

Révision du schéma directeur pluvial de la commune de Lanton

**Phase 3 : Propositions d'aménagements et plan de gestion**

**CONSULTING**

SAFEGE  
2A avenue de Berlican  
BP 50004  
33166 SAINT MEDARD EN JALLES cedex

Direction France

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX  
[www.safege.com](http://www.safege.com)

Version : 1

Date : 17/05/2016

Nom Prénom : BASTIEN Nicolas

Visa :



**Numéro du projet : 15SMU021**

**Intitulé du projet : Révisions du schéma directeur d'Andernos et Lanton**

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé du document : Rapport d'étude phase 3</b> |
|-------------------------------------------------------|

| Version | Rédacteur<br>NOM / Prénom                            | Vérificateur<br>NOM / Prénom | Date d'envoi<br>JJ/MM/AA | COMMENTAIRES<br>Documents de référence / Description des<br>modifications essentielles |
|---------|------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | BASTIEN Nicolas<br>FORT Jennifer<br>Vieillard Céline | GANCEL Guillaume             | 31/05/2016               | Version initiale                                                                       |



## Sommaire

|        |                                                                     |                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1..... | Contexte et objet de l'étude .....                                  | 4                           |
| 2..... | Rappel du diagnostic .....                                          | 5                           |
| 3..... | Enjeux et objectifs .....                                           | 5                           |
| 3.1    | Définition des enjeux .....                                         | 5                           |
| 3.2    | Définition des objectifs globaux .....                              | 6                           |
| 4..... | Propositions d'aménagements : principes .....                       | 7                           |
| 4.1    | Principes d'aménagements sur les réseaux .....                      | 7                           |
| 4.2    | Principes d'aménagements sur les cours d'eau .....                  | 8                           |
| 5..... | Le programme d'actions .....                                        | 15                          |
| 5.1    | Détermination des coûts liés aux aménagements .....                 | 15                          |
| 5.2    | Classement des actions .....                                        | Erreur ! Signet non défini. |
| 5.3    | La fiche action .....                                               | 16                          |
| 5.4    | L'analyse multicritères .....                                       | 17                          |
| 5.5    | Synthèse du programme d'actions .....                               | Erreur ! Signet non défini. |
| 6..... | Élaboration d'indicateurs de suivi .....                            | 24                          |
| 7..... | Obligations réglementaires .....                                    | 27                          |
| 7.1    | Régime de déclaration ou autorisation (Dossier Loi sur l'Eau) ..... | 27                          |
| 7.2    | Réglementation liée aux travaux en rivière .....                    | 29                          |



# Tables des illustrations

|                                                                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1 : Extrait de la carte d'Etat-major (1820-1866) au niveau de l'embouchure du Massurat dans la Baie d'Arcachon (source : géoportail) ..... | 11 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

# Table des tableaux

|                                                                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 : Dysfonctionnements et solutions proposées sur le Massurat .....                                                                           | 9  |
| Tableau 2 : Propositions de gestion de la ripisylve sur le Massurat .....                                                                             | 11 |
| Tableau 3 : Propositions de gestion des milieux sur le Massurat .....                                                                                 | 12 |
| Tableau 4 : Dysfonctionnements et solutions proposées sur la Berle de Cassy .....                                                                     | 12 |
| Tableau 5 : Propositions de gestion de la ripisylve sur la Berle de Cassy .....                                                                       | 13 |
| Tableau 6 : Propositions de gestion des milieux sur la Berle de Cassy .....                                                                           | 13 |
| Tableau 7 : Dysfonctionnements et solutions proposées sur le Renet .....                                                                              | 14 |
| Tableau 8 : Propositions de gestion de la ripisylve sur le Renet .....                                                                                | 14 |
| Tableau 9 : Propositions de gestion des milieux sur le Renet .....                                                                                    | 14 |
| Tableau 10 : Propositions de gestion de la ripisylve sur le Lanton .....                                                                              | 15 |
| Tableau 11 : Propositions de gestion des milieux sur le Lanton .....                                                                                  | 15 |
| Tableau 12 : Critères de l'analyse multicritères .....                                                                                                | 18 |
| Tableau 13 : Analyse multicritères pour les scénarios proposés sur le Massurat au niveau du port .....                                                | 19 |
| Tableau 14 : Synthèse des résultats de l'analyse multicritères pour les scénarios proposés sur le Massurat au niveau du port .....                    | 20 |
| Tableau 15 : Indicateurs de suivi du programme d'actions .....                                                                                        | 25 |
| Tableau 16 : Rubriques de la nomenclature Dossier Loi sur l'Eau concernées dans le cadre du programme d'action (A=Autorisation / D=Déclaration) ..... | 28 |

# Table des annexes

|                                             |
|---------------------------------------------|
| Annexe 1 Atlas cartographique du Diagnostic |
| Annexe 2 Fiches actions Hydrauliques        |
| Annexe 3 Fiches actions Cours d'eau         |
| Annexe 4 Atlas cartographique des actions   |
| Annexe 5 Titre de l'annexe                  |

# 1 CONTEXTE ET OBJET DE L'ETUDE

Suite aux intempéries du printemps 2013 et du mois de janvier 2014, les communes du pourtour du bassin d'Arcachon ont été victimes d'importantes inondations, liées au fonctionnement du réseau d'assainissement pluvial. Le Syndicat Intercommunal du Bassin d'Arcachon (dénommé SIBA par la suite) souhaite donc actualiser ses Schémas Directeurs d'Assainissement Pluvial (SDAP) comprenant un programme d'actions visant à garantir un niveau de protection contre les inondations.

Les enjeux de cette étude sont importants pour le SIBA et pour la commune d'Andernos. La volonté du SIBA est d'apporter à la commune et aux riverains des solutions concrètes et réalistes pour protéger les biens et les personnes au regard des inondations. En effet, les désordres hydrauliques subis en 2014 ont été importants et fortement problématiques pour les riverains. Le SIBA mesure l'urgence et la nécessité d'engager des mesures concrètes pour y répondre. Ceci est d'autant plus important que la commune d'Andernos voit son urbanisation se développer. Il est donc essentiel, pour la commune comme pour le SIBA, de disposer d'un Schéma Directeur Pluvial pour la ville d'Andernos.

L'étude est divisée en 3 parties dont la méthodologie est explicitée ci-dessous :

La première partie (phase 1A) vise à recueillir tous les éléments intervenant dans la problématique de la collecte des eaux pluviales. Cette première étape est fondamentale pour toute l'étude : elle supportera l'ossature complète de la réflexion. Elle comprend les différents éléments suivants :

- l'analyse des données existantes (anciens Schémas Directeurs, étude sur la collecte des bassins ruraux d'Audenge, etc...) ;
- les investigations sur le réseau et identification des insuffisances du fonctionnement du système d'assainissement pluvial ;
- la mise en place d'une campagne de mesure piézométrique, pluviométrique et débitmétrique ;
- la mise à jour des plans des réseaux d'eaux pluviales ;
- l'analyse préliminaire du fonctionnement global du système d'assainissement pluvial ;
- la délimitation des bassins-versants et sous bassin versants associés aux exutoires.

La seconde partie (phase 1B) consiste à réaliser un diagnostic hydraulique capacitaire par la modélisation du réseau pluvial ainsi que l'analyse des résultats de la campagne de mesure.

La modélisation hydraulique sera réalisée sous le Logiciel CANOE comportant différents modules comme :

- la transformation pluie-débit sur les bassins versants : module hydrologique ;
- les écoulements de temps sec et temps de pluie en réseau : module hydraulique.

La situation actuelle et la situation future seront étudiées successivement.

La seconde partie de l'étude consiste à réaliser l'étude hydro géomorphologique du cours d'eau ainsi que d'effectuer la synthèse des contraintes réglementaires pouvant s'appliquer aux programme de travaux et de renaturation à mettre en œuvre.

La troisième partie de l'étude (phase 3) aura pour objectifs :

- d'apporter des solutions techniques visant à résoudre les désordres hydrauliques et des prescriptions concernant les eaux pluviales sur les nouvelles zones ouvertes à l'urbanisation ;
- de proposer sur chaque cours d'eau des actions permettant l'amélioration de la qualité écologique et hydromorphologique des cours d'eau.

Le diagnostic du fonctionnement du réseau réalisé dans les phases précédentes aura permis de mettre en exergue les insuffisances hydrauliques sur certains bassins versants. Des propositions

seront ainsi faites afin de résoudre, en situation actuelle et future, les dysfonctionnements hydrauliques de débordement.

Les aménagements pourront être testés via la modélisation et comparés par une analyse multicritère. Ils seront ensuite hiérarchisés et feront l'objet d'un programme de travaux et de préconisation d'entretien.

A l'issue de l'étude, les modèles créés sous CANOE seront fournis au SIBA.

SAFEGE procédera :

- au transfert des fichiers CANOE vers un support informatique du SIBA ;
- à la présentation du modèle et de ses caractéristiques.

Le présent rapport concerne la phase 3 de la commune d'Andernos.

## 2 RAPPEL DU DIAGNOSTIC

Un diagnostic a été réalisé préalablement au présent document. Celui-ci a été réalisé en deux temps :

- un premier temps avec un diagnostic hydraulique des réseaux et des cours d'eau correspondant à la phase 1B.
- un second temps avec un diagnostic écologique correspondant à la phase 2. Les éléments concernant ce diagnostic sont rappelés en phase 2. Une synthèse est également rappelée dans le chapitre 4.2 Principes d'aménagements sur les cours d'eau page 8.

## 3 ENJEUX ET OBJECTIFS

### 3.1 Définition des enjeux

Un enjeu peut être défini dans deux cas de figure :

- Lorsque des dysfonctionnements ont été mis en évidence dans le diagnostic, et si l'absence d'intervention risque d'engendrer une détérioration préjudiciable de la situation ;
- Lorsque le milieu présente des potentialités remarquables qu'il convient de préserver.

A partir de l'état des lieux et du diagnostic dressés au cours des phases 1 et 2, quatre enjeux fondamentaux apparaissent :

- un enjeu **hydraulique**, visant à réduire les problématiques de débordements relevés,
- un enjeu d'ordre **écologique**, visant à reconquérir les milieux aquatiques, accroître la biodiversité, reconquérir la **continuité écologique** (piscicole et sédimentaire) et améliorer les pratiques de gestion, notamment des **zones humides** ;
- un enjeu d'ordre **hydromorphologique**, visant à redonner une dynamique naturelle au cours d'eau et à le laisser évoluer de manière naturelle (fuseau de mobilité, méandrement...) ;
- un enjeu d'ordre **socio-économique**, visant à développer la conscience et la valeur même des milieux naturels et à concilier les usages (notamment d'évacuation des eaux pluviales) et les milieux.

Ces quatre grandes catégories d'enjeux constitueront la trame du programme d'action. Ils serviront de cadre dans lequel les objectifs d'aménagement, de restauration et de gestion s'intégreront. Les **objectifs** définis **contribueront à la réalisation d'un ou plusieurs de ces enjeux**.

## 3.2 Définition des objectifs globaux

Les objectifs globaux sont des objectifs ayant pour finalité de satisfaire et de répondre aux enjeux précédemment définis.

Ces objectifs globaux se concrétiseront grâce aux actions du programme d'actions. Ils sont les suivants :

- Enjeu Hydraulique :
  - ▷ **O0-1 Gérer le risque inondation** : les aménagements ont pour objectif de réduire le risque inondation sur les secteurs urbanisés en apportant une protection décennale au niveau des cours d'eau et annuelle en situation de nappe haute au niveau du réseau.
- Enjeu Ecologique :
  - ▷ **O1-1 Rétablir la continuité écologique** : Afin de rétablir un écoulement naturel des cours d'eau, chaque ouvrage hydraulique a fait l'objet d'une attention particulière. En effet, en retenant les eaux, un ouvrage hydraulique **homogénéise les faciès d'écoulement** sur le linéaire d'influence amont, favorisant la présence de milieux lenticules à stagnants, de moindre valeur écologique et **entrave la libre circulation des espèces aquatiques et des sédiments**. Afin d'améliorer la continuité écologique et permettre une amélioration de l'état du cours d'eau, il est nécessaire de réduire le nombre d'ouvrages hydrauliques infranchissables ou difficilement franchissables.
  - ▷ **O1-2 Préserver ou restaurer des zones humides et des zones de frayères** : cet objectif doit aboutir à une préservation de la diversité des annexes hydrauliques. Cette démarche vise notamment à **maintenir la connexion des zones humides** avec la rivière, à **favoriser les espèces floristiques et faunistiques remarquables et/ou protégées**, à améliorer la gestion de la zone et de ses marges (fréquentation, rejets...) ....
  - ▷ **O1-3 Reconquérir les berges** : Le but recherché est d'assurer sur le maximum de linéaire un retour à un profil de berge naturel. Ainsi, en zone urbanisée, les secteurs touchés par des artificialisations de berges seront identifiés et des actions de reprise de berge via du génie végétal seront préconisées. Dans les cas de cours d'eau recalibrés et rectifiés, des reprofilages de berge seront mis en place, afin de retrouver des pentes naturelles et de favoriser les échanges entre milieux aquatique et terrestre. Cet objectif est étroitement lié à l'objectif O2-1.
  - ▷ **O1-4 Reconstituer une ripisylve et l'entretenir lorsqu'elle est présente** : Le but recherché est d'assurer sur le maximum de linéaire, et en particulier dans les zones où la végétation ligneuse est la plus absente, une **ripisylve variée** (diversité des âges, des tailles et des espèces), **adaptée** à la vie en bordure de cours d'eau et **fonctionnelle**, qui soit dans un état satisfaisant et ne compromettant pas les différents usages associés à la rivière. Une telle végétation rivulaire, outre son rôle de protection physique, apporte une diversification écologique indéniable. Cet objectif contribue par ailleurs directement à l'amélioration de la qualité des eaux, une ripisylve fournie pouvant participer efficacement à la filtration des eaux de ruissellement en provenance du lit majeur.
  - ▷ **O1-5 Lutter contre les espèces invasives/recouvrantes/indésirables** : les espèces invasives, recouvrantes ou indésirables sont à l'origine d'une perte de diversité au sein des espèces végétales, d'une diminution de la stabilité des berges et/ou d'une dégradation forte des milieux. La lutte contre ces espèces doit donc faire partie intégrante du programme d'actions.

- ▶ **O1-6 Protéger les milieux naturels d'intérêt** : le but recherché est de préserver afin qu'il ne se dégrade pas (ou pas d'avantage) les milieux naturels.
- ▶ **O1-7 Améliorer la qualité des eaux** : les analyses physico-chimiques ont montré une certaine pollution des eaux. Le but est ici de proposer des actions afin de suivre l'évolution des contaminations et de mieux les cibler (augmentation du suivi de la qualité), réduire les entrants (concertation, mise en place de convention), ou réduire les impacts des entrants sur les milieux (mise en place de zones tampons, ...).
- Enjeu Hydromorphologique :
  - ▶ **O2-1 Restaurer une hydromorphologie fonctionnelle** : le but recherché est de favoriser un écoulement des eaux et un profil de lit mineur/lit majeur naturels et diversifiés dans les secteurs dégradés. Ainsi des diversifications d'écoulement (banquettes à hélophytes, épis, ...) ou des reprofilages de berge (en lien avec l'objectif O1-4) pourront être mis en œuvre. La gestion des embâcles problématiques pourra également constituer une des solutions. Enfin, des travaux plus ambitieux de reméandrage ou de retour du cours d'eau dans son lit naturel pourront être envisagés.
  - ▶ **O2-2 Favoriser les zones d'expansion des crues** : l'intérêt de cette démarche est de réduire l'intensité de la crue dans un secteur par ralentissement des écoulements et augmentation des débordements dans un secteur amont à moindre enjeu et actuellement peu sensible à la submersion. Cette zone d'expansion des crues pourra aussi permettre la création d'une zone humide.

Ces deux objectifs ont donc pour but de reconquérir un fonctionnement naturel des cours d'eau, ou portions de cours d'eau. Ils permettront de limiter les effets des érosions et des crues sur les activités, habitations et infrastructures ou zones naturelles menacées.

- Enjeu Socio-économique :
  - ▶ **O3-1 Concilier usages et milieux** : cet objectif doit permettre d'atteindre une situation intégrant les différents usages liés aux cours d'eau, tout en préservant au mieux l'écologie des sites sensibles.
  - ▶ **O3-2 Sensibiliser la population sur l'écologie et la bonne gestion des cours d'eau** : le but recherché est de sensibiliser les riverains aux milieux naturels proches mais souvent méconnus et à leur devoir d'entretien et de préservation des rivières. Les actions correspondant à cet objectif sont essentiellement liées à de la communication, par exemple avec la mise en place de panneaux explicatifs et instructifs.

## 4 PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENTS : PRINCIPES

### 4.1 Principes d'aménagements sur les réseaux

#### 4.1.1 Limites de la modélisation

Les propositions d'aménagements s'appuient sur la modélisation réalisée lors de la phase 1B. Pour rappel, cette modélisation a été réalisée en utilisant le code de calcul CANOE qui permet de déterminer les périodes de retour d'insuffisance du réseau en simulant le fonctionnement de ce dernier avec ses mises en charge. Lorsque le réseau est insuffisant, ce dernier est en charge et apparaissent alors des points de débordements à l'amont des conduites. Les volumes débordés sont alors temporairement stockés avant d'être réinjectés dans le réseau en fonction de la capacité disponible de ce dernier. Ce type de modélisation conduit dès lors à un écrêtement des débits vers l'aval plus ou moins important en fonction des insuffisances du réseau. Dans le cas de collecteurs de faible linéaire, l'écrêtement reste généralement modéré.

Dans le cas de cours d'eau, le phénomène de stockage en amont des tronçons insuffisants ne correspond généralement pas à la réalité physique du phénomène : en cas de débordements, ces derniers transitent dans le lit majeur du cours d'eau mais sont rarement stockés puis réinjectés dans le lit mineur en fonction de la capacité disponible de ce dernier (sauf ouvrage dédié). Aussi afin de limiter le phénomène d'écrêtement des débits par la modélisation, les débits générés par les bassins versants ont été calculés puis comparés aux débits capables du lit mineur. Cette technique permet d'approcher plus finement les débits pouvant être amenés à transiter dans les cours d'eau bien qu'elle ne prenne pas en compte l'écrêtement dynamique potentiel ni les contraintes aval exercées par les ouvrages ou le niveau d'eau dans le bassin d'Arcachon.

#### 4.1.2 Détermination de l'occurrence de dimensionnement

Pour les réseaux pluviaux, l'occurrence de dimensionnement a été fixée en accord avec le SIBA sur la base des résultats de la modélisation (phase 1B). Il a ainsi été décidé que les réseaux pluviaux devaient permettre le transit des eaux pour **un événement du type de celui vécu par la commune les 28 et 29 janvier 2014**. Pour rappel, cet événement était la résultante **d'une pluie de période de retour annuel et d'un phénomène de nappe haute**. La période de retour globale résultant de la concomitance entre ces deux événements est supérieure à 20 ans.

Pour les cours d'eau, l'occurrence de dimensionnement des aménagements peut être fixée en fonction des enjeux et notamment de l'impact potentiel des débordements du lit mineur. On distingue deux cas :

- lors d'une renaturation de cours d'eau, l'occurrence de dimensionnement, sera déterminée en fonction des capacités amont et aval de ce dernier ; l'objectif étant de réaliser une concordance hydraulique entre les différents tronçons hydrauliques.
- dans le cas où la capacité fixée dans les objectifs de renaturation serait insuffisante ou contrainte par l'espace disponible ; les aménagements destinés à apporter des protections supplémentaires seront dimensionnés sur la base d'une **pluie de période de retour décennal et sur l'hypothèse d'une nappe basse**.

#### 4.1.3 Analyse des solutions envisageables

Les solutions techniques s'organisent autour de 3 principes d'aménagements :

- l'augmentation de la capacité des collecteurs à hauteur des débits à évacuer, c'est à dire le remplacement ou le doublement des conduites, de façon à augmenter les capacités d'évacuation ;
- la mise en place de dispositifs de régulation/rétention afin de réduire les débits à la hauteur de la capacité existante des réseaux de collecte en aval ;
- la réorganisation du réseau afin de diminuer les apports aux collecteurs principaux.

Ces trois principes seront envisagés dès lors qu'ils sont techniquement réalisables pour l'ensemble des dysfonctionnements répertoriés.

## 4.2 Principes d'aménagements sur les cours d'eau

Sont présentés ci-après les grandes stratégies d'interventions sur les différents cours d'eau étudiés. Les actions proposées ne sont pas toutes présentées dans ce rapport. Les actions présentées grâce à trois supports :

- les fiches actions introduites dans le chapitre 5.2 page 16 et présentes en annexe,
- des tableaux de synthèse (cf. § 5.4 page 20)

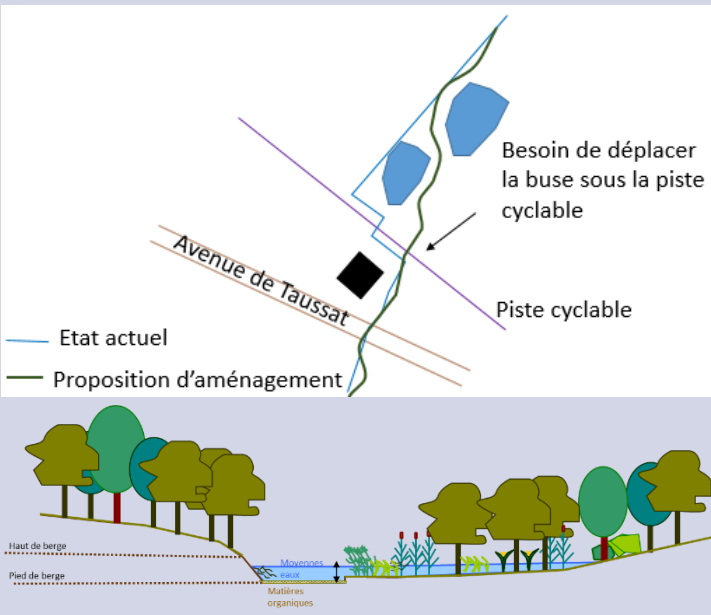
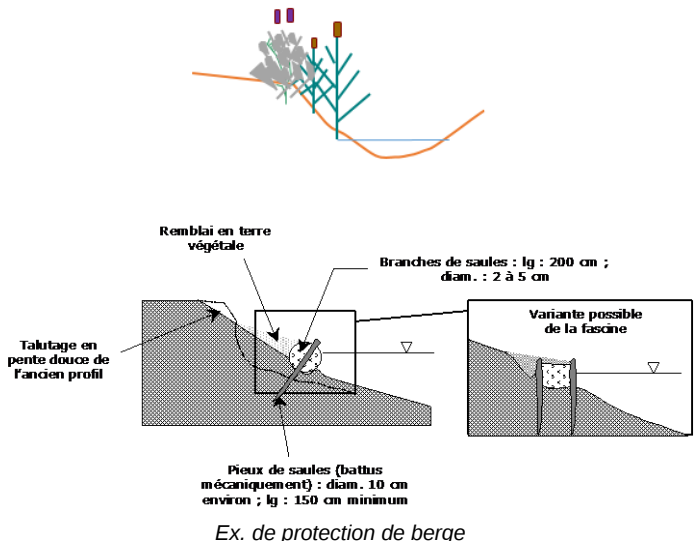
- et l'atlas cartographique annexé.

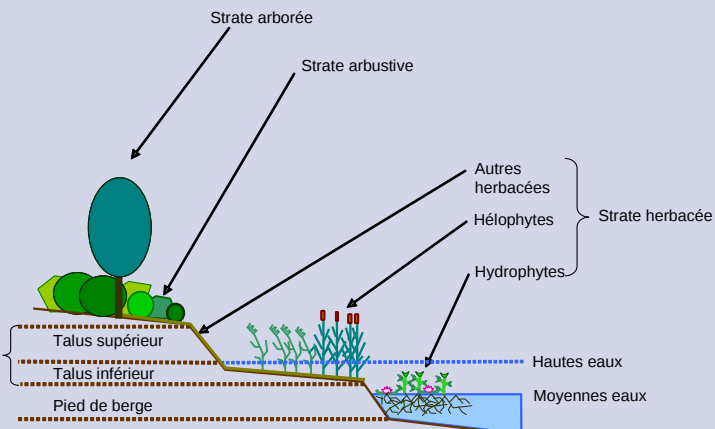
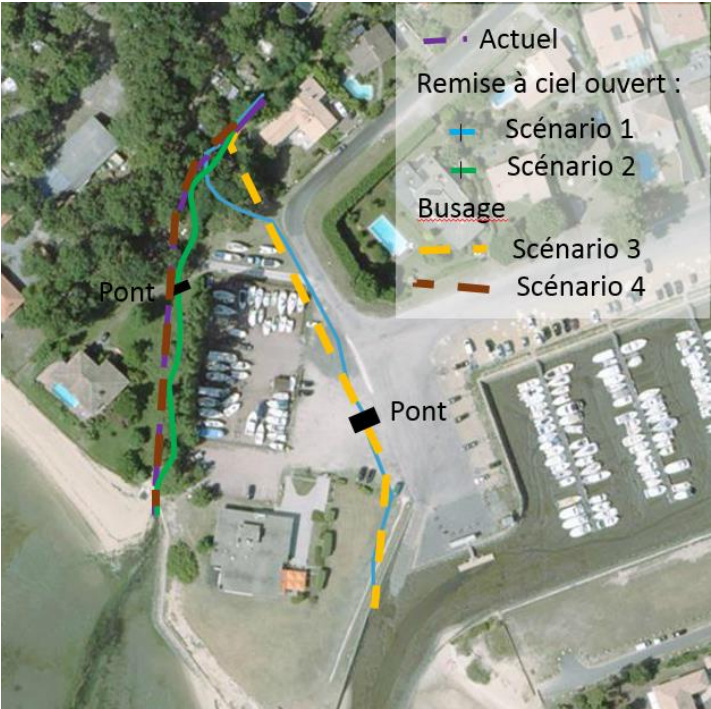
La plupart du temps nous proposons qu'un seul type de solution car peu d'autres sont possibles compte tenu du contexte. Dans deux cas plus complexe, plusieurs scénarios sont proposés.

### 4.2.1 Le Massurat

En amont, le cours d'eau s'écoule dans une zone boisée et est en bon état. Il est artificialisé par la suite du fait du contexte urbain.

**Tableau 1 : Dysfonctionnements et solutions proposées sur le Massurat**

| Dysfonctionnements                                                                                                                                                                                                    | Solutions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>lit détourné et artificialisé + seuil (en amont de l'avenue de Taussat)</b></p>                                               | <p>Suppression des protections de berges, reméandrage (avec zone expansion crue/zones humides) et création d'un dalot sous la piste cyclable</p>  <p>Besoin de déplacer la buse sous la piste cyclable</p> <p>Avenue de Taussat</p> <p>Piste cyclable</p> <p>Etat actuel</p> <p>Proposition d'aménagement</p> <p>Haut de berge</p> <p>Pied de berge</p> <p>Matières organiques</p>                                                       |
| <p><b>Erosions de berge problématiques + berge dénudée + seuil en aval de l'avenue de Taussat le long de propriété privée</b></p>  | <p>Restauration berge + protection en génie végétal si besoin meilleure gestion par les riverains (communication)</p>  <p>Remblai en terre végétale</p> <p>Branches de saules : lg : 200 cm ; diam. : 2 à 5 cm</p> <p>Talutage en pente douce de l'ancien profil</p> <p>Pieux de saules (battus mécaniquement) : diam. 10 cm environ ; lg : 150 cm minimum</p> <p>Ex. de protection de berge</p> <p>Variante possible de la fascine</p> |

| Dysfonctionnements                                                                                                                                                       | Solutions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Erosion en amont de la buse en amont du port</b></p>                              | <p>Reprofilage des berges sur 60 m en amont de la buse</p>  <p>Strate arborée<br/>Strate arbustive<br/>Autres herbacées<br/>Hélophytes<br/>Hydrophytes<br/>Strate herbacée<br/>Talus supérieur<br/>Talus inférieur<br/>Pied de berge<br/>Hautes eaux<br/>Moyennes eaux</p> |
| <p><b>Cours d'eau busé + problème d'ensablement dans la baie en amont du port</b></p>  | <p>Quatre scénarios possibles : 2 de remise à ciel ouvert et 2 de modification de la buse existante</p>  <p>Actuel<br/>Remise à ciel ouvert :<br/>Scénario 1<br/>Scénario 2<br/>Busage<br/>Scénario 3<br/>Scénario 4<br/>Pont<br/>Pont</p>                                |

Pour l'action en amont de l'avenue de Taussat, le SIBA mentionne la prévision de travaux au niveau d'un collecteur eaux pluvial juste à côté de la piste cyclable ce qui pourrait permettre de profiter des travaux pour créer la nouvelle buse et faire le reméandrage dans un second temps.

Pour les actions en aval de l'avenue de Taussat, la mairie d'Andernos-les-bains précise qu'un terrain encore non acheté pourrait permettre à la mairie d'avoir une continuité piétonne au niveau de cette zone.

Pour compléter la proposition d'aménagement au niveau du port, nous avons recherché le tracé historique du cours d'eau. Pour cela, nous avons étudié les cartes historiques (cf. carte suivante).



**Figure 1 : Extrait de la carte d'Etat-major (1820-1866) au niveau de l'embouchure du Massurat dans la Baie d'Arcachon (source : géoportail)**

Cette carte montre que le cours d'eau avait globalement le même emplacement qu'actuellement, mais son embouchure était en forme en « delta », permettant une remontée de la marée en dehors des terres.

Les aménagements en busage proposés fonctionneront sous la contrainte aval imposée par la marée dans le bassin d'Arcachon et pose donc un risque de débordement en cas de concomitance entre marée haute et événement pluvieux important. L'aménagement d'un cheminement surfacique où les eaux pourront circuler en cas de fortes eaux est souhaitable.

Le SIBA signale la présence d'un réseau d'eaux usées longeant la buse existante venant alourdir la difficulté technique pour la réalisation des scénarios.

Les mairies ont souligné les problèmes d'acceptation du scénario 1 de mise à ciel au niveau du port. Cette solution semble à priori inenvisageable pour elles.

**Tableau 2 : Propositions de gestion de la ripisylve sur le Massurat**

| Milieux                                                                                            | Propositions                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ripisylve à nu ou à arbres isolés</b>                                                           | Restauration par gestion différenciée ou plantation avec priorité secteur à nu |
| <b>Ripisylve avec dynamique de renouvellement faible à moyenne</b>                                 | Entretien régulier avec priorité sur secteur de faible dynamique               |
| <b>Ripisylve en bon état</b>                                                                       | Non intervention + veille                                                      |
| <b>Embâcles sans enjeu « sécurité » (ralentissement crue en zone naturelle + zones d'habitats)</b> | Non intervention en zone naturelle<br>Veille en zone urbaine                   |
| <b>Espèces invasives arborés : Ailanthé</b>                                                        | Lutte par coupe + dessouchage ou rognage de souche                             |
| <b>Espèce envahissante : Bambou</b>                                                                | Régulation par fauche + plantation                                             |

Tableau 3 : Propositions de gestion des milieux sur le Massurat

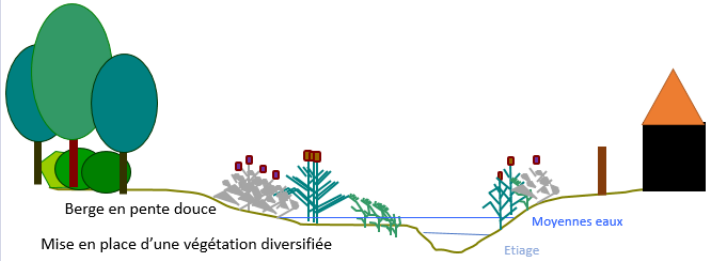
| Milieux                                                   | Propositions                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Frayère à brochet</b>                                  | Préservation / Restauration : voir la possibilité de partenariat avec la fédération de pêche                             |
| <b>Milieux à enjeu, y compris zones humides</b>           | Protection par zonage :<br>- PLU : N avec indice restrictif, classement en EBC (plutôt en zone urbaine)<br>- ENS / ZPENS |
| <b>Linéaire accessible par le public ou les riverains</b> | Sensibilisation / Education : plaquettes d'information, courrier, bulletin municipaux, rencontre sur le terrain, ...     |

#### 4.2.2 La Berle de Cassy

Ce cours d'eau est relativement bien préservé avec des berges assez naturelles et une bonne ripisylve. On note toutefois un lit incisé. Les causes de l'incision ne sont pas évidentes et cette incision ne semble pas très problématique. Des actions pour réparer l'incision (par exemple recharge en sédiment) sont trop coûteuses par rapport au gain écologique sur ce cours d'eau.

Dans les traversées urbaines les berges de la Berle de Cassy sont parfois aménagées et lit en surlargeur.

Tableau 4 : Dysfonctionnements et solutions proposées sur la Berle de Cassy

| Dysfonctionnements                                                                                                                                                                     | Solutions                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Berge pentue et nue + Présence de déchets/aménagements « sauvages » en aval de la D3</b></p>  | <p>Retalutage berge + communication pour une meilleure gestion</p>  |

| Dysfonctionnements                                                                                                                                                                                  | Solutions                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Discontinuité écologique sur un ouvrage privé classé en liste 1 (pas d'obligation pour le propriétaire)</b><br> | Réalisation d'une étude de faisabilité pour l'aménagement de cet ouvrage (en particulier dérasement), en concertation avec partenaires techniques et services de l'Etat |

Tableau 5 : Propositions de gestion de la ripisylve sur la Berle de Cassy

| Milieux                                                                                            | Propositions                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ripisylve à nu ou à arbres isolés</b>                                                           | Restauration par gestion différenciée ou plantation avec priorité secteur à nu |
| <b>Ripisylve avec dynamique de renouvellement faible à moyenne</b>                                 | Entretien régulier avec priorité sur secteur de faible dynamique               |
| <b>Ripisylve en bon état</b>                                                                       | Non intervention + veille                                                      |
| <b>Embâcles sans enjeu « sécurité » (ralentissement crue en zone naturelle + zones d'habitats)</b> | Non intervention en zone naturelle<br>Veille en zone urbaine                   |
| <b>Espèces invasives arbustives : Baccharis</b>                                                    | Lutte par coupe + dessouchage ou rognage de souche                             |

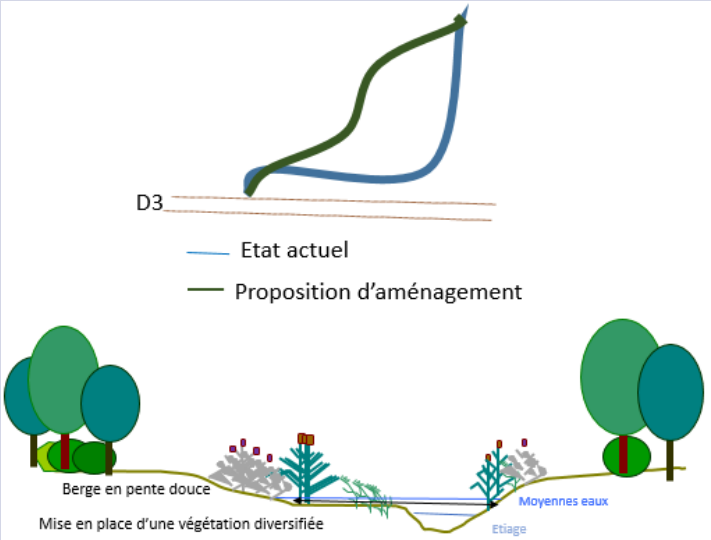
Tableau 6 : Propositions de gestion des milieux sur la Berle de Cassy

| Milieu                                                    | Propositions                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Frayère à brochet</b>                                  | Préservation / Restauration : voir la possibilité de partenariat avec la fédération de pêche                             |
| <b>Milieux à enjeu, y compris zones humides</b>           | Protection par zonage :<br>- PLU : N avec indice restrictif, classement en EBC (plutôt en zone urbaine)<br>- ENS / ZPENS |
| <b>Linéaire accessible par le public ou les riverains</b> | Sensibilisation / Education : plaquettes d'information, courrier, bulletin municipaux, rencontre sur le terrain, ...     |

#### 4.2.3 Le Renet

Le Renet a conservé une assez bonne dynamique hydromorphologique, des berges naturelles et une ripisylve discontinue mais présente. Il n'a pas besoin de beaucoup d'aménagements.

Tableau 7 : Dysfonctionnements et solutions proposées sur le Renet

| Dysfonctionnements                                                                                                                                                        | Solutions                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Berge verticale et érodée en amont de la D3</b><br/> <b>Risque pour la D3</b></p>  | <p>Modification du tracé du cours d'eau pour réduire l'orthogonalité du méandre</p>  |

Actuellement en amont de la D3 le sable se dépose naturellement. La commune de Lanton utilise donc cette zone pour retirer le sable du cours d'eau. L'aménagement proposé sera réalisé de telle manière à conserver une zone de dépôt (création avec la sinuosité de zone rapide et de zone lente).

Tableau 8 : Propositions de gestion de la ripisylve sur le Renet

| Milieux                                                                                               | Propositions                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Ripisylve avec dynamique de renouvellement faible</b>                                              | Entretien régulier                                           |
| <b>Ripisylve en bon état</b>                                                                          | Non intervention + veille                                    |
| <b>Embâcles sans enjeu « sécurité »</b><br>(ralentissement crue en zone naturelle + zones d'habitats) | Non intervention en zone naturelle<br>Veille en zone urbaine |

Tableau 9 : Propositions de gestion des milieux sur le Renet

| Milieux                                                   | Propositions                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Frayère à brochet</b>                                  | Préservation / Restauration : voir la possibilité de partenariat avec la fédération de pêche                             |
| <b>Milieux à enjeu, y compris zones humides</b>           | Protection par zonage :<br>- PLU : N avec indice restrictif, classement en EBC (plutôt en zone urbaine)<br>- ENS / ZPENS |
| <b>Linéaire accessible par le public ou les riverains</b> | Sensibilisation / Education : plaquettes d'information, courrier, bulletin municipaux, rencontre sur le terrain, ...     |

#### 4.2.4 Le Lanton

Le Lanton a une bonne dynamique naturelle et des berges préservées de tout aménagement. Même si des érosions ont été observées elles ne sont pas problématiques et n'ont donc pas besoin d'aménagement. Compte tenu de la bonne qualité du cours d'eau, seule de l'entretien et de la préservation sont nécessaires.

Tableau 10 : Propositions de gestion de la ripisylve sur le Lanton

| Milieux                                                                                            | Propositions                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Ripisylve avec dynamique de renouvellement faible à moyenne</b>                                 | Entretien régulier avec priorité sur secteur de faible dynamique |
| <b>Ripisylve en bon état</b>                                                                       | Non intervention + veille                                        |
| <b>Embâcles sans enjeu « sécurité » (ralentissement crue en zone naturelle + zones d'habitats)</b> | Non intervention en zone naturelle                               |

Tableau 11 : Propositions de gestion des milieux sur le Lanton

| Milieux                                                   | Propositions                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Frayère à brochet</b>                                  | Préservation / Restauration : voir la possibilité de partenariat avec la fédération de pêche                             |
| <b>Milieux à enjeu, y compris zones humides</b>           | Protection par zonage :<br>- PLU : N avec indice restrictif, classement en EBC (plutôt en zone urbaine)<br>- ENS / ZPENS |
| <b>Linéaire accessible par le public ou les riverains</b> | Sensibilisation / Education : plaquettes d'information, courrier, bulletin municipaux, rencontre sur le terrain, ...     |

#### 4.2.5 Actions communes à tous les cours d'eau : Analyse de la qualité des eaux

Suite à des analyses réalisées sur les cours d'eau au cours du diagnostic mettant en évidence des problèmes de pollutions des points de mesure de la qualité pour chaque cours d'eau sont proposés. Ces points de prélèvement ont pour but de pouvoir identifier les sources de certaines pollutions. Ces prélèvements seront à effectuer à minima une fois par an afin d'obtenir une évolution pluriannuelle.

Le nombre de points proposés par cours d'eau dépend des potentielles sources de pollution identifiées.

## 5 LE PROGRAMME D'ACTIONS

### 5.1 Détermination des coûts liés aux aménagements

Les aménagements proposés font l'objet d'un chiffrage simplifié ayant pour but de fournir une aide à la décision. Ces coûts prennent en compte la fourniture et la pose des matériaux mais n'intègrent pas :

- les coûts associés aux études amont nécessaires à la mise en œuvre du projet ainsi que les coûts éventuels associés aux études complémentaires (ex. : études géotechniques, relevés topographiques...) ;

- les coûts liés aux acquisitions foncières nécessaires notamment à la mise en place de bassins de rétention. Il est clair que cette acquisition peut représenter une part importante du coût ;
- Les coûts associés aux dévoiements de réseaux mais qui ne peuvent être évalués à ce stade du projet.

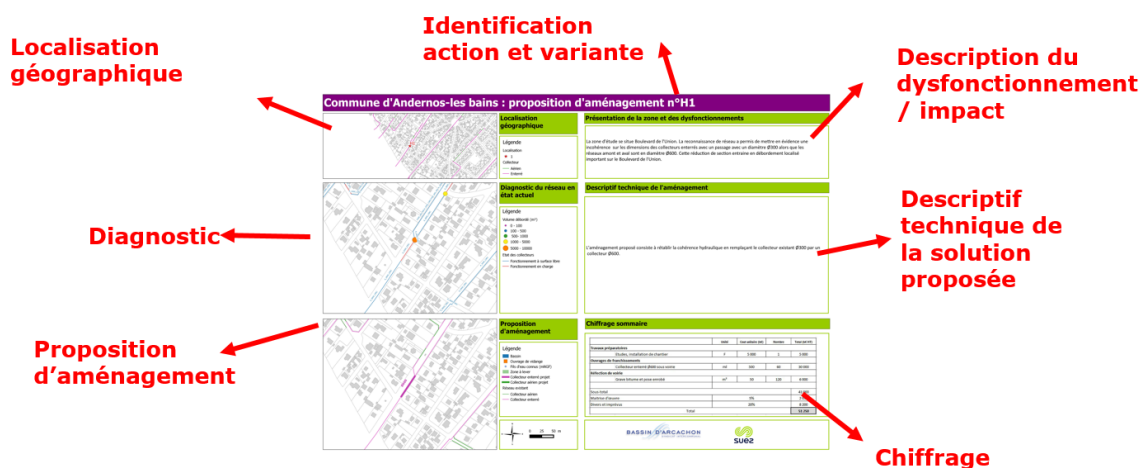
Une allocation de 20% est ajoutée au total afin de prendre en compte les imprévus éventuels. Il est à noter que les montants sont donnés à titre indicatif et sont susceptibles de subir des variations fortes au moment de la consultation.

## 5.2 La fiche action

Deux types de fiches actions ont été créées :

- Des fiches actions pour chaque aménagement hydraulique proposé
- Des fiches actions pour chaque type d'aménagement proposé sur les cours d'eau.

La trame de ces fiches est présentée ci-après et les fiches sont annexées au rapport.



Nom de l'action

Enjeux et objectifs concernés

Indicateur de suivi

Bilan des coûts

SAFEGE

Agglo Eau & Climat

Reprofilage / Retalutage de berges

n°1

|             |                                                                                                                                                                                               |                                             |                          |                  |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|------------------|
| Enjeux      | 1 - Ecologique<br>2 - Hydromorphologique                                                                                                                                                      | Rivière (s)                                 | Linéaire à aménager      | N° carte actions |
| Objectif(s) | O1-3 Reconstruire les berges (reprise de berge, reprofilage)<br>O1-4 Reconstituer une ripisylve et l'entretenir lorsqu'elle est présente<br>O2-1 Restaurer une hydromorphologie fonctionnelle | Cirès<br>Bety<br>Massurat<br>Berle de Cassy | 565<br>610<br>120<br>160 | 1<br>5<br>6<br>8 |

DEFINITION / PRINCIPE / EFFETS ATTENDUS

L'association du retalutage avec l'ensemencement et la plantation a pour but de stabiliser les berges et non de les figer, contrairement au génie civil. Cette action va permettre d'accroître les échanges lit mineur / lit majeur et par conséquent va favoriser : l'apparition de strates végétatives sur la berge, la création de potentielles zones/prairies humides, l'expansion des crues et donc la diminution du risque d'inondation en aval.

ILLUSTRATIONS

Exemple de berges diversifiées sur le bras de décharge du moulin d'Heurteville OH24 (Source : SAFEGE)

Exemple de berge à restaurer sur le Cirès (Source : SAFEGE)

CONTRAINTES TECHNIQUES, FONCIERES ET REGLEMENTAIRES

Si l'intervention se fait sur un terrain privé, le propriétaire du terrain devra être en accord avec la démarche. En cas de berges initiales abruptes, l'opération peut nécessiter de l'acquisition foncière sur quelques mètres. De plus, ce type d'aménagement nécessite le dépôt de dossiers réglementaires tels que : étude d'impacts environnementaux, Dossier Loi sur l'Eau (DLE) et Déclaration d'Intérêt Général (DIG) en parcelle privée....

INDICATEURS DE SUIVI ET D'EVALUATION

M03 / M04 / M05 / M06 / M11 / M12 / M13 / M14 / M15 / MA / MB / E05 / E06 / E07 / E10 / E11 / E12 / E13

REMARQUES

Au sein des sinuosités, dans les zones concaves (extrados), les interventions devront favoriser des pentes plus raides.

PROFIL TYPE / ILLUSTRATION

Schémas de profils-type de berge recherchés en bord de cours d'eau (Source : SAFEGE)

DESCRIPTIF TECHNIQUE

**Travaux concernés :**

- Retalutage des berges :** les berges très abruptes et/ou présentant une forte dégradation seront talutées avec des pentes adaptées (3 pour 1) pour :
  - permettre les échanges milieu aquatique / milieu terrestre et limiter la destabilisation des berges,
  - favoriser une intégration dans le paysage environnant,
  - préserver la continuité morphologique.

Pour une pente < 3 pour 1, le recours à un géotextile sera nécessaire.

La terre issue des terrassements doit être préférentiellement réutilisée sur la parcelle dont elle a été extraite :

- comblement des anses d'érosion et des abreuvoirs sauvages,
- remblaiement à l'arrière des aménagements,
- utilisation sur d'autres chantiers

**ensemencement ;**

**éventuellement plantation d'hélophytes, arbustes et/ou arbres.**

**Période de réalisation des travaux :**

Période de basses eaux pour le retalutage (été / automne) ;  
Printemps pour l'éventuelle plantation des végétaux.

**Compétences nécessaires à l'équipe de réalisation :** Terrassement ; plantations de végétaux

| TRAVAUX                                                                                                     | Quantité | Unité       | Coût unitaire € HT | COUT ESTIMATIF € HT |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------------|---------------------|
| Reprofilage d'une berge (incluant terrassement, retrait et évacuation des déblais, talutage en pente douce) | 1 455    | ml de berge | 150.00             | 218250              |
| ENTRETIEN ULTERIEUR                                                                                         | Quantité | Unité       | Coût unitaire € HT | COUT ESTIMATIF € HT |
| Entretien léger de la végétation : 1 an après les travaux puis tous les 2 à 3 ans                           |          |             |                    |                     |
| SUBVENTION(S) POSSIBLE(S)                                                                                   |          |             |                    |                     |

N° de la fiche

Rivières concernées par ce type d'action et n° carte action

Définition/principe de l'action

Contrainte technique

Description technique / Aide à la réalisation

Concernant les indicateurs de suivi, seuls les codes sont indiqués dans la fiche. Ces codes sont présentés dans le chapitre 5.4.2 page 24.

## 5.3 L'analyse multicritères

Afin d'aider au choix entre les différents scénarios proposés, une analyse multicritères est réalisée.

Les critères choisis et leur pondération sont présentés dans le tableau suivant.

**Tableau 12 : Critères de l'analyse multicritères**

| Critères                                    | Impacts                      | Pondération |
|---------------------------------------------|------------------------------|-------------|
| Critères de faisabilité                     | Difficultés techniques       | 1           |
|                                             | Contraintes administratives  |             |
|                                             | Etudes complémentaires       |             |
| Critères écologique                         | Continuité piscicole         | 2           |
|                                             | Continuité sédimentaire      |             |
|                                             | Habitats diversifiés         |             |
|                                             | Dynamique fluviale           |             |
| Critère hydraulique                         | Gestion du risque inondation | 3           |
| Critères économique                         | Cout (hors achat foncier)    | 3           |
|                                             | Gestion/entretien            |             |
| Critères usages, paysagers et acceptabilité | Usage                        | 1           |
|                                             | Paysage                      |             |
|                                             | Acceptabilité                |             |

Les notes attribuées pour chaque sous-critère sont présentés dans le tableau suivant.

| -20                 | -15            | -10                  | -5                        | 0            | 5                         | 10                   | 15             | 20                  |
|---------------------|----------------|----------------------|---------------------------|--------------|---------------------------|----------------------|----------------|---------------------|
| Impact très négatif | Impact négatif | Impact assez négatif | Impact légèrement négatif | Pas d'impact | Impact légèrement positif | Impact assez positif | Impact positif | Impact très positif |

La note du critère correspond à la moyenne des notes des sous-critères. La note finale est la somme des notes des critères pondérées par le facteur correspondant à ce critère.

Plus la note finale est élevée, plus le scénario est intéressant (d'après les critères choisis).

Les différents scénarios proposés sur le Massurat sont les suivants :

- **Scénario 1** : Remise à ciel ouvert dans le Port sur 210 m
- **Scénario 2** : Remise à ciel ouvert au niveau de la buse existante sur 145 m
- **Scénario 3** : Busage au niveau du Port
- **Scénario 4** : Agrandissement de la capacité hydraulique de la buse à son emplacement actuel

Tableau 13 : Analyse multicritères pour les scénarios proposés sur le Massurat au niveau du port

|                                             |                              | Scénario 1 : Remise à ciel ouvert dans le Port |                                                                                                                                                                                   | Scénario 2 : Remise à ciel ouvert au niveau de la buse existante |                                                                                                                                                                            | Scénario 3 : Busage au niveau du Port |                                                                     | Scénario 4 : Agrandissement de la capacité hydraulique de la buse à son emplacement actuel |                                                                     |
|---------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                             |                              | Note                                           | Commentaire                                                                                                                                                                       | Note                                                             | Commentaire                                                                                                                                                                | Note                                  | commentaire                                                         | Note                                                                                       | commentaire                                                         |
| Critères de faisabilité                     | difficultés techniques       | -20                                            | Espace disponible restreint par la présence du chantier naval et la route<br>Difficulté technique pour la création d'un exutoire le plus naturel possible dans le chenal du port. | 0                                                                | Espace non bâti a priori suffisant                                                                                                                                         | -20                                   | Déviation potentielle de réseaux                                    | 0                                                                                          |                                                                     |
|                                             | contraintes administratives  | -10                                            | Nécessité d'établir un dossier loi sur l'eau DIG                                                                                                                                  | -10                                                              | Nécessité d'établir un dossier loi sur l'eau DIG                                                                                                                           | -10                                   | Nécessité d'établir un dossier loi sur l'eau DIG                    | -10                                                                                        | Nécessité d'établir un dossier loi sur l'eau DIG                    |
|                                             | Etudes complémentaires       | -10                                            | Etude de faisabilité                                                                                                                                                              | -10                                                              | Etude de faisabilité                                                                                                                                                       | -10                                   | Etude de faisabilité                                                | -10                                                                                        | Etude de faisabilité                                                |
|                                             | SOUS-TOTAL                   | -13.33                                         |                                                                                                                                                                                   | -6.67                                                            |                                                                                                                                                                            | -13.33                                |                                                                     | -6.67                                                                                      |                                                                     |
| Critères écologique                         | continuité piscicole         | 15                                             | Restauration de la libre circulation piscicole mais présence d'un pont                                                                                                            | 20                                                               | Restauration complète de la libre circulation piscicole                                                                                                                    | -20                                   | Obstacle à la continuité piscicole                                  | -20                                                                                        | Obstacle à la continuité piscicole                                  |
|                                             | continuité sédimentaire      | 15                                             | Restauration complète de la libre circulation sédimentaire naturelle (il ne faut pas que le pont entraine un seuil)                                                               | 20                                                               | Restauration complète de la libre circulation sédimentaire naturelle                                                                                                       | 0                                     | -                                                                   | 0                                                                                          | -                                                                   |
|                                             | habitats diversifiés         | 20                                             | La mise à ciel ouvert permet de travailler sur la mise en place de substrats différents offrant des habitats diversifiés aux populations de macroinvertébrés et piscicoles        | 20                                                               | La mise à ciel ouvert permet de travailler sur la mise en place de substrats différents offrant des habitats diversifiés aux populations de macroinvertébrés et piscicoles | -20                                   | Absence d'habitats diversifiés                                      | -20                                                                                        | Absence d'habitats diversifiés                                      |
|                                             | Dynamique fluviale           | 20                                             | Restauration de la dynamique naturelle du cours d'eau et diminution des causes d'érosion identifié à l'amont en bordure du camping                                                | 20                                                               | Restauration de la dynamique naturelle du cours d'eau et diminution des causes d'érosion identifié à l'amont en bordure du camping                                         | -20                                   | -                                                                   | -20                                                                                        | -                                                                   |
|                                             | SOUS-TOTAL                   | 17.5                                           |                                                                                                                                                                                   | 20                                                               |                                                                                                                                                                            | -15                                   |                                                                     | -15                                                                                        |                                                                     |
| Critère hydraulique                         | Gestion du risque inondation | 20                                             | Amélioration des débordements au niveau du camping Fontaine Vieille                                                                                                               | 20                                                               | Amélioration des débordements au niveau du camping Fontaine Vieille                                                                                                        | 20                                    | Amélioration des débordements au niveau du camping Fontaine Vieille | 20                                                                                         | Amélioration des débordements au niveau du camping Fontaine Vieille |
|                                             | SOUS-TOTAL                   | 20                                             |                                                                                                                                                                                   | 20                                                               |                                                                                                                                                                            | 20                                    |                                                                     | 20                                                                                         |                                                                     |
| Critères économique                         | cout (hors achat foncier)    | -10                                            | 466 250 € HT                                                                                                                                                                      | -5                                                               | 293 750 € HT                                                                                                                                                               | -20                                   | 776 250 € HT                                                        | -20                                                                                        | 606 250 € HT                                                        |
|                                             | Gestion/entretien            | 20                                             | Le cours d'eau étant dans un état naturel il ne nécessitera quasiment plus d'entretien (similaire à celui d'un cours d'eau)                                                       | 20                                                               | Le cours d'eau étant dans un état naturel il ne nécessitera quasiment plus d'entretien (similaire à celui d'un cours d'eau)                                                | 0                                     | Curage à prévoir                                                    | 0                                                                                          | curage à prévoir                                                    |
|                                             | SOUS-TOTAL                   | 3.33                                           |                                                                                                                                                                                   | 5                                                                |                                                                                                                                                                            | -6.67                                 |                                                                     | -10                                                                                        |                                                                     |
| Critères usages, paysagers et acceptabilité | Usage                        | -20                                            | consommation du parking existant pour remettre le cours d'eau à ciel ouvert                                                                                                       | -20                                                              | A noter l'impact du débouché du Massurat dans le chenal d'accès au port entrainant un apport de sédiments supposé accentuer l'ensablement du port                          | 20                                    | Réduit l'ensablement du port et la dégradation                      | 0                                                                                          |                                                                     |
|                                             | Paysage                      | 10                                             | Mise en valeur du cours d'eau, mais cassure pour atteindre la baie                                                                                                                | 20                                                               | Mise en valeur du cours d'eau                                                                                                                                              | 0                                     | Paysage non modifié                                                 | 0                                                                                          |                                                                     |
|                                             | Acceptabilité                | -10                                            | consommation foncier                                                                                                                                                              | -5                                                               | Consommation foncier                                                                                                                                                       | 0                                     | Pas de consommation foncière                                        | 0                                                                                          | Pas de consommation foncière                                        |
|                                             | SOUS-TOTAL                   | -6.67                                          |                                                                                                                                                                                   | -1.67                                                            |                                                                                                                                                                            | 6.67                                  |                                                                     | 0                                                                                          |                                                                     |
| TOTAL                                       |                              | 85                                             |                                                                                                                                                                                   | 107                                                              |                                                                                                                                                                            | 3                                     |                                                                     | -7                                                                                         |                                                                     |

La synthèse des résultats de l'analyse multicritères pour les scénarios proposés sur le Massurat au niveau du port est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 14 : Synthèse des résultats de l'analyse multicritères pour les scénarios proposés sur le Massurat au niveau du port**

|                              | Massurat |     |     |     |
|------------------------------|----------|-----|-----|-----|
| Impacts                      | S1       | S2  | S3  | S4  |
| Difficultés techniques       | -13      | -7  | -13 | -7  |
| Contraintes administratives  |          |     |     |     |
| Etudes complémentaires       |          |     |     |     |
| Continuité piscicole         | 18       | 20  | -15 | -15 |
| Continuité sédimentaire      |          |     |     |     |
| Habitats diversifiés         |          |     |     |     |
| Dynamique fluviale           |          |     |     |     |
| Gestion du risque inondation | 20       | 20  | 20  | 20  |
| Cout (hors achat foncier)    | 3        | 5   | -7  | -10 |
| Gestion/entretien            |          |     |     |     |
| Usage                        | -7       | -2  | 7   | 0   |
| Paysage                      |          |     |     |     |
| Acceptabilité                |          |     |     |     |
| TOTAL                        | 85       | 107 | 3   | -7  |

Ainsi, d'après les critères choisis pour l'analyse, le scénario 2 consistant en la remise à ciel ouvert du Massurat au niveau de la buse existante est le plus intéressant.

## 5.4 Synthèse et priorisation du programme d'actions

Les actions à réaliser sont classées en trois catégories :

- Niveau 1 : action urgente
- Niveau 2 : action à moyen terme
- Niveau 3 : action à long terme

Le niveau d'action est fixé en fonction :

- des enjeux impactés par les dysfonctionnements
- de la relation amont aval des aménagements : les aménagements amont ne pourront être entrepris qu'à la condition que les aménagements aval aient été réalisés.

### 5.4.1 Travaux sur les cours d'eau

La synthèse des actions proposées sur les cours d'eau et milieux naturels, ainsi que le programme pluriannuel d'actions sur 10 ans sont présentés dans les tableaux suivants.

Sont présentés dans ces tableaux l'ensemble des actions proposées. Les couts totaux min et max sont calculés en considérant l'ensemble des actions et les min et max parmi les différents scénarios.

Pour les actions où plusieurs scénarios sont proposés, seul un scénario est inséré dans le programme pluriannuel sur 10 ans. Pour donner un autre d'idées nous avons choisi de présenter dans ce plan pluriannuel le scénario qui a eu la meilleure note de l'analyse multicritère, soit S1+S3 pour le Bétey et S2 pour le Massurat.

Le Massurat est situé sur les deux communes d'Andernos-les-Bains et Lanton, mais ne sachant pas comment les communes vont se répartir la réalisation des actions, l'ensemble des actions et leur cout sont présentés dans cette synthèse.

Dans ces tableaux ml B signifie ml de berge.

| Cours d'eau   | Nom du tronçon    | Etat actuel | Actions                                                                                               | Priorité                                                                                 | Localisation                     | Rive             | Propriété             | Quantité | Unité       | Coût unitaire (€ HT) | Coût travaux (€ HT) | Coût travaux par cours d'eau (€ HT) | Coût entretien (€ HT) |       |
|---------------|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------|----------|-------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------|-------|
| Massurat      | T1                | MOYEN       | Sc1: Remise à ciel ouvert et déplacement pour exutoire dans le chenal du port                         | 1                                                                                        | partie busée au niveau du port   | 2                | privée                | 1        | forfait     | 466250               | 466250              | Min 445 000<br>Max 930000           | 1125                  |       |
|               |                   |             | OU Sc2: Remise à ciel ouvert à son emplacement actuel                                                 |                                                                                          |                                  |                  |                       | 1        | forfait     | 293750               | 293750              |                                     | 1000                  |       |
|               |                   |             | OU Sc3: Agrandissement de la capacité de la buse, et déplacement pour exutoire dans le chenal du port |                                                                                          |                                  |                  |                       | 1        | forfait     | 776250               | 776250              |                                     |                       |       |
|               |                   |             | OU Sc4: Agrandissement de la capacité de la buse à son emplacement actuel                             |                                                                                          |                                  |                  |                       | 1        | forfait     | 606250               | 606250              |                                     |                       |       |
|               |                   |             | Reprofilage / Retalutage                                                                              | 1                                                                                        | amont du busage                  | 2                | communale (en partie) | 120      | ml B        | 150                  | 18000               |                                     | 300                   |       |
|               | T2                | MAUVAIS     | Reprise des berges en pente douce + génie végétal                                                     | 2                                                                                        | en amont de l'allée Dugay Trouin | droite           | privée                | 165      | ml B        | 175                  | 28875               |                                     | 825                   |       |
|               |                   |             | Communication pour une meilleure gestion du cours d'eau (notamment auprès des riverains)              |                                                                                          |                                  |                  | privée                |          |             |                      |                     |                                     |                       |       |
|               | T4                | MAUVAIS     | Suppression des protections de berges                                                                 | 1                                                                                        | en amont de l'avenue de Taussat  | 2                | privée                | 110      | ml B        | 70                   | 72200               |                                     |                       |       |
|               |                   |             | Création d'un dalot sous la piste cyclable                                                            |                                                                                          |                                  |                  | département           | 4        | ml          | 1500                 |                     |                                     |                       |       |
|               |                   |             | Reméandrage (avec zones d'expansion de crues)                                                         |                                                                                          |                                  |                  | privée                | 130      | ml          | 450                  |                     |                                     | 650                   |       |
|               | général           |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |                                                                                          |                                  |                  |                       | 2        | forfait     | 150                  | 300                 |                                     |                       |       |
|               |                   |             | Restauration de la ripisylve                                                                          | 1                                                                                        |                                  |                  |                       | 444      | ml de berge | 6                    | 2664                |                                     |                       |       |
|               |                   |             |                                                                                                       | 2                                                                                        |                                  |                  |                       | 678      |             | 6                    | 4068                |                                     |                       |       |
|               |                   |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 1                                                                                        |                                  |                  |                       | 1417     |             | 5                    |                     | 7085                                |                       |       |
|               |                   |             |                                                                                                       | 2                                                                                        |                                  |                  |                       | 1683     |             | 5                    |                     | 8415                                |                       |       |
|               |                   |             |                                                                                                       | 3                                                                                        |                                  |                  |                       | 1524     |             | 5                    |                     | 7620                                |                       |       |
|               |                   |             | Lutte des plantes invasives : fauche                                                                  | 2                                                                                        |                                  |                  |                       | 2        | jour        | 450                  |                     | 900                                 |                       |       |
|               |                   |             | Lutte des plantes invasives/indésirables : plantation                                                 | 2                                                                                        |                                  |                  |                       | 130      | ml B        | 6                    |                     | 780                                 |                       |       |
|               | la Berle de Cassy | T2          | MOYEN                                                                                                 | Reprofilage / Retalutage et végétalisation de la berge                                   | 2                                | en aval de la D3 | gauche                | privée   | 160         | ml B                 | 150                 | 24000                               | 29634                 | 800   |
|               |                   |             |                                                                                                       | Communication pour une meilleure gestion du cours d'eau (notamment auprès des riverains) |                                  |                  |                       | privée   |             |                      |                     |                                     |                       |       |
| général       |                   |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |                                                                                          |                                  |                  |                       | 2        | forfait     | 150                  | 300                 |                                     |                       |       |
|               |                   |             | Restauration de la ripisylve                                                                          | 1                                                                                        |                                  |                  |                       | 51       | ml de berge | 6                    | 306                 |                                     |                       |       |
|               |                   |             |                                                                                                       | 2                                                                                        |                                  |                  |                       | 388      |             | 6                    | 2328                |                                     |                       |       |
|               |                   |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 1                                                                                        |                                  |                  |                       | 479      |             | 5                    |                     | 2395                                |                       |       |
|               |                   |             |                                                                                                       | 2                                                                                        |                                  |                  |                       | 1697     |             | 5                    |                     | 8485                                |                       |       |
|               |                   |             |                                                                                                       | 3                                                                                        |                                  |                  |                       | 364      |             | 5                    |                     | 1820                                |                       |       |
|               |                   |             | Lutte des plantes invasives                                                                           | 2                                                                                        |                                  |                  |                       | 2        | jour        | 450                  |                     | 900                                 |                       |       |
| le Renet      | T1                | MOYEN       | Reméandrage                                                                                           | 2                                                                                        | en amont de la D3                | 2                | Communale (en partie) | 100      | ml          | 450                  | 45000               | 48000                               | 500                   |       |
|               | général           |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |                                                                                          |                                  |                  |                       | 2        | forfait     | 150                  | 300                 |                                     | 10                    |       |
|               |                   |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 1                                                                                        |                                  |                  |                       | 887      | ml de berge | 5                    |                     |                                     | 4435                  |       |
|               |                   |             |                                                                                                       | 3                                                                                        |                                  |                  |                       | 1258     |             | 5                    |                     |                                     | 4435                  |       |
| Le Lanton     | général           |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |                                                                                          |                                  |                  |                       | 1        | forfait     | 150                  | 150                 | 1500                                |                       |       |
|               |                   |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 3                                                                                        |                                  |                  |                       | 5240     | ml B        | 5                    |                     |                                     | 4435                  |       |
| TOTAUX (€ HT) |                   |             |                                                                                                       |                                                                                          |                                  |                  |                       |          |             |                      | TRAVAUX             |                                     | ENTRETIEN             |       |
|               |                   |             |                                                                                                       |                                                                                          |                                  |                  |                       |          |             |                      | MIN                 | MAX                                 |                       |       |
|               |                   |             |                                                                                                       |                                                                                          |                                  |                  |                       |          |             |                      | 524 134             | 1 007 634                           |                       | 56915 |

| Cours d'eau       | Nom du tronçon | Etat actuel | Actions                                                                                               | Priorité | Année 1 | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 | Année 6 | Année 7 | Année 8 | Année 9 | Année 10 |
|-------------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Massurat          | T1             | MOYEN       | Sc1: Remise à ciel ouvert et déplacement pour exutoire dans le chenal du port                         | 1        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             | OU Sc2: Remise à ciel ouvert à son emplacement actuel                                                 |          |         | 146875  | 146875  |         |         |         |         | 1000    |         |          |
|                   |                |             | OU Sc3: Agrandissement de la capacité de la buse, et déplacement pour exutoire dans le chenal du port |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             | OU Sc4: Agrandissement de la capacité de la buse à son emplacement actuel                             |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             | Reprofilage / Retalutage                                                                              | 1        | 18000   |         |         |         |         |         | 300     |         |         |          |
|                   | T2             | MAUVAIS     | Reprise des berges en pente douce + génie végétal                                                     | 2        |         |         |         |         |         | 28875   |         |         |         | 825      |
|                   |                |             | Communication pour une meilleure gestion du cours d'eau (notamment auprès des riverains)              |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   | T4             | MAUVAIS     | Suppression des protections de berges                                                                 | 1        |         |         |         | 72200   |         |         |         |         | 650     |          |
|                   |                |             | Création d'un dalot sous la piste cyclable                                                            |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             | Reméandrage (avec zones d'expansion de crues)                                                         |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   | général        |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |          | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300      |
|                   |                |             | Restauration de la ripisylve                                                                          | 1        | 2664    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             |                                                                                                       | 2        |         |         |         |         | 4068    |         |         |         |         |          |
|                   |                |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 1        | 7085    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             |                                                                                                       | 2        |         |         |         |         | 8415    |         |         |         |         |          |
|                   |                |             |                                                                                                       | 3        |         |         |         |         |         |         |         |         | 7620    |          |
|                   |                |             | Lutte des plantes invasives : fauche                                                                  | 2        |         |         |         |         | 900     |         |         |         |         |          |
|                   |                |             | Lutte des plantes invasives/indésirables : plantation                                                 | 2        |         |         |         |         | 780     |         |         |         |         |          |
| la Berle de Cassy | T2             | MOYEN       | Reprofilage / Retalutage et végétalisation de la berge                                                | 2        |         |         |         |         | 24000   |         |         |         |         | 800      |
|                   |                |             | Communication pour une meilleure gestion du cours d'eau (notamment auprès des riverains)              |          |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   | général        |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |          | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300      |
|                   |                |             | Restauration de la ripisylve                                                                          | 1        | 306     |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             |                                                                                                       | 2        |         |         |         |         |         | 2328    |         |         |         |          |
|                   |                |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 1        | 2395    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
|                   |                |             |                                                                                                       | 2        |         |         |         |         |         | 8485    |         |         |         |          |
|                   |                |             |                                                                                                       | 3        |         |         |         |         |         |         |         |         |         | 1820     |
|                   |                |             | Lutte des plantes invasives                                                                           | 2        |         |         |         |         |         | 2       |         |         |         |          |
| le Renet          | T1             | MOYEN       | Reméandrage                                                                                           | 2        |         |         |         | 48000   |         |         |         | 500     |         |          |
|                   | général        |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |          | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300     | 300      |
|                   |                |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 1        | 4435    |         |         |         |         |         |         |         |         |          |
| Le Lanton         | général        |             |                                                                                                       | 3        |         |         |         |         |         |         | 4435    |         |         |          |
|                   |                |             | Suivi annuel de la qualité physico-chimique                                                           |          | 150     | 150     | 150     | 150     | 150     | 150     | 150     | 150     | 150     | 150      |
|                   |                |             | Entretien régulier de la ripisylve                                                                    | 3        |         |         |         |         |         |         |         | 4435    |         |          |
| TOTAUX (€ HT)     |                |             |                                                                                                       |          | 35935   | 147925  | 147925  | 121250  | 39213   | 40740   | 5785    | 6985    | 9320    | 4495     |

### 5.4.2 Travaux sur les réseaux

De façon plus simplifiée, les travaux à engager sur les réseaux peuvent également être priorisés. Le tableau ci-dessous synthétise ce programme d'actions (nota : les actions hydrauliques sur les cours d'eau ne sont pas reprises ici mais incluses dans le programme d'actions sur les cours d'eau).

| Actions | Description sommaire                                           | Priorité | Cout (k€ H.T) |
|---------|----------------------------------------------------------------|----------|---------------|
| H20A,B  | Aménagements rue Pablo Picasso                                 | 2        | 38 à 515      |
| H21     | Aménagement du bassin                                          | 2        | -             |
| H22     | Curage du collecteur route de Lénan                            | 2        | -             |
| H23     | Mise en place collecteur aérien permettant de drainer la nappe | 2        | -             |
| H24     | Aménagement d'un collecteur rue Guy Célerier                   | 1        | 127           |

## 6 ÉLABORATION D'INDICATEURS DE SUIVI

Les **indicateurs** permettant d'évaluer les interventions sont regroupés en **deux catégories** :

- **Indicateurs d'actions (ou de moyens)** regroupant des critères d'ordre technique et financier,
- **Indicateurs d'effets (ou de résultats)** appréciant les effets des actions réalisées sur le milieu, vis-à-vis notamment de sa qualité écologique.

Ces indicateurs permettront au maître d'ouvrage :

- De vérifier l'efficacité et la pertinence des actions engagées,
- D'ajuster les actions au cours de la mise en œuvre du programme d'actions en fonction des résultats observés,
- De justifier les moyens engagés auprès des financeurs ou des citoyens.

Le tableau suivant propose des indicateurs d'actions et d'effets, faciles à mettre en œuvre, qui permettront de suivre et d'évaluer le bon avancement et l'efficacité des actions mises en place dans le cadre du programme d'actions. Cette évaluation permettra notamment d'ajuster les objectifs et les actions restant à entreprendre au fil de l'avancement des travaux.

### Phase 3 : Propositions d'aménagements et plan de gestion

Révision du schéma directeur pluvial de la commune de Lanton

Tableau 15 : Indicateurs de suivi du programme d'actions

| Objectifs                                                                     | Code | Indicateurs d'actions / de moyens                                                                                   | Code | Indicateurs d'effets (toutes priorités-tous cours d'eau)                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Réduction des inondations                                                     | M_01 | Nombre d'actions à visée d'amélioration du fonctionnement hydraulique réalisées                                     | E_01 | Diminution des plaintes des usagers                                                                                              |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                      |      |                                                                                                                                  |
| Rétablir la continuité écologique                                             | M_02 | Ratio du nombre d'ouvrages aménagés par rapport au nombre préconisé                                                 | E_02 | Suivis piscicoles : comparaison du nombre d'espèces cibles avant/après travaux en aval et en amont de l'ouvrage                  |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                      | E_03 | Comparaison du linéaire sous influence avant/après travaux (mesuré tous les cinq ans)                                            |
|                                                                               |      |                                                                                                                     | E_04 | Suivis des frayères : comparaison du nombre et/ou de l'état des frayères avant/après travaux                                     |
|                                                                               | M_B  | Subventions reçues par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                  |      |                                                                                                                                  |
| Reconquérir les berges                                                        | M_03 | Ratio de linéaire de clôture installée par rapport au linéaire préconisé                                            | E_05 | Linéaire de berges érodées problématiques (mesuré tous les cinq ans)                                                             |
|                                                                               | M_04 | Nombre de sites avec des embâcles traités / an                                                                      | E_06 | Linéaire de clôture fonctionnelle (mesuré tous les cinq ans)                                                                     |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                      |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_B  | Subventions reçues par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                  |      |                                                                                                                                  |
| Reconstituer une ripisylve et l'entretenir lorsqu'elle est présente           | M_05 | Ratio de linéaire de ripisylve entretenue /an par rapport au linéaire préconisé                                     | E_07 | Linéaire de ripisylve dégradée (mesuré tous les 5 ans)                                                                           |
|                                                                               | M_06 | Ratio de linéaire de ripisylve restaurée par rapport au linéaire préconisé                                          |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                      |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_B  | Subventions reçues par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                  |      |                                                                                                                                  |
| Lutte contre les espèces végétales invasives                                  | M_07 | Ratio du nombre de foyer d'espèces invasives traité par rapport au nombre identifié dans le diagnostic              | E_08 | Surface d'espèces invasives présente (mesurée tous les 2 ans)                                                                    |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                      |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_B  | Subventions reçues par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                  |      |                                                                                                                                  |
| Améliorer la qualité des eaux                                                 | M_08 | Nombre d'analyses réalisées                                                                                         | E_09 | Comparaison de la qualité des eaux avec l'état initial                                                                           |
|                                                                               | M_09 | Nombre de conventions signées                                                                                       |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_10 | Nombre de zones tampons créées                                                                                      |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type d'aménagements                                                  |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_B  | Subventions reçues par le maître d'ouvrage pour ce type d'aménagements                                              |      |                                                                                                                                  |
| Restauration d'une hydromorphologie fonctionnelle                             | M_11 | Ratio de linéaire de cours d'eau restauré hydromorphologiquement par rapport au linéaire préconisé                  | E_10 | Comparaison de l'indice de méandrement ou des fuseaux de mobilité avant-après travaux                                            |
|                                                                               | M_12 | Ratio du nombre de projets d'amélioration de la qualité hydromorphologique réalisés par rapport au nombre préconisé |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_13 | Ratio de linéaire de berges restauré hydromorphologiquement par rapport au linéaire préconisé                       |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_14 | Ratio de linéaire de protection de berges en génie civil à supprimer                                                | E_11 | Linéaire de berges en génie civil aménagées (mesuré tous les cinq ans)                                                           |
|                                                                               | M_15 | Ratio du nombre d'études de remise à ciel ouvert par rapport au nombre préconisé                                    | E_12 | Réalisation d'indices biologique (IBG DCE, IBMR, ...) et comparaison avant/après travaux                                         |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                      | E_13 | Suivis piscicoles : comparaison du nombre d'espèces cibles avant/après travaux en aval et en amont de la restauration            |
|                                                                               | M_B  | Subventions reçues par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                  |      |                                                                                                                                  |
| Sensibiliser la population sur l'écologie et la bonne gestion des cours d'eau | M_16 | Quantité de déchets retirée du lit des cours d'eau                                                                  | E_14 | Nombre de prises de contact de la part de riverains ou d'acteurs locaux pour la mise en œuvre d'action au sein de leur propriété |
|                                                                               | M_17 | Nombre de sites sur lesquels des panneaux de communication ont été installés par rapport au nombre préconisé        |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_A  | Fonds investis par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                      |      |                                                                                                                                  |
|                                                                               | M_B  | Subventions reçues par le maître d'ouvrage pour ce type de travaux                                                  |      |                                                                                                                                  |

|                               |      |                                                          |  |  |
|-------------------------------|------|----------------------------------------------------------|--|--|
| Protéger les milieux naturels | M_18 | Etat des classements au niveau du Plan Local d'Urbanisme |  |  |
|-------------------------------|------|----------------------------------------------------------|--|--|

## 7 OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES

Les travaux en rivière sont soumis à de nombreuses dispositions juridico-réglementaires qu'il est indispensable de prendre en considération pour toute opération.

### 7.1 Régime de déclaration ou autorisation (Dossier Loi sur l'Eau)

L'Article L214-1 du Code de l'Environnement précise : « Sont soumis aux dispositions des articles L. 214-2 à L. 214-6 :

- les installations ne figurant pas à la nomenclature des installations classées,
- les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant
  - des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non,
  - une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux,
  - la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole
  - ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

Les Articles L214-2 à L214-9 indiquent les modalités d'autorisation ou déclaration des travaux.

Il est nécessaire de signaler que certains travaux prévus dans le programme d'action peuvent nécessiter la mise en œuvre d'une **procédure d'autorisation** (signalé dans l'article R.214-1 par le texte « (A) ») **ou de déclaration** (signalé dans l'article R.214-1 par le texte « (D) ») **au titre de la loi sur l'eau**.

Le tableau suivant synthétise les rubriques de L'Article R.214-1 du Code de l'Environnement susceptibles de concerner le programme d'action ; il permet de savoir si une intervention nécessitera ou non l'élaboration d'un dossier Loi sur l'Eau (DLE) d'Autorisation ou de Déclaration.

Tableau 16 : Rubriques de la nomenclature Dossier Loi sur l'Eau concernées dans le cadre du programme d'action (A=Autorisation / D=Déclaration)

| Rubrique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nature de l'intervention                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Type de procédure |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 3. 1. 1. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Un obstacle à l'écoulement des crues                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Un obstacle à la continuité écologique a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation                                                                                                                                                                                  | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Un obstacle à la continuité écologique b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation                                                                                                                                                                    | (D)               |
| <b>Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.</b>                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 3. 1. 2. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3. 1. 4. 0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :</b>                                                                                                                                           |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | (D)               |
| <b>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 3. 1. 3. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :</b>                                                                                                                                                                                                                    |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Supérieure ou égale à 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (D)               |
| 3. 1. 4. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (D)               |
| 3. 1. 5. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :</b>                                                          |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Destruction de plus de 200 m <sup>2</sup> de frayères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Dans les autres cas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (D)               |
| 3. 2. 1. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, du maintien et du rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation, des dragages visés à la rubrique 4. 1. 3. 0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2. 1. 5. 0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :</b> |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Supérieur à 2 000 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1                                                                                                                                                                                                                                                                   | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3° Inférieur ou égal à 2 000 m <sup>3</sup> dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1                                                                                                                                                                                                                                                                            | (D)               |
| <b>L'autorisation est valable pour une durée qui ne peut être supérieure à dix ans. L'autorisation prend également en compte les éventuels sous-produits et leur devenir.</b>                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 3. 2. 2. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (D)               |
| <b>Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 3. 2. 3. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Plans d'eau, permanents ou non :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (D)               |
| 3. 2. 4. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m<sup>3</sup></b>                                                                                                                                                                                                                         | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L.431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7</b>                                                                                                                                                            | (D)               |
| <b>Les vidanges périodiques des plans d'eau visés au 2° font l'objet d'une déclaration unique.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
| 3. 2. 5. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Barrage de retenue et digues de canaux :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° De classes A, B ou C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° De classe D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (D)               |
| 3. 2. 6. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Digues à l'exception de celles visées à la rubrique 3. 2. 5. 0 :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° De protection contre les inondations et submersions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° De rivières canalisées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (D)               |
| 3. 3. 1. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Supérieure ou égale à 1 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (D)               |
| 3. 3. 2. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1° Supérieure ou égale à 100 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | (A)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | (D)               |
| 3. 3. 3. 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Canalisations de transports d'hydrocarbures ou de produits chimiques liquides dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est égal ou supérieur à 5 000 m<sup>2</sup>.</b>                                                                                                                                                                                                               | (A)               |

## 7.2 Réglementation liée aux travaux en rivière

### 7.2.1 Devoirs des propriétaires riverains

Les cours d'eau étudiés appartiennent au domaine privé (non domaniaux). L'article L. 215-14 du code de l'Environnement précise que : « **le propriétaire riverain est tenu à un entretien régulier du cours d'eau.** L'entretien régulier a pour objet de maintenir le cours d'eau dans son profil d'équilibre, de permettre l'écoulement naturel des eaux et de contribuer à son bon état écologique ou, le cas échéant, à son bon potentiel écologique, notamment par enlèvement des embâcles, débris et atterrissements, flottants ou non, par élagage ou recépage de la végétation des rives. Un décret en Conseil d'État détermine les conditions d'application du présent article. »

**Attention, un bon entretien de cours d'eau ne correspond pas à des coupes trop importantes de la végétation herbacée, arbustive ou arborescente, à des curages, ou toutes autres actions qui dénatureraient le cours d'eau.**

### 7.2.2 Substitution d'une collectivité aux propriétaires riverains

L'article L 211.7 du code de l'environnement précise que : « Les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L. 5721-2 du code général des collectivités territoriales sont habilités à utiliser les articles L. 151-36 à L. 151-40 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 du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, [...] ».

Ainsi, afin de palier au défaut d'entretien par les riverains, les maîtres d'ouvrage peuvent intervenir sur les cours d'eau non domaniaux dont ils ont la charge si les travaux présentent un **caractère d'intérêt général ou d'urgence**. Une participation financière des personnes intéressées peut être demandée.

Dans le cadre du programme d'action, la mise en œuvre d'une **Déclaration d'Intérêt Général (DIG)** est indispensable. En effet, la DIG est une obligation lorsqu'un maître d'ouvrage public investit des fonds publics sur le domaine privé et lorsqu'il entreprend des travaux qui ne relèvent pas normalement de sa compétence. Tous travaux de restauration ou d'entretien conduits sur des parcelles privées par un maître d'ouvrage public nécessitent donc au préalable la mise en place d'une DIG.

En outre l'article L. 435-5 du Code de l'Environnement stipule que « Lorsque l'entretien d'un cours d'eau non domanial est financé majoritairement par des fonds publics, le droit de pêche du propriétaire riverain est exercé, hors les cours attenantes aux habitations et les jardins, gratuitement, pour une durée de cinq ans, par l'association de pêche et de protection du milieu aquatique agréée pour cette section de cours d'eau ou, à défaut, par la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique.

Pendant la période d'exercice gratuit du droit de pêche, le propriétaire conserve le droit d'exercer la pêche pour lui-même, son conjoint, ses ascendants et ses descendants. Les modalités d'application du présent article sont définies par décret en Conseil d'État. »

Pour réaliser des actions sur des terrains privés, le propriétaire riverain doit être d'accord avec l'action. Si ce n'est pas le cas, vu que les actions sont d'utilité publique, plusieurs solutions sont possibles :

- Réaliser une **déclaration d'utilité publique (DUP)** : c'est une procédure administrative qui permet de réaliser une opération d'aménagement sur des terrains privés en les expropriant, précisément pour cause d'utilité publique. La DUP est obtenue à l'issue d'une enquête d'utilité publique.
- Définir la zone comme « **Emplacements Réservés** » dans le PLU (plan local d'urbanisme) : Réservés aux voies et ouvrages publics, aux **installations d'intérêt général**, aux espaces verts (en particulier nécessaires aux continuités écologiques) ou aux programmes de logement social (L. 123-2 b), ces emplacements traduisent un engagement des collectivités publiques relatif aux équipements publics projetés sur leur territoire. Les emplacements

réservés sont une option sur des terrains que la collectivité publique envisage d'acquérir pour un usage d'intérêt général futur. Si ces zones n'existent pas encore dans le PLU, il peut être révisé pour en insérer. L'existence d'un tel emplacement interdit au propriétaire de construire sur l'emplacement et même de bénéficier des droits de construire attachés à la surface de terrain concernée par l'emplacement. Eu égard à ces restrictions dans l'utilisation de sa propriété, l'existence de l'emplacement réservé permet au propriétaire concerné d'adresser une mise en demeure à la collectivité d'acquérir l'immeuble ou la partie de l'immeuble concerné par l'emplacement.

Ces deux solutions peuvent aboutir à une expropriation des terrains des propriétaires qui n'acceptent pas les projets. Ce sont des procédures qui peuvent être longues. Il est préférable à partir de communication et concertation de faire valider les projets par les propriétaires.

# ANNEXE 1

## ATLAS CARTOGRAPHIQUE DU DIAGNOSTIC



# ANNEXE 2

## FICHES ACTIONS

## HYDRAULIQUES



# ANNEXE 3

## FICHES ACTIONS

### COURS D'EAU



# ANNEXE 4

## ATLAS CARTOGRAPHIQUE DES ACTIONS



# ANNEXE 5

## TITRE DE L'ANNEXE

