaborées en vue de la réalisation d'opérations dans le cadre du contrat de rivière. Actions qui pour certaines se poursuivront au travers du contrat de Milieu (comme le programme de renaturation de la Bourbre en aval de Bourgoin-Jallieu).

Les opérations de renaturation des cours d'eau visent, sur une partie des secteurs, à restaurer les berges et la morphodynamique du cours d'eau (cf. figure 11).

Dans cette approche, le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 intervient en cohérence sur les secteurs de production de fines identifiés dans l'étude hydrogéomorphologique.

Tronçon	Enjeux forts identifiés par secteur	Objectifs	Actions
TH 9 (Bourbre amont)	Redynamiser les marais de Virieu		Fiches action 13 et 14 de l'étude géomorphologique
TH7 (Bourbre amont de la Tour du Pin)	Traiter les seuils constituant des obstacles	Limiter les obstacles à la migration des poissons.	
TH20 (Hien amont)	Restaurer les berges érodées	- Limiter les érosions de berges, - Diminuer les productions de fines dans le cours d'eau, - Réinstaller des ripisylves de qualité, - Respecter les petites sinuosités éventuellement créées.	
TH 16 (Agnay amont)	Traiter les seuils constituant des obstacles	Eviter les incisions incontrôlées, les déchaussements d'ouvrages longitudinaux et latéraux.	Actions sur les seuils dans le cadre de l'étude géomorphologique

TH10 (Catelan aval)	Restaurer les berges érodées	-Diminuer les érosions du canal, - Limiter la production de fines, - <u>Réinstaller des ripisylves de qualité,</u> - Diversifier les faciès en respectant les sinuosités éventuellement créées.	Fiches action 18 et 17 de l'étude géomorphologique
TH3 (Bourbre dans les marais de Bourgoin)	Améliorer la qualité physique du milieu et la qualité du paysage	Rétrécir la largeur de la lame d'eau à l'étiage, <u>Créer de l'ombrage,</u> <u>Maintenir les berges,</u> <u>Diversifier les faciès.</u>	Fiche action 4 de l'étude géomorphologique
TH2 (Bourbre dans les marais de Bourgoin)	Améliorer la qualité physique du milieu et la qualité du paysage	Rétrécir la largeur de la lame d'eau à l'étiage. - <u>Créer de l'ombrage.</u> - <u>Maintenir les berges.</u> - <u>Améliorer les échanges berges /rivière.</u> - <u>Diversifier les faciès.</u>	Fiche action 3 de l'étude géomorphologique

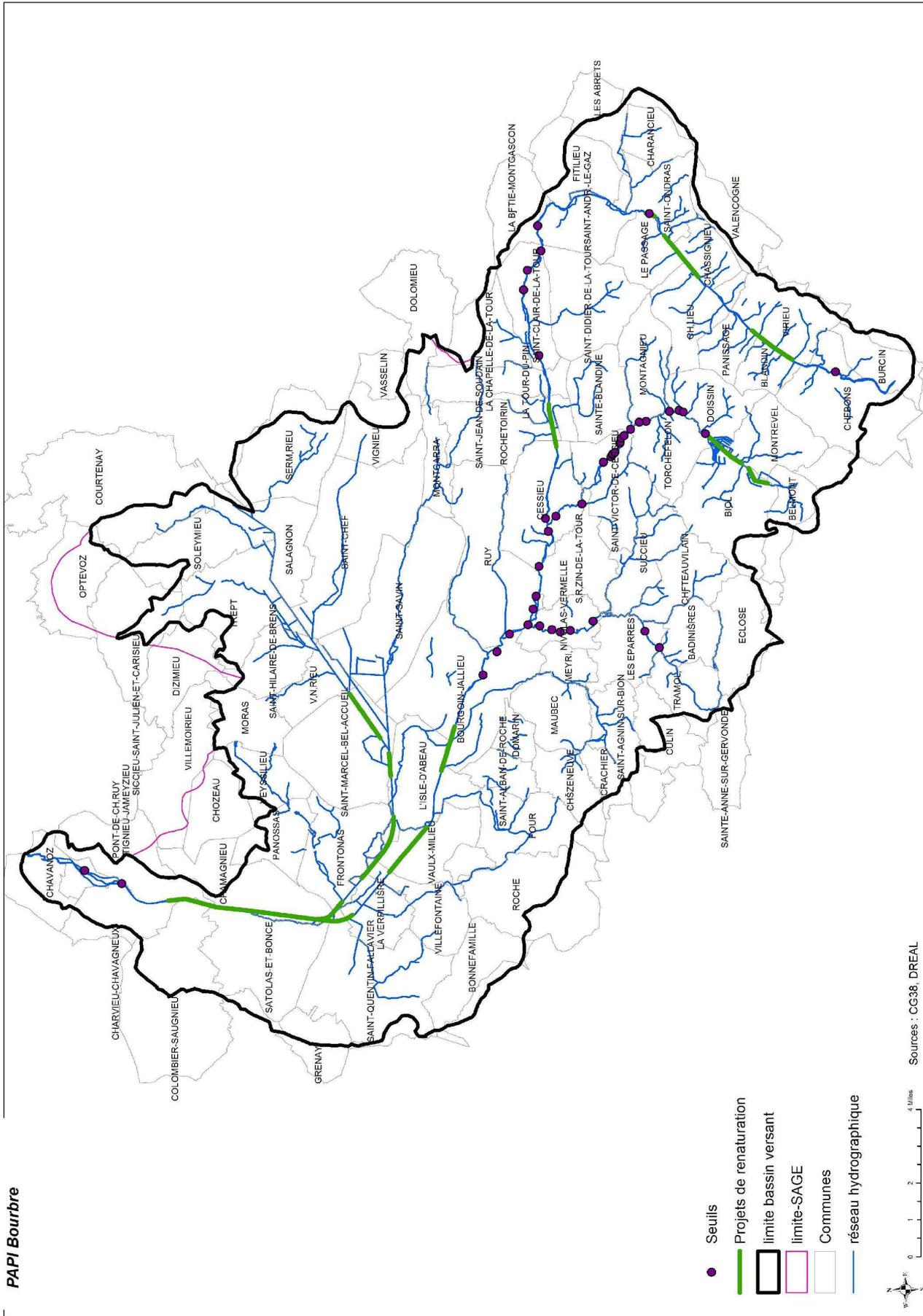


Figure 11 : les opérations de renaturation prévues

II.6. La qualité de l'eau

II.6.1. La qualité physico-chimique de l'eau

Les analyses menées en 2007 sur les cours d'eau du bassin versant de la Bourbre et de ses affluents ont permis de mettre en évidence une qualité de l'eau globalement médiocre pour l'ensemble des cours d'eau étudiés.

Cette qualité altérée semble être due aux importantes concentrations en nitrates et en hydrocarbures aliphatiques polycycliques relevées sur l'ensemble du bassin.

Par ailleurs, sur le territoire la qualité chimique de l'eau est dégradée du fait des pressions importantes des polluants sur la ressource :

- pressions liées à l'assainissement et les impacts de celles-ci sur le milieu,
- présence de substances dangereuses issues des établissements industriels et des stations d'épurations.

Le bilan du contrat de rivière en cours apportera un éclairage actualisé sur la qualité des cours d'eau.

II.6.2. La qualité écologique et hydrobiologique

La qualité écologique des cours d'eau est moyenne à mauvaise sur l'ensemble de la Bourbre et de ses affluents.

Les résultats obtenus lors de la campagne de 2007, menée en phase préalable du contrat, montrent une nette différence entre la bonne qualité hydrobiologique des secteurs amont de la Bourbre et de ses affluents par rapport à celle relevée sur les secteurs aval, plus dégradés.

La qualité hydrobiologique basée sur les analyses des peuplements invertébrés benthiques de la Bourbre et de ses affluents est limitée par le bruit de fond de la pollution par les nitrates engendrée par la pollution d'origine agricole qui caractérise l'ensemble du bassin versant.

Sur la thématique de l'enjeu de la qualité de l'eau, le SDAGE cible le bassin de la Bourbre comme prioritaire sur la question de la lutte contre l'eutrophisation des milieux aquatiques.

Le contrat de rivière conclut à la fragilité de la Bourbre vis-à-vis des apports en éléments polluants sur les 2/3 aval du bassin versant de la Bourbre.

Ces éléments appuient la nécessité de :

- mettre en place des actions de lutte contre les pollutions diffuses agricoles,
- mettre en œuvre des projets de renaturation des berges tels que les définit le Contrat de Rivière,
- de préserver voire restaurer un couvert végétal en bon état écologique à même de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'eau et de l'efficacité du pouvoir auto-épurateur du milieu par l'ombrage qu'il produit, par son impact sur la thermie de l'eau en période estivale ou le rôle de filtre que joue la végétation des berges.

Compte tenu de ces éléments, l'action B 1-1-16 « Programme de restauration de la ripisylve et de lutte contre les espèces envahissantes » a été inscrite au contrat de rivière de la Bourbre pour 2010-2016 et sera prolongée dans le cadre du Contrat de milieu.

II.7. La gestion des crues

L'urbanisation de la vallée de la Bourbre entraîne une forte vulnérabilité aux inondations. Les enjeux environnementaux de la vallée liés aux zones humides doivent également être pris en compte dans la gestion du risque et dans le bilan coûts/bénéfices des aménagements hydrauliques.

L'accroissement des risques pouvant provenir soit de l'aggravation de l'aléa (imperméabilisation, aménagements ponctuels générant des désordres hydrauliques type « busage », accélération des écoulements, vieillissement des boisements de versant accentuant le risque d'embâcles), soit de l'augmentation des biens exposés (urbanisation), il est nécessaire d'aller vers une meilleure gestion des écoulements de versant pour ne pas aggraver les risques torrentiels et vers une meilleure gestion des crues de fond de vallée (préservation des zones d'expansion de crues et protection des enjeux exposés).

Dans le cadre de l'Orientation Fondamentale n°8 « *Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques* », le SDAGE 2016-2021 rappelle que « *les démarches de prévention des risques d'inondations ont vocation à augmenter la sécurité des enjeux déjà implantés* » mais « *n'ont pas vocation à permettre le développement de l'urbanisation ...* ».

Par ailleurs, le SDAGE souligne également que « la complexité hydrologique et hydraulique des milieux aquatiques nécessite d'agir sur l'aléa et de réduire le risque d'inondation ».

La sauvegarde des populations dépend de la solidarité à l'échelle du bassin versant pour pouvoir agir en concertation le plus en amont possible en respectant le bon fonctionnement des milieux aquatiques.

L'Orientation Fondamentale n°8 du SDAGE préconise dans ses dispositions la recherche des scénarios d'actions de prévention des inondations qui optimisent les bénéfices hydrauliques et environnementaux.

Il s'agit notamment d'actions visant à la préservation des champs d'expansion des crues, la limitation des ruissellements à la source, ou encore de la reconquête de zones humides, de corridors biologiques, d'espaces de mobilité des cours d'eau.

Le défaut d'entretien de la végétation des berges tel que constaté sur certaines rivières du bassin en 1999 peut constituer une menace locale en cas de crue. Les plans pluriannuels d'intervention mis en oeuvre par l'équipe rivière du Syndicat Mixte de la Bourbre visent à restaurer ou préserver les fonctionnalités de la végétation de berges et poursuivent à la fois un objectif d'amélioration de la biodiversité du milieu et des habitats et de prévention contre les inondations. Restaurer une végétation saine et diversifiée n'est pas en soi une mesure directe de protection des personnes et des biens mais peut limiter les facteurs d'aggravation des catastrophes naturelles (crues, tempêtes, sécheresse,...).

Concrètement, le PAPI fixe des objectifs et axes d'interventions visant à réduire l'aléa sur les zones à enjeux par de la rétention dynamique et des actions préventives parmi lesquelles figure la mise en place d'une gestion équilibrée de la végétation des berges (cf I.2.3.5).

III. ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

III.1. Les grandes orientations du programme

Le Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre met en œuvre un programme de gestion de la végétation de berges en cohérence avec le SDAGE 2016-2021 qui demande dans le cadre de ses orientations fondamentales :

- « D'agir sur la morphologie et le décroissement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques »,
- « D'augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques. »

Le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 objet du présent dossier de demande de DIG s'inscrit dans le cadre du Contrat de Milieu (prolongement des actions du contrat de rivière : fiche action B 1-1-16) pour répondre aux objectifs de préservation et restauration des milieux et des corridors fluvial et de prévention contre les inondations.

A la fin de son troisième plan de gestion de la végétation des berges 2012-2016, le SMABB a mené la réflexion pour déterminer la suite à donner à une démarche engagée depuis 2002.

Démarche qui s'est destinée, dans un premier temps, à répondre au manquement à l'entretien régulier des berges par les propriétaires et à la question de l'aggravation du risque inondation en lien avec ce manquement ; puis, dans un second temps, à travailler sur la diversité et la fonctionnalité de la ripisylve ; avant d'arriver au travers du troisième programme à des actions contribuant à la préservation ou la restauration du bon fonctionnement du milieu et à la lutte contre les espèces invasives pour tendre vers le bon état écologique et l'amélioration de la connaissance du milieu.

Pour la suite, les grandes orientations d'aménagement du territoire sur le bassin versant de la Bourbre ont été prises en considération afin d'engager une démarche cohérente avec :

- Les actions menées sur le terrain ;
- Les mesures et dispositions déterminées par les outils de gestion que sont notamment :
 - ✓ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Rhône Méditerranée 2016-2021,
 - ✓ Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau de la Bourbre et son outil opérationnel le Contrat de rivière Bourbre auquel succède un Contrat de Milieu,
 - ✓ Le Programme d'Action de Prévention des Inondations (PAPI) qui résulte notamment de l'étude du Schéma d'Aménagement d'Ensemble (pour la question du risque inondation),
 - ✓ Le Contrat Vert et Bleu en lien avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (en matière de préservation et de restauration des réservoirs biologiques et les corridors).

Il s'est également agi de définir ce en quoi un nouveau plan de gestion de la ripisylve pourrait trouver sa justification au travers des expertises globales portées par le SMABB ou des politiques d'actions :

- L'étude hydrogéomorphologique, l'étude des petits cours d'eau de la Bourbre amont, pour la dynamique sédimentaire ;
- Le retour d'expérience de terrain acquise par le SMABB par les programmes de l'équipe rivière ;
- Les Schémas de Vocation des Zones Humides.

La synthèse de ces éléments montre que les grandes orientations portent en particulier sur les thématiques en lien avec la lutte contre les inondations, la stratégie de protection de certaines

ressources naturelles (notamment la biodiversité, les réseaux écologiques, les habitats naturels) en visant le bon état écologique de l'eau ou encore la connaissance du milieu.

Des axes et programmes d'interventions sont donc à privilégier et des plans d'actions doivent être mis en œuvre pour répondre aux objectifs définis par ces grandes orientations :

- Préservation et restauration de la biodiversité ;
- Préservation et restauration du bon fonctionnement du milieu ;
- Lutte contre les espèces exotiques envahissantes ;
- Lutte contre les inondations ;
- Amélioration des connaissances et de suivi du milieu.

De cette approche globale et en vue de poursuivre l'investissement qu'il a engagé, le SMABB s'est proposé de mettre à profit toutes les connaissances et l'expérience acquises par l'équipe rivière en matière de :

- Expérience professionnelle et expertise d'intervention sur la végétation (coupes sélectives, plantations, lutte contre la Renouée, gestion d'embâcles, gestion des atterrissements,...) ;
- Autonomie, réactivité (atteintes au milieu, suivi de points stratégiques en période critique, gestion d'embâcles,...) ;
- Vision globale, connaissance du programme et de certains dossiers annexes (renaturation, ouvrages hydrauliques,...) ;
- Connaissance du milieu et reconnaissance des riverains ;

et de mettre en œuvre un nouveau plan de gestion de la végétation des berges d'une durée de 5 ans (2017-2021).

III.2. Les objectifs du programme

Globalement, les deux premiers programmes consistaient à améliorer l'état sanitaire, préserver et restaurer le couvert végétal des berges par coupes sélectives et plantations de densification et/ou de diversification.

Le programme d'actions du SMABB a évolué sous l'impulsion du SAGE et du Contrat de Rivière vers des programmes de réhabilitation physique des cours d'eau.

Les objectifs opérationnels du troisième programme 2012-2016 répondaient aux enjeux d'amélioration et de préservation des milieux rivulaires afin de tendre vers le bon état écologique par la restauration et la reconquête du couvert végétal optimal, des actions contre des essences invasives, des actions pour favoriser le transit de la charge utile et limiter les apports latéraux de sédiments fins ou encore le suivi du milieu.

III.2.1. Organisation du programme

Le programme 2017-2021 s'articule autour de trois volets distincts au travers desquels seront développés différents objectifs (voir annexe 10).

Volet I : Biodiversité

Ce volet est directement inspiré des précédents plans de gestion de la végétation des berges et de la mise en cohérence avec le Contrat de Milieu qui succède au Contrat de Rivière notamment sur l'axe prioritaire de la préservation et de la reconquête de la Biodiversité.

Préserver et restaurer les fonctionnalités et la diversité de la ripisylve (corridor : trame bleue)

Gestion, diversification et densification de la ripisylve pour restaurer et/ou optimiser les fonctionnalités du couvert végétal de bord de berge et/ou assurer le lien (corridor) écologique entre deux réservoirs biologiques identifiés au travers du Contrat vert et bleu.

Lutter contre la prolifération des espèces invasives.

La lutte contre les essences invasives (principalement la Renouée, le buddleia,...) dans la suite logique du travail de fond réalisé par l'équipe rivière du SMABB depuis une dizaine d'années sur certains secteurs (arrachages, fauches répétées, plantations de diversification). L'action vise à préserver, consolider ou reconstituer un couvert végétal adapté (diversifier en âge et en espèces) et fonctionnel (ombrage, maintien de berge, auto-épuration, habitats,...) pour la rivière mais assurant également le lien entre les réservoirs de biodiversité.

Gestion raisonnée de la végétation en cohérence avec la dynamique sédimentaire

La gestion raisonnée de la végétation des atterrissements accompagne voire favorise les phénomènes de remobilisation de la charge utile (remise en suspension des matériaux) qui par la dynamique des transports solides doit contribuer à la diversité des faciès et des habitats aquatiques, ainsi qu'à la bonne dynamique et au bon fonctionnement global des cours d'eau.

La gestion de la végétation des berges avec une approche sédimentaire pour selon les contextes et en tenant compte des enjeux et des risques, soit stabiliser les berges sur les secteurs source de charge « non utiles » (sédiments fins), soit favoriser la mobilisation de la charge utile (sédiments plus grossiers) contribuant à la diversification des faciès.

Volet II : Risque Inondation

Volet tenant compte du Schéma d'Aménagement d'Ensemble de la Bourbre et du Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) labélisé en avril 2016 qui en découle et dont les conclusions soulignent l'importance de la gestion de la ripisylve pour limiter les facteurs d'aggravation des risques de débordements. Les actions correspondant à ce volet sont :

- La gestion des embâcles en amont ou dans la traversée des zones à fort enjeux.
- Une gestion raisonnée des embâcles en amont et au droit des zones à enjeux pour faciliter les écoulements et limiter le risque de débordement.
- La gestion de la végétation des atterrissements et de la végétation vieillissante ou à risque.
- Une gestion raisonnée de la végétation des atterrissements accompagne voire favorise les phénomènes de remobilisation des matériaux.
- Le suivi et la gestion des ouvrages hydrauliques d'intérêt de bassin et portés par le SMABB.
- Le suivi de repères de crues.
- Le suivi des secteurs à risques, les secteurs sensibles ou difficiles d'accès.

Volet III / Connaissances et suivi d'un milieu.

Volet croisant les orientations du SDAGE, du SAGE et du PAPI au sujet de l'importance et de l'intérêt d'approfondir et/ou de développer les connaissances du fonctionnement du milieu du risque.

- Suivi des repères de crues.
- Suivi des points stratégiques : secteurs à risques, secteurs sensibles ou difficiles d'accès.
- Suivi des atteintes au milieu, veille environnementale.

Globalement, le plan de gestion pourra connaître des ajustements au fur et à mesure des conclusions de certaines expertises (contrat vert et bleu, schéma de vocation de zones humides,...), de l'avancement ou de la mise en place d'autres programmes d'actions (programme d'actions en lien avec le PAPI, projet de renaturation des berges de la Bourbre, aménagement des petits cours d'eau de la Bourbre amont,...) ou les aménagements d'intérêt de bassin (gestion de pièges à corps flottants, gestion de la végétation des digues d'intérêt de bassin, aménagement des zones de sur-inondation,...).

A noter que :

- Chaque volet comporte un ou plusieurs objectifs.
- Pour répondre à un objectif il peut être nécessaire d'engager plusieurs actions.
- Plusieurs actions peuvent répondre à plusieurs objectifs d'un même Volet voir de volets différents.

En effet, une même action de plantation peut à la fois répondre au volet I « Biodiversité » dans le double objectif de préserver /restaurer les fonctionnalités de la ripisylve et de lutte contre les espèces invasives ; tout en œuvrant également dans l'objectif de ralentir les écoulements sur une zone de sur-inondation dans le cadre du volet II « Risque inondation ».

III.2.2. Objectifs du programme

Les objectifs du programme sont les suivants :

- Objectif 1 : Préserver et restaurer les fonctionnalités et la diversité de la ripisylve
- Objectif 2 : Lutte contre les espèces envahissantes
- Objectif 3 : Gestion cohérente de la végétation avec la dynamique sédimentaire
- Objectif 4 : limiter les facteurs d'aggravation du risque inondation
- Objectif 5 : Suivi du milieu et surveillance du bassin versant

Programme d'actions proposé pour 2017 – 2021 :



Contrat de Milieu
Module 2 : Préservation et restauration des milieux et des corridors
Schéma Régional de Coherence Ecologique /Trame Verte et Bleue
Projets de renaturation
Plan de gestion de la végétation (Programme 2017-2021)
Schémas-Vocation-Zone-Humide
Module 3 : Prévention contre les inondations
Programme Actions de Prévention des Inondations (PAPI)



Plan de gestion de la végétation des berges 2017-2021

Volet I : Préserver et restaurer la Biodiversité				
Actions	Objectifs	Préserver /restaurer les fonctionnalités et la diversité de la ripisylve (Trame Bleue)	Lutte contre espèces invasives	Dynamique sédimentaire
Coupes sélectives		X	X	X
Plantations		X	X	
Fauches		X	X	X
Génie végétal		X	X	X
Gestion végétation des atterrissements			X	X
Suivi		X	X	X
Volet II : Risque inondation				
Limiter les facteurs d'aggravation du risque				
Actions	Objectifs	Risque d'embâclement	Zones de sur-inondation	Points noirs, ouvrages hydrauliques, protections rapprochées, repères de crues
Suivi		X	X	X
Gestion des embâcles		X	X	X
Ralentissement des écoulements			X	
Gestion végétation des atterrissements		X	X	X
Volet III : Suivi et connaissance du milieu				
Suivi des points stratégiques		Repères de crues, secteurs sensibles (confluences), difficiles d'accès (combes)...		
Suivi des atteintes au milieu		Déchets, polluants, remblais,...		
Suivi et entretien stations de mesures		Limnimètres, piézomètres et stations réseau suivi des niveaux d'eau		

III.3. La compatibilité avec les documents d'orientations générales

Le programme proposé est élaboré en cohérence avec l'ensemble des orientations des documents et outils de gestion de l'aménagement du territoire.

III.3.1. Compatibilité avec le SDAGE

Ce projet s'inscrit dans la démarche du **SDAGE** Rhône Méditerranée 2016-2021, notamment pour ce qui concerne l'Orientation Fondamentale n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides et ses dispositions et l'Orientation Fondamentale n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques et ses dispositions :

Le SDAGE s'accompagne d'un programme de mesures qui propose les actions à engager pour atteindre les objectifs de bon d'état des milieux aquatiques. En matière de plan de gestion de la

ripisylve sur le bassin versant de la Bourbre (Code bassin : RM_08_04), les mesures du SDAGE visant à **atteindre les objectifs de bon état** sont les suivantes :

- MIA0202 : Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau.
- MIA0203 : Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes.
- MIA0602 : Réaliser une opération de restauration d'une zone humide.

Au-delà et dans la suite logique et cohérente des précédents programmes de gestion de la végétation et de la cohérence avec le Contrat Vert et Bleu, des mesures complémentaires seront mises en œuvre pour restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long par la gestion des atterrissements (Mesure MIA 204) ou d'autres actions sur la biodiversité (Mesure MIA 703) comme la lutte contre les espèces invasives.

Au regard des Orientations Fondamentales et des mesures opérationnelles décrites ci-dessus les interventions prévues au Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 sont compatibles avec le SDAGE Rhône Méditerranée.

III.3.2. Compatibilité avec le SAGE :

Le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, sur un périmètre hydrographique cohérent qui couvre la totalité du périmètre du bassin versant de la Bourbre. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.

Le SAGE Bourbre a permis de préciser, sur les bases de la concertation entre les acteurs du territoire, les enjeux et les objectifs à l'échelle du bassin versant. Il donne la notion « d'intérêt général » pour la gestion de l'eau et la nécessité de réfléchir de façon globale et cohérente.

Arrêté en août 2008, le SAGE a pour objectifs de :

- I. Maintenir l'adéquation entre ressources et besoins.
- II. Préserver et restaurer les zones humides.
- III. Mutualiser la maîtrise du risque pour améliorer la sécurité et ne pas aggraver les risques face aux besoins d'urbanisation.
- IV. Progresser sur toutes les pressions portant atteinte au bon état écologique des cours d'eau.
- V. Clarifier le contexte institutionnel pour une gestion globale et cohérente de la ressource en eau.

Le SAGE demande notamment dans sa préconisation PVEU 7 d'« agir pour la reconquête de la fonctionnalité des cours d'eau », de poursuivre les actions sur la végétation des bords de cours d'eau.

Le SAGE demande également, dans sa préconisation C3, de « développer le suivi local des niveaux d'eau ».

Par la mise en œuvre d'actions conformes aux préconisations du SAGE Bourbre, le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 répond aux objectifs II, III et IV du SAGE Bourbre.

Les plans pluriannuels de restauration de la végétation mis en œuvre sur le bassin de la Bourbre par le SMABB et son équipe de chantier rivière depuis 2002 sont les outils de mise en application de ces préconisations du SDAGE. Le troisième programme actuellement en cours se positionnant dans le cadre de la fiche action B1-1-16 du Contrat de Rivière.

Le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 reste dans la continuité et en cohérence avec les trois plans de gestion précédents. Il constituera un outil opérationnel au travers des volets II et III du Contrat de milieu 2017-2021.

Le SAGE est actuellement entré dans une phase de révision au cours de laquelle sont prévus un état des lieux et des réunions de concertation en vue d'actualiser les enjeux et de redéfinir le contenu du SAGE. Le SMABB anime la procédure.

Au terme de sa révision, le SMABB s'assurera au besoin d'apporter les ajustements nécessaires au Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 pour que ce dernier reste compatible avec le futur SAGE.

Le projet respecte les orientations du SDAGE et du SAGE et particulièrement les préconisations du SDAGE telles que détaillées dans son volume 2 (fiche 15, page 9, § III2-3) concernant les travaux de restauration et de gestion de la végétation des berges à savoir que :

- *Les travaux sont conduits dans un objectif de maintien de la biodiversité.*
- *Les travaux visent au maintien d'une ripisylve la plus fonctionnelle possible et prennent en compte les risques d'eutrophisation.*

Le problème de l'eutrophisation n'est pas majeur sur la Bourbre, mais la mauvaise qualité physico-chimique (notamment matières oxydables) incite au maintien de milieux ombragés et de diversité susceptibles de concourir à une meilleure oxygénation du milieu (petits embâcles, souches), chaque fois que cela est compatible avec les enjeux hydrauliques (le programme de renaturation s'inscrivant dans cette optique) ; c'est sur ces principes qu'ont été proposés les objectifs d'intervention.

III.3.3. Compatibilité avec le Contrat de rivière et le Contrat de milieu

Le cadre du Contrat de Rivière « Bourbre », outil applicatif du SAGE Bourbre, s'articule autour de six grands objectifs :

1. Maîtriser les pressions sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.
2. Sécuriser l'alimentation en eau potable.
3. Mieux gérer les risques.
4. Protéger/restaurer/valoriser les milieux aquatiques.
5. Mettre en place un observatoire de l'eau.
6. Aider la prise en compte du SAGE dans l'aménagement du territoire.

La mise en œuvre du nouveau Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 répond aux grands objectifs « Mieux gérer les risques » et « Protéger/restaurer/valoriser les milieux aquatiques » préconisés dans les volets B1 et B2 par le Contrat de Rivière afin de :

- Mettre en œuvre des mesures de restauration des fonctionnalités.
- Restaurer le corridor biologique.
- Concourir à la bonne gestion des écoulements des crues.

Le Contrat de rivière a permis d'engager des démarches et/ou de mettre en œuvre des actions cohérentes à l'échelle du bassin versant.

Actions parmi lesquelles figurent notamment (liste non exhaustive) :

- Le Schéma d'Aménagement d'Ensemble.
- L'étude des petits cours d'eau de la Bourbre amont, pour la dynamique sédimentaire.
- Le 3^{ème} plan de gestion de la végétation des berges.
- Les projets de renaturation.
- Les Schémas de Vocation des Zones Humides.

Le contrat de rivière a pris fin en 2016. Un Contrat de Milieu 2017-2021 devrait lui succéder.

Globalement, le plan de gestion pourra connaître des ajustements au fur et à mesure du stade de développement des connaissances, de l'avancement et des conclusions de certaines réflexions ou expertises, de la précision de mesures de terrain à mettre en œuvre ; voire constituer un outil applicatif

complémentaire à la mise en place d'autres programmes ou actions comme le projet de renaturation des berges (génie végétal, gestion des plantations durant la période de reprise,...), la gestion de certains aménagements d'intérêt de bassin (gestion de pièges à corps flottants, gestion de la végétation des digues d'intérêt de bassin,...).

Il s'agira à chaque fois de s'assurer que le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 reste en compatibilité avec l'ensemble des grandes orientations développées ci-dessus.

IV. LE PLAN DE GESTION

IV.1. Localisation des interventions

Le programme faisant l'objet de la présente déclaration fixe les modalités d'intervention sur l'ensemble du linéaire de la Bourbre et de ses affluents principaux (Agy, Bion, Hien, Catelan), ainsi que sur les petits affluents de tête de bassin.

IV.2. Grandes lignes du projet

IV.2.1 L'approche écologique

Les rectifications importantes des cours d'eau du bassin versant de la Bourbre ont fortement réduit leurs potentialités écologiques et paysagères.

En cohérence avec d'autres actions de renaturation ou de réhabilitation des milieux menées dans le cadre du Contrat de Rivière puis dans son prolongement via le Contrat de Milieu, les opérations prévues dans le programme 2017-2021 doivent concourir à :

- Préserver, restaurer ou développer la biodiversité et les fonctionnalités des milieux rivulaires en cohérence avec la dynamique sédimentaire des cours d'eau,
- Limiter les facteurs d'aggravation du risque inondation ;
- Favoriser la connaissance et le suivi du milieu.

Préserver ou restaurer la diversité et le bon état écologique d'un cours d'eau (et notamment les fonctionnalités de la ripisylve), c'est contribuer à réduire la vulnérabilité du milieu et garantir une meilleure réponse de la rivière face aux multiples pressions, accidents ou atteintes naturelles ou émanant de l'activité humaine qu'elle peut subir (pollutions, maladies, activités humaines, tempêtes, ...).

C'est également limiter, par des actions de prévention, les facteurs d'aggravation des risques de débordements sur les zones à enjeux.

IV.2.2 L'approche concernant la biodiversité

Pour répondre à la volonté de préservation et de restauration d'un milieu diversifié et fonctionnel, le quatrième programme s'attache à poursuivre les actions engagées dès 2008 en matière de densification/diversification du couvert végétal des bords de cours d'eau et de lutte contre certaines essences invasives (Renouée du Japon, Budleïa, Robinier, ...).

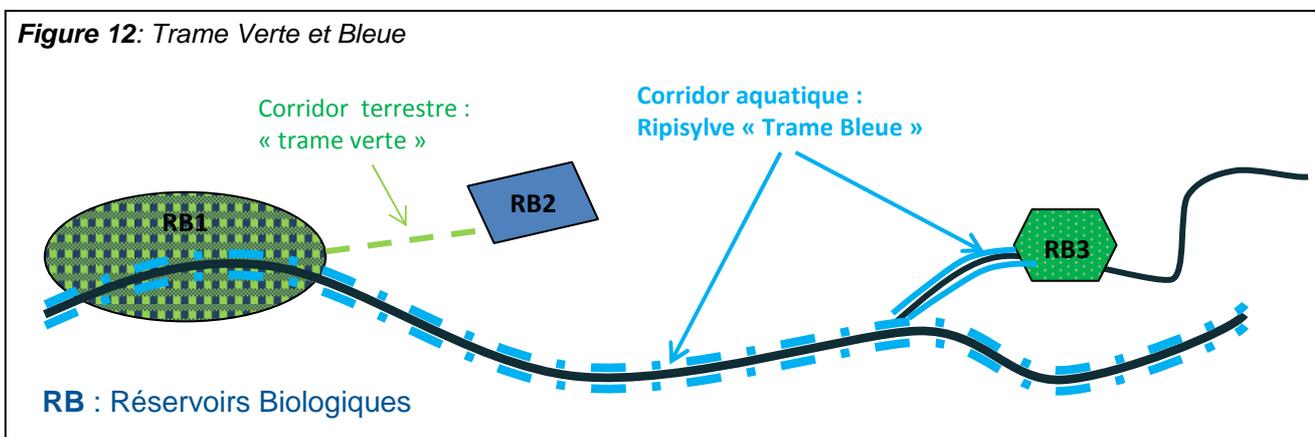
D'une part, le programme se base sur les objectifs et actions du Module 2 « Préservation des milieux et des corridors » du Contrat de Milieu.

Ce Module intègre notamment les notions de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques, de « Trame Bleue » (voir figure 12 ci-dessous) en application du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui est l'outil de mise en œuvre de la stratégie « trame verte et bleue » soutenue par la Région Rhône- Alpes pour restaurer le bon état écologique et/ou optimiser les fonctionnalités de la ripisylve.

Cette politique a pour ambition de concilier la préservation de la nature et le développement des activités humaines, en améliorant le fonctionnement écologique des territoires.

Elle identifie les continuités écologiques (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques) à préserver ou remettre en bon état, qu'elles soient terrestres (trame verte) ou aquatiques et humides (trame bleue), pour :

- Favoriser le déplacement des espèces et réduire la fragmentation des habitats qui appauvrit la diversité ;
- Préparer l'adaptation au changement climatique ;
- Et préserver les services rendus par la biodiversité (habitat, ombrage, auto-épuration, ressource,...).



Le SRCE détermine les composantes de la Trame Verte et Bleue régionale et définit un plan d'actions pour la préserver et la restaurer.

Il s'agit de tendre vers un couvert végétal adapté à même d'assurer le lien entre les réservoirs de biodiversité identifiés au travers du Contrat Vert et Bleu.

Parmi les actions à développer dans la mise en œuvre d'un contrat vert et bleu sur le territoire de la Bourbre (voir figure 13 ci-après), figurent :

- la préservation et la restauration des corridors bleus entre les milieux aquatiques et notamment la restauration de la continuité piscicole et sédimentaire,
- ou encore, la restauration de la ripisylve et la lutte contre les espèces envahissantes.

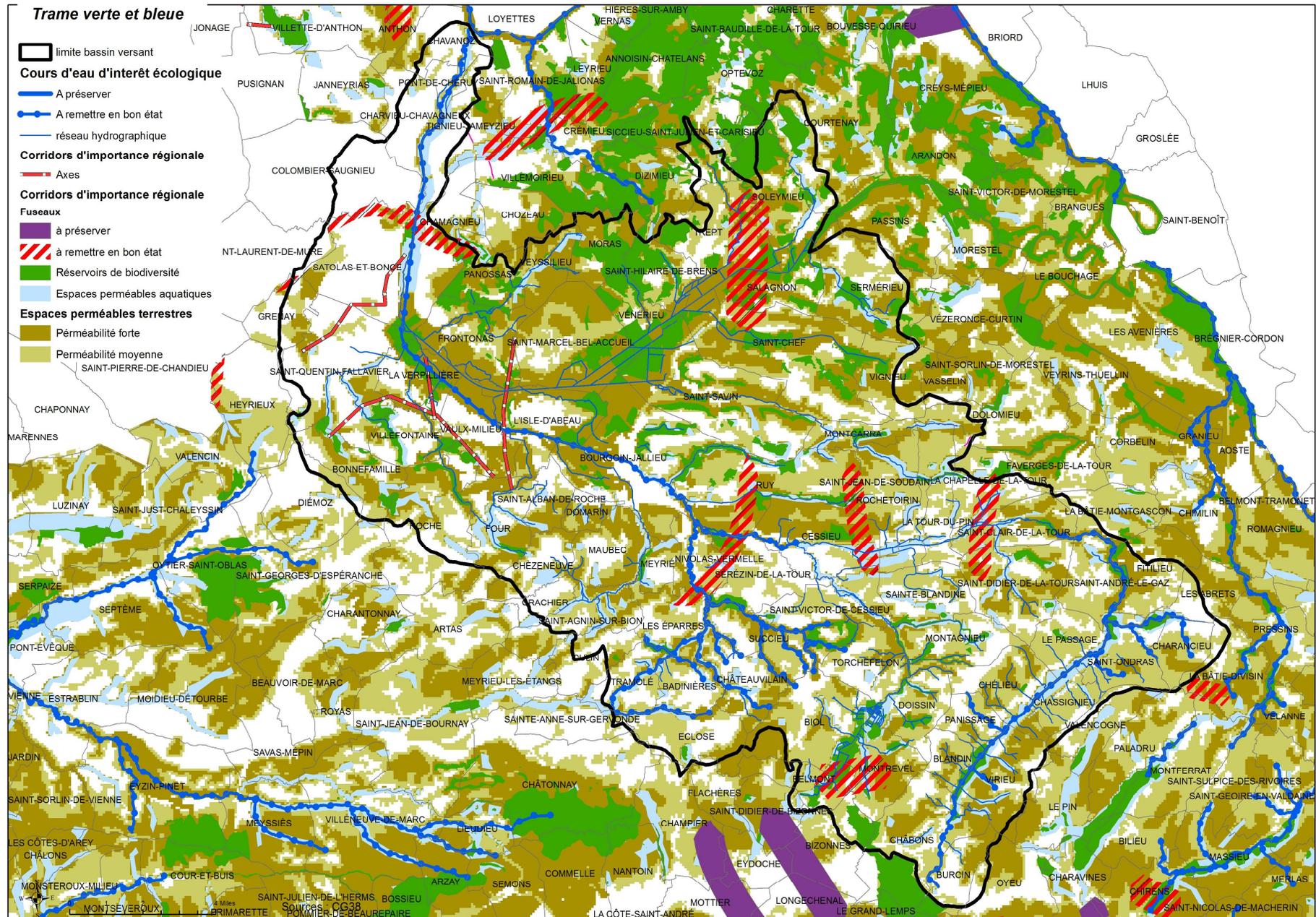


Figure 13 : les corridors SRCE

Le 4ème programme s'inscrit dans une logique de cohérence écologique, intégrant à la fois les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Sur le principe, les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau que constitue la ripisylve sont considérées comme corridors écologiques et également identifiées comme trame Bleue.

Le « continuum écologique ripisylve » doit contribuer à la biodiversité en formant un réseau entre les zones d'intérêt écologique (Réservoirs Biologiques) terrestres et/ou aquatiques.

Une partie du Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 est dévolue à la préservation, la restauration ou la gestion des connexions entre les réservoirs biologiques par la gestion, la préservation ou la restauration de la ripisylve et de ses fonctionnalités.

A noter que l'identification des réservoirs biologiques fait l'objet d'une précision en cours dans le cadre d'une étude préalable trame verte et bleue.

Le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 pourra, le cas échéant, connaître des ajustements au fur et à mesure des résultats et du degré d'avancement des connaissances et des définitions des actions à mettre en œuvre au travers du Contrat Vert et Bleu.

D'autre part, les actions mises en œuvre doivent favoriser la diversité des strates et des essences autochtones et lutter contre la prolifération d'espèces végétales invasives pouvant donner lieu à un couvert monospécifique.

En matière de lutte pour répondre à la problématique des essences invasives, les actions visent à limiter leur prolifération et les affaiblir par des campagnes de fauches, d'arrachage et en préservant, consolidant ou reconstituant un couvert végétal adapté (diversifié en âge et en espèces) et fonctionnel pour la rivière.

Sur la thématique de la lutte contre les essences invasives, le programme 2017-2021 confirme son investissement et sa volonté de poursuivre le travail réalisé depuis 2008.

A moyen et long terme, l'objectif est de réimplanter un couvert végétal diversifié et fonctionnel à même de répondre, par la mise en concurrence, à la prolifération des essences indésirables.

L'autre effet recherché se trouve dans la reconstitution de connexions végétales diversifiées fonctionnelles et adaptées et la recréation de lien entre des milieux déconnectés.

Les actions de luttés contre les essences invasives sont essentielles du point de vue de la reconquête et de la préservation du patrimoine écologique mais également du patrimoine paysagé.

IV.2.3 L'approche morphologique

L'approche morphologique du programme reprend les conclusions de l'étude géomorphologique (cf figure 14), menée par le SMABB, qui ont fait prendre conscience qu'il était préférable de préserver une zone de mobilité pour le cours d'eau plutôt que de tenter de lutter contre l'érosion des berges.

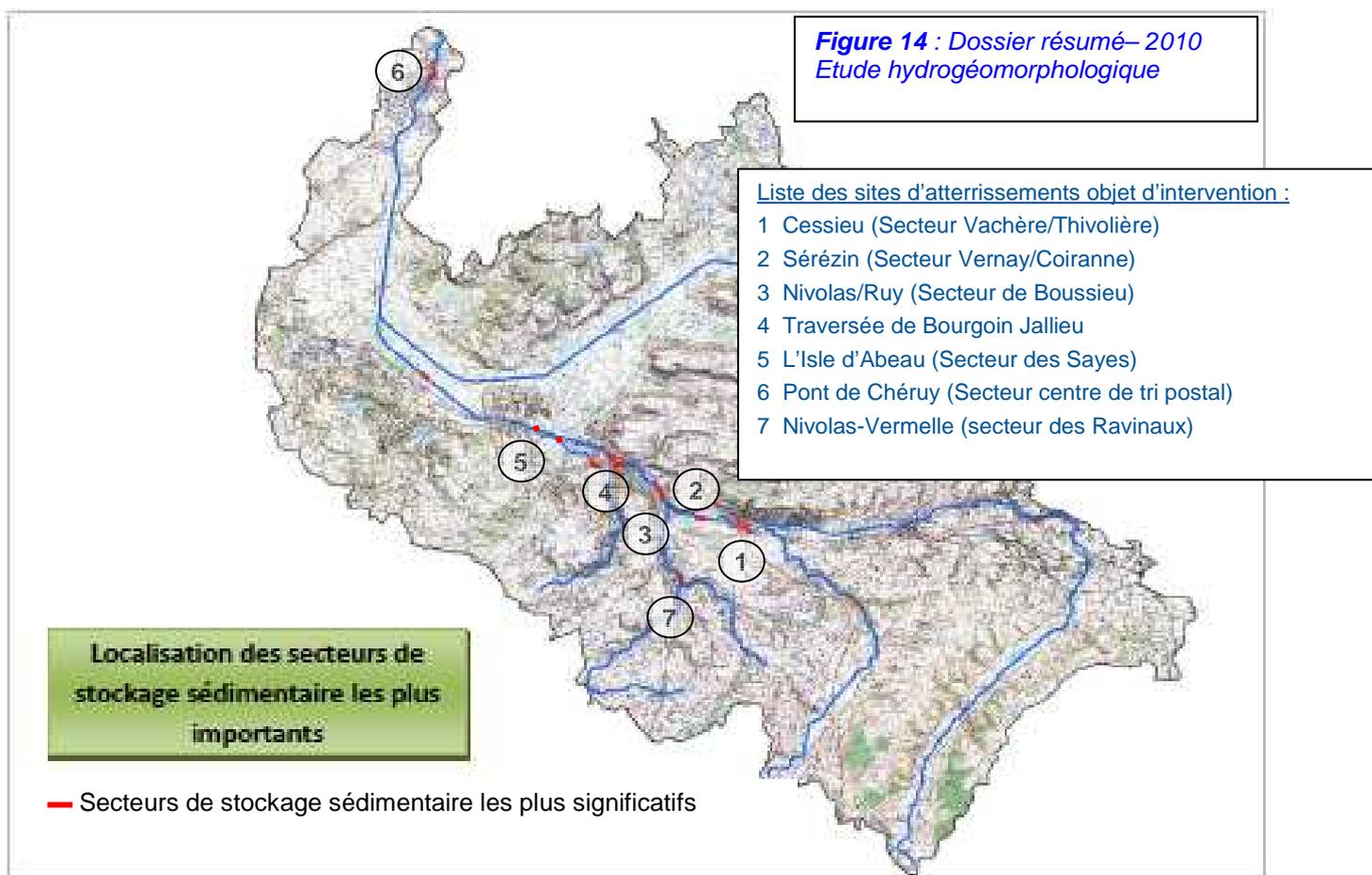
Cette même étude a mis en avant que sur certains tronçons les érosions de berges sont de nature à occasionner des apports de sédiments fins qui constituent une « charge non utile » pouvant colmater le fond du lit de la rivière et par là même avoir un impact négatif sur la diversité et/ou la fonctionnalité du milieu.

Pour être cohérent avec cette analyse, le programme a par conséquent une approche morphologique visant à stabiliser les berges dont l'érosion alimente la rivière en matériaux fins ou « charge non utile ». Pour cela le programme prévoit quelques applications locales et ponctuelles de techniques végétales vivantes de type plantations, remodelage de berges, fascinage ou peigne (voir annexe 11).

D'autre part, il s'agira par une gestion raisonnée de la végétation des atterrissements d'accompagner voire de favoriser les phénomènes de remobilisation de la charge utile qui par la dynamique des transports solides doit contribuer à la diversité des faciès et des habitats aquatiques, ainsi qu'à la bonne dynamique et au bon fonctionnement global des cours d'eau.

Cela se traduit par :

- des actions de coupes sélectives des ligneux sur les atterrissements pour éviter que ces derniers ne se fixent par le biais des systèmes racinaires ;
- le dégagement des chenaux secondaires pour y favoriser les écoulements en période de crues et augmenter la surface de matériaux susceptibles d'être remobilisés par les hautes eaux.



Dans le cadre de la mise en cohérence et de l'approche commune entre les opérations de travaux prévues au programme de renaturation des berges de la Bourbre et le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021, certains aménagements de type génie végétal dits de «type R1» (voir annexe 12), pourront être pour partie réalisés par l'équipe de chantier rivière. Sous réserve de la maîtrise foncière du terrain et que les travaux restent dans la capacité des moyens logistiques, techniques et financiers du programme, l'équipe pourra réaliser, annuellement et en accord avec les services de police de l'eau, un ou deux ouvrages visant à restaurer ou favoriser la dynamique sédimentaire et naturelle du cours d'eau.

Réglementairement et si elles en relèvent, ces interventions ponctuelles feront l'objet d'un dépôt de dossier de déclaration spécifique, sauf à ce qu'elles soient déjà intégrées dans la démarche globale du programme de renaturation des berges de la Bourbre.

IV.2.4 L'approche sur la gestion des petits affluents

L'étude SINBIO (février 2012 pour le SMABB) portant sur l'état des lieux/diagnostic des boisements des têtes de bassin versant des petits affluents met en avant que l'entretien des boisements de combes n'est majoritairement pas assuré.

En effet, les opérations sur ces ruisseaux sont risquées (accès difficile, terrain accidenté), demandent de la technicité, du matériel et peuvent s'avérer coûteuses ou au mieux peu bénéfiques pour le riverain.

Globalement, l'encombrement des ruisseaux de combes par des bois peut être favorable aux ralentissements de l'eau et à la régulation du transport solide. Pour autant, un suivi et une gestion

raisonnée de ces boisements et des embâcles qu'ils peuvent produire doivent être mis en place afin d'éviter l'apparition de certains dysfonctionnements sur des secteurs sensibles (crues torrentielles, terrains instables, zones à enjeux au débouché de la combe,...).

En ce qui concerne l'état de la végétation en 2012, plusieurs secteurs montraient des signes d'instabilité de berges, une ripisylve en état moyen à mauvais avec une densité affichée comme nulle à clairsemée, et une diversité faible.

Les conclusions de l'état des lieux de SINBIO couplées au retour d'expérience issu du troisième programme de gestion de la végétation du SMABB amènent à poursuivre la stratégie engagée par le SMABB entre 2012 et 2016 sur certains petits affluents afin de donner une suite aux actions (coupes sélectives, suivi de points stratégiques,...) réalisées sur certains ruisseaux de combes (ruisseaux des Ayes, du Petat, du Vaugelas, du Meynié, de l'Orme...) voire, dans la mesure des moyens humains, techniques et financiers disponibles d'engager de nouvelles actions ciblées sur d'autres petits affluents en cohérence avec le programme de travaux sur les petits cours d'eau de la Bourbre amont.

Dans la même approche que le troisième programme, le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 propose d'intervenir là où les conditions d'accès en sécurité et la technicité de l'équipe de chantier rivière le permettent, en vue :

- D'effectuer le suivi des points stratégiques.
- D'améliorer l'état écologique et la fonctionnalité de la ripisylve (plantations, coupes d'éclaircie, de diversification, ...).
- De limiter la prolifération des essences invasives par le suivi du milieu et la gestion des massifs identifiés comme potentiellement source active de propagation.
- De limiter les risques d'apports de sédiments fins par des coupes préventives d'arbres affouillés ou suspendus pour limiter la déstabilisation ou l'arrachage des berges.
- De suivre voire si nécessaire d'intervenir sur les zones vulnérables pour améliorer les conditions d'écoulement par le suivi et la gestion raisonnée des embâcles à risque.

IV.3. Nature des actions par objectifs

IV.3.1. Objectif I : Préserver et restaurer les fonctionnalités et la diversité de la ripisylve (Corridor aquatique : Trame Bleue)

Sur la base des actions engagées sur cette même thématique dans les plans de gestion précédents, il s'agit de poursuivre l'accompagnement, le renforcement et même de recréer à terme un couvert végétal dynamique, en bon état écologique, pour que ce dernier joue pleinement ses multiples rôles.

IV.3.1.1. Densification diversification

La mise en œuvre du quatrième programme doit permettre la poursuite et le confortement de la densification du couvert végétal afin, par son développement, de diversifier les milieux, les habitats et de préserver voire restaurer des corridors écologiques. Les actions prévues consistent en :

1. Un suivi et la gestion (détourage, arrosage en période de sécheresse, recepage, coupe de formation,...) des plantations réalisées au cours des années passées, là où le renouvellement du couvert végétal ne se fait pas naturellement ou mal.
2. Des campagnes de plantations (mise en place de plants, tuteurage, paillage, protection, arrosage, détourage,...), ou de bouturages permettant soit l'élargissement de la ripisylve, soit de préserver ou de restaurer les connexions entre la rivière, ses affluents principaux et/ou milieux aquatiques annexes (petits cours d'eau, ancien lit, fossés issus de cours d'eau ou tout autre réservoir biologique aquatique identifié dans le cadre du Contrat vert et bleu).
3. La gestion de la ripisylve en place suivant les objectifs de densification et diversification qui pourront se traduire en plus des plantations vues ci-dessus par de l'accompagnement des semis de régénération naturelle, le recepage ou des coupes sélectives d'éclaircie.

Il convient d'actualiser la démarche et les actions en tenant compte de l'approche en lien avec le Contrat de Milieu concernant la biodiversité. A ce titre, des campagnes de plantations seront

réalisées en cohérence, complémentarité ou dans le cadre des travaux de renaturation prévus sur le bassin de la Bourbre.

La gestion et la restauration du couvert végétal des berges par la plantation d'essences inféodées au milieu rivulaire tend vers la reconstitution d'une ripisylve « de qualité » tel que ciblée dans les objectifs de restauration et renaturation des cours d'eau par :

- L'amélioration de la qualité et de la biodiversité du milieu par la mise en œuvre de campagnes de plantations adaptées, réalisées par l'équipe rivière du SMABB qui permettent ou permettront, à terme, la création de l'ombrage, le développement d'une ripisylve fonctionnelle diversifiée (diversité des espèces animales et végétales, des âges, de densité de recouvrement et des milieux terrestres et aquatiques fournissant des lieux de développement, de refuge, des couloirs de déplacement, des habitats).
- La diminution de la production de fines non utiles issues de l'érosion, par stabilisation des berges en reconstituant ou en favorisant le développement de réseaux de racines fonctionnels par plantation ou génie végétal.
- L'amélioration de l'attractivité piscicole par :
 - ✓ la croissance et le développement à terme des systèmes racinaires et des branches qui assureront des abris des habitats ou encore de l'ombrage,
 - ✓ La gestion de la végétation des atterrissements pour faciliter la remobilisation de la charge sédimentaire utile accumulée sur les zones de dépôts. La dynamique sédimentaire favorise alors la diversification des faciès du lit.
- La reconstitution de la continuité de la ripisylve par des plantations, pour restaurer le lien végétal fonctionnel entre les réservoirs biologiques ou entre deux tronçons déconnectés.

IV.3.1.2. Intervention sur les têtes de bassin versant des petits affluents

La gestion sélective de la végétation rivulaire a une incidence positive sur la tenue des berges, sur la qualité du milieu (ombrage, filtre, habitats, source de nourriture,...), sur la biodiversité, la dynamique du transport solide (limitation des apports de charges fines), ou la prévention des risques d'érosion.

Il s'agira sur ces secteurs, et dans la suite logique des programmes précédents, d'intervenir en vue :

1. D'améliorer l'état de la végétation, (coupe sanitaires, sécuritaires, de diversification,...) pour tendre vers le bon état écologique du couvert végétal et du milieu.
2. D'effectuer des coupes préventives (abattage des arbres affaiblis, trop penchés sur la rivière, en mauvais état sanitaire,...), pour éviter, sur les secteurs vulnérables ou à risques :
 - la création ou la présence d'embâcles portant atteinte au bon fonctionnement du milieu ou aux bonnes conditions d'écoulements ;
 - la déstabilisation ou l'érosion de talus et par incidence le colmatage du fond du lit par apports de sédiments fins.
3. De tendre vers de bonnes conditions d'écoulement et de retrouver une cohérence avec la dynamique naturelle des cours d'eau. La nature et le degré d'intervention (coupes sanitaires, sécuritaires, d'éclaircie, gestion des embâcles,...) tiendra compte des enjeux locaux et globaux. Il ne s'agira pas de faciliter systématiquement les écoulements. Certains secteurs pourront être gérés de manière à favoriser le ralentissement des écoulements ou à préserver les zones d'expansion de crues (boisements de combes humides, prairies inondables, chenaux secondaires et temporaires, risbermes,...).

IV.3.1.3. Suivi, gestion et abattage des arbres de gros diamètres (> 50 cm)

Il s'agit de gestion et pas d'intervention systématique. Les arbres de gros diamètres vivants ou morts contribuent en effet à la diversité du milieu. Ils seront préservés le plus possible. En cas de nécessité d'abattage, le programme prévoit, dans la mesure du possible, de laisser les grumes sur place mais hors de portée des crues afin de contribuer à la diversité des habitats. Leur évacuation ne sera envisagée qu'à titre sanitaire ou sécuritaire (en tenant compte notamment des mesures en liens avec le PAPI) lorsqu'il y aura un risque d'aggravation en période de hautes eaux sur les secteurs à enjeux.

IV.3.1.4. Suivi et gestion des embâcles

Le programme se base sur le principe que les embâcles peuvent être source de diversification du milieu et des habitats. Ceux dont l'intérêt écologique (embâcles contribuant à la diversification et au bon état du milieu) et/ou piscicole sont manifestes et qui ne risquent pas d'aggraver la situation en période de crue seront laissés à leur évolution naturelle et pourront, au cas par cas, faire l'objet d'un simple suivi.

Les modalités de gestion des embâcles seront distinctes selon que l'embâcle constitue :

- une accumulation qui structure le milieu en apportant un gain en termes de diversité ou de qualité écologique ;
- une accumulation de débris végétaux ou non, présents en tout ou partie dans la rivière, ne revêtant pas d'intérêt piscicole ou écologique majeur, de nature à occasionner des dysfonctionnements, à porter atteinte à l'état du milieu ou représentant un facteur d'aggravation des risques en période de crue.

Concernant les embâcles, le programme prévoit uniquement des actions :

I. Au titre de l'amélioration de l'état écologique du milieu :

Intervention sur les encombrements accumulant les déchets, les polluants ou les sédiments fins obstruant le fond du lit ou limitant la dynamique naturelle de la rivière sur des secteurs où il y a un intérêt à accompagner et/ou accroître l'efficacité du processus érosif et/ou du phénomène de remobilisation des sédiments.

II. Pour limiter les dysfonctionnements et l'aggravation des risques :

Intervention sur des encombrements susceptibles d'occasionner des dysfonctionnements ou de représenter un facteur d'aggravation du risque en période de crue par une rupture brutale occasionnant une vague pouvant provoquer la déstabilisation de berges, l'affouillement des systèmes racinaires de la ripisylve ou des débordements sur des secteurs sensibles.

Ces actions pourront consister au cas par cas en un retrait partiel ou total de l'encombrement. Elles seront réalisées le plus rarement possible et de manière à ne pas porter préjudice à la faune piscicole (par exemple hors période allant du 30 septembre au 1er mai). Elles répondront seulement à des objectifs d'amélioration de l'état écologique du milieu ou de mise en cohérence avec les enjeux humains prédominants.

Les conditions d'écoulement en aval ne seront pas aggravées car l'effet de l'enlèvement des encombrements sur les vitesses d'écoulement est négligeable et, dans tous les cas, moins dommageable que les phénomènes de pollution, d'érosion et d'inondation provoqués par leur présence en secteur sensible ou à enjeux.

Dans le cadre du quatrième programme, et de façon identique aux précédentes DIG, le SMABB s'engage, au titre de l'article R214-1 du code de l'environnement (rubrique 3.1.5.0), lorsque les travaux envisagés seront susceptibles de causer des perturbations, à solliciter le garde pêche pour une visite préalable sur le terrain et à élaborer, au cas par cas, un dossier de déclaration ou d'autorisation.

Remarque générale :

Sur la question de la gestion des embâcles et des atterrissements, le programme n'a pas vocation à intervenir en lieu et place des gestionnaires d'ouvrages (buses, seuils, ouvrages d'art, pièges à graviers,...) qui doivent assurer un entretien régulier et/ou spécifique de leurs aménagements pour en garantir le bon fonctionnement et en sécurité.

IV.3.1.5. Nature des travaux

✓ Travaux de Restauration et entretien 3 à 5 ans après travaux :

Actions en vue d'atteindre un état souhaité (bon état écologique) : Couvert végétal diversifié en densité, en âges et en espèces et assurant les fonctionnalités d'une végétation de bord de berges en bon état.

Type d'actions :

Coupes sélectives, de régénération, plantations de berges (nues ou pas), génie végétal (avec ou sans retalutage).

Toute intervention nécessaire à la bonne implantation de la végétation et à son système racinaire (détournage, arrosage, taille de formation de jeunes plants ou jeunes semis naturels, remplacement, mise en place de protection).

Période allant de 3 à 5 ans (suivant les conditions du milieu) à compter de la plantation pour garantir la reprise et l'autonomie des plants.

✓ Travaux d'entretien/suivi :

Actions visant au maintien d'un état souhaité déjà atteint ne risquant pas de dégradation majeure à court ou moyen terme.

Type d'actions :

Un suivi annuel et après chaque événement climatique (crue, sécheresse,...), coupes sélectives et de régénération de la végétation existante, élagage, pour assurer le maintien à l'état souhaité (ne pas confondre avec l'entretien régulier défini dans le code de l'environnement et relevant du propriétaire).

IV.3.2. Objectif II : Lutte contre les espèces invasives

La priorité fixée pour le nouveau Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021 est de poursuivre les actions engagées sur les secteurs faisant l'objet d'interventions depuis plusieurs années et qui au regard du bilan 2016 effectué en régie par le SMABB, (cf chapitre II.3.2) justifie de poursuivre les opérations.

L'espèce cible prioritaire est la renouée du Japon mais les actions porteront également sur d'autres essences invasives recensées sur le territoire (Buddleia, Erable Négundo, Ailante, Robinier...).

Sur les secteurs traités, cinq types d'actions, allant des mesures préventives aux mesures curatives seront réalisées :

- La communication auprès des usagers, des collectivités et des entrepreneurs en vue de la modification des pratiques pour limiter les pratiques inadaptées.
- Le suivi, avec au moins un passage en début de saison végétative (mars/avril) et après chaque crue morphogène, sur les zones non contaminées ou les foyers naissant avec le cas échéant des opérations d'arrachages précoces. Il s'agit là d'agir de façon préventive pour empêcher l'apparition ou la propagation des plantes.

- La fauche, la coupe répétée ou l'écorsage et la diversification par plantations ou favorisation du développement et de la concurrence des essences autochtones adaptées, seront des actions menées sur les massifs plus implantés ou à fort potentiel de prolifération, de façon à ce que les invasives soient éradiquées ou restent au stade d'espèce isolée et/ou dominée par une ripisylve fonctionnelle, diversifiée et en bon état. La diversification consistera en des plantations au sein et à la périphérie du ou des foyers.

Un suivi particulier sera réalisé après chaque crue au moins quinquennale sur et à l'aval des sites sensibles, fortement exposés au potentiel de prolifération des invasives.

Pour les semenciers d'espèces invasives (Buddleia, Négundo, Ailantes,...) le suivi et le traitement consisteront en une surveillance de l'apparition et du développement des plants de semenciers indésirables et leur élimination systématique par arrachage précoce, écorçage ou coupes répétées.

Pour ce qui relève spécifiquement de la Renouée du Japon, un indicateur est mis en place pour effectuer, sur les secteurs d'interventions, un suivi de la vitalité de la Renouée face aux actions de diversification et de densification du couvert végétal (fauche, plantations,...) (cf annexes 7 et 9).

Il s'agit de pouvoir mesurer dans le temps la réaction et l'évolution de la dynamique de la Renouée et le cas échéant d'adapter ou d'optimiser les interventions en portant l'effort sur le ou les facteur(s) limitant(s) de la prolifération qui pourraient être soit identifiés, soit précisés.

Dans le programme précédent, les foyers situés sur des atterrissements et des zones érodables ont été repérés en 2012 pour établir un plan d'action contre la prolifération de la Renouée du Japon. En effet, ces zones facilement remobilisables constituent un vecteur potentiel important de prolifération de la plante en période de crue.

Le programme 2017-2021 intègre ces zones de façon prioritaire dans l'objectif II de lutte contre les invasives.

D'autre part, toujours en 2012, un diagnostic des têtes de bassins versants des petits affluents a permis de réaliser un état des lieux de la végétation des boisements et des massifs de Renouée afin d'améliorer la connaissance de l'état de la végétation et du milieu sur ces secteurs dont l'accès peut s'avérer difficile.

Parmi ces secteurs, certains n'ont pas pu être traités dans le troisième programme du fait de l'ampleur de la prolifération, de la dangerosité ou de la complexité d'accès au terrain (ruisseau de combe par exemple) et des moyens que cela nécessitait de mettre en œuvre (plus de 650 foyers sur la Bourbre et les affluents principaux en 2012).

Enfin, le précédent programme s'est attaché à intervenir de façon préventive sur certains secteurs non infestés en procédant à des campagnes de plantations intensives pour mettre en place une végétation adaptée et prévenir de l'apparition de la Renouée. Le programme 2012-2016 a également agi de façon curative sur des massifs importants et/ou stratégiques que des campagnes de fauches et de plantations ont impacté à la faveur de la diversification du milieu.

Cette approche se poursuit dans le Plan de gestion de la végétation des berges de la Bourbre et de ses affluents 2017-2021.

Sur la question de la lutte contre la prolifération de la renouée, l'urgence se situe bien dans la préservation des zones non contaminées et dans une reconquête du couvert végétal sur certains secteurs, où les moyens mis en œuvre via l'équipe de chantier rivière pourront s'avérer le plus efficace, pour tendre vers le retour à un milieu diversifié.

Certains massifs de renouée ne seront pas traités dans ce quatrième programme du fait de l'importance de leur implantation et de l'absence de moyens de lutte suffisants à moyen ou long terme. Les interventions porteront prioritairement sur les secteurs où des actions ont déjà été engagées et où des résultats encourageant ont été relevés.

IV.3.3. Objectif III : Gestion cohérente de la végétation avec la dynamique sédimentaire

IV.3.3.1. Stabilisation des berges

Conformément au diagnostic mené dans le cadre de l'étude hydrogéomorphologique, les actions consistent à favoriser le transit de la charge utile et à limiter les apports latéraux de sédiments fins. Il s'agit de tendre vers une efficacité optimale du processus d'érosion importante, c'est-à-dire

accompagner les phénomènes d'érosion mobilisant en proportion, un fort pourcentage de matériaux grossiers et limiter voire supprimer les phénomènes érosifs des berges dont l'efficacité du processus est faible et apporte une forte proportion de fines. Ces actions permettent d'améliorer la qualité physique du milieu en :

- limitant la production de fines,
- réinstallant une ripisylve de qualité,
- diversifiant les faciès en respectant les sinuosités créées.

Des interventions sur la végétation seront adaptées en vue de :

- Stabiliser les berges sur les secteurs favorisant l'apport de matériaux fins par :
 1. Des coupes sélectives pour favoriser le développement des essences stabilisant les talus.
 2. Des coupes préventives (abattages des arbres affouillés, trop penchés sur la rivière, en mauvais état sanitaire,...), pour éviter les chutes d'arbres générant par incidence des érosions latérales de berges au droit des secteurs producteurs de fines.
- Stabiliser les berges par techniques végétales vivantes (au regard des conclusions de l'étude géomorphologique) pour limiter les apports de charges sédimentaires « non utiles » provenant notamment des berges érodées en zone de marais.

Ces interventions consisteront en la stabilisation de berges par techniques végétales vivantes de type plantations, bouturages, peignes ou fascines.

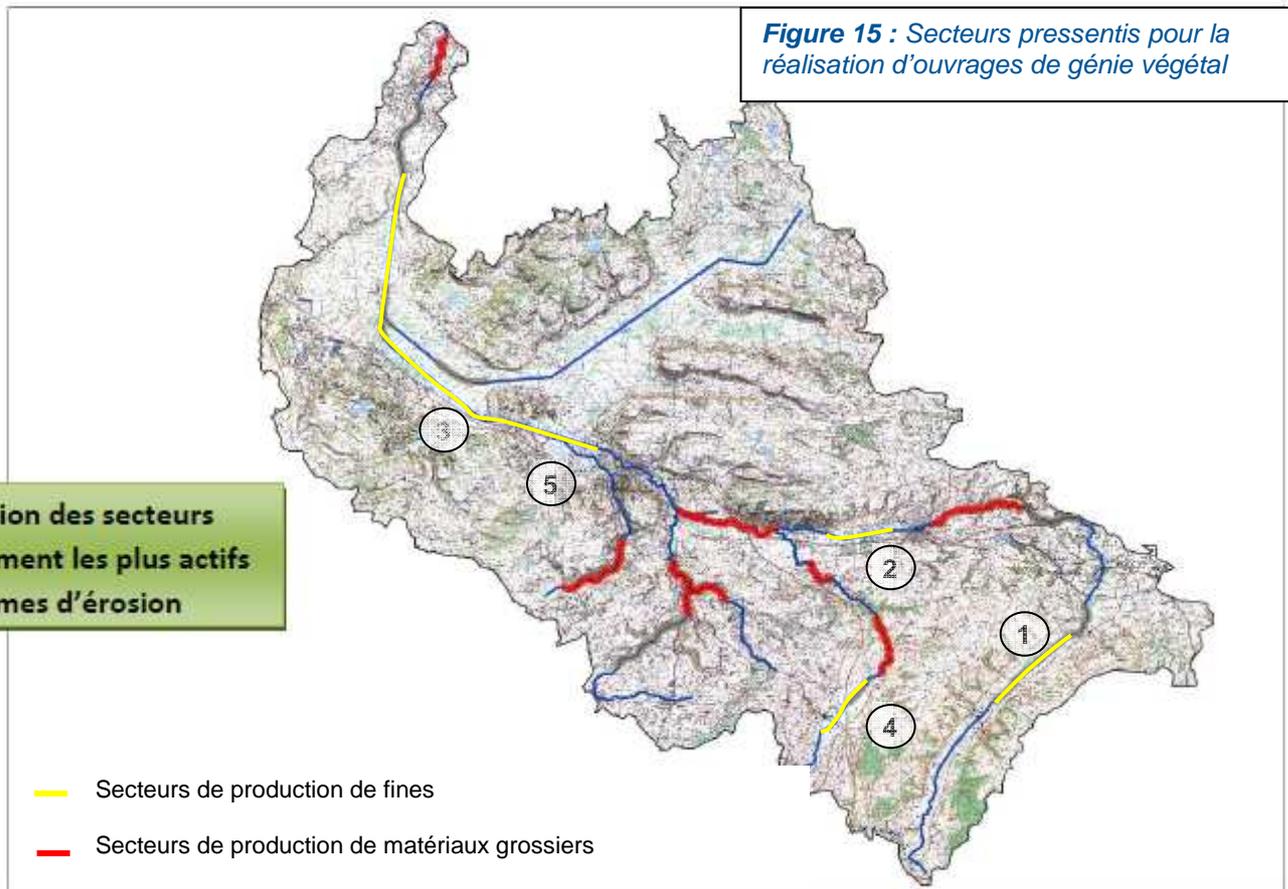
Les secteurs pressentis pour ce type d'intervention ont été identifiés pour la plupart dans l'étude géomorphologique 2011 du SMABB comme étant des sites de production et d'apports latéraux de sédiments fins (carte figure 15 ci-après).

Ces secteurs sont généralement localisés sur des zones de marais sur lesquels les objectifs de l'étude géomorphologique mettent notamment en avant la nécessité de limiter les apports latéraux fins et le colmatage du fond du lit. Ils intégreront ou seront complémentaires aux secteurs ciblés pour des actions de renaturation.

Pour les actions inscrites au programme, les secteurs d'intervention sont localisés sur les zones suivantes :

1. La Bourbre amont (marais de Virieu, hors secteur Chassignieu)
2. La Bourbre en aval de Pont Rouge (Marais de Cessieu)
3. La Bourbre aval Marais de Bourgoin-Jallieu
4. L'Hien amont (marais de l'Hien et de Biol)
5. Le Bion aval (en aval de Pont Rouge à Bourgoin-Jallieu)

Figure 15 : Secteurs pressentis pour la réalisation d'ouvrages de génie végétal



Certaines opérations inscrites dans le cadre du programme de renaturation pourront être réalisées par l'équipe de chantier rivière en cohérence avec le plan de gestion de la végétation 2017-2021 objet du présent dossier.

Les éventuelles démarches réglementaires, spécifiques aux opérations de génie végétal qui pourraient être réalisées par l'équipe de chantier rivière dans le cadre de la renaturation, seront intégrées dans le dossier réglementaire du programme global de renaturation.

Pour toute autre intervention de mise en place de technique végétale de type peigne, épis, fascine ou cache à poissons qui pourrait intervenir dans le cadre du programme 2017-2021, la réalisation d'éventuels aménagements sera envisagée sous réserve de s'assurer de la faisabilité ou de la conformité vis-à-vis des modalités de mises en œuvre (démarches réglementaires, foncières, ...).

Pour le foncier : une convention spécifique sera passée avec les propriétaires qui autoriseront la mise en œuvre de ces opérations sur leur parcelle. Ces conventions fixeront les modalités d'intervention, de suivi et d'entretien ultérieur de ces techniques végétales qui seront assurés durant toute la période du quatrième programme. Au-delà, les techniques végétales ayant vocation à devenir le terrain naturel, l'entretien de la végétation relèvera de l'entretien régulier de la berge.

Le programme prévoit un maximum de deux chantiers par an. Le linéaire moyen par chantier est estimé entre 20 et 30 m de berge.

Les travaux seront réalisés en régie, durant le mois de septembre pour toutes les interventions en pied de berge (mise en place des pieux, remodelage de talus) et au cours de l'automne pour les plantations. Les interventions et la mise en place de peigne ou de fascine n'auront pas pour effet de modifier le profil en long du lit mineur. Les profils en travers seront au besoin légèrement remodelés de manière à ce que la pente de la berge soit plus favorable à l'implantation de la végétation et que le pied de berge retrouve sa position initiale (avant érosion). Les conditions d'écoulement ne seront donc pas notablement modifiées.

Dans le cadre du programme 2017-2021, le SMABB s'engage à solliciter le garde pêche pour une visite préalable sur le terrain sur les sites pressentis pour la mise en œuvre de ces techniques végétales.

Après cette visite, et si les opérations devaient en relever, le SMABB déposera un dossier de demande réglementaire au titre de la loi sur l'eau dans lequel seront repris et développés : le(s) site(s) pressenti(s), les éventuelles mesures préventives et, le cas échéant, correctrices à mettre en oeuvre. Ce dossier prendra la forme d'une demande simplifiée ou si nécessaire d'un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau que le SMABB déposera préalablement au démarrage des travaux.

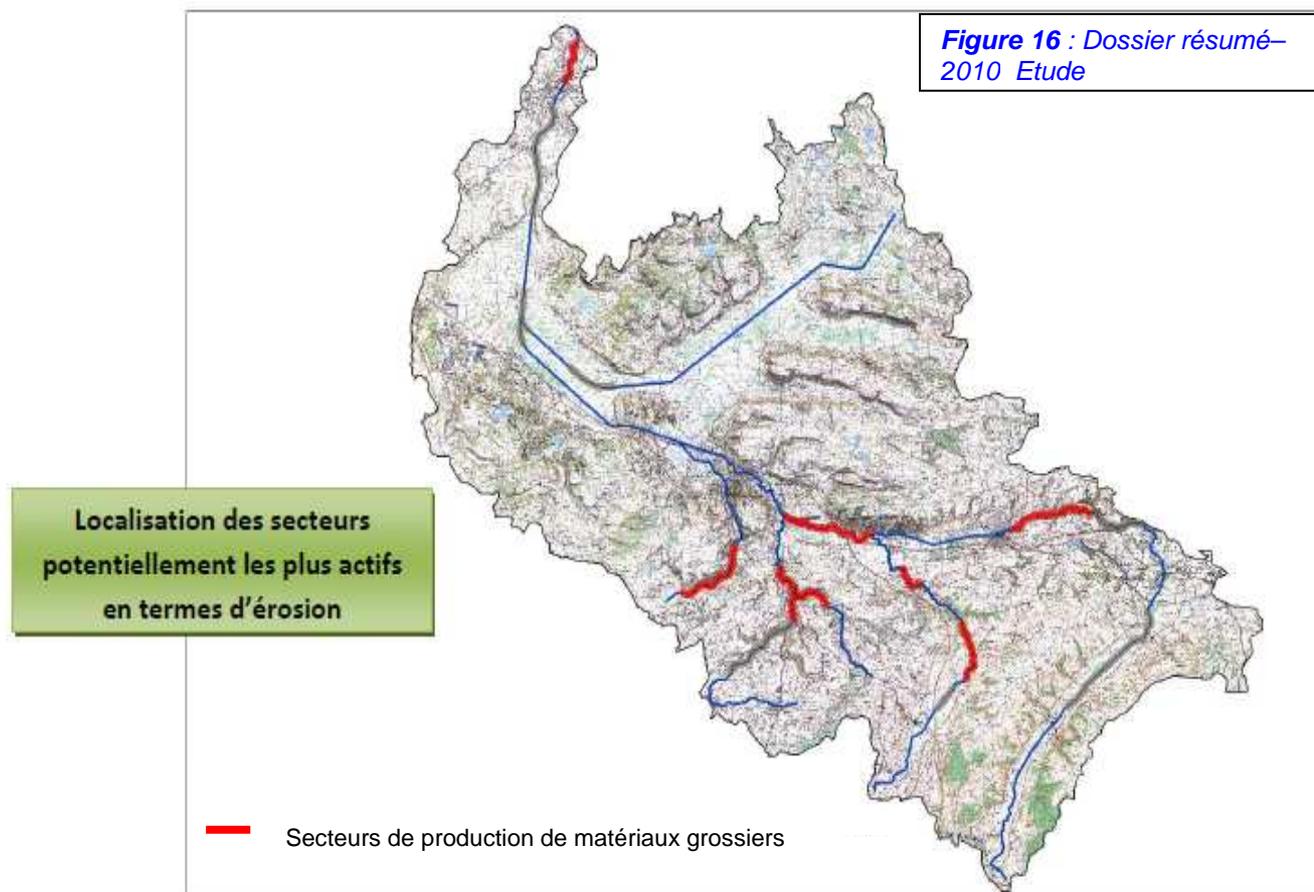
IV.3.3.2. Gestion des atterrissements

Dans la continuité des actions réalisées au cours du programme 2007-2012, la poursuite de la gestion des atterrissements comprend, sur les secteurs de dépôts sédimentaires significatifs :

1. Le suivi de la végétalisation des plages de dépôts.
2. La suppression de la végétation ligneuse afin de faciliter la remobilisation de la charge utile.
3. Une intervention dès l'apparition d'essences invasives (arrachages précoces, fauches,...).
4. Le maintien ou l'accompagnement par des fauches répétées et le dégagement sur la partie hors d'eau des chenaux secondaires des atterrissements qui sont mis en eau uniquement à l'occasion des crues, mais qui en temps normal restent à sec.

Ce type d'actions tend à favoriser la remobilisation des bancs de graviers constituant les atterrissements, ce qui contribue par la dynamique des transports solides à diversifier les faciès du cours d'eau et donc les habitats aquatiques, mais peut également représenter sur certains secteurs une alternative aux opérations de curage très impactant pour le milieu.

Il s'agira également d'accompagner ou de favoriser l'érosion des berges sur des secteurs susceptibles de fournir de la charge utile (figure 16 ci-dessous) à la rivière sur des tronçons déficitaires situés à l'aval, par des coupes sélectives voire ponctuellement de l'arrachage.



Le volet « risque inondation » tient compte des conclusions du Schéma d'Aménagement d'Ensemble sur l'importance de la gestion de la ripisylve pour limiter les facteurs d'aggravation des risques de débordements (voir développement plus haut).

Les interventions prévues ont un caractère préventif et s'adaptent localement aux préconisations ou interventions définies par le PAPI (cf annexe 2) ; que ce soit sur les ouvrages d'intérêt de bassin, les ouvrages de protection rapprochée, les points noirs hydrauliques ou les zones d'aménagement de sur-inondation.

A cette fin, le programme 2017-2021 prévoit :

- **Des actions de prévention aux risques d'embâcles** sur la végétation vieillissante, malade ou à risque (penchant trop important sur la rivière) en amont ou au droit des secteurs à enjeux : coupes sélectives, favoriser le développement des essences à racines en pivot ; gestion de la ripisylve afin de préserver ou de restaurer les fonctionnalités en matière de maintien de berge.
- **La gestion raisonnée et cohérente de la végétation, des atterrissements et des embâcles** en amont ou dans la traversée des zones à forts enjeux et des zones de sur-inondation : coupes sélectives, plantations adaptées pour favoriser le ralentissement des écoulements, retrait d'embâcle,...
- **Le suivi du milieu et une veille environnementale**
Au moins une fois par an, avant la période de hautes eaux et après chaque crue quinquennale, l'équipe effectue un passage sur les secteurs à risques, les secteurs sensibles (points noirs hydrauliques, ouvrages stratégiques d'intérêt de bassin, pièges à corps flottants...) points de suivi des sites difficiles d'accès pour faire un état des lieux et permettre au besoin d'engager des opérations de travaux.

IV.3.5. Objectif V : Suivi du milieu et surveillance du bassin versant

Les actions de suivi du milieu et du bassin versant porteront sur des secteurs revêtant l'un ou plusieurs des intérêts suivants (figure 17) :

- Intérêts écologiques que l'on retrouve sur les zones de marais, les secteurs renaturés, les ouvrages de techniques végétales, les zones de confluence, les secteurs revégétalisés,
- Les secteurs identifiés comme difficiles d'accès et « à risque » du fait des configurations du terrain couplées ou non au manquement d'entretien régulier des propriétaires, Ces secteurs sont majoritairement des ruisseaux de combes mais aussi les têtes de bassin versant des petits affluents. Un suivi de ces secteurs est prévu depuis le point le plus accessible.
- Les points stratégiques du bassin versant tels que les ouvrages hydrauliques d'intérêt de bassin (bassin de la Plaine, ouvrages de génie végétal du Vernay,...), les zones à enjeux (traversées urbaines de La Tour du Pin, Cessieu, Bourgoin-Jallieu,...), les points de confluences des cours d'eau principaux, ...

En termes de suivi, le programme prévoit un passage de l'équipe au moins une fois dans l'année avant la période de hautes eaux et après chaque crue quinquennale.

Cette action doit permettre de suivre :

- L'état écologique général des milieux et leurs éventuelles atteintes (dépôts sauvages, pollutions, imperméabilisation des sols, ...) pour, le cas échéant, intervenir ou adapter les interventions.
- La présence ou l'évolution des embâcles ou encore de surveiller des massifs de renouée pour, le cas échéant, intervenir ou adapter les interventions prévues dans le cadre de la gestion des embâcles et de la lutte contre les invasives.
- Annuellement et lors des périodes climatiques exceptionnelles (périodes de fortes précipitations, de crues, de sécheresses, tempêtes,...) des secteurs à enjeux forts (risque de forte érosion et lessivage des sols lors d'orages ou fortes précipitations sur terrain sec et à nu, risque d'inondations, de glissement de terrain, chutes d'arbres, création d'embâcles sur zones à enjeux ou tout autre phénomène impactant le milieu).

Suivant les secteurs, le suivi se traduira par des visites de terrain, des prises photographiques, la mise en place ou le suivi de repères (repères de crues, limite de zone d'érosion, de massifs de renouée,...), des témoignages,...

Le suivi du milieu et la surveillance du bassin versant contribueront notamment à :

- ❖ Améliorer la connaissance du territoire et du fonctionnement des cours d'eau.
- ❖ Adapter les interventions du programme en fonction de l'évolution des conditions du milieu.
- ❖ Mesurer l'efficacité des actions et le travail ou les adaptations nécessaires pour atteindre les objectifs du programme 2017-2021.

Annexe 28: Suivi du milieu et du bassin Versant

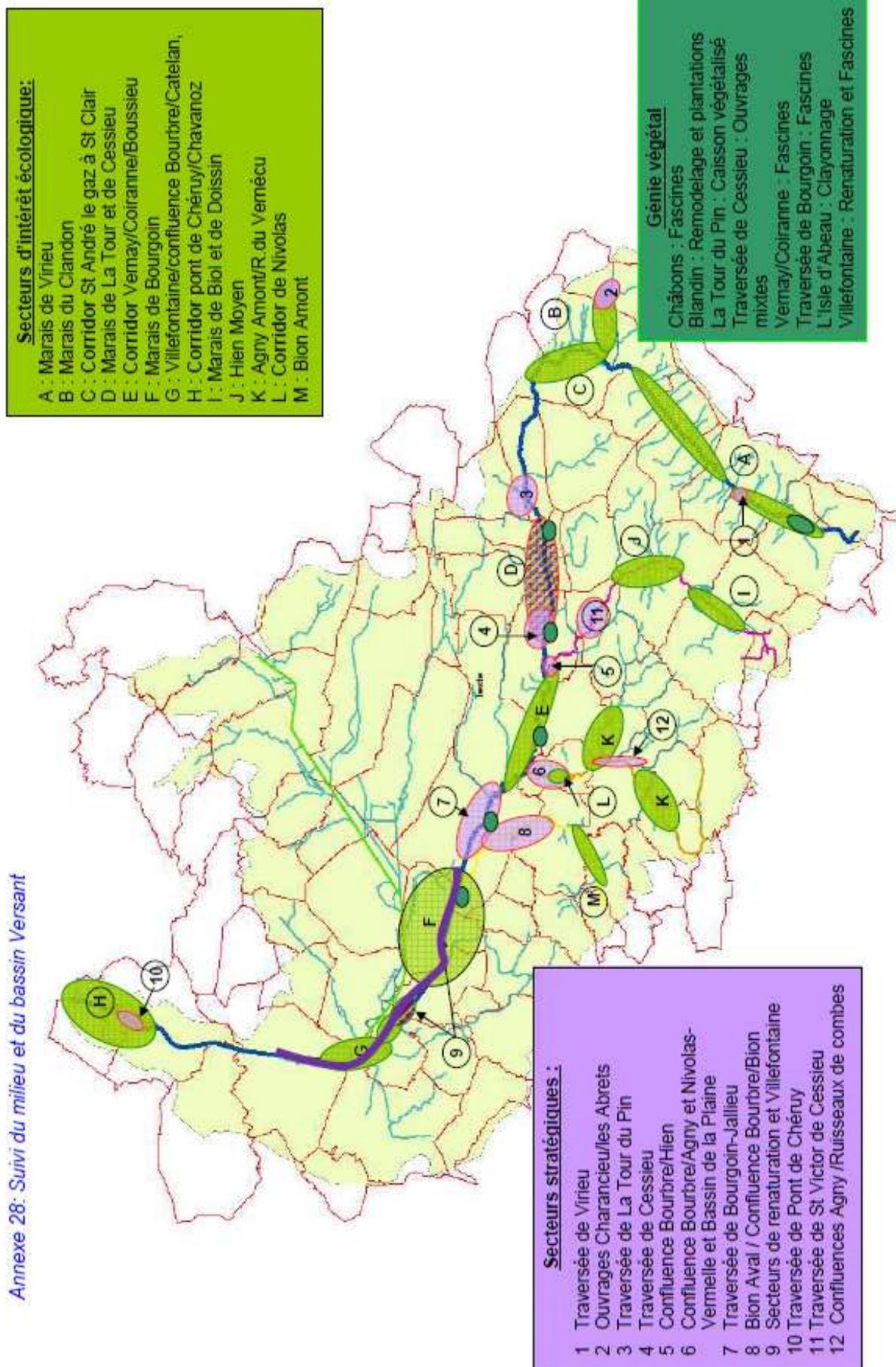


Figure 17 : actions de suivi du milieu

IV.4. Les actions et les périodes d'intervention

Les interventions se dérouleront selon le calendrier suivant :

Objectifs		Actions	période d'intervention												estimation du temps passé par objectif
			janv	fév	mars	avril	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	
Volet I : Biodiversité	Préserver/restaurer les fonctionnalités et la diversité de la ripisylve	Plantations/bouturages													7%
		Abattages / coupes sélectives													
	Lutte contre les essences invasives	Modification des pratiques (Sensibilisation, mise en cohérence des actions).	un passage après chaque crue morphogène												65%
		Suivi (Suivi 2 à 3 passages par an)	un passage après chaque crue morphogène												
		Arrachage précoce													
		Diversification (Fauches, traitement des semenciers, plantations, paillage,...)													
	Traitement Mécanisé, évacuation des terres infestées, plantations														
	Dynamique Sédimentaire : Favoriser le transit de la charge utile et limiter les apports de matériaux fins	Suivi sédimentaire	un passage après chaque crue morphogène												5%
		Gestion des atterrissements													
		Stabilisation de berges (Techniques végétales, plantations, coupes sélectives).													
Gestion des embâcles															
Volet II : Risque Inondation Limiter les facteurs d'aggravation du risque inondation	Gestion des embâcles/pièges à corps flottants d'intérêt de bassin													20%	
	Gestion de la végétation et suivi des Zones de sur-inondation														
	Suivi points noirs hydrauliques, protections rapprochées, gestion d'ouvrages d'intérêt de bassin,...														
Volet III : Connaissances et suivi du milieu	Secteur à enjeux Ecologiques													3%	
	Aval de secteurs d'Accès difficile														
	Secteurs Stratégiques	un passage après chaque crue morphogène													

V. COUT PREVISIONNEL DES TRAVAUX

V.1. Estimation des dépenses et répartition annuelle

Dépenses	2017	2018	2019	2020	2021	Total
Fonctionnement Equipe Rivière	179 790,00 €	214 396,50 €	219 311,26 €	223 116,25 €	244 063,48 €	1 080 677,49 €
Frais études				30 000,00 €		30 000,00 €
Prestations extérieures	25 000,00 €	25 000,00 €	25 000,00 €	25 000,00 €	25 000,00 €	125 000,00 €
Frais de DIG	20 000,00 €				15 000,00 €	
TOTAL Fonctionnement (TTC)	224 790,00 €	239 396,50 €	244 311,26 €	278 116,25 €	284 063,48 €	1 270 677,49 €
Plants et autres fournitures (HT)	10 000,00 €	10 000,00 €	10 000,00 €	10 000,00 €	10 000,00 €	50 000,00 €
Investissement matériel (HT)	21 000,00 €	4 800,00 €	39 800,00 €	37 600,00 €	6 450,00 €	109 650,00 €
TOTAL Investissement (HT)	31 000,00 €	14 800,00 €	40 800,00 €	47 600,00 €	16 450,00 €	159 650,00 €

*Amortissements pour mémoire	7 000,00 €	7 000,00 €	7 000,00 €	13 000,00 €	13 000,00 €	47 000,00 €
------------------------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------

Le coût global du projet sur 5 ans est estimé hors investissement à environ 1 270 677 € TTC.

V.2. Estimation par catégorie de travaux

- Mode de calcul de l'estimation du temps de travail dévolue par catégorie d'action
- Calcul du nombre de jours équipe pour la période 2017-2021 :

Horaire été : 22 semaines à 4 j/semaine	}	soit 223 j/an et 1115 jours équipe entre 2017 et 2021
Horaire d'Hiver : 30 semaines à 4.5 j/semaine		
- Calcul du coût pour la période 2017-2021 par catégorie d'action :
(Montant total des dépenses hors gros investissement) X (% de la répartition du temps de travail par catégorie d'action).

		Nb jours/5 ans	%	Fonctionnement	Investissement
Volet I	Travaux de restauration	836	77,00%	978 421,66 €	122 930,50 €
	Entretien 3 ans après travaux	19			
	Travaux entretien suivi	20	2%	25 413,55 €	3 193,00 €
Volet II	Limiter les facteurs d'aggravation du risque inondation	210	18%	228 721,95 €	28 737,00 €
Volet III	Suivi et connaissance du milieu	30	3%	38 120,32 €	4 789,50 €
TOTAL		1 115	100%	1 270 677,49 €	159 650,00 €

VI. MODALITES D'INTERVENTION

VI.1. Moyens mis en œuvre

Depuis plusieurs années, le SMABB gère les boisements des berges des cours d'eau au travers de programmes pluriannuels de restauration. Pour mener à bien ces opérations, le SMABB s'appuie en régie sur l'équipe de chantier rivière créée en 2002.

La nature des interventions réalisées par l'équipe relève de travaux type forestier appliqués et adaptés au contexte spécifique du bord de rivière. Les actions de l'équipe se déclineront de la façon suivante :

- Bûcheronnage (abattage, coupe sélective, recépage, billonnage des bois et traitement des rémanents).
- Débroussaillage, fauche sélective.
- Arrachage, coupe, brûlage des espèces invasives (renouée du Japon, Buddleia,...).
- Plantation, bouturage, semis.
- Réalisation d'aménagement du génie végétal léger.

En cas de situation délicate ou de travaux spécifiques requérant des moyens techniques ou matériels dont l'équipe ne dispose pas, abattages délicats, débardage, mise en œuvre de techniques végétales, le SMABB pourra faire appel à des entreprises spécialisées ou équipées en matériel plus adapté, dans le respect du Code des Marchés Publics.

Le montant prévisionnel des frais pour faire appel à des prestataires extérieurs n'excédera pas 25 000 €/an. Cette dépense est incluse dans les dépenses globales indiquées au plan de financement.

La réalisation de ces opérations spécifiques fera l'objet d'une convention particulière avec le(s) propriétaire(s) riverain(s) dont les parcelles seront concernées afin de fixer les modalités d'interventions et le cas échéant d'entretien ultérieur (cas pour les abattages délicats et les techniques végétales).

En cas de refus d'un propriétaire de voir réaliser les opérations prévues sur sa ou ses parcelles dans le cadre du programme déclaré d'intérêt général, le SMABB lui adressera un courrier accusant réception de son refus ainsi qu'une note explicative justifiant la nécessité des opérations et rappelant les droits, devoirs et responsabilités du propriétaire.

VI.2. Relations avec les riverains

La demande de Déclaration d'Intérêt Général concerne le droit d'accès aux bords de cours d'eau, y compris en propriété close si cela s'avérait nécessaire. Les interventions n'excéderont pas 5 mètres en moyenne en lit majeur et elles ne remettront pas en cause leur usage actuel.

A réception de l'arrêté préfectoral, objet de la présente demande, et avant le démarrage du programme 2017-2021, le SMABB mettra à disposition de tout riverain qui en fera la demande une copie du dit arrêté. Ce dernier sera d'autre part consultable sur le site internet du SMABB : <http://www.smabb.fr>

Toute intervention fera au préalable l'objet d'une convention qui fixera par défaut (voir annexe 13) les modalités d'accès, de remise en état des clôtures si nécessaire, de plantation et de récupération de bois coupés. Les propriétaires qui en manifesteront l'intérêt pourront discuter de l'adaptation de cette convention à leur situation particulière (coopération éventuelle des propriétaires sous certaines conditions en termes d'assurance et de sécurité).

Faute de retour de la convention au-delà du délai d'un mois à compter de sa réception par le propriétaire, l'équipe de chantier rivière du SMABB pourra intervenir sur la ou les parcelles désignées dans la convention.

Sauf stipulation discutée et inscrite dans la convention, les bois coupés seront disposés hors de portée des crues dans la mesure du possible. La récupération de ces bois par le propriétaire se fera à sa charge et sous sa responsabilité dans un délai de 2 mois (sauf volonté contraire du propriétaire).

Pour les terrains où il s'avère impossible de stocker le bois hors de portée des crues, le propriétaire en sera avisé immédiatement au début des travaux. S'il ne peut pas récupérer ou faire récupérer le bois au fur et à mesure ou s'il ne répond pas, le bois sera évacué, débité, déchiqueté ou brûlé par les agents du SMABB.

A la demande des propriétaires riverains, le responsable du chantier se rendra disponible pour une visite et une description des travaux envisagés avant signature de la convention. Le propriétaire pourra, à ce moment, préciser les modalités spécifiques éventuelles qui figureront alors dans la convention.

Lors des interventions chez les riverains, toutes les précautions seront prises afin de ne pas entraîner de risque de détérioration. Les clôtures seront déposées puis remontées après travaux, les périodes d'interventions tiendront compte des usages (pâturage, cultures, ...).

L'accès aux berges et la qualité paysagère des milieux rivulaires seront améliorés, l'objectif du programme étant sur cette question de redonner un attrait à la rivière pour les usagers et riverains tant pour ce qui relève de l'entretien régulier, de la préservation ou de l'intérêt patrimonial.

VI.3. Mesures pour limiter les impacts sur le milieu

- Les abattages seront majoritairement réalisés en période hivernale afin de limiter la quantité de rémanents à traiter mais également afin de tenir compte du rythme de la végétation et autant que possible de la période de nidification.
- Les interventions de bûcheronnage seront réalisées de façon à ne pas aggraver le risque par la mise hors de portée de crue des produits de coupe avant leur évacuation.
- La gestion des produits de coupes se pose. Le bois de diamètre supérieur à 10 cm est mis en tas et reste à disposition des propriétaires qui doivent l'évacuer dans les 2 mois.

Pour le bois inférieur à 10 cm de diamètre, les produits de coupes sont soit laissés en andains utiles à la faune (si cela ne présente pas de risques), soit broyés si l'accès au matériel est possible, soit brûlés sur place si les deux autres alternatives sont impossibles.

Dans le cadre de brûlage des rémanents, toutes les mesures de sécurité seront respectées afin d'éviter les nuisances (fumées, odeurs...) et les risques d'incendie (surveillance, campagne de brûlage réservée aux périodes humides ou hivernales,...). Par le présent dossier, le SMABB sollicite des services de l'Etat qu'ils lui indiquent les interdictions, démarches administratives ou réglementaires ou toutes autres modalités particulières à mettre en œuvre concernant le brûlage des rémanents.

- Afin de préserver au maximum l'habitat piscicole existant, le dessouchage ne se fera qu'au strict minimum sur les atterrissements qui devront rester mobilisables ou sur les berges sur lesquelles le phénomène d'érosion devra être accompagné pour permettre à la rivière de mobiliser de la charge sédimentaire utile.
- Il sera fait usage d'une huile biodégradable pour réaliser les opérations d'abattage sur les sites sensibles.
- En intégrant les enjeux et leur vulnérabilité, les travaux, qui comprennent la gestion des embâcles par un entretien sélectif, permettront de limiter :
 - les phénomènes d'érosion de berge sur des secteurs sensibles,
 - les phénomènes d'inondations préjudiciables dans le lit majeur.

L'impact des interventions sur les embâcles à traiter sera faible à négligeable sur les vitesses d'écoulement. Dans tous les cas, il sera moins dommageable que les phénomènes d'érosion et d'inondation provoqués par leur présence sur les secteurs à enjeux (notamment en cas de rupture de l'embâcle pouvant occasionner une brusque augmentation du débit et un impact plus important).

- Les opérations de fauches ne seront programmées que dans le cadre des interventions nécessaires à la gestion et la lutte contre les espèces invasives ou au détournement des jeunes plants afin de favoriser leur croissance. Il n'y aura pas de fauche systématique. Les ronciers ou massifs

d'orties seront préservés au maximum de part l'intérêt qu'ils ont pour la faune mais également par le rôle qu'ils peuvent jouer dans la limitation de la prolifération des essences invasives.

Les opérations de traitement de la végétation (abattages, fauches, plantations...) amélioreront les conditions du milieu et ses fonctionnalités biologiques.

Au niveau des pieds de berges, les habitats ne seront pas modifiés, les souches restant en place (sauf exceptions décrites plus haut).

Les travaux de revégétalisation apporteront à moyen et long terme une plus value dans la diversification des habitats terrestres et aquatiques. Les branchages ou les systèmes racinaires pourront constituer des caches ou des abris et le boisement un ombrage impactant positivement sur la température de l'eau et donc sur les conditions du milieu d'un point de vue piscicole ou de la capacité auto-épuratrice. Enfin, la ripisylve jouera son rôle de corridor lieu de vie, de développement ou de transit de la faune pour circuler d'un réservoir biologique à l'autre.

VI.4. Incidences sur la qualité des eaux

Le programme de gestion de la végétation permet de dynamiser et de pérenniser les rôles de la végétation dans le fonctionnement qualitatif du milieu aquatique.

Ces fonctions sont multiples :

- Une « zone tampon » entre le milieu terrestre (zone urbaine, zone agricole,...) et le cours d'eau. La ripisylve participe à la réduction :
 - des phénomènes de ruissellement grâce à la barrière végétale qu'elle constitue et à l'infiltration des eaux dans le sol, favorisée par les systèmes racinaires ;
 - de l'apport de sédiments fins par le piégeage que provoque la végétation. Ce phénomène limite les apports de fines au cours d'eau et par incidence limite le phénomène de colmatage.
 - de la pollution diffuse (composés azotés et phosphatés) en filtrant les sédiments en surface grâce à la consommation par les systèmes racinaires des polluants transportés dans les eaux de percolation.
- La capacité d'autoépuration. Lors des crues et des débordements sur les berges, la ripisylve piège et consomme les polluants qui transitent par la rivière et sa nappe. La restauration et la préservation d'un bon état de fonctionnement de la végétation des berges optimisent la capacité d'autoépuration du milieu.
- Le couvert végétal forme un écran aux rayons lumineux limitant ainsi l'éclairement et le réchauffement de l'eau (paramètres entrant dans le processus d'eutrophisation).
- La gestion sélective de la végétation rivulaire et la gestion des embâcles ont une incidence positive sur la tenue des berges, notamment en termes de prévention des risques d'érosion.

Toutes ces fonctions participeront à l'amélioration de la qualité physico-chimique de l'eau et par incidence, la qualité hydrobiologique devrait également bénéficier de l'impact positif d'une ripisylve préservée, suivie ou restaurée.

Les opérations amélioreront la fonctionnalité écologique du milieu. La densification et la diversification du couvert végétal contribuant à terme à diversifier les habitats (avicoles, piscicoles). Plus un milieu est diversifié, plus il peut faire face aux multiples agressions auxquelles il peut être soumis.

VII. CALENDRIER PREVISIONNEL DES TRAVAUX

Le calendrier prévisionnel des opérations du programme 2017-2021 fixe la durée d'intervention à 5 ans. Les travaux prévus dans le programme débuteront le 1er janvier 2017, mais les travaux sur berges privées ne seront engagés qu'à compter de l'obtention de l'arrêté de DIG présentement demandée.

Le calendrier prévisionnel annuel des interventions par objectif est affiché en annexes 14 et 15.