



SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN COORDONNE DU LIT ET DES BERGES DE LA GARONNE

Programme d'actions

Partenaires financiers :



AGENCE DE L'EAU
ADOUR-GARONNE
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTRE
DE L'ÉCOLOGIE ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE



Ministère de l'Écologie
et du Développement Durable
Direction Régionale
de l'Environnement
MIDI-PYRÉNÉES

Sméag - EPTB Garonne
61, rue Pierre Cazeneuve
31200 Toulouse
Tél : 05 62 72 76 00
Fax : 05 62 72 27 84
smeag@eptb-garonne.fr
www.eptb-garonne.fr

décembre 2002

Sommaire

Préambule	7
Introduction	9
<hr/>	
A. Cadre d'intervention aux travaux d'entretien sur la Garonne	13
<hr/>	
Préambule	14
I. STATUT JURIDIQUE DE LA GARONNE.....	15
I.1. Le régime juridique de la Garonne.....	15
I.2. Délimitation du Domaine Public Fluvial de la Garonne.....	15
I.3. Classement et servitudes	17
I.4. Droits et obligations liés à la domanialité de la Garonne	20
II. CADRE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE	22
II.1. Gestion administrative de la Garonne.....	22
II.2. Organisation administrative et institutionnelle autour du Schéma directeur d'entretien	22
II.3. Principaux textes réglementaires et de référence.....	23
II.4. Le SDAGE Adour-Garonne.....	23
III. PROCEDURES REGLEMENTAIRES	24
III.1. Les possibilités de gestion du domaine public fluvial.....	24
III.2. Principales procédures réglementaires nécessaires à la mise en œuvre des travaux	26
<hr/>	
B. Cadre technique	30
<hr/>	
B.1. Présentation du programme d'actions.....	31
I. ORGANISATION DES TRAVAUX.....	32
II. NIVEAUX D'INTERVENTION	33

B.2. Principes généraux d'intervention et de gestion du lit et des berges de la Garonne	35
Préambule	36
Rôles de la ripisylve.....	37
Chenalisation de la Garonne	40
Végétation de berge - Principes généraux d'intervention et de gestion –VB1	41
Végétation de berge – En bordure de peupleraies – VB2	44
Végétation de berge – Tronçon court-circuité – VB3.....	47
Végétation de berge – Au droit des ouvrages dans le lit : seuils, passes de navigation, épis – VB4	49
Végétation de berge – En secteur endigué – VB5	52
Gestion des atterrissements – GA – Gestion des érosions et protections de berge – GEP	57
Mise en valeur des bords de Garonne – MV	60
Milieux annexes – Boisements naturels riverains – MA1	63
Milieux annexes – Bras morts – MA2	65
Espèces envahissantes – Végétaux terrestres – EE1	69
Espèces envahissantes – Végétaux aquatiques – EE2	71
Espèces envahissantes – Animaux – EE3	74
B.3. Guides pour l'élaboration des programmes d'actions locaux.....	75
Secteur 1	80
Secteur 2	86
Secteur 3	92
Secteur 4	99
Secteur 5	105
Secteur 6	112
Secteur 7	120
Secteur 8	128
Secteur 9	135
Secteur 10	140

Secteur 11	145
Secteur 12	151
Secteur 13	156
Secteur 14	162
B.4. Priorités d'intervention et coûts estimatifs	168
Légende.....	171
Récapitulatif des coûts de restauration, d'entretien et de mise en œuvre du SDE.....	180
Récapitulatif des coûts (hypothèse basse) et des coûts de mise en œuvre du SDE.	187
B.5 Les périodes d'intervention.....	188
PERIODES D'INTERVENTION	189
PERIODICITE D'ENTRETIEN.....	192
<hr/>	
C. Cadre opérationnel pour la mise en œuvre du Schéma directeur d'entretien	193
<hr/>	
I. MISE EN ŒUVRE DU SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN	194
I.1. Organisation de l'après-diffusion du S.D.E.	194
I.2. Entretien et gestion après restauration	194
II. LES INTERVENANTS ET LEUR ROLE RESPECTIF.....	197
II.1. Les services gestionnaires de l'État.....	197
II.2. Le SMEAG.....	197
II.3. Les maîtres d'ouvrage	198
II.4. L'animateur local.....	198
II.5. Les maîtres d'œuvre	199
II.6. Les entreprises – La main-d'œuvre	199
III. LES PARTENAIRES FINANCIERS.....	200
IV. LES DEMARCHES CONCOMITANTES	201
IV.1. Les documents d'urbanisme	201
IV.2. Les mesures agri-environnementales.....	202
IV.3. Les amodiations.....	203
IV.4. Les Espaces Naturels Sensibles	204
V. LES ACTEURS DE LA GARONNE	205
VI. CONCLUSION ET PERSPECTIVES.....	207
GLOSSAIRE	
BIBLIOGRAPHIE	

Liste des planches

Champ d'actions du SDE	10
Contexte réglementaire.....	18
Intérêts des boisements.....	39
Chenalisation de la Garonne	40
Végétation de berge en bordure de peupleraie	46
Végétation de berge en tronçon court-circuité	48
Endiguement.....	53
Expertise des érosions.....	59
Intérêts bras morts	66
Programme d'actions Secteur 1.....	85
Programme d'actions Secteur 2.....	91
Programme d'actions Secteur 3.....	98
Programme d'actions Secteur 4.....	104
Programme d'actions Secteur 5.....	111
Programme d'actions Secteur 6.....	119
Programme d'actions Secteur 7.....	127
Programme d'actions Secteur 8.....	134
Programme d'actions Secteur 9.....	139
Programme d'actions Secteur 10.....	144
Programme d'actions Secteur 11.....	150
Programme d'actions Secteur 12.....	155
Programme d'actions Secteur 13.....	161
Programme d'actions Secteur 14.....	167
Légende coûts estimatifs	171
Programme global – Zone 1	172
Programme global – Zone 2	173
Programme global – Zone 3	174
Programme global – Zone 4	175
Programme prioritaire – Zone 1	177
Programme prioritaire – Zone 2.....	178
Programme prioritaire – Zones 3 et 4	179
Coûts priorité 1 et SDE	180
Programme prioritaire – Zone 1, hypothèse basse.....	183
Programme prioritaire – Zone 2, hypothèse basse.....	184
Programme prioritaire – Zones 3 et 4, hypothèse basse	185
Coûts priorité 1 et SDE	187
Organisation de l'après-diffusion.....	196

Préambule

■ AVANT DE CONSULTER LE SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN (SDE)

La large diffusion du Schéma directeur a été réalisée en mars 2007 à partir des documents élaborés en 2002, dans un contexte qui a quelque peu évolué. Cependant, **seules les actualisations indispensables** (notamment pour suivre l'évolution du contexte réglementaire) ont été effectuées, et ce en majorité sur le document de synthèse de 2002. Il a été décidé de ne pas procéder à une révision de l'ensemble, la priorité ayant été donnée **à la diffusion de ce SDE** pour permettre son utilisation, la majeure partie des informations étant encore pleinement valables.

Le Sméag se tient à la disposition de chacun pour tout renseignement.

Concernant le volet réglementaire, quelques actualisations « 2007 » ont été apportées (sur Natura 2000, sur les plans de prévention des risques, sur le transfert, envisagé par l'État, du domaine public fluvial aux collectivités) : se reporter donc aux modifications apportées dans le document de synthèse.

Certaines actualisations « 2007 » ont également été apportées au volet C (Cadre opérationnel) du programme d'actions (concernant les mesures agri-environnementales). Elles sont visibles et signalées dans le document par des paragraphes débutant par « **Attention !** ».

Le Sméag rappelle enfin que les coûts présentés dans le programme d'actions sont des estimations faites à partir de deux chantiers tests réalisés sur la Garonne en 1995 et 1997 et d'autres expériences similaires de restauration et d'entretien des berges en rivière. Ce sont des ordres de grandeurs globalisés permettant d'estimer le volume des financements nécessaires aux interventions proposées. **Les coûts sont donc présentés à titre indicatif pour aider les maîtres d'ouvrage à replacer leur programmation d'entretien de la Garonne dans un contexte plus global (insertion d'interventions ponctuelles dans l'entretien d'un secteur plus large).**

■ POURQUOI UN SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN SUR LA GARONNE ?

Des interventions de restauration et d'entretien sur le lit et les berges sont nécessaires à une meilleure harmonie entre le fleuve et ses riverains. Pour cela, un document de référence à l'échelle du fleuve était nécessaire : le Sméag a ainsi produit le Schéma directeur d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne (SDE).

Le SDE dresse un **état des lieux du lit et des berges**. Il propose une **analyse prospective** et des types d'**actions à mettre en œuvre pour restaurer ou entretenir** ses milieux naturels.

Le SDE s'adresse à tous les **porteurs d'enjeux sur la Garonne** : services instructeurs et de police de l'eau (DDE, DDAF, Service maritime de navigation de Gironde, Voies navigables de France, Mission interservices de l'eau), financeurs (Agence de l'eau, Diren, collectivités), collectivités territoriales, associations de protection de la nature, associations d'usagers, etc.

Réalisé par le Sméag, le Schéma directeur d'entretien est le résultat d'un travail en partenariat avec l'Agence de l'eau Adour-Garonne, les services de l'État (Directions départementales de l'équipement, Service maritime de navigation de Gironde, Voies navigables de France) et les Directions régionales de l'environnement d'Aquitaine et de Midi-Pyrénées.

Grâce à un partenariat transfrontalier initié dans le cadre du programme Interreg IIIA France-Espagne, un Schéma directeur d'entretien du lit et des berges complémentaire a été réalisé à l'identique sur la Garonne aranaise par le Conseil Général du Val d'Aran.

Les objectifs du Schéma directeur :

- **Connaître** : le diagnostic initial amène une connaissance globale et partagée du fleuve. Il a permis de *délimiter des zones cohérentes d'intervention* de l'amont jusqu'à l'estuaire.
- **Agir** : *un cadre d'actions sur 10 ans est proposé*, sur la base d'orientations hiérarchisées en matière d'entretien de la végétation du lit et des berges.
- **Guider** : le SDE est *destiné à servir de référence* pour les maîtres d'ouvrages désireux d'établir une programmation de travaux de restauration et d'entretien des berges de la Garonne et pour les services instructeurs et de police de l'eau de l'État.
- **Mobiliser** : le montage de projets locaux structurés et cohérents permettent de *faire converger des financements* publics significatifs et sur le long terme.

■ OSSATURE DU SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN

Le **Schéma directeur**, document de référence, **d'orientation et de programmation pour la Garonne**, est composé de trois documents clefs:

- ↪ la description de l'état des lieux : **le diagnostic de l'état initial**,
- ↪ la vision prospective et concertée du fleuve dans 10 ans : **le projet d'état à atteindre**,
- ↪ les actions prioritaires à mener et les recommandations : **le programme d'actions**.

Le Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, composé de ses trois documents clefs, fait l'objet d'une large diffusion auprès des communes riveraines et des acteurs locaux, suite à sa validation par les services de l'État et les élus du SMEAG-EPTB Garonne.

Introduction

■ Le présent dossier a été établi en 2002. Il constitue le **troisième document du Schéma Directeur d'Entretien**. Il constitue un guide pour réduire l'écart entre "le diagnostic de l'état initial" et "le projet d'état à atteindre", dans un délai de 10 ans. Il propose des actions assorties de priorités et des expertises complémentaires, lorsque nécessaires, déclinées par secteurs et par tronçons ainsi que les coûts estimatifs associés.

A titre d'exemple, l'étude de dynamique fluviale sur la Garonne amont (Sméag, 2007) est une des expertises complémentaires préconisées par le SDE.

Les **principes généraux** qui ont prévalu à la définition du programme d'actions sont les suivants :

- maintenir des **boisements de berge fonctionnels**, ainsi que des habitats et milieux annexes, du lit et des berges nécessaires à l'expression des vocations naturelles du fleuve,
- préférer aux actions systématiques une **approche raisonnée** basée sur l'expertise préalable afin d'adapter, au cas par cas, toute intervention,
- limiter les actions curatives de restauration de berge au strict nécessaire (sites à enjeux forts) en privilégiant le **génie végétal**,
- mettre en œuvre des **actions préventives** permettant de réduire la multiplicité des actions curatives et l'ampleur des coûts associés,
- organiser le **suivi** des actions réalisées et l'**entretien fréquent** de la végétation afin de pérenniser le bénéfice des efforts engagés.

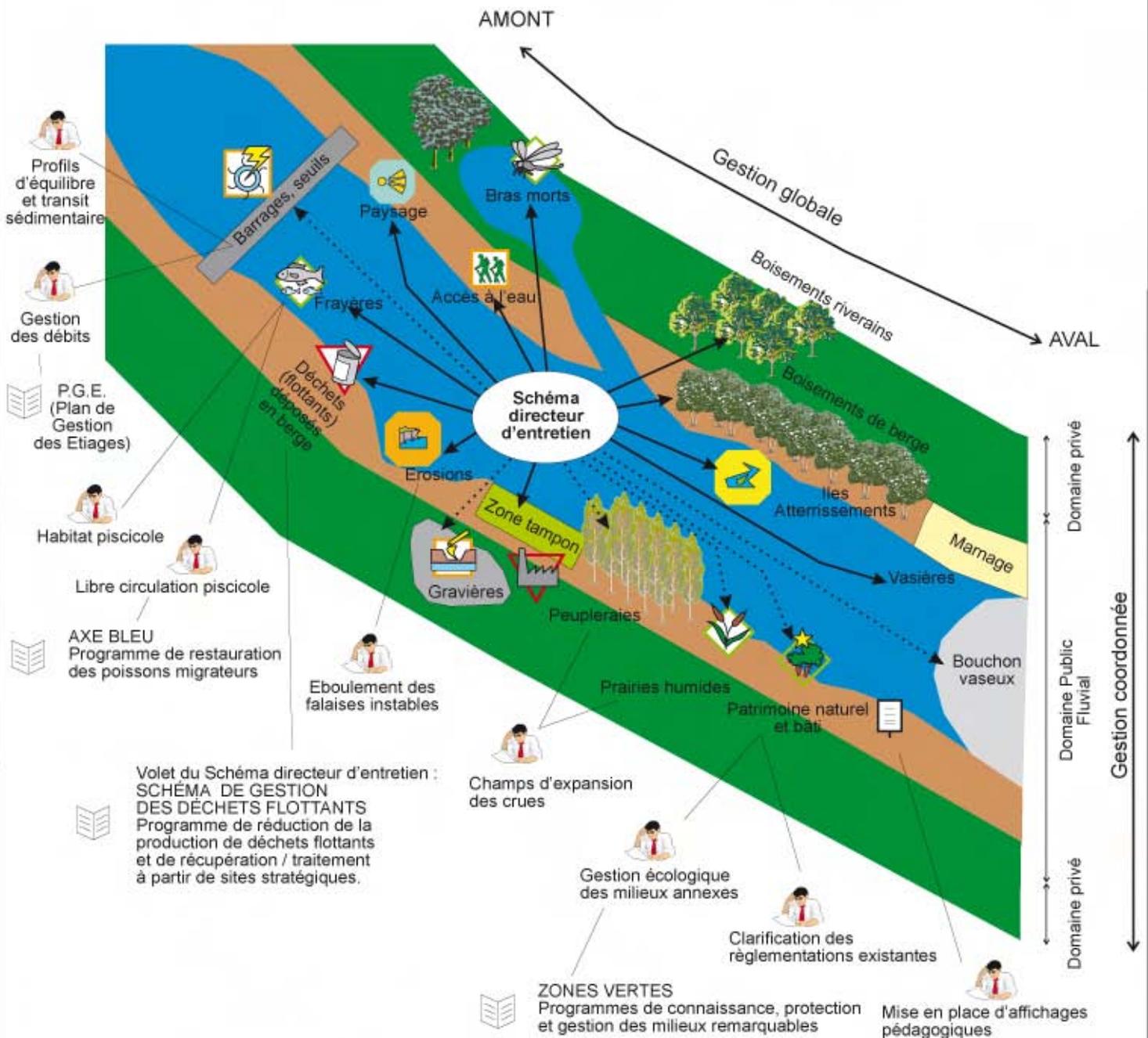
■ Les interventions préconisées sont essentiellement basées sur des **actions de gestion de la végétation**.

Le programme d'actions du SDE est donc en mesure de proposer :

- **des préconisations techniques et des interventions types** pour les compartiments ou thématiques du fleuve directement en lien avec la végétation : boisements de berge et riverains, bras morts, accès à l'eau, contribution paysagère de la végétation... ;
- **des recommandations** pour les compartiments ou thématiques pour lesquels la végétation influe en partie ou indirectement : traitement des atterrissements et des érosions, satisfaction des usages, valorisation du patrimoine naturel et bâti, préservation des ouvrages...

A titre d'exemple, n'entrent pas dans le cadre du programme d'actions l'entretien du chenal de navigation ou bien des corps de digues. En revanche, **l'entretien régulier** des boisements de berge contribuera indirectement à leur préservation, d'une part en réduisant la formation d'embâcles dans le lit et, d'autre part, en confortant la berge en pied de digue grâce à une armature végétale adaptée.

En adéquation avec le SDAGE Adour Garonne, le **SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN** constitue un cadre aux interventions d'entretien futures sur les **berges**, la **végétation** et le **lit** de la Garonne selon une approche d'ensemble du fleuve, dans un souci de coordination et de cohérence des actions locales et globales, avec l'ensemble des interventions prévisibles et des mécanismes naturels en présence.



Légende :

-  Lit mineur
-  Berge
-  Lit majeur

-  Domaine pour lequel le SDE influe directement, au travers d'un guide des actions prioritaires à mener.
-  Domaine pour lequel le SDE influe en partie ou de façon indirecte.
-  Domaine hors champ d'actions du SDE mais qui interfère avec sa problématique pour lequel une réflexion parallèle mérite d'être menée.
-  Autres programmes de gestion sur la Garonne en application du SDAGE Adour Garonne avec lesquels le SDE doit demeurer compatible.

PRECONISATIONS TECHNIQUES ET INTERVENTIONS TYPES		
Pour qui ?	Pourquoi ?	Comment ?
<p>Pour les collectivités et les acteurs soucieux d'entreprendre des travaux : à court et moyen termes, de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pour garantir la cohérence des travaux à l'échelle du fleuve (fonctions, milieux, usages), conformément aux objectifs et orientations consensuels qui fixent l'état à atteindre à l'horizon 10 ans. • Pour évaluer les aspects qualitatifs, quantitatifs et géographiques des actions à mener. 	<p>A intégrer en base à toute élaboration de programmes pluriannuels de restauration et d'entretien à venir qui affineront les aspects qualitatifs et géographiques en fonction d'un état des lieux actualisé.</p>
Avec le SDE		
<ul style="list-style-type: none"> • Portent sur la végétation, le lit et les berges. • Permet de suivre les phases opérationnelles et post-chantier, et l'efficacité des investissements par rapport aux objectifs et état à atteindre. 		
RECOMMANDATIONS DE GESTION		
Pour qui ?	Pourquoi ?	Comment ?
<p>Pour les collectivités et les acteurs qui engageront des travaux dans le cadre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'actions ponctuelles jugées préoccupantes et avec enjeux, - d'opérations ayant une incidence sur le fleuve, - d'opérations de gestion du milieu physique, - de projets de valorisation, de pérennisation ou de développement raisonné des usages et/ou du patrimoine naturel ou humain, en lien avec le fleuve. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour garantir la cohérence des travaux avec le projet d'état à atteindre. • Pour favoriser les projets connexes au travers d'entretiens adaptés de la végétation. • Pour intégrer la notion d'entretien dans les projets connexes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Etudes, investigations, expertises pour : <ul style="list-style-type: none"> - préciser l'ensemble des mécanismes en jeu (morphodynamique...), - mesurer l'ensemble des incidences techniques et économiques. • Pistes de réflexion parallèles en marge du champ d'action du SDE.
Avec le SDE		
<ul style="list-style-type: none"> • Fédérer les acteurs autour d'une dynamique durable avec échanges et choix consensuels. • Pistes à l'échelle du fleuve pour des projets connexes en adéquation avec les vocations du fleuve. • Établir et concrétiser l'interface avec les programmes pluriannuels de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne. 		

Remarque

Dans le cadre d'une approche globale de l'ensemble des éléments conditionnant le bon fonctionnement des écosystèmes associés à la Garonne, le programme d'action :

- rappelle les réflexions parallèles qui méritent d'être menées,
- demeure compatible avec les autres programmes de gestion concernant la Garonne, en particulier ceux en application du SDAGE Adour-Garonne.

■ L'ossature générale du document s'établit autour de trois cadres répartis en volets selon le schéma suivant. Bien que distincts, ces trois cadres interagissent directement ou indirectement, et **la prise en compte de chacun est indispensable** pour mener à bien le programme d'actions.

VOLET A	VOLET B	VOLET C
CADRE D'INTERVENTION <ul style="list-style-type: none"> - Le cadre administratif et réglementaire - Le statut juridique de la Garonne - Les procédures réglementaires 	CADRE TECHNIQUE <ul style="list-style-type: none"> - Organisation des travaux - Les principes généraux d'intervention et de gestion - Les fiches guides pour l'élaboration des programmes d'actions locaux. - Les priorités d'intervention et coûts estimatifs - Les périodes d'intervention. 	CADRE OPERATIONNEL <ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre du SDE - Les intervenants et leur rôle respectif - Les partenaires financiers - La communication et la sensibilisation - Les démarches concomitantes - Les acteurs de la Garonne

Attention !

Concernant le volet réglementaire (volet A) et le cadre opérationnel (volet C) , quelques actualisations indispensables « 2007 » ont été apportées (sur Natura 2000, sur les plans de prévention des risques, sur le transfert, envisagé par l'État, du domaine public fluvial aux collectivités) : se reporter au document de synthèse pour les actualisations du volet A.

Le Sméag se tient à la disposition de chacun pour tout renseignement.



A

Cadre d'intervention aux travaux d'entretien sur la Garonne

Préambule

Tous travaux effectués sur le domaine public fluvial (englobant le lit et les berges du fleuve) nécessitent de rechercher des **autorisations** auprès des services de l'État, quel que soit le statut du maître d'ouvrage (public ou privé).

En application de l'article 25 du *Code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure*, tout aménagement d'accès dans la berge, établissement de ponton flottant, d'appontement, de cale de mise à l'eau des embarcations, d'abris divers, etc., doit faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de l'administration (ou de son représentant) qui est chargée de définir les modalités d'occupation du sol et de prescrire les conditions techniques de réalisation des travaux.

N.B. - Ces travaux s'inscrivent dans un cadre juridique, administratif et réglementaire pouvant évoluer par rapport à la synthèse ci-après rédigée en 2000-2001.

Attention !

Concernant le volet réglementaire (volet A), quelques actualisations **indispensables** « 2007 » ont été apportées (sur Natura 2000, sur les plans de prévention des risques, sur le transfert, envisagé par l'État, du domaine public fluvial aux collectivités) : **se reporter au document de synthèse.**

Il faut en particulier faire référence, à présent, à la loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et milieux aquatiques adoptée notamment pour atteindre les objectifs fixés par la Directive cadre sur l'eau (2000/60/CE) définissant une politique européenne de l'eau.

Enfin, il faut préciser ici que le SDAGE élaboré en 1996 est en cours de révision (échéance 2009) dans le cadre de la mise en œuvre de cette Directive cadre sur l'eau.

Le Sméag se tient à la disposition de chacun pour tout renseignement.

I. Statut juridique de la Garonne

I.1. Le régime juridique de la Garonne

L'**intégralité** du cours de la Garonne en France (depuis le pont du Roy jusqu'au Bec d'Ambès) appartient au **Domaine Public Fluvial (DPF)**. Cette domanialité ne peut être contestée tant que le fleuve reste classé dans la nomenclature des cours d'eau du domaine public fluvial (loi de 1910) et **indépendamment** de sa navigabilité ou flottabilité effective.

Le DPF est constitué du domaine public fluvial **naturel** et du domaine public fluvial **artificiel**.

La Garonne est un fleuve domanial qui, à ce titre, est soumis au régime général de **droit public**. Elle est :

- inaliénable (invendable),
- imprescriptible (par exemple, en cas de contravention, la poursuite en vue de la réparation du dommage peut être engagée, quel que soit le temps écoulé),
- non hypothécable.

Les emprises incorporées dans le DPF sont propriété **exclusive** de l'État.

I.2. Délimitation du Domaine Public Fluvial de la Garonne

a) Délimitation longitudinale

La délimitation longitudinale est déterminée par la nomenclature des cours d'eau du DPF. Le pont du Roy et le Bec d'Ambès correspondent respectivement aux limites amont et aval.

b) Délimitation transversale

La délimitation transversale consiste à déterminer la ligne de partage entre la Garonne et les propriétés riveraines qui la joignent sur chaque rive.

Les limites du DPF sont déterminées par la hauteur des plus hautes eaux coulant à plein bords avant de déborder selon la règle du **plenissimum flumen** (art. 8 du CDPFNI).

Il n'y a pas lieu d'établir une distinction entre les sections soumises à l'action de la marée et celles qui ne le sont pas. La hauteur des plus hautes eaux peut résulter du reflux périodiquement occasionné par les **marées ordinaires**.

La délimitation des cours d'eau domaniaux ne fait que constater l'état des lieux à un moment déterminé.

Cette délimitation n'est pas immuable, et l'emprise du domaine public peut varier en fonction des migrations latérales naturelles du lit. Elle est donc précaire et temporaire, et étroitement liée aux caractéristiques propres de la Garonne et à son régime hydraulique.

L'administration doit répondre à toute demande de délimitation ; toutefois, elle est seule compétente pour apprécier l'opportunité d'une révision de délimitation ancienne.

Remarque – Modifications naturelles

- Les **alluvions** (lais¹ et relais² adhérent à l'une des rives) profitent au propriétaire riverains.
- Les **îles et îlots** qui se forment imperceptiblement et émergent progressivement sont incorporés au domaine privé de l'Etat.
- Pour les **enlèvements subis portés vers un champ inférieur ou sur la rive opposée**, le propriétaire de la partie enlevée peut réclamer sa propriété dans un délai d'un an.
- Pour les **bras nouveaux qui embrassent le champ d'un propriétaire riverain pour en faire une île**, le propriétaire riverain conserve la propriété de l'île, excepté si le lit du bras nouveau prend naissance en aval du point où le cours d'eau devient navigable, qui est alors incorporé au DPF.
- Dans le cas de la **formation d'un nouveau lit avec abandon de l'ancien lit à la suite d'accidents naturels** :
 - pour le **nouveau lit**, les parties distraites des propriétés riveraines sont acquises au DPF,
 - pour l'**ancien lit**, il passe dans le domaine privé de l'État qui devra l'aliéner, les riverains ayant un droit de préemption. Le produit de la vente sera attribué à titre d'indemnité aux propriétaires qui ont subi le passage du nouveau lit.

¹ Matériaux apportés par les eaux

² Terrains résultant du retrait des eaux

I.3. Classement et servitudes

Différents cas de figure et types de servitude sont à considérer.

La Garonne est inscrite à la nomenclature des **Voies Navigables** sur deux sections de son cours :

- de l'embouchure de l'Ariège à la limite des départements de la Haute-Garonne et du Tarn-et-Garonne ;
- de l'embouchure de la Baise (Lot-et-Garonne) au Bec d'Ambès (Gironde).

Ailleurs, la Garonne est **rayée** de la nomenclature.

a) La Garonne inscrite dans la nomenclature des voies navigables ou flottables

→ Dans l'intérêt du service pour la nécessité de police des eaux, de la navigation et de l'entretien du fleuve (art. 15 du CDPFNI), les fonds des riverains sont grevés :

- d'une **servitude de halage** partout où il existe un chemin de halage. Ils sont tenus de laisser **un espace libre de 7,80 m de largeur**. Ils ne peuvent planter d'arbres ni clore à une **distance de 9,75 m** (côté chemin de halage) ;
- d'une servitude de **marchepied** sur le bord où il n'existe pas de chemin de halage. Ils sont tenus de laisser un espace libre de **3,25 m de largeur** sur lequel ils ne peuvent ni planter d'arbres, ni se clore.

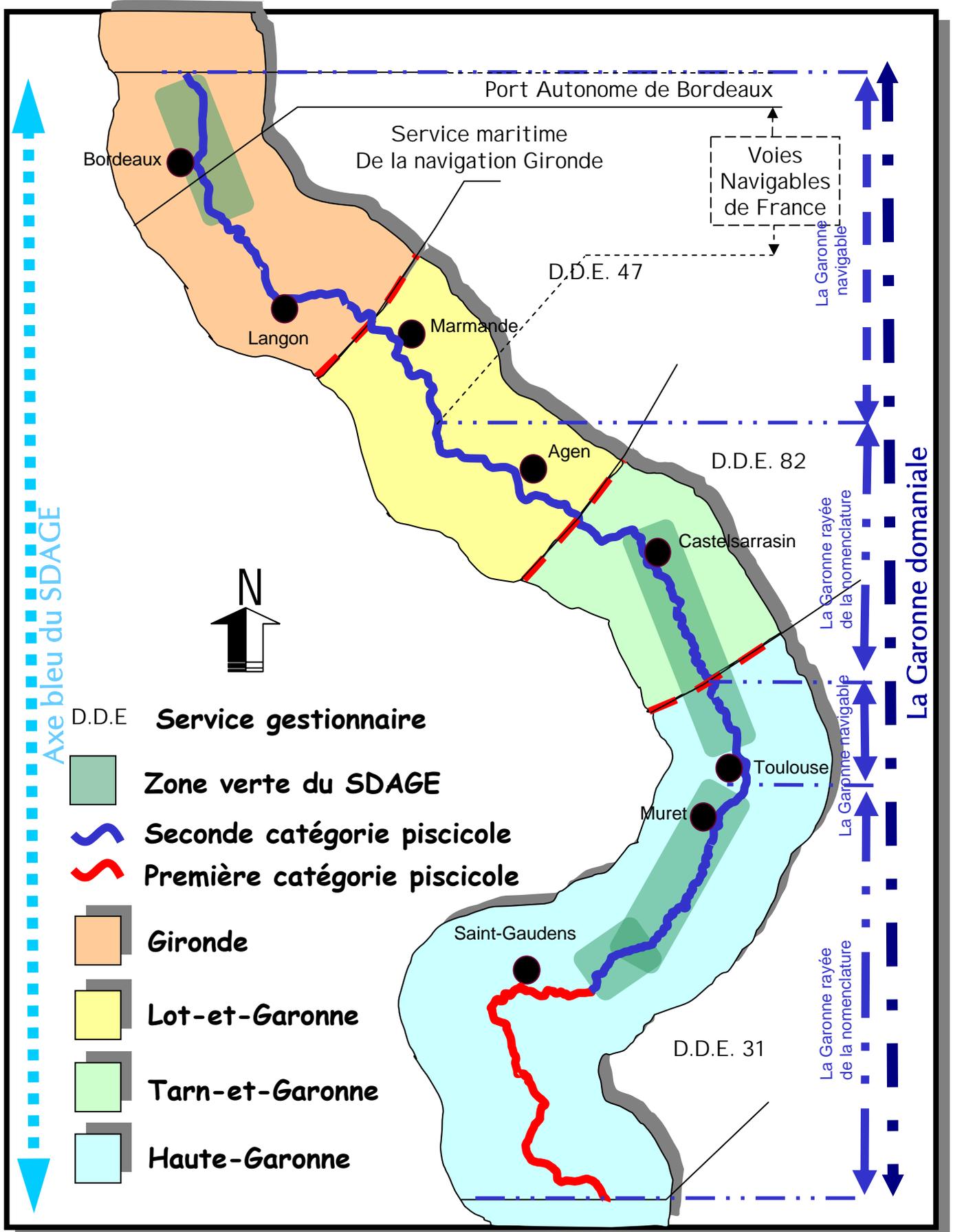
→ Pour l'exercice du droit de pêche (art. 22 du CDPFNI), **3,25 m de largeur** (pouvant être réduit à 1,50 m).

b) La Garonne rayée de la nomenclature des voies navigables ou flottables

→ Dans l'intérêt du service pour la nécessité de police des eaux et de l'entretien du fleuve (art. 15 du CDPFNI), les propriétaires riverains sont grevés d'une servitude de **marchepied** sur chaque rive. Ils sont tenus de laisser un espace libre de **3,25 m de largeur**, sur lequel ils ne peuvent ni planter ni se clore.

→ Pour l'exercice du droit de pêche (art. 22 du CDPFNI), il existe un droit de **libre passage à l'usage des pêcheurs**. Les propriétaires sont tenus de laisser un **espace libre de 1,50 m de largeur**.

Le contexte réglementaire à portée générale



c) Documents réglementaires "inondation"

Lorsque existent des **PER**³, **PSS**⁴, périmètres à risque, l'établissement des digues, remblais, dépôts de matières encombrantes, clôtures, constructions et tous autres ouvrages susceptibles de faire obstacle à l'écoulement des eaux ou de restreindre d'une manière nuisible le champ des inondations, ne pourra être réalisé sans qu'une **déclaration** n'ait été préalablement faite auprès de **l'administration**. Cette déclaration concerne également les plantations, notamment de peupliers, dans la zone inondable.

Lorsqu'ils existent, les **PPRi**⁵ édictent des mesures réglementaires concernant l'occupation des champs d'expansion des crues (de plein droit sans avis du préfet).

³ PER : Plan d'Exposition aux Risques Naturels Prévisibles.

⁴ PSS : Plan de Surface Submersible.

⁵ PPRi : Plan de Prévention des Risques d'Inondation.

I.4. Droits et obligations liés à la domanialité de la Garonne

Sont rappelés ici les principaux droits et obligations liés au régime domanial et à la propriété du lit et des berges de la Garonne.

<p>OBLIGATIONS de l'État liées à la propriété du lit et des berges</p>	<p>Entretien du lit :</p> <ul style="list-style-type: none"> obligation d'entretien limitée à ce qui est nécessaire pour maintenir la capacité naturelle d'écoulement du cours d'eau et de ses dépendances. <p>Entretien des ouvrages de navigation :</p> <ul style="list-style-type: none"> Garonne navigable : opérations nécessaires à la maintenance et au bon fonctionnement des ouvrages. Garonne rayée de la nomenclature : aucune autre dépense que celles nécessaires au maintien de la situation naturelle (art. 6 et 7 CDPF). <p>NB – Il s'agit de travaux publics. L'Etat supporte la responsabilité des dommages qui peuvent être causés à des tiers par défaut d'entretien.</p>
<p>OBLIGATIONS des riverains</p>	<ul style="list-style-type: none"> Respect des servitudes Respect des interdictions et obligations édictées aux articles 24 à 29 du CDPF.
<p>DROITS de l'État liés à la propriété du lit et des berges</p>	<ul style="list-style-type: none"> Droits à l'usage de l'eau, qui sont réservés à l'État. Utilisation et exploitation des produits du domaine, et notamment : <ul style="list-style-type: none"> - droit de chasse (gibier d'eau notamment) exploité au profit de l'Etat - droit de pêche exercé au profit de l'État, - exploitation des autres produits naturels sur les dépendances du domaine public fluvial (plantations, récoltes...)
<p>DROITS des riverains</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ils ne disposent pas de droits supérieurs à ceux de tout autre particulier : ils peuvent notamment naviguer, puiser de l'eau pour leurs besoins domestiques, faire abreuver leur bétail, à condition de respecter les règlements édictés par l'administration. Les usages privés, notamment ceux nécessitant l'établissement d'ouvrages (prises d'eau par exemple) sont soumis à autorisations de l'administration, toujours révocables ou révisables (art. 25, 25, 33, 34 du CDPF) et assujettis à redevances (art. 35 du CDPF).

Source : *Entretien et restauration des cours d'eau – Agence de l'Eau RMC, 1996*

Commentaires

- **La domanialité publique** ne porte que sur le lit, et non sur l'eau des cours d'eau. Bien que les droits à l'usage de l'eau soient réservés à l'État, ils ne constituent en aucun cas des droits de propriété.
- **Pour le curage des cours d'eau domaniaux**, l'Etat peut appeler à **participer** les communes, usiniers, concessionnaires des prises d'eau et propriétaires riverains qui rendraient les dépenses à engager plus importantes. Un décret du Conseil d'État est alors nécessaire, sauf accord entre parties sanctionné par arrêté préfectoral (art. 14 du CDPF).
- Sur la Garonne navigable, l'entretien a pour but essentiel **le maintien de la sécurité de la navigation**. Ainsi, l'état est seul juge des travaux, mais il peut engager sa responsabilité dans le cas où leur non-exécution causerait des dommages aux tiers. L'article 29 du Code du domaine public fluvial prévoit néanmoins que les riverains, mariniers et autres personnes sont tenus de faire enlever les débris de bateaux et autres empêchements qui se trouveraient sur le domaine public sous peine d'amende.
- Sur la Garonne rayée de la nomenclature, l'obligation d'entretien de l'État subsiste, mais elle se limite au **maintien de la capacité naturelle d'écoulement** du fleuve, ce qui a pour conséquence que, dans les faits, l'entretien est souvent réduit au strict minimum.

L'État n'est nullement tenu de réaliser des travaux de nature à accroître la capacité d'écoulement, ou à s'opposer aux mouvements naturels du lit.

L'entretien des berges et du lit, lié à la **protection contre les eaux du fleuve**, incombe aux **propriétaires riverains** du cours d'eau. Il est rappelé qu'en application de l'article 33 de la loi du 16 septembre 1807, toujours confirmée par la jurisprudence actuelle et la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, l'initiative et la charge des travaux de protection contre les eaux du fleuve reviennent aux propriétaires riverains, ou aux collectivités locales s'y substituant si les travaux relèvent d'un intérêt général.

- **Lorsque les cours d'eau sont concédés** ou ont fait l'objet d'un transfert de compétence ou d'un transfert de gestion au profit d'une autre collectivité publique, l'État perd le bénéfice des ressources issues de l'exploitation du domaine, **à l'exception de celles tirées de la chasse et de la pêche**.

II. Cadre administratif et réglementaire

II.1. Gestion administrative de la Garonne

- ▶ La gestion administrative de la Garonne est confiée, pour chaque département :
 - à la **Direction Départementale de l'Équipement** (DDE) du département :
 - Haute-Garonne,
 - Tarn-et-Garonne,
 - Lot-et-Garonne ;
 - au **Service Maritime de la Navigation de Gironde** (SMNG) .
- ▶ Sur la Garonne navigable de l'embouchure de la Baïse au pont d'Arcins, la gestion de la Garonne est transférée par l'État à **Voies Navigables de France** (VNF).
- ▶ Sur la Garonne navigable du Pont d'Arcins au Bec d'Ambès, la gestion de la Garonne est transférée par l'État au **Port Autonome de Bordeaux** (PAB).

II.2. Organisation administrative et institutionnelle autour du Schéma directeur d'entretien

L'organisation autour du Schéma directeur d'entretien et de son application au travers des programmes pluriannuels d'action, selon une volonté de gestion globale, est renforcée par l'efficacité et la cohérence de la politique de l'État dans le domaine de l'eau. A chaque échelon territoriale, est établie une coordination au sein des organismes de l'administration et avec les organismes d'étude et d'exécution ainsi que les organismes consultatifs.

Pour la gestion du fleuve, sont particulièrement sollicités :

- **le Préfet de bassin**, chargé d'animer et de coordonner les actions de l'État,
- **les DIREN Midi-Pyrénées et Aquitaine**, qui exercent les compétences relevant de la Direction de l'Eau, élaborent et mettent en œuvre la politique régionale de l'eau ;
- **l'Agence de l'Eau Adour-Garonne**, établissement public administratif chargé de faciliter les diverses actions d'intérêt commun au bassin de la Garonne ;
- **les services départementaux** (DDE, SMNG), chargés de la police des eaux et de la gestion du fleuve (ou leur représentant VNF, PAB),
- **les Missions Inter-Services de l'Eau (MISE)** regroupant les différents services déconcentrés investis de mission de police des eaux en vue de renforcer la cohérence de l'action de l'État dans ce domaine.

II.3. Principaux textes réglementaires et de référence

Dans le cadre du présent Schéma directeur, les actions proposées pour l'entretien et la gestion du lit et des berges de la Garonne devront s'inscrire dans le respect **des lois et règlements**. Il conviendrait de se référer en particulier aux **lois cadres** énoncées ci-après auxquels sont soumis les travaux en cours d'eau :

- la loi n° 64-1245 du **16 décembre 1964** relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution ;
- la loi n° 76-629 du **10 juillet 1976** relative à la protection de la nature,
- la loi n° 84-512 du **29 juin 1984** relative à la pêche en eau douce et à la gestion des ressources piscicoles, dite "**loi pêche**",
- la loi n° 92-3 du **3 janvier 1992** sur l'eau dite "**loi sur l'eau**",
- la loi n° 95-101 du **2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement, dite "**loi Barnier**",
- la loi n° 93-3 du **4 janvier 1993** dite "**loi carrières**".

N.B. : l'ensemble de ces lois est regroupé dans la partie législative du Code de l'environnement par ordonnance n° 2000-914 du 18/09/2000.

II.4. Le SDAGE Adour-Garonne

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Adour-Garonne** a été adopté le 24 juin 1996 par le comité de bassin, et approuvé le 6 août 1996 par le préfet coordonnateur de bassin.

Le SDAGE constitue un document de référence formulant des **recommandations** pour une gestion intégrée des eaux et des milieux aquatiques.

Parmi les mesures qui constituent le cœur du SDAGE, on citera en particulier :

Gestion et protection des milieux aquatiques et littoraux

- **Mesure A8**

Il est recommandé que les ripisylves et boisements riverains soient maintenus car ils sont nécessaires à la lutte contre l'érosion des sols, à la stabilité des berges, à l'épuration des eaux en provenance des bassins-versants, ainsi qu'à l'équilibre biologique des espaces fluviaux.

- **Mesure A16**

Les cours d'eau doivent faire l'objet d'une surveillance et d'un entretien régulier et adapté, notamment de la végétation riveraine, privilégiant les techniques douces de restauration, et d'un suivi systématique dans le cadre d'actions coordonnées à l'échelle d'un ou plusieurs cours d'eau. Cet entretien et ce suivi intègrent l'élimination des dépôts sauvages riverains.

III. Procédures réglementaires

III.1. Les possibilités de gestion du domaine public fluvial

Dès lors que la prise en charge de l'entretien du fleuve sur le domaine public fluvial s'oriente vers une **collectivité publique**, le contexte réglementaire sous-tend diverses procédures administratives afin que le maître d'ouvrage ne soit exposé à aucune contestation quant à la légalité des travaux.

a) Transfert de gestion

Le transfert de gestion s'applique aux changements de gestionnaire d'un bien du domaine public. Cette mise à disposition ne comporte pas de transfert de propriété.

L'État conserve son pouvoir de police de la conservation, de police des eaux, de la navigation et de règles de sécurité. Il conserve ses droits en matière de pêche.

Ce transfert de gestion peut s'opérer :

- soit entre services de l'État,
- soit entre l'État et une collectivité territoriale,
- soit entre un établissement public de l'État et une collectivité territoriale.

Cette procédure relève de la compétence du Préfet ou du Directeur des services fiscaux (selon la personne publique concernée).

Exemple 1 – La gestion de la Garonne est confiée par l'État à :

- **Voies Navigables de France** de l'embouchure de la Baise au pont d'Arcins,
- au **Port Autonome de Bordeaux** du pont d'Arcins au Bec d'Ambès.

Exemple 2 – Des terrains, qui ont cessé d'être nécessaires à la navigation, peuvent être mis à la disposition d'une collectivité locale pour être affectés à la voirie communale.

b) Superposition de gestion

La superposition de gestion consiste à donner une **affectation supplémentaire au profit d'une autre personne publique** ou de la même personne publique, à un bien du domaine public déjà affecté à un usage ou à un service public. Cette superposition de gestion ne comporte pas de changement de propriété. L'État conserve son pouvoir de police de la conservation, de police des eaux, de la navigation et des règles de sécurité. Il conserve ses droits de pêche.

Cette procédure relève de la compétence du préfet ou du directeur des services fiscaux.

Exemple – Ouverture d'un chemin de halage à la circulation publique au profit d'une commune.

c) Concession

La concession est un contrat à durée déterminée entre l'État ou le service gestionnaire du domaine (selon la personne publique concernée) et le concessionnaire. Il n'y a pas de changement de propriété. L'État conserve son pouvoir de police de la conservation, de police des eaux, de la navigation et des règles de sécurité. Il conserve ses droit de pêche.

La concession peut s'opérer entre l'État ou le service gestionnaire du domaine (selon la personne publique concernée) et une collectivité territoriale ou une personne morale de droit privée.

Ces concessions sont accordées par décret en Conseil d'État ou par l'assemblée délibérante du service gestionnaire du domaine.

N.B. – La substitution de VNF à l'état ne modifie en rien la situation du concessionnaire.

d) Convention d'occupation temporaire

Le domaine public étant inaliénable, son affectation à une occupation privative ne peut s'opérer que par voie de **convention ou d'autorisation d'occupation temporaire**.

Les conventions et autorisations d'occupation temporaires sont délivrées par l'État ou par le service gestionnaire du domaine pour une durée déterminée.

- Le titulaire d'une autorisation d'occupation du domaine public peut disposer d'un droit réel sur les ouvrages, constructions et installations de nature immobilière qu'il réalise pour l'exercice d'une activité autorisée par ce titre.
- A expiration du délai de l'autorisation ou de la convention, le domaine doit être remis en état ou les constructions qui ont pu y être édifiées sont intégrées au domaine public.
- Le service gestionnaire conserve l'intégralité de ses pouvoirs techniques, notamment la conservation et la surveillance du domaine.

e) Amodiation

Une amodiation constitue une autorisation d'occupation d'une dépendance du domaine public fluvial. Il s'agit d'un contrat de location temporaire (ne dépassant pas 18 ans) et révocable, subordonnée au paiement d'une redevance perçue par le service gestionnaire de l'Etat, et comprend un cahier des charges (protection, aménagement, entretien). L'amociataire peut être une commune, une association, un exploitant privé.

f) La Déclaration d'Intérêt Général

Sous réserve du respect des dispositions des articles 5 et 25 du Code du domaine public fluvial, les collectivités publiques sont habilitées à utiliser la procédure DIG pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, ouvrages et installations présentant un **caractère d'intérêt général ou d'urgence**.

III.2. Principales procédures réglementaires nécessaires à la mise en œuvre des travaux

a) Études et notices d'impact

■ **Loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'environnement)**

- Les travaux et projets d'aménagement, entrepris par **une collectivité publique**, ou qui nécessitent une **autorisation** ou une décision **d'approbation** doivent **respecter** les préoccupations d'**environnement**.
- Les études préalables à la réalisation d'aménagements, ouvrages ou travaux pouvant **porter atteinte au milieu naturel** doivent comporter une **étude d'impact** permettant d'en apprécier les conséquences.
- Lorsque les conséquences prévisibles sont d'importance limitée, il n'est exigé qu'une **notice d'impact** indiquant les **incidences éventuelles** du projet sur l'environnement, ainsi que les conditions dans lesquelles l'opération satisfait aux **préoccupations d'environnement**.

Nature et montant des travaux	Champ d'application de la procédure
<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de curage et d'entretien réguliers 	Exclus
<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de restauration et d'aménagement (autres qu'entretien) ; travaux de protection contre les inondations. ⇒ Montant supérieur à 12 MF 	Etude d'impact
<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de restauration et d'aménagement (autres qu'entretien) ; travaux de protection contre les inondations. ⇒ Montant inférieur à 12 MF 	Notice d'impact

b) Démocratisation des enquêtes publiques

■ **Loi du 12 juillet 1983** (articles L.123 du Code de l'environnement) relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement, dite "**loi Bouchardeau**"

Création d'une procédure **d'enquête publique préalable** à la réalisation d'aménagements, ouvrages ou travaux, dès lors que ces opérations sont susceptibles d'**affecter l'environnement**. Cette enquête a pour objet d'**informer** le public et de **recueillir ses appréciations** ou contre-propositions, notamment après établissement d'une étude d'impact, lorsque celle-ci est requise.

Nature et montant des travaux	Champ d'application de la procédure
<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de curage et d'entretien réguliers 	Exclus
<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de défense contre les eaux (protection contre les inondations) ⇒ Montant supérieur à 12 MF 	Enquête obligatoire

c) Procédures d'autorisation ou de déclaration

■ **Loi pêche**

L'article L.423-3 du Code de l'environnement soumet à autorisation "*les travaux en rivière dès lors qu'ils sont de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation ou de réserve de nourriture de la faune piscicole*".

■ **Loi du 3 janvier 1992 dite "loi sur l'eau"**

Certains travaux prévus par le programme de restauration peuvent nécessiter la mise en œuvre d'une procédure d'autorisation ou de déclaration au titre de l'article 10 de la loi sur l'eau (L. 214 du Code de l'environnement), en raison :

- soit du coût de l'opération,
- soit de la nature des travaux.

Rubrique	Procédure
<p>▶ Travaux prévus à l'article 31 de la "loi sur l'eau"</p> <p>⇒ montant des travaux \geq 12 MF</p> <p>⇒ montant des travaux $<$ 12 MF</p>	<p>autorisation</p> <p>déclaration</p>
<p>▶ En dehors des voies navigables, curage ou dragage des cours d'eau ou étangs, hors "vieux fonds, vieux bords", le volume des boues ou matériaux retiré au cours d'une année étant :</p> <p>⇒ volume $>$ 5 000 m³</p> <p>⇒ 1 000 m² $<$ volume $<$ 5 000 m³</p>	<p>autorisation</p> <p>déclaration</p>
<p>▶ Curage ou dragage des voies navigables, autre que le rétablissement des caractéristiques des chenaux de navigation lorsque le rapport entre la section à draguer et la section mouillée correspondant aux plus basses eaux est :</p> <p>⇒ section $>$ 10 %</p> <p>⇒ 5 % $<$ section $<$ 10 %</p>	<p>autorisation</p> <p>déclaration</p>
<p>▶ Consolidation ou protection de berge par des techniques autres que végétales</p> <p>– pour un cours d'eau ayant un lit mineur d'une largeur \geq 7,5 m sur une longueur \geq 200 m 50 m \leq longueur \leq 200 m</p> <p>– pour un cours d'eau ayant un lit mineur d'une largeur $<$ 7,5 m (Garonne montagnarde) sur une longueur \geq 50 m 20 m \leq longueur $<$ 50 m</p>	<p>autorisation</p> <p>déclaration</p> <p>autorisation</p> <p>déclaration</p>

d) Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

L'arrêté fixe les mesures qui doivent permettre la conservation d'un biotope. Il peut, dans le cadre de la protection contre certaines activités, édicter des interdictions. Tout projet doit nécessairement être examiné en **Conseil de Biotope**.

e) Sites classés ou inscrits

■ Loi du 2 mars 1930 (article L.341 du Code de l'environnement)

*"Sont susceptibles d'être **classés** les sites dont l'intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque exceptionnel justifie une politique rigoureuse de conservation.*

"Sont susceptibles d'être **inscrits** les sites qui sans présenter une valeur ou une fragilité telles que soit justifié leur classement, ont suffisamment d'intérêt pour que leur évolution soit suivie de très près".

Tous travaux susceptibles de modifier, détruire l'état ou l'aspect des lieux sont soumis à **autorisation** pour les sites classés et à **déclaration** pour les sites inscrits.

f) Monuments historiques

■ **Loi du 31 décembre 1913**

"Sont susceptibles d'être **inscrits** les immeubles nus ou bâtis qui présentent un intérêt historique ou artistique. Peuvent également être inscrits, afin d'assurer la protection d'un immeuble protégé au titre des monuments historiques, les immeubles situés dans son champ de visibilité".

"Sont susceptibles d'être **classés** les immeubles nus ou bâtis dont la conservation rigoureuse présente du point de vue de l'Histoire ou de l'Art un intérêt public".

Une **servitude de protection** frappe tous les immeubles nus ou bâtis situés dans un rayon de 500 m et dans le champ de visibilité du monument, c'est-à-dire visibles depuis le monument ou en même temps que lui.

g) Sites archéologiques

■ **Loi du 27 octobre 1941**

Toute découverte archéologique doit être signalée dans les meilleurs délais au Service Régional de l'Archéologie concerné.



Cadre technique

B.1.

Présentation du programme d'actions

I. Organisation des travaux

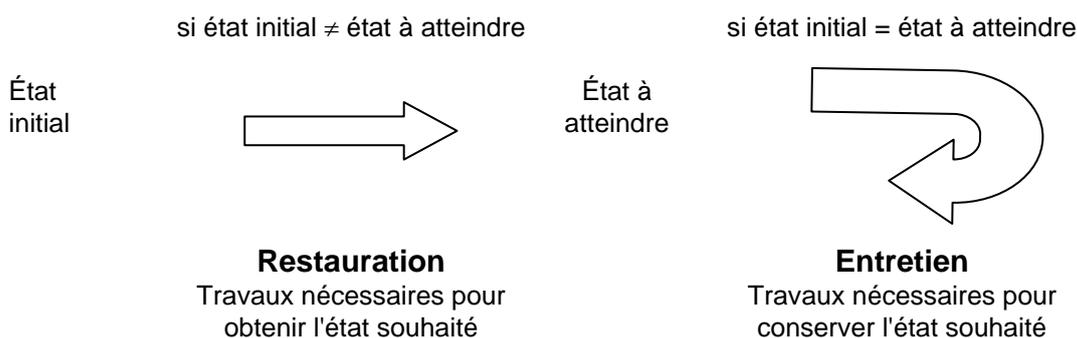
■ Le programme d'actions se décline en deux phases, l'une dite de restauration, l'autre d'entretien.

► Les **actions de restauration** sont obtenues en comparant la carte de l'état initial et la carte du projet d'état à atteindre à l'horizon 10 ans.

Tous les éléments non conformes à l'état souhaité, et de préférence uniquement ceux-là, doivent être traités au cours de cette première phase. Le programme de restauration ne fait donc pas référence à une situation du passé mais répond bien à des objectifs et des attentes actuelles.

► Les **actions d'entretien** interviennent pour maintenir une situation correspondant déjà à l'état souhaité et pour pérenniser les bénéfices du programme de restauration.

► **Toute action de restauration doit donc s'accompagner d'un entretien ultérieur régulier.**



■ Le programme d'action s'accompagne d'une **hiérarchisation des actions** de restauration à mener pour aboutir à l'état à atteindre. Cette proposition de hiérarchisation résulte des priorités affectées aux objectifs par secteur de Garonne présentés lors des phases de consultation.

La programmation pluriannuelle et de planification spatiale des interventions à l'échelle de la Garonne a pour intérêt :

- de concentrer les moyens humains et financiers sur les interventions présentant le plus d'intérêt,
- d'aboutir rapidement à l'état souhaité à l'échelle du fleuve,
- d'organiser d'ores et déjà les travaux d'entretien indispensables au maintien de l'état souhaité.

II. Niveaux d'intervention

La comparaison entre la situation initiale et les objectifs retenus a permis de dégager les orientations (document projet d'état à atteindre).

Sur la base de ces orientations, sont définis des niveaux d'intervention basés sur :

- la densité et l'importance des tâches,
- les contraintes pour la réalisation des tâches (accessibilité à la berge, épaisseur de la végétation, capacité de régénération spontanée...),
- les enjeux spécifiques (soin particulier...).

Projet d'état à atteindre	Programme d'actions	
Orientations associées	Niveaux d'intervention des travaux sur les boisements de berge	Codification
Préservation (*)	Absence d'intervention de restauration ou intervention non souhaitable	B0
	Nettoyage raisonné et discontinu des boisements axé sur le débroussaillage sélectif	B1
Amélioration (*)	Amélioration des boisements par des interventions discontinues impliquant des coupes sélectives	B2
	Amélioration des boisements par des interventions plus systématiques impliquant des coupes sélectives	B3
Restauration (*)	Restauration des boisements par des interventions ponctuelles de remplacement d'espèces indésirables	B4
	Restauration des boisements par des interventions discontinues impliquant coupes sélectives, bouturages et plantations complémentaires d'espèces adaptées	B5
	Restauration des boisements par des interventions plus systématiques ou délicates impliquant coupes sélectives, bouturages et plantations	B6

(*) Les trois niveaux d' "intervention" préconisés par les orientations :

1. un niveau de **préservation** lorsque l'état actuel est satisfaisant, mais implique une surveillance et / ou un entretien régulier qui permettra de le pérenniser ;
2. un niveau d'**amélioration**, lorsque l'état actuel indique un potentiel réel que l'on peut accroître ;
3. un niveau de **restauration**, quand l'état actuel indique une altération, voire une disparition quasi complète du milieu.

Projet d'état à atteindre	Programme d'actions sur les bras morts		Programme d'actions sur les boisements riverains	
Orientations associées	Niveaux d'intervention	Codification	Niveaux d'intervention	Codification
Préservation	Absence d'interventions entreprises autres que suivi et entretien	BM0	Absence d'interventions entreprises autres que suivi et entretien	BR0
Amélioration	Travaux assez légers ou ponctuels	BM2	Opérations favorisant la régénération spontanée	BR2
Restauration	Travaux lourds	BM3	Opérations impliquant une régénération artificielle	BR3

Niveaux d'intervention dans le lit	Codification
Absence d'intervention globale à l'échelle du secteur	L0
Interventions très ponctuelles (embâcles) à l'échelle du secteur	L1
Désencombrement important du lit (boisements de berge, embâcles, ligneux poussant dans le lit)	L2

Ces codes de niveaux d'intervention sont par la suite utilisés au chapitre *B.3. du programme d'actions* « *Guide pour l'élaboration des programmes d'actions locaux* » :

Fiches par secteurs rappelant les objectifs et préconisant des interventions assorties de priorités.

Accéder aux fiches

B.2.

Principes généraux d'intervention et de gestion du lit et des berges de la Garonne

Préambule

Les pages suivantes regroupent des fiches "**Information**" et des fiches "**Principes d'intervention et de gestion**" sur la végétation.

- Les fiches d'information visent à sensibiliser les acteurs de la Garonne aux multiples rôles que peuvent jouer les boisements ainsi que les différentes conséquences générées par la "chenalisation" du fleuve.
- Chaque fiche technique rappelle succinctement le constat dressé pour la Garonne en lien avec la problématique traitée. Sont ensuite précisées les modalités techniques répondant aux orientations du Schéma directeur d'entretien et à intégrer au programme d'actions (voir document Projet d'Etat à Atteindre concerté).

FICHE INFORMATION		page
SYMBOLE	THEMATIQUE	
RR	Rôles de la ripisylve	37
CH	"Chenalisation" de la Garonne	40

FICHES PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION		
SYMBOLE	THEMATIQUE	
VB	VEGETATION DE BERGE	
	VB1 Principes généraux d'intervention et de gestion	41
	VB2 En bordure de peupleraie.....	44
	VB3 En tronçon court-circuité	47
	VB4 Au droit des ouvrages dans le lit : seuils, passes de navigation, épis.....	49
	VB5 En secteur endigué	52
GA	GESTION DES ATTERISSEMENTS	
GEP	GESTION DES EROSIONS ET PROTECTIONS DE BERGE	
MV	MISE EN VALEUR DES BORDS DE GARONNE	
MA	MILIEUX ANNEXES	
	MA1 Boisements naturels riverains	63
	MA2 Bras morts	65
EE	ESPECES ENVAHISSANTES	
	EE1 Végétaux terrestres.....	69
	EE2 Végétaux aquatiques	71
	EE3 Animaux	74

FICHE INFORMATION

Rôles de la ripisylve

RR

Le terme de ripisylve désigne une formation végétale où domine **l'arbre**, riveraine et dépendante du cours d'eau.

A l'interface entre milieu aquatique et milieu terrestre, elle peut s'étendre sur quelques mètres (boisement de berge) comme sur une centaine de mètres (extension au boisement riverain).

Elle peut présenter une grande diversité floristique et structurale : des groupements de végétations variés, et d'âges divers forment plusieurs étages de végétation.

De par ses composantes, la ripisylve assure de **multiples rôles** notamment au niveau hydraulique, mécanique, tampon, écologique et paysager.

■ Régulation hydraulique

La présence de végétation en bordure de cours d'eau contribue à diminuer la puissance et la force érosive de l'eau en période de crue.

En diminuant la vitesse de l'eau, la végétation :

- ralentit la propagation des crues,
- limite les dégâts causés par les eaux de débordements.

Ces impacts sont toutefois à nuancer en fonction de paramètres hydrauliques et topographiques mais aussi en fonction de la structure et du mode d'implantation de la végétation.

Les saules présentent notamment les meilleurs avantages au niveau hydraulique lorsque la densité passe au-dessus de 100 à 250 individus par hectare.

■ Stabilité des berges

Les divers végétaux qui composent la ripisylve assurent une fixation du sol grâce à leur système racinaire. La coexistence de différents types de système racinaire (pivotant, radiculaire) exploitant le sol en profondeur comme en surface assure encore une meilleure stabilité des berges.

■ Influence sur l'infiltration

En ralentissant les écoulements de crue et les ruissellements latéraux, la végétation favorise l'infiltration et l'imprégnation du sol.

La ripisylve participe ainsi à une alimentation régulière des nappes phréatiques.

■ Autoépuration des cours d'eau

La ripisylve assure 2 types d'épuration :

- une épuration physique
- une épuration biologique.

La première correspond au piégeage de particules plus ou moins fines que transportent le cours d'eau ou les eaux de ruissellement.

L'épuration biologique fait intervenir à la fois la ripisylve et la microflore du sol qui lui est associée.

Les éléments issus de la pollution diffuse (nitrates, phosphates) sont fixés puis absorbés par les végétaux.

Les micro-organismes peuvent assurer la minéralisation de la matière organique et la dénitrification des nitrates.

Les saulaies sont connues pour exercer un bon rôle d'épuration vis-à-vis des nitrates.

■ Diversité floristique et faunistique du milieu

La ripisylve est composée de plusieurs strates de végétation. Des espèces pionnières à cycle court coexistent avec des espèces forestières stables.

Cette grande diversité de milieux et d'habitats concourt à une grande diversité faunistique...

Diverses espèces aquatiques ou terrestres y trouvent des zones de nourrissage ou de reproduction. De plus les boisements d'arrières berges et le couvert végétal des bordures de cours d'eau assurent une production de matière organique, maillon des chaînes alimentaires.

■ Corridor écologique

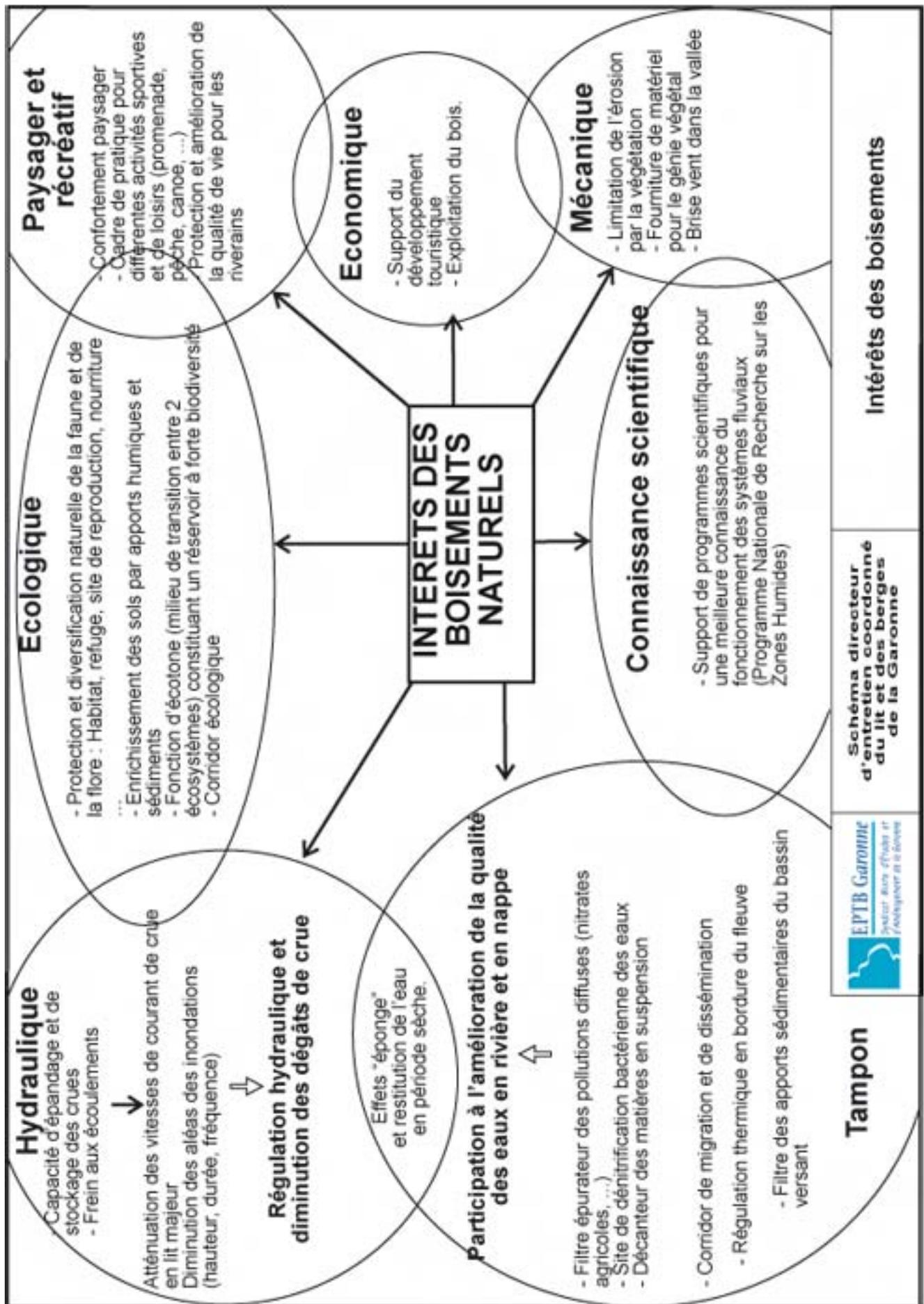
La présence d'un ruban continu de boisements riverains apparaît comme une condition importante au maintien d'une riche communauté d'oiseaux, sédentaires et migrateurs mélangés, et par extension, au maintien d'une vie sauvage en général.

■ Rôle paysager et récréatif

La ripisylve tient sa valeur paysagère à la fois à la présence de divers milieux et de l'ordonnement de ceux-ci.

La lisière verte que constitue la ripisylve souligne la présence du cours d'eau et participe à la compréhension du paysage.

Cet intérêt paysager peut être utilisé pour la revalorisation de la rivière. La ripisylve contribue notamment à l'agrément du cadre de vie et à la pratique des activités sportives et récréatives (pêche, nautisme, sorties découvertes de la nature...).



FICHE INFORMATION

"Chenalisation" de la Garonne

CH

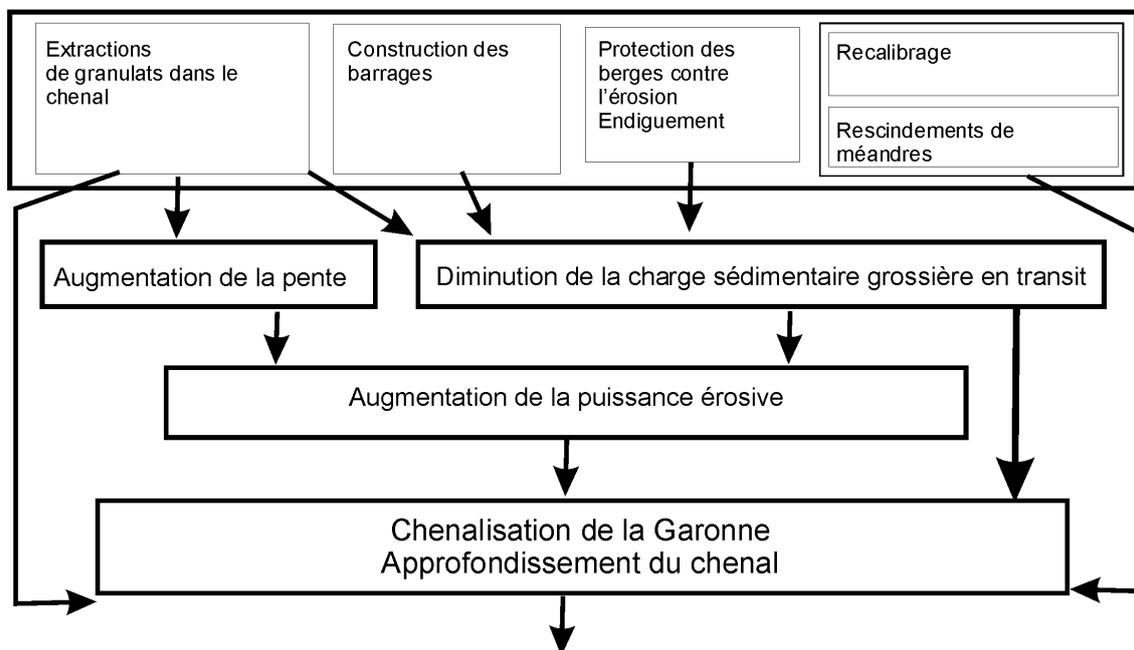
D'après : Dynamique fluviale de la Garonne, Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2000.

■ La "chenalisation" de la Garonne, qui est le fait de **l'activité humaine**, résulte d'actions directes ou indirectes. Ainsi, les **rescindements de méandres** et les travaux **d'enrochements** de berge particulièrement importants dans les années 50 en moyenne Garonne constituent des exemples d'intervention directe. Il en est de même des **endiguements** édifiés au droit des grandes agglomérations de Toulouse et Agen ainsi qu'en bordure des terrains agricoles dans le Tarn-et-Garonne, le Lot-et-Garonne et en Gironde. Les **extractions industrielles de granulats** très intenses dans les années 60 et 80 ont approfondi le lit du fleuve de façon conséquente. Pour les actions indirectes, citons les **barrages hydroélectriques** entre les Pyrénées et Toulouse construits dans les années 60 et 70 qui en bloquant l'alimentation des secteurs aval en galets normalement charriés lors des crues, participent ainsi au phénomène de "chenalisation".

■ Le phénomène de "chenalisation", même lorsqu'il résulte d'activités anciennes, a des **répercussions multiples et graves** tant pour le milieu (habitats du lit et des milieux annexes...) que pour des enjeux humains (propagation des crues, stabilité des berges et des ouvrages, pompages, ...). Le schéma suivant résume les principales conséquences observées sur la Garonne.

Chenalisation de la Garonne

Causes de la chenalisation



Conséquences

- Augmentation de la pente de la ligne d'eau en amont et **érosion régressive**
- **Déstabilisation** des berges
- Elargissements locaux du lit, **mise à nu** de substrats fragiles, apparition de seuils rocheux
- **Assèchement** des anciens bras du fleuve
- **Domages** sur les fondations des ouvrages
- Augmentation de la **vitesse de propagation des crues** et réduction des champs d'inondation, par abaissement de la rivière
- **Abaissement** du niveau des nappes alluviales et perturbations des relations rivière-nappe, notamment par colmatage ou abaissement excessif de la ligne d'eau
- **Dépérissement** de la végétation riveraine

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION		
Végétation de berge	Principes généraux d'intervention et de gestion	VB1

1. Principe général de gestion des boisements

Conformément aux vocations naturelles identifiées pour chacune des grandes zones de la Garonne et au regard des attentes des acteurs du fleuve, la gestion préconisée de la végétation repose sur les principes suivants :

- maintenir les boisements résiduels,
- limiter les risques (embâcles, fixation d'atterrissements, encombrement des ouvrages, fragilisation des berges) dans les zones à enjeux, afin de limiter les dégâts associés en cas de fortes crues qui précèdent souvent des entretiens abusifs, voire la destruction de la végétation jugée responsable dans son ensemble,
- favoriser le développement de la végétation afin que le milieu renoue avec ses multiples fonctions et que sa colonisation par les essences envahissantes soit stoppée.

2. Principes d'intervention et de gestion

■ Description des travaux forestiers

Les interventions préconisées par le programme d'action sont essentiellement basées sur des **actions de gestion de la végétation**.

Ces actions relèvent, dans leur grande majorité, de techniques forestières sélectives (élagage, coupe sélective d'arbres, rééquilibrage, débroussaillage, recépage) ; les diverses actions viseront à une amélioration de l'état des boisements en place et à la réduction de leurs incidences sur les usages et à une meilleure expression des vocations naturelles du fleuve.

Ces interventions se rapporteront donc pour l'essentiel à la végétation terrestre, qu'elle soit vivante ou morte, située dans le lit ou sur les rives du cours d'eau. Cela suppose une **technicité qui tienne compte de la diversité du milieu biologique et physique de la rivière**, mais aussi de sa dynamique avec son environnement : dans ce sens, les **chantiers seront à mener avec une certaine "délicatesse"**. Ainsi :

- **les coupes sélectives d'arbres, non systématiques**, concerneront en priorité les sujets morts, dépérissants, déstabilisés en pied de rive. Elles seront réalisées en respectant la diversité et la densité des strates végétales ;
- **le débroussaillage, et non l'éradication**, des arbustes, buissons, broussailles devra impérativement préserver les jeunes plants qui assureront le renouvellement des strates arbustives et arborescentes. Il touche principalement les espèces envahissantes ;

- **l'élagage et le rééquilibrage des houppiers** permettront de rétablir le port de certains arbres déséquilibrés et d'éclaircir la bande de végétation. Ils seront à conduire de façon pertinente lorsqu'il s'agira de traiter des secteurs où un enjeu de valorisation paysagère est identifié, mais pourront s'imposer lorsqu'ils permettront d'éviter l'abattage d'arbres menaçant de s'échouer vers le lit ;
 - **le recépage** favorisera en pied de berge une meilleure stabilité des sujets et, localement, la densification de la ripisylve ;
 - les **travaux** ponctuels de **confortement des berges**, faisant appel à des techniques simples (bouturage...), exploiteront l'aptitude de certaines espèces végétales locales (saules essentiellement) pour stopper les processus érosifs de petite taille ou végétaliser les espaces ouverts dans la frange boisée ;
 - **les plantations** pour un couvert dense et continu sur les rives.
- Pour des raisons tenant :
- au maintien des berges,
 - à l'écoulement des eaux en crue,
 - au maintien ou au soutien d'une faune et d'une flore riches,
 - à la qualité de l'eau,

les interventions devront favoriser un couvert haut pluristratifié, dense, sain, divers et continu sur les rives.

Elles permettront d'obtenir, à court ou moyen terme, une ripisylve :

⇒ **correctement étagée :**

- en favorisant les arbres de haute taille et les essences adaptées en haut et en arrière de berge,
- en favorisant les essences de petite taille, souples, en pied de berge,
- en n'éliminant pas de manière systématique les jeunes brins baignants qui constituent souvent des caches à poissons tout en jouant un rôle utile de dissipation d'énergie ;

⇒ **saine :**

- en abaissant le nombre de bois morts et/ou malades ;

⇒ **équilibrée :**

- en préservant ou en favorisant les sous-étages et les premières classes d'âge,
- en respectant la diversité des arbres et arbustes,
- en limitant le débroussaillage au dégagement léger des brins jeunes, aptes à s'émanciper ;

⇒ **continue sur le linéaire :**

- en préférant une ligne de ronces à une absence totale de végétation,
- en favorisant des jeunes brins ligneux en réserve quand ils sont présents (dégagement, défourchage).

■ D'autres opérations seront nécessairement liées aux interventions et chantiers :

- la reconstitution de la ripisylve par boisement complémentaire, voire revégétalisation, qui visera en particulier à restaurer un cordon naturel apte à remplir ses fonctions écologiques et tampon, mais aussi de frein contre les crues
- et de stabilisation des berges ;
- l'élimination et l'évacuation systématique des déchets d'origine anthropique ;
- le désembâclement et le dessouchage des bois du lit mineur, à conduire de façon non systématique : en effet, pour certains fûts et enchevêtrements végétaux en fond de lit, il pourra être préférable de les conserver dès lors qu'ils seront jugés stables et non perturbateurs pour l'écoulement (zones favorables à la faune piscicole).

■ Préconisations pratiques

● **La gestion des broussailles** se devra d'éviter tout systématisme autant inutile que préjudiciable pour les habitats, la faune et la flore. Le débroussaillage poussé sera réservé aux sites d'accès au fleuve sous condition de mise en place d'un entretien ultérieur fréquent (Voir fiche *Recommandation – Mise en valeur des bords de la Garonne*).

● **Végétation en pied de berge** : en pied de berge, on maintiendra les éléments arbustifs et les arbres qui se courbent en crue (type saule) ou roselières (Garonne aval). Les arbres qui risquent de constituer des embâcles seront recépés.

● **Enlèvement des produits de coupe et des rémanents** : les arbres de valeur marchande abattus seront stockés en haut de berge (hors de la surface mouillable) et laissés à la disposition des propriétaires, qui pourront procéder à leur exploitation pendant un certain délai : durant celui-ci, ils pourront extraire le bois de leur choix et laisser sur place les **refus**, qui devront être **obligatoirement évacués** par l'équipe d'entretien.

Les produits végétaux ne présentant aucune valeur marchande et non aptes au bouturage seront éliminés par broyage, brûlage ou transport en décharge. **Tout feu sera interdit** à moins de 4 m du pied d'un arbre à conserver ou sous sa couronne.

● **Récupération des boutures de saules** : étant donné la faculté de cette espèce à bouturer, il est absolument nécessaire de récupérer, lors des opérations de recépage de saules et d'aulnes, tous les rémanents afin qu'ils soient repiqués au niveau des tronçons les plus dégarnis.

● **On proscrit l'utilisation du feu pour l'entretien** : ses effets négatifs sont multiples. Non sélectif il détruit les jeunes pousses, les herbacées et fourrés et fragilise les sujets arborés adultes. Par son action radicale il permet aux essences à fort pouvoir de colonisation de se développer. Il favorise donc les espèces envahissantes contre lesquelles une stratégie de lutte est nécessaire.

● **Gestion des essences envahissantes.**

Il s'agira d'intégrer la problématique des espèces envahissantes aux interventions de restauration des boisements.

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION		
Végétation de berge	En bordure de peupleraies	VB2

1. Le constat

Sur la moyenne Garonne en particulier, la populiculture couvre une majeure partie de la plaine alluviale. Grâce à leur aptitude à résister aux crues et à croître en terrain régulièrement inondé, les peupliers de culture ont été installés au plus près du fleuve. Ils constituent à ce titre des champs d'expansion de crue intéressants pour l'équilibre du fleuve et la sécurité des riverains.

L'extension des peupleraies jusqu'en bordure immédiate de la Garonne constitue cependant un élément générateur ou aggravant de désordres liés au développement d'une végétation inadaptée ou déséquilibrée, à la mauvaise tenue des berges et à la formation d'embâcles.

En effet, les peupliers de haut jet, par concurrence pour la lumière, gênent le développement des jeunes ligneux constitutifs du boisement naturel, qui sont alors contraints de pousser à l'oblique et se trouvent ainsi fragilisés. D'autre part, le manque d'entretien, voire l'entretien abusif (mécanique ou chimique) en bordure de peupleraies, conduit à un boisement naturel vieillissant et épars. **Il s'ensuit une mauvaise perspective de régénération spontanée des boisements naturels.**

En outre, ces situations sont favorables d'une part à la **fixation d'embâcles** au droit de la berge et d'autre part à la **production d'embâcles** à l'aval à partir des chablis, susceptibles d'aggraver les désordres hydrauliques.

Dans tous les cas, la mauvaise couverture végétale des berges et le système racinaire superficiel des peupliers peu aptes à stabiliser les berges contribuent à **générer ou aggraver les phénomènes d'érosion.**

Les schémas **1, 2 et 3** illustrent les situations types observées sur la moyenne Garonne.

2. Les principes d'intervention et de gestion

Face à ces trois situations types, l'orientation générale préconisée par le Schéma Directeur d'Entretien est de **préserver, améliorer ou restaurer un cordon naturel tampon en lieu et place des peupliers de culture plantés en bordure des berges**, en gardant la possibilité d'exploiter la peupleraie en retrait.

Dans sa configuration optimale (cf. schéma **6**), ce boisement de berge sera :

- continu et large (≥ 5 m) pour son rôle de **tampon** (protection de la qualité des eaux, corridor de migration),
- pluristratifié et diversifié pour son **rôle écologique** (habitat, nourriture...),
- composé d'espèces participant à la stabilité des berges (saules, aulnes...) pour son **rôle mécanique**,

en supprimant les 1ères rangées de peupliers sur une bande de 5 à 10 m de large depuis le haut de berge et toujours en conformité avec la servitude existante.

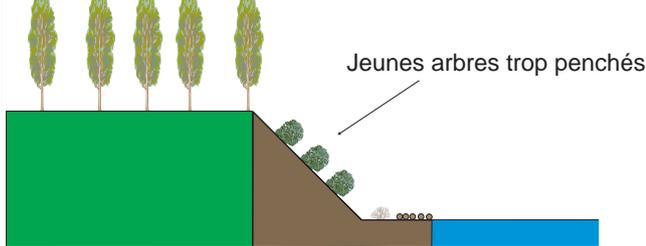
Pour y parvenir, lorsque la situation initiale présente des érosions de berge très préoccupantes, limitant la régénération spontanée d'un boisement naturel, la démarche à adopter pourra être :

- **de privilégier la restauration de berge en génie végétal** par fascinage, tressage, tunage... (cf. schéma 5). Ces techniques, qui garantissent une meilleure intégration écologique de la protection de berge, tendent à évoluer progressivement vers la configuration optimale 6 ;
- a contrario, **d'éviter la protection de berge par enrochement** (cf. schéma 4) qui constitue une artificialisation de la berge au détriment d'un boisement de berge fonctionnel. Ainsi, il ne paraît pas opportun de poursuivre aujourd'hui, au droit des peupleraies, les politiques de fixation des berges par des cordons d'enrochement menées par le passé.

Il est primordial que les populteurs concernés s'associent à la démarche pour garantir une bonne coordination des actions menées parallèlement en berge et sur les parcelles d'exploitation.

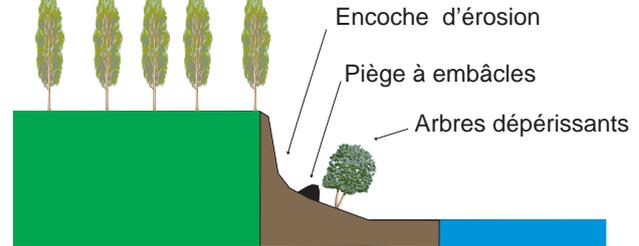
Les populteurs pourront suivre avec intérêt les recommandations de gestion sylvicoles formulées dans l'ouvrage "Préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne" (CRPF Midi-Pyrénées, CETEF Garonnais, 2001).

ETAT INITIAL
Peupleraie dominant un boisement de
berge jeune (repousses)



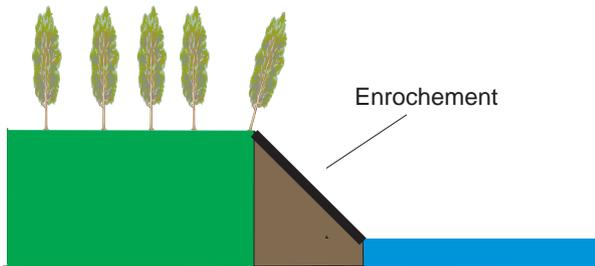
- Mauvaise perspective de régénération d'un boisement naturel trop penché (concurrence pour la lumière avec les peupliers)
- Source d'encoches d'érosion

ETAT INITIAL
Peupleraie dominant un boisement de
berge vieillissant, éparse et non entretenu



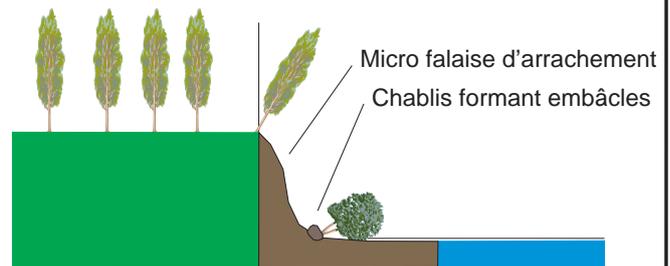
- Dépérissement du boisement naturel
- Piège à embâcles
- Source d'encoches d'érosion

A EVITER
Protection de berge par enrochements



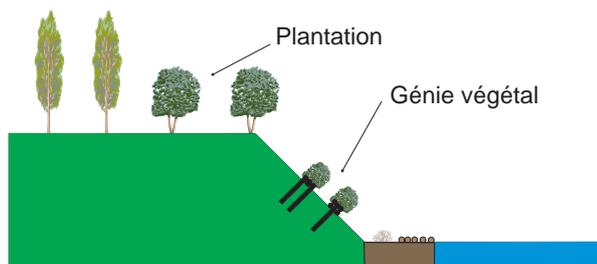
- Artificialisation de la berge au détriment d'un boisement naturel de berge

A EVITER
Entretien abusif en bordure de peupleraie
(berge mise à nue)



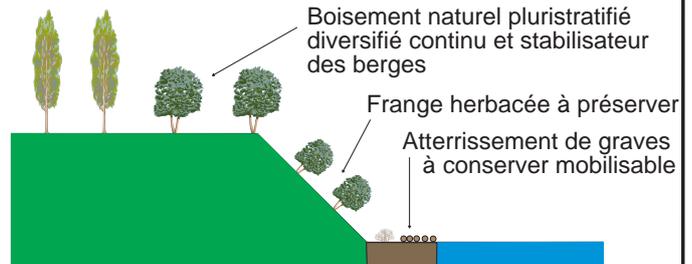
- Aggravation de l'érosion du fait de leur mauvaise tenue et de leur inaptitude à stabiliser la berge (système racinaire superficiel)
- Formation d'embâcles par chute des peupliers

A PRIVILEGIER
Restauration de berge par
génie végétal et plantation



- Utilisation des techniques douces facilitant l'intégration écologique

A PRIVILEGIER
Entretien sélectif en bordure de peupleraie
(berge avec maintien d'une zone tampon)



- Végétation complexe apte à assurer ses multiples fonctions tampon, écologique, mécanique ...

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION

Végétation de berge

Tronçon court-circuité

VB3

1. Le constat

Sur les tronçons court-circuités de la Garonne, la dérivation d'une partie des eaux du fleuve conduit à un **abaissement du niveau d'eau (hormis lors des crues) dans le chenal principal**. Ces conditions favorisent l'implantation spontanée de végétaux ligneux en pied de berge qui contribuent alors :

- à **l'élévation possible du niveau de crue** par réduction de la section d'écoulement pouvant atteindre un seuil critique (menace des ouvrages et zone habitées) ;
- à **déstabiliser les végétaux ligneux en pied** contribuant aux **processus érosifs** et à générer des **embâcles** susceptibles d'engendrer des désordres hydrauliques supplémentaires (érosions, bouchons...),
- à la **fermeture du milieu** favorisant l'embroussaillement des berges et le déséquilibre de la végétation.

2. Les principes d'intervention et de gestion

Pour remédier aux risques de crue, d'érosion et de formation d'embâcles, une gestion adaptée des berges, respectueuse de l'équilibre morphodynamique du fleuve, doit consister :

- à rétablir la section d'écoulement au travers de travaux de **restauration et d'entretien de la végétation en berge** (plus particulièrement en pied de berge) et, si besoin, dans le lit (végétation ligneuse).

Les interventions seront axées sur :

- la coupe de rééquilibrage de la végétation en berge (élagage, recépage),
- l'abattage des arbres menaçant de tomber ou poussant dans le lit,
- l'enlèvement des embâcles.

On favorisera ainsi le développement d'un boisement de berge **pluristratifié** privilégiant en pied de berge des espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...). Un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes sera maintenu en haut de berge.

- en revanche, il convient d'éviter tous travaux de **curage du lit** visant à augmenter la section d'écoulement qui aurait des effets irréversibles sur les milieux tels que :
 - modification du profil d'équilibre avec répercussion à l'amont et à l'aval (augmentation des vitesses d'écoulement et du pouvoir érosif du fleuve),
 - encaissement du fleuve entraînant une déstabilisation des berges et de la végétation et risque, au contraire, d'aggraver la situation ;
 - altération des habitats dans le lit et en berge (poissons, oiseaux...).

Le curage du lit ne constitue pas une réponse adaptée aux désordres liés à la végétation et risque, au contraire, d'aggraver la situation (déstabilisation des berges et de la végétation).

On rappellera à ce titre que le lit de la Garonne bénéficie d'arrêtés préfectoraux de protection des biotopes, relatifs aux poissons migrateurs (*saumon atlantique*, *alose*, *truite de mer*, *lamproie*) sur tout le linéaire de la Garonne en Haute-Garonne et sur certaines sections du fleuve en Tarn-et-Garonne.

Situation naturelle
Garonne court-circuitée
 (abaissement du niveau d'étiage)

Réduction de la section d'écoulement:

- Elévation possible du niveau de crue
- Formation d'embâcles
- Fermeture du milieu

Evolution spontanée de la végétation en pied de berge et dans le lit

Type d'intervention à éviter

Curage du lit pour augmenter la section d'écoulement

- modification du profil d'équilibre
- déstabilisation des berges et de la végétation

Type d'intervention à privilégier

Entretien de la végétation pour rétablir la section d'écoulement et en respectant l'équilibre morphodynamique

- coupe de rééquilibrage
- abattage des arbres poussant dans le lit
- enlèvement des embâcles
- favoriser les espèces buissonnantes en pied

	<p>Schema directeur d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne</p>	<p>Entretien des berges en tronçon court-circuité</p>
--	---	--

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION

Végétation de berge

Au droit des ouvrages
dans le lit : seuils, passes
de navigation, épis

VB4

1. Le constat

■ Différents types d'ouvrages hydrauliques sont implantés dans le lit de la Garonne parmi lesquels on recense principalement :

- des **seuils hydroélectriques**, majoritairement présents sur la Garonne montagnarde et de piémont hydroélectrique,
- des **épis de stabilisation des berges et du lit**, utiles à la protection de lieux habités, d'ouvrages ou d'infrastructures, notamment sur la moyenne Garonne ; ou bien plus spécifiquement nécessaires au maintien du chenal de navigation sur la Garonne maritime,
- des **passes de navigation** encore en usage sur la moyenne Garonne endiguée et la Garonne maritime.

■ Cependant, une végétation non ou mal entretenue peut entraîner des **dommages sérieux**, voire la ruine de tels ouvrages, à différents niveaux :

- la végétation arbustive (buddleia...) et arborescente (peuplier...) qui s'implante **directement sur l'ouvrage** en particulier sur les zones généralement exondées en absence de crue, risque de causer :
 - le **déchaussement** des blocs de pierre de la maçonnerie par pénétration du réseau racinaire,
 - la formation de brèches lors de la sénescence de la végétation.

Ces dommages peuvent déstructurer directement l'ouvrage ou créer des désordres hydrauliques plus insidieux comme la formation de renards ;
- les boisements de berge implantés sur la section du fleuve **en amont de l'ouvrage** peuvent générer la formation de bois flottés ou d'embâcles lorsqu'ils sont déséquilibrés, trop penchés, instables ou fragilisables par une crue. Leur collision avec l'ouvrage ou leur passage sur le parement d'un seuil peuvent endommager gravement l'ouvrage lors des crues ;
- les embâcles ou encombres **à proximité de l'ouvrage** peuvent engendrer ou accroître des processus érosifs sur les berges (détournement du courant, turbulences, ...) qui fragilisent les points d'ancrage de l'ouvrage dans la berge ;
- la fixation par une végétation arbustive ou arborescente de la zone de dépôt sédimentaire qui se forme généralement **en aval de la fosse de dissipation** d'un ouvrage hydraulique peut également générer ou favoriser des processus érosifs qui fragilisent directement l'ouvrage ou bien ses berges.

2. Les principes d'intervention et de gestion

■ Dans le cadre du Schéma Directeur d'Entretien, ont été identifiés les ouvrages hydrauliques récents ou plus anciens qui doivent encore aujourd'hui pouvoir remplir leur rôle pour l'usage ou la fonction auxquels ils sont consacrés.

Pour de tels ouvrages, l'orientation préconisée se décline en 2 volets :

- **la surveillance** des risques potentiels qui pourraient affecter le bon état d'un ouvrage ; elle implique des interventions **préventives d'entretien régulier de la végétation** qui concernent l'ensemble des ouvrages ;
- **la préservation**, en particulier pour les ouvrages susceptibles d'être fragilisés par la végétation. Elle peut impliquer notamment des interventions de **restauration de la végétation** à but curatif ou préventif au droit ou à proximité des ouvrages.

■ Pour garantir la préservation des ouvrages, les interventions types qu'il peut s'avérer nécessaire de mener sur la végétation consistent en :

► interventions de préservation

● L'élimination systématique de la végétation ligneuse se développant **directement sur l'ouvrage** par :

- coupe des arbres et arbustes et débroussaillage des jeunes pousses de ligneux,
- dessouchage des espèces aptes à rejeter par arrachage voire dévitalisation chimique.

Une intervention curative sur la végétation doit généralement s'accompagner de travaux de réfection de la partie dégradée de l'ouvrage (reprise de maçonnerie ...) qui n'entrent pas dans le cadre du Schéma Directeur d'Entretien du lit et des berges de la Garonne.

● Le retrait des **embâcles et encombres** présents en amont ou en aval immédiat de l'ouvrage.

● La coupe sélective des **arbres et arbustes menaçant de tomber** sur la section en amont de l'ouvrage.

● La **dévégétalisation des atterrissements** lorsqu'ils sont susceptibles de générer des désordres érosifs afin de faciliter leur remobilisation lors de crues.

Il convient de **proscrire la coupe systématique** de la végétation de berge en bordure ou à proximité de l'ouvrage qui exposerait le site à de plus grands risques d'érosion.

► Interventions de surveillance

La mise en place d'un **entretien régulier de la végétation** demeure parmi les mesures les plus efficaces pour la pérennité des ouvrages hydrauliques. La zone d'intervention devra s'étendre depuis l'ouvrage jusqu'à son environnement, avec des actions :

- directement sur l'ouvrage,
- à proximité immédiate,
- sur la section amont du fleuve,
- sur l'atterrissement aval (si nécessaire).

Le Schéma Directeur d'Entretien peut préconiser à l'inverse **la non-intervention** dans le lit du fleuve, notamment en ce qui concerne les ouvrages hydrauliques devenus **obsolètes** ou bien les **seuils naturels** nécessaires à l'équilibre morphodynamique du fleuve.

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION		
Végétation de berge	En secteur endigué	VB5

1. Le constat

■ Les endiguements localisés ou étendus en cordon, longitudinaux ou en casiers, visent à protéger les terrains riverains du fleuve contre les crues et accroître la capacité hydraulique en hautes eaux. Ces endiguements peuvent servir par la même occasion à protéger les espaces urbanisés et agricoles contre les phénomènes d'érosion liés à l'ajustement dynamique du fleuve.

Ainsi, outre les **imposantes digues** protégeant les agglomérations de Toulouse et Agen, des **cordons d'enrochement** ont été aménagés dans les années 50 sur près de 50 % du cours du fleuve dans le Tarn-et-Garonne, des **réseaux de digues longitudinales ou en casiers**, ont été élevés dans le Marmandais ainsi que des **digues longitudinales et des bourrelets** de berge en Gironde.

■ Ces aménagements participent à la **chenalisation** du fleuve et à ses conséquences multiples sur le milieu (voir fiche d'information *Chenalisation*).

L'incidence des endiguements se matérialise entre autre par des **phénomènes d'érosion** des berges liés à l'accélération des vitesses d'écoulement. Ceux-ci se produisent plus particulièrement à **l'aval** des tronçons endigués, dans les **courbes externes** du lit du fleuve encadré par un **endiguement bilatéral** proche des berges.

On constate enfin que l'impact des endiguements sur les berges est d'autant plus marqué que les **boisements de berge** sont faiblement denses, dépérissants, déséquilibrés ou inadaptés.

2. Les principes d'intervention et de gestion

■ Les principes d'intervention et de gestion ci-après concernent les **berges naturelles** (digues en retrait) en secteur endigué ainsi que sur les tronçons aval subissant également les conséquences de ces aménagements. Ils reposent sur les principes généraux du Schéma Directeur d'Entretien, à savoir :

- **maintenir les boisements de berge**,
- **adopter une approche préventive** favorisant une armature végétale apte à protéger la berge, et réduisant ainsi les interventions lourdes et les coûts associés,
- **limiter les interventions curatives** de restauration de berge au strict nécessaire (site à enjeu fort) et en **priviliégiant le génie végétal** voire les techniques mixtes,
- mettre en place **un suivi** de l'état des berges et des protections réalisées ainsi qu'un **entretien régulier de la végétation**.

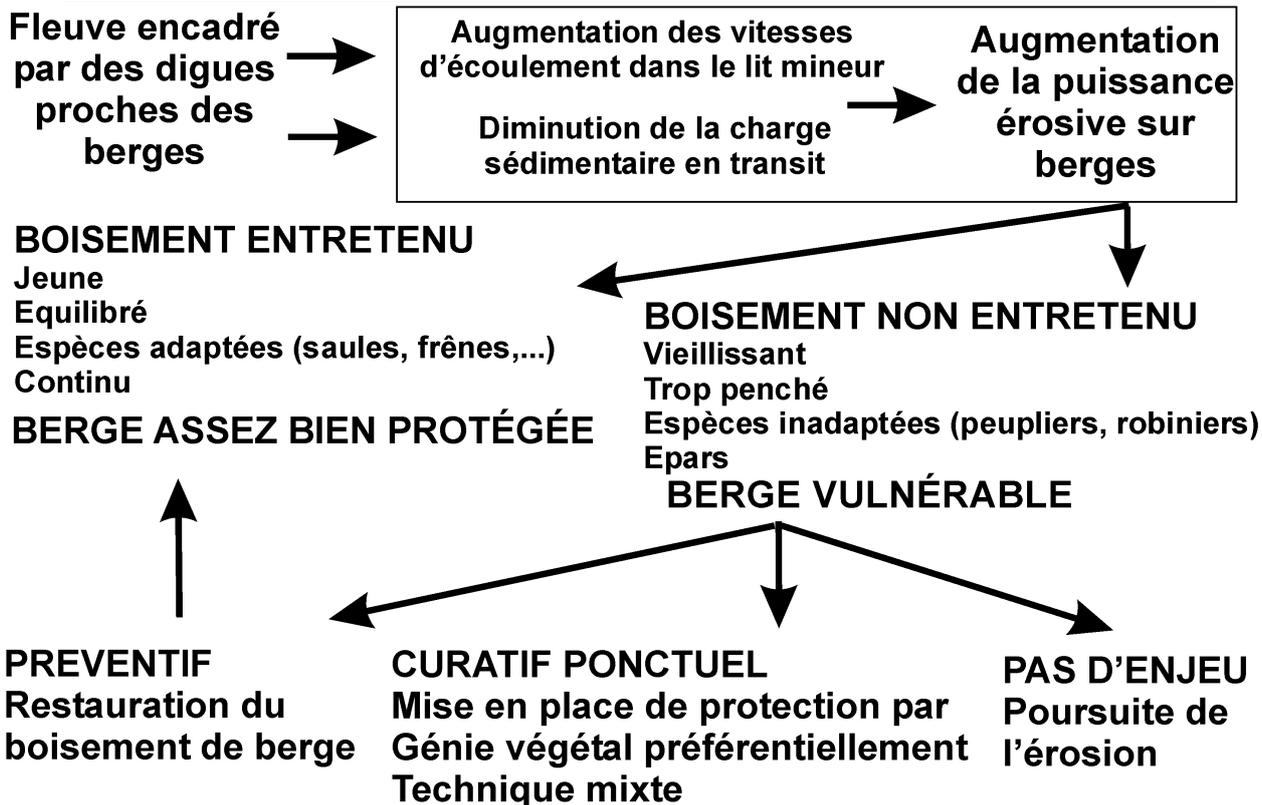
Remarque

En général, proscrire la plantation d'arbres ou d'arbustes directement sur la digue artificielle en raison des risques de déstabilisation du corps de digue par le réseau racinaire, de formation de renards hydrauliques et de formation d'encoches d'érosion par déchaussement de gros arbres.

■ Le schéma ci-après résume les principes d'intervention et de gestion des berges en secteur endigué visant à limiter les désordres érosifs générés par ces aménagements.

schéma principe d'entretien des berges en secteur endigué

PRINCIPE D'ENTRETIEN DES BERGES EN SECTEUR ENDIGUÉ



FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION	
Gestion des atterrissements	GA

1. Le constat

■ Les atterrissements sont des **bancs d'alluvions** composés principalement de granulats (absence de sol formé) dont la hauteur est généralement inférieure à celle des berges du fleuve. Ils peuvent paraître anormalement développés mais résultent le plus souvent du fonctionnement dynamique "normal" du fleuve qui tend vers un **équilibre de son profil en long** via le transit sédimentaire (érosion / dépôt de matériaux).

Dans la Garonne, les atterrissements se rencontrent notamment dans les courbes internes des méandres, en amont des confluences, en aval des canaux de dérivation ou au droit des ouvrages.

Remarque

Le transit sédimentaire et la formation des atterrissements sont influencés par les actions passées et présentes de l'homme, telles que :

- le **blocage du transport solide** par les barrages, surtout sur la Garonne amont, qui provoquent un déficit des matériaux à l'aval,
- l'**enfouissement du lit** consécutif principalement aux extractions intensives de granulats dans le lit,
- la **chenalisation** du fleuve (voir Fiche d'information *Chenalisation*)

■ Certains atterrissements ont une période d'émersion trop brève pour permettre l'installation d'une végétation pionnière.

En revanche, le contexte morphodynamique global du fleuve ou des conditions locales particulières (enfouissement du lit, chenal unique peu mobile, augmentation de la durée d'étiage...) rendent d'autres atterrissements peu submersibles et favorisent ainsi leur fixation par la végétation.

En moyenne Garonne en particulier, les atterrissements sont propices à l'installation de semis de **peupliers** (en général hybrides entre peupliers noirs et cultivars de peupleraies environnantes), qui, si les crues suivantes ne sont pas très fortes, perdureront et conduiront rapidement à des jeunes perchis. Le réengraissement du lit et de la Garonne en matériaux grossiers semble favoriser les peupliers au détriment des saules.

Les taillis de peupliers peuvent être accompagnés d'espèces exotiques telles que le buddléia. L'intérêt écologique de tels atterrissements quasi monospécifiques reste **très faible**.

Le cas d'atterrissements colonisés par les saules semble moins fréquent et correspond notamment aux bancs de sables plus anciens. De tels atterrissements possèdent une couverture végétale plus variée et contribuent à la **diversification des habitats** dans le lit de la Garonne. Leur intérêt écologique potentiel demande donc des précautions particulières pour toute intervention, voire leur préservation.

2. Les principes d'intervention et de gestion

Les problèmes d'atterrissements recouvrent donc des situations et des attentes très diverses.

Dans le cadre du Schéma directeur d'entretien, ont été identifiés :

- les atterrissements qui participent à la **diversification des habitats et à la dynamique fluviale**, sans constituer de menace pour les enjeux humains forts. Dans ce cas, l'orientation préconisée est de privilégier les processus d'évolution naturelle qui correspondent au fonctionnement dynamique normal du fleuve qui tend vers un état d'équilibre ;
- les atterrissements qui seraient **susceptibles de présenter des menaces**, de par leur position à proximité d'enjeux humains forts (lieux habités, ouvrages, infrastructures). Dans ce cas, l'orientation préconisée est **l'expertise des atterrissements au cas par cas** afin de mesurer la conséquence réelle de l'atterrissement et les modalités de gestion les mieux adaptées. Elle implique **la surveillance** du risque potentiel représenté par l'atterrissement et un suivi de son évolution par les services gestionnaires du fleuve ;
- **la prise en compte du fonctionnement d'ensemble du transit sédimentaire pris dans son contexte local s'avère indispensable à la réalisation de l'expertise.**

Expertise des atterrissements au cas par cas : les questions à se poser

D'après : Document Agence de l'Eau "Gestion des transports solides et atterrissements"

- ⇒ *Quelle est l'origine de l'atterrissement et son évolution ?*
- ⇒ *Quelle est son incidence réelle sur les enjeux identifiés ?*
- ⇒ *Quelle est l'incidence d'une intervention sur l'atterrissement par rapport à l'amont et à l'aval ?*
- ⇒ *Quelle est l'intervention la plus adaptée ?*

Selon les résultats de l'expertise, plusieurs types d'intervention pourront être menés, seuls ou combinés. Ils visent principalement à faciliter la reprise et le transit des matériaux à l'occasion des crues morphogènes ainsi qu'à limiter les érosions et les débordements locaux. Les interventions de transfert permettent également de gérer le déficit de matériaux selon une vision plus globale du transit sédimentaire fluvial.

- **Essartement** : arrachage et dessouchage des végétaux ligneux. L'essartement seul n'est efficace que si l'atterrissement est assez bas pour être remobilisé.
- **Scarification** : griffage de surface pour rompre la croûte superficielle consolidée à l'aide d'une pelle hydraulique munie d'un godet à griffe et d'un "ripper" (permet de déraciner les jeunes pousses de ligneux). Effectuer un double passage, l'un parallèle à l'écoulement, l'autre perpendiculaire.
- **Arasement** : enlever la partie de l'atterrissement au-dessus du niveau d'étiage, par régalaie out transfert.

- **Régalage** : les matériaux arasés sont poussés dans le lit mineur, vers des zones de mobilisation proches.
- **Transfert** : les matériaux arasés sont transportés et redéposés dans le lit mineur au niveau de tronçons déficitaires.
- **Labourage** : retournement de la partie supérieure de l'atterrissement (sur une épaisseur de 3 à 4 fois le diamètre des matériaux les plus grossiers).
- **(Ré)ouverture de bras** : modeler un bras vif à travers l'atterrissement de façon que l'écoulement y soit rapide en crue pour pérenniser le bras. Arasement des dépôts qui limitent l'alimentation de bras en voie de fermeture (réouverture).

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION

Gestion des érosions et protections de berge

GEP

1. Le constat

Les causes principales d'érosion sur la Garonne sont **multiples et variées**. On distingue notamment :

- l'affouillement localisé provoqué par un obstacle (embâcle),
- l'érosion progressive ou régressive générée par l'implantation d'un barrage,
- l'effondrement de falaise fluviale,
- l'enfoncement du lit lié aux activités d'extraction,
- l'érosion due au courant, accéléré à l'aval d'un secteur chenalisé,
- le glissement de berge lors d'une décrue rapide,
- l'érosion causée par le marnage et le batillage (marée dynamique, mascaret, ouvrages hydrauliques, ...).

L'érosion des berges est un processus naturel du fleuve, parfois aggravé par les actions anthropiques. En se rechargeant en matériaux, il dissipe son énergie à la recherche d'un équilibre dynamique.

Lutter systématiquement contre l'érosion conduirait à perturber le fonctionnement naturel de la Garonne.

2. Les principes d'intervention et de gestion

- Les problèmes d'érosion recouvrent des situations très diverses.

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Entretien, ont été identifiés :

- les érosions qui participent à la **diversification des habitats et à la dynamique fluviale**, sans constituer de menace pour les enjeux humains forts. Dans ce cas, l'orientation préconisée est de privilégier les processus d'évolution naturelle qui correspondent au fonctionnement dynamique normal du fleuve qui tend vers un état d'équilibre ;
- les érosions qui seraient **susceptibles de présenter des menaces**, de par leur position à proximité d'enjeux humains forts (lieux habités, ouvrages, infrastructures). Dans ce cas, l'orientation préconisée est **l'expertise des érosions au cas par cas** afin de mesurer la conséquence réelle de l'érosion et les modalités de gestion les mieux adaptées. Elle implique **la surveillance** du risque potentiel représenté par l'atterrissement et un suivi de son évolution ;

➤ **la prise en compte du fonctionnement d'ensemble de la dynamique fluviale pris dans son contexte local s'avère indispensable à la réalisation de l'expertise.**

■ Les solutions techniques à prévoir pour les protections de berge dans les zones à enjeux vont dépendre du type de dégradation constaté. Le **génie végétal** utilise les aptitudes naturelles de certaines espèces végétales endogènes : leur développement racinaire constitue une véritable armature qui stabilise la berge. Les protections de berge en génie végétal font partie intégrante de l'écosystème et s'intègrent naturellement dans le paysage. Les techniques végétales et autres techniques peuvent être combinées entre elles pour répondre à des contraintes spécifiques, par exemple en employant des matériaux différents pour le pied et le haut de berge.

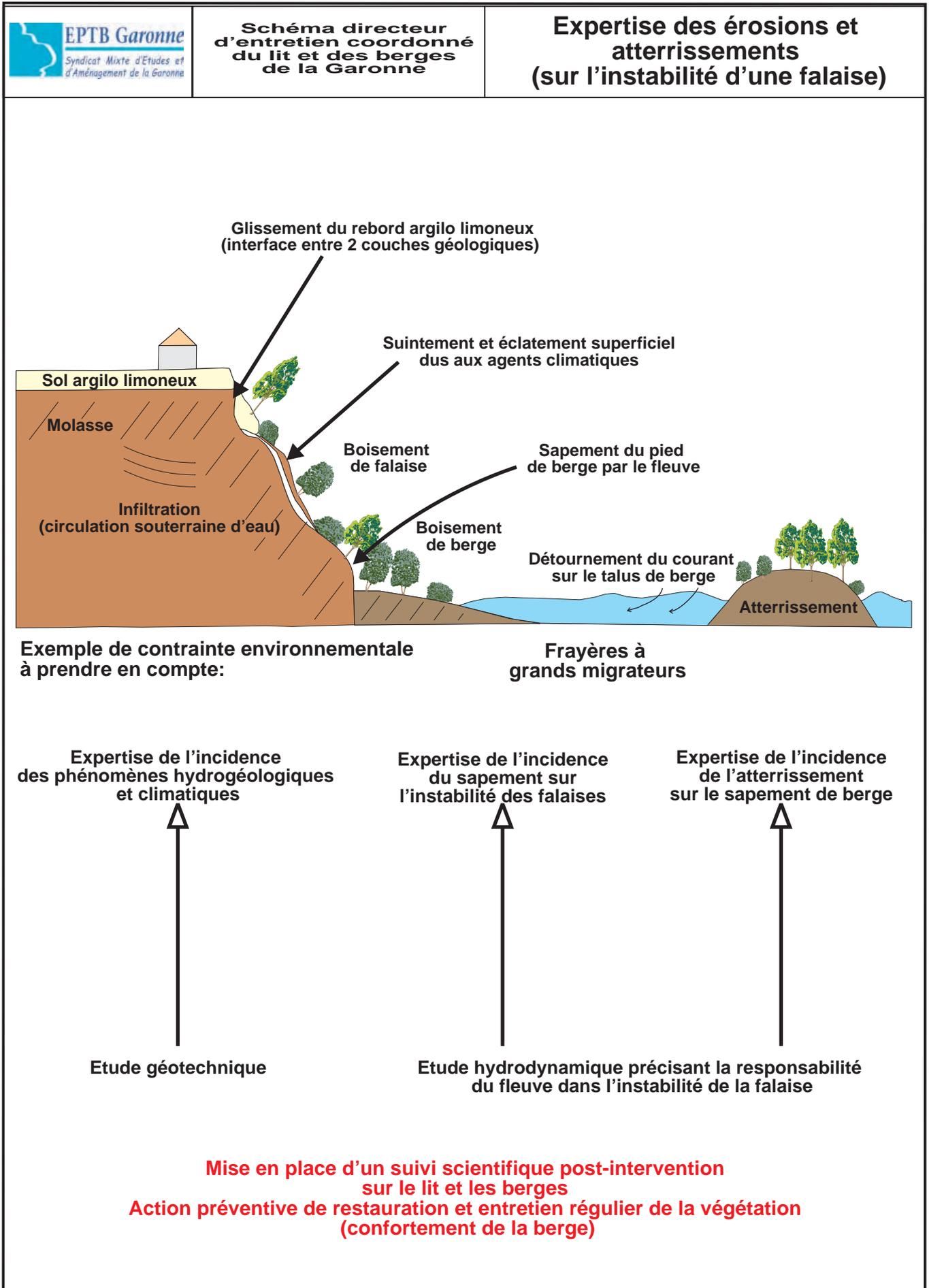
Protection de berge au cas par cas : la démarche à suivre

- ⇒ *analyse de l'ensemble des contraintes et potentialités du milieu : dynamique fluviale (vitesse et circulation des courants, ...), berges (stabilité des sols, hauteur, pente, ...), contexte biologique (espèces indigènes adaptées, capacité de régénération, pression de broutage...),*
- ⇒ *diagnostic du principe technique le mieux adapté au site et aux attentes : génie végétal et/ou technique mixte, sélection des essences, choix du type de géotextile et modalités d'ancrage, ...*
- ⇒ *mise en œuvre de la protection de berge dans les règles de l'art avec une parfaite maîtrise des technicités du génie végétal.*
- ⇒ *suivi et entretien régulier de la protection de berge.*

Le savoir-faire développé pour chacune des quatre étapes est essentiel pour garantir l'efficacité de la protection de berge.

Depuis plus de 10 ans, des protections par génie végétal sont mises en œuvre sur les berges de la Garonne avec des exemples qui ont fait leurs preuves : caisson végétal (Tarn-et-Garonne), fascines, lit de branches, peigne, tunage (Lot-et-Garonne)...

Le schéma page suivante présente les principes d'intervention et de gestion pour les falaises instables.



FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION

Mise en valeur des bords de Garonne

MV

1. Le constat

Les bords de Garonne sont souvent **peu accessibles et inconnus**, et les villes s'en détournent alors que certains sites sont potentiellement remarquables ou pourraient constituer un élément important d'attraction et d'animation.

Le Garonne possède un potentiel récréo-touristique encore **peu exploité**. Le long du fleuve subsistent des **chemins de halage et des sentiers** qui pourraient être réouverts. La qualité du fleuve est favorable au développement des activités **halieutiques et nautiques**. Un regain pour la **navigation de plaisance** est pressenti. Les communes possèdent une histoire, **un patrimoine bâti** ou des vestiges en lien avec le fleuve, qui méritent d'être mis en valeur. Enfin, la végétation contribue à la qualité paysagère du corridor fluvial.

Il convient cependant de **ne pas transformer en espace artificiel** un milieu riverain par un aménagement excessif qui ne prenne pas suffisamment en compte l'intérêt écologique ou le rattachement du site au fleuve.

On rappellera notamment qu'il **est tout à fait possible de maintenir des espaces naturels d'intérêt écologique** au sein des zones urbaines ou périurbaines.

2. Les principes d'intervention et de gestion

La prise en compte de nombreux atouts favorables au développement récréotouristique de la Garonne s'exprime au travers de deux orientations définies dans le Schéma Directeur d'Entretien :

- par la mise en valeur du patrimoine naturel, fluvial et bâti à potentiel touristique,
- par la mise en valeur et l'amélioration de l'accès à l'eau.

■ La valorisation d'un linéaire ou d'un site en bord de Garonne devra prendre en compte les trois critères suivants :

a) la valeur écologique

Elle comprend :

- la **valeur patrimoniale** déterminée par la rareté d'un biotope ou d'espèces animales et végétales qu'on peut y rencontrer. Pour évaluer la valeur écologique du site, on pourra se référer aux documents de zonage et réglementaires : l'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique), l'inventaire ZICO (Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux), l'arrêté Préfectoral de Protection des Biotopes... ;
- la **valeur fonctionnelle** qui résulte de l'utilisation qu'en font les animaux (site refuge, d'alimentation, de reproduction, de migration).

A ce titre, il convient de souligner que **la continuité des milieux** est un des éléments les plus importants pour le maintien d'un intérêt écologique (notion de maille ou de coulée verte).

b) **La valeur paysagère**

La sensibilité paysagère d'un site est fonction :

- de son intégration dans le paysage ambiant (zone d'où le site est perceptible),
- des unités paysagères qui la composent et de l'agrément qu'elles apportent à l'espace,
- de la prise en compte des points de vue, des éléments remarquables (patrimoine bâti...) et des éléments portant atteinte au site.

c) **La valeur sociale**

Elle dépend de l'agrément que le site apporte aux usages. Elle est généralement associée **aux loisirs et à la détente**, mais peut aussi avoir une dimension **pédagogique** lorsque le site est favorable à la découverte des richesses écologiques de la Garonne par exemple. Enfin, elle dépend également du sentiment de **sécurité** associé à un site et peut impliquer la réhabilitation de lieux abandonnés à la délinquance.

■ En règle générale, dans le cas d'un **site peu modifié** par l'action humaine, on s'orientera vers un mode de gestion qui conserve son caractère naturel. Les interventions viseront à mettre en valeur l'intérêt écologique du site tout en minimisant les perturbations induites par l'homme. Dans le cas d'un **site déjà largement modifié** par les interventions humaines, on s'orientera vers un mode de gestion qui l'apparente davantage à un espace vert.

Le traitement, essentiellement paysager, visera ponctuellement à donner un "aspect jardiné" d'autant plus intéressant qu'on utilisera des espèces végétales locales inféodées.

Le tableau suivant indique les modalités d'intervention à mener sur la végétation riveraine afin qu'elle contribue à la valeur écologique, paysagère et/ou sociale d'un site en bord de Garonne.

Les projets de valorisation des berges devront prendre en compte les spécificités du patrimoine naturel et bâti existant et respecter la réglementation associée.

En particulier, les interventions menées à l'intérieur des **périmètres de protection** d'un patrimoine bâti devront être réalisés avec la plus grande précaution. Toute **découverte archéologique** fortuite devra être signalée dans les meilleurs délais au service régional de l'archéologie concerné, au sein des DRAC (voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*)

Valorisation des bords de la Garonne		
Valeur écologique	Valeur paysagère	Valeur sociale
<i>Contribution de la végétation</i>		
<p>Interconnexion entre les mosaïques d'habitats.</p> <p>Milieu naturel riche ou rare.</p> <p>Milieu fonctionnel (refuge, reproduction, alimentation, migration)</p> <p>Réservoir pour coloniser le milieu en végétaux indigènes</p>	<p>Agrément visuel de l'espace.</p> <p>Mise en valeur des éléments remarquables (patrimoine, bâti...).</p> <p>Écran végétal masquant des éléments indésirables.</p>	<p>Agrément des usages.</p> <p>Élément de réponse à un besoin d'espace vert ("poumon vert", "coulée verte").</p> <p>Élément pédagogique.</p> <p>Élément récréotouristique</p>
<i>Les formations végétales à privilégier</i>		
<p>Végétation pluristratifiée et dense garantissant la tranquillité de la faune et constituant un "réservoir" de recolonisation spontanée.</p>	<p>Végétation arbustive et arborescente en rideau délimitant les espaces, ou soulignant le bord du fleuve.</p>	<p>Végétation herbacée dans les zones de passage et de fréquentation ou facilitant l'accès au fleuve.</p> <p>Végétation arbustive et arborescente en bosquets ou en rideau créant des ombrages ou délimitant les chemins.</p>
<i>Exemples d'interventions adaptées</i>		
<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage sélectif visant à conserver des buissons et touffes d'herbacées autochtones. - Conserver des sujets morts servant d'abri ou de perchoirs. - Protéger les milieux les plus riches ou les plus rares. - Gérer le maximum d'espaces de manière extensive. - Garder un équilibre entre milieux boisés et milieux ouverts. - Favoriser la présence de franges et de lisières. - Conserver les haies et les bosquets existants. - Conserver ou rétablir les liaisons avec les milieux environnants, afin d'éviter l'isolement. - Limiter les dérangements. 	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage par éclaircies des strates arbustives. - Élagage des organes morts et étêtage. - Conservation des sujets sains et beaux. - Dégagement des lignes de vue. - Plantation en harmonie avec les unités paysagères du cadre dans lequel s'inscrit le site. 	<ul style="list-style-type: none"> - Débroussaillage par élimination des strates arbustives sous condition d'un entretien fréquent ultérieur. - Fauchage des herbacées. - Élagage des branches basses. - Délierrage jusqu'à 2 m de haut. - Abattage des arbres menaçant la sécurité du public. - Plantation en harmonie avec les usages pratiqués. - Enlèvement des déchets, bois morts et embâcles <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Prévoir la réhabilitation de sites les plus fréquentés par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - revégétalisation des zones en herbes piétinées - retraitement sanitaire, - replantation en remplacement des ligneux mutilés </div> <p style="text-align: right;">Actions complémentaires ⁶</p>
<p>Utiliser le plus souvent possible des espèces indigènes, adaptées aux conditions locales et facilitant l'intégration du site dans son environnement.</p>		

⁶ Aménagement et entretien de sentiers botaniques ou de découverte, installation de panneaux pédagogiques ou de rappel au civisme, installation de corbeilles de propreté et de mobilier rustique.

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION		
Milieux annexes	Boisements naturels riverains	MA1

1. Le constat

■ Le corridor garonnais développe des boisements riverains, mosaïque complexe de formations arbustives et arborées à différents stades d'évolution, qui contribuent au caractère "sauvage" du fleuve et qui présentent un **intérêt majeur** en remplissant de **multiples rôles**, et principalement :

- fonctions **écologiques** : habitat, site de reproduction, de repos, de refuge en zone urbaine, source de nourriture ;
- rôle de **transition biologique**, axe de migration et de dissémination pour la faune et la flore, en particulier entre le Massif Central et les Pyrénées,
- vocation **paysagère** propice au développement récréo-touristique, valorisant les projets de randonnée pédestre et nautique ou encore d'espaces de détente et de découverte de la nature, véritable "poumon vert" en agglomération...
- vocation **tampon**, filtre naturel des polluants et apports sédimentaires, ralentisseur et champ d'expansion de crues...

A l'amont du fleuve, les boisements riverains abrités au droit des confluences et des plans d'eau participent à la constitution d'une mosaïque d'habitats. Les forêts alluviales développées dans les anciens méandres de la Garonne "débordante" constituent, pour **plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire**. A l'aval, la Garonne conserve localement de remarquables saulaies blanches.

■ Cependant, les boisements riverains de la Garonne apparaissent généralement **fragmentés et de surface réduite** sous la pression de l'urbanisation, des cultures et popucultures.

En outre, subissant les effets de la **chenalisation** (déconnexion de la nappe alluviale et des crues du fleuve causée par les activités d'extraction, l'artificialisation des berges, ces boisements présentent un **état de dépérissement** souvent important, de faibles capacités de régénération et des perspectives d'évolution incertaines, voire mauvaises.

Le degré de perturbation peut être tel que la dynamique de dépérissement paraît **irréversible sans intervention humaine**.

2. Les principes d'intervention et de gestion

Compte tenu de leurs rôles multiples et de leur statut de relique, le Schéma directeur d'entretien préconise de **sauvegarder les boisements riverains** de la Garonne, et en priorité ceux identifiés comme d'intérêt majeur.

Les **orientations** du Schéma directeur d'entretien sont, en fonction de l'état des boisements, de leur potentialités et intérêt :

- la préservation (état assez satisfaisant),
- l'amélioration (état moyen et/ou potentialités et intérêt peu développés),
- la restauration (perspectives d'évolution très compromises et/ou potentialités non développées et intérêt élevé).

Pour y parvenir, des recommandations d'actions sont formulées dans le tableau ci-après. Elles sont issues des itinéraires techniques élaborés spécifiquement pour la gestion des boisements (semi-) naturels riverains de la Garonne par le CRPF Midi-Pyrénées et le CETEF garonnais.

Exemples d'actions de restauration et d'entretien adaptées aux boisements naturels riverains de la Garonne

Source : « *Préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne – CRPF Midi-Pyrénées, CETEF Garonnais, 2001* »

ITINERAIRE TECHNIQUE	Régénération des zones ouvertes, des peuplements adultes ouverts et des dépressions actives	Régénération des peuplements adultes fermés	Dépressage des perchis	Gestion des boisements de talus de berge
OBJECTIFS	Renouveler le peuplement par régénération naturelle ou artificielle	Renouveler le peuplement par régénération naturelle ou artificielle par bouquet ou paquet	Améliorer la stabilité et la vigueur du peuplement par diminution du nombre de tiges et le mélange des essences par sélection	Maintenir le peuplement fonctionnel sur le talus de berge (rôles mécanique, de frein contre les crues, de filtre, écologique...). Limiter la formation d'embâcles
EXEMPLES D' ACTIONS DE RESTAURATION DES BOISEMENTS	/	Années pré-régénération <ul style="list-style-type: none"> dégagement et protection des semis existants taille de formation et élagage des semis les plus âgés 	<ul style="list-style-type: none"> Coupe de diminution du nombre de tiges. Taille de formation et élagage dans les jeunes peuplements Protection éventuelle d'une partie des perchis contre les dégâts d'animaux 	<ul style="list-style-type: none"> Renouvellement des peuplements adultes par élimination des arbres dépérissants ou déstabilisés, dégagement de protection des semis existants et éventuellement, complément de régénération artificielle. Dépressage des perchis Éclaircie des peuplements adultes Coupe de protection (arbres instables ou pouvant gêner la circulation de l'eau) Taille de formation et élagage Techniques de génie végétal pour confortement de la berge (si enjeu justifié)
EXEMPLES D'ENTRETIEN A ENVISAGER DANS LES DIX ANS	<p style="text-align: center;">Opérations de régénération</p> <ul style="list-style-type: none"> Repérage des semis existants Coupe préparatoire à la régénération Nettoyage du terrain (herbacées et arbusitifs bas) Dégagement et protection des semis existants (limitation des végétaux envahissants, paillage, gaines de protection contre les dégâts d'animaux) Taille de formation et élagage des semis les plus âgés Complément de régénération artificielle par plantation (lorsque les capacités de régénération spontanée sont limitées) 	<ul style="list-style-type: none"> Poursuite de la régénération Régarnis dans les plantations Poursuite du dégagement des semis Limitation de la végétation herbacée et arbusive basse concurrente Coupe de régénération des peuplements adultes Taille de formation et élagage Enlèvement des protections contre les dégâts d'animaux Dépressage et éclaircie du jeune peuplement 	<ul style="list-style-type: none"> Taille de formation et élagage Enlèvement de protection contre les dégâts d'animaux Coupe d'éclaircie 	<ul style="list-style-type: none"> Complément de régénération artificielle Régarnis dans les plantations Limitation des végétaux envahissants (buddléia, renouée du Japon...) Taille de formation et élagage. Enlèvement des protections contre les dégâts d'animaux Dépressage et éclaircie du jeune peuplement

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION		
Milieux annexes	Bras morts	MA2

1. Le constat

■ Les bras morts, anciens bras plus ou moins déconnectés du lit principal du fleuve, contribuent à la mosaïque d'écosystèmes souvent remarquables de la Garonne, en remplissant de multiples rôles (voir schéma ci-après).

■ Bien que nombreux sur quelques secteurs, les bras morts demeurent **résiduels à l'échelle globale** de la Garonne.

De plus, l'endiguement du fleuve, l'installation d'enrochements et d'épis et l'enfoncement du lit causé par les activités d'extraction ont **accéléré la déconnexion** des bras morts du lit principal de la Garonne.

Le degré de perturbation des bras morts existants peut être tel que l'accélération de leur comblement paraît **irréversible sans intervention humaine**.

De surcroît, la divagation du lit aujourd'hui très limitée est **insuffisante pour permettre la formation de nouveaux bras morts**.

La chenalisation du fleuve a également entraîné **l'appauvrissement des habitats dans le lit principal** de la Garonne.

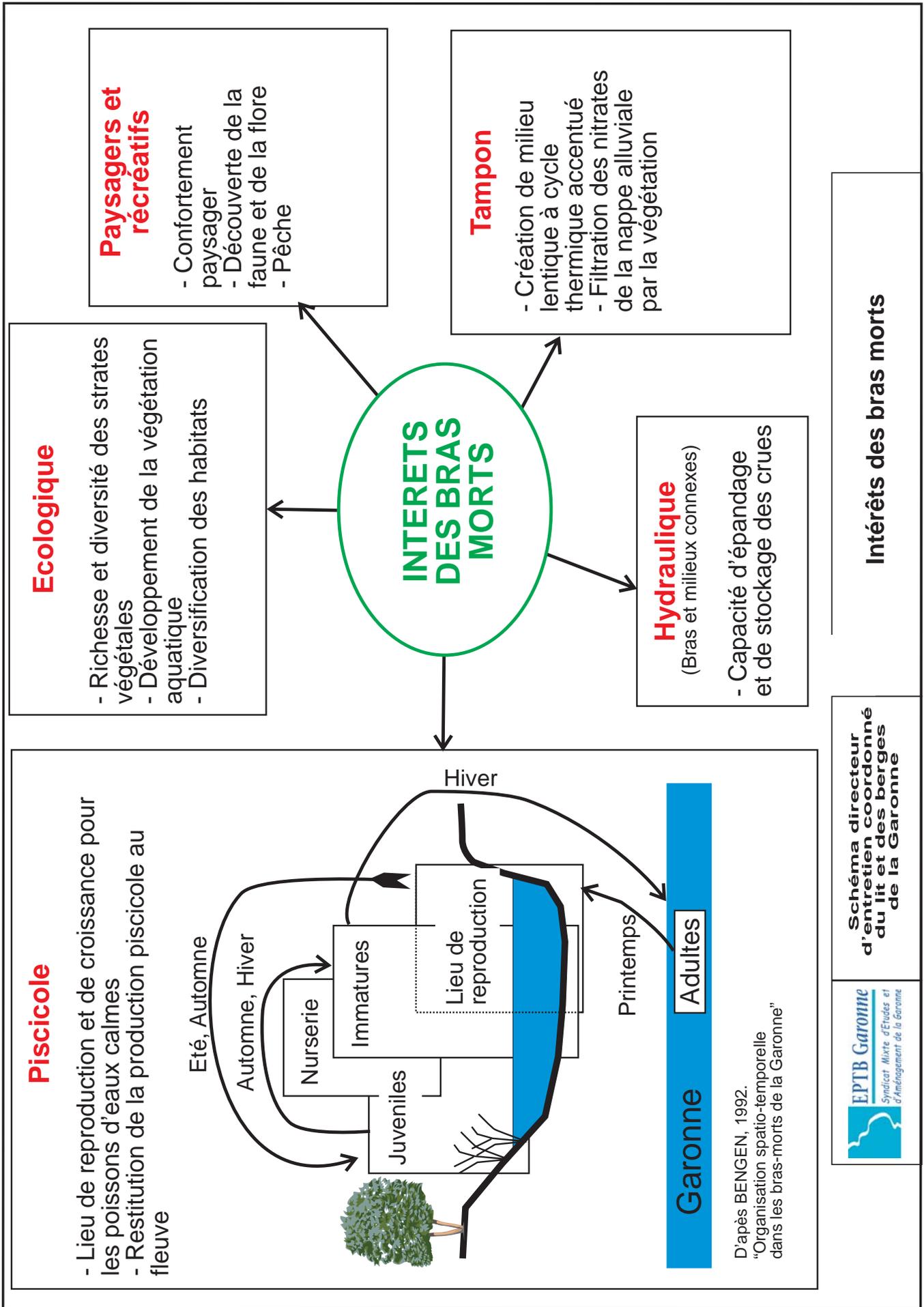
2. Les principes d'intervention et de gestion

Compte tenu de leurs rôles multiples et de leur statut de relique, le Schéma directeur d'entretien préconise de **sauvegarder les bras morts** de la Garonne, et en priorité ceux identifiés comme d'intérêt majeur.

Les **orientations** du Schéma directeur d'entretien sont, en fonction de l'état des boisements, de leur potentialités et intérêt :

- **privilégier les processus d'évolution naturelle**, lorsqu'un bras mort nécessiterait des travaux trop importants pour être justifiés sur un plan écologique ou dynamique,
- **la préservation** (connexion fonctionnelle ou aménagements réalisés et réussis qu'il convient de pérenniser),
- **l'amélioration** (connexion partiellement fonctionnelle, état écologique moyen et/ou potentialités et intérêts peu développés),
- **la restauration** (bras mort déconnecté, mauvais état écologique et/ou potentialités non développées et intérêt élevé).

Pour y parvenir, des exemples d'actions sont formulés ci-après. Ils sont issus de cas concrets réalisés en particulier pour des bras morts situés en moyenne Garonne.



Il est primordial, avant toute intervention, de définir clairement le but de l'aménagement projeté (écologique, piscicole, carnassier) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'Etat). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un bras mort devront être basés sur un objectif global de sauvegarde de la richesse écologique de l'écosystème bras mort dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

■ Travaux assez légers ou ponctuels

Sur l'ouverture aval :

- curage du bouchon vaseux,
- enlèvement des embâcles et déchets.

Sur la végétation et les habitats :

- limitation des espèces envahissantes terrestres ou aquatiques : buddleia, ronce, renouée du Japon, jussie,
- proscrire la plantation de peupliers de culture dans le lit,
- favoriser le développement de la ripisylve (dégagement des jeunes pousses de ligneux, ...) et/ou de prairie inondable (frayère à brochets),
- canaliser la fréquentation du site (pour les bras morts périurbains aisément accessibles) afin de préserver les sites les plus sensibles.

Les retours d'expérience acquis depuis plusieurs années concernant les stratégies d'ouverture des bras morts garonnais dans le Tarn-et-Garonne ont montré que l'ouverture amont ne semblait pas justifiée (recomblement rapide).

■ Travaux lourds

Sur l'ouverture aval, le lit et les berges :

- recréation d'une ouverture aval dans l'axe du fleuve, évasée, large et profonde,

Exemples dans le Tarn-et-Garonne :

- largeur : 1,5 à 2 fois la largeur moyenne du bras mort,
- profondeur : 1,5 fois la profondeur moyenne du bras mort, notamment du côté de la berge concave.

- **reprofilage du lit** de manière à obtenir une pente de l'amont vers l'aval permettant aux alevins et adultes de quitter le bras. L'alternance de zones plus ou moins profondes participera à la diversification des habitats et à l'intérêt écologique et piscicole du bras mort. La mise en eau du bras devra être effective durant les périodes les plus intéressantes pour la faune et la flore, soit généralement de janvier (brochets) à juillet (cyprinidés, ...),

- **retalutage des berges** ; on pourra établir une pente douce pour la berge convexe, favorable au développement d'herbiers aquatiques, au fraie du brochet et au développement des alevins. Compte tenu des variations de niveaux d'eau très rapides de la Garonne, la berge concave pourra être plus pentue afin de réduire les risques d'exondation des pontes lors du retrait des eaux.

Sur la végétation :

- **favoriser ou recréer une végétation pluristratifiée et dense** : herbiers aquatiques, hélrophytes, ligneux arbustifs et arborescents constituant abris, habitats, source de nourriture et site de reproduction,
- éventuellement, lester des troncs morts par des pieux qui pourront servir d'abris ou de support de ponte quel que soit le niveau d'eau

■ Suivi et entretien

Les travaux menés sur le bras mort devront s'accompagner de suivis et entretiens plurivariés visant à vérifier l'efficacité des travaux entrepris et à pérenniser le bénéfice des efforts engagés. Le suivi écologique portera notamment sur :

- l'évolution du comblement du bras, en particulier après les crues et notamment concernant la sédimentation et les embâcles,
- l'évolution de la végétation terrestre et aquatique,
- l'évolution de faune piscicole.

L'entretien sera fonction de la vocation du site :

- entretien limité pour les bras morts à caractère naturel, on veillera surtout à freiner l'expansion des végétaux indésirables (jussie, renouée du Japon, ...),
- entretien plus soigné pour les sites ouverts au public, avec
 - enlèvement des déchets
 - débroussaillage "poussé" au droit des points d'accès,
 - coupe d'arbres menaçant la sécurité du public.

Sur quoi doit porter une étude au cas par cas ?

- l'analyse des caractéristiques **physiques et hydrauliques**,
- le diagnostic du fonctionnement **écologique** et les perspectives d'évolution,
- une approche globale replaçant le fonctionnement et l'intérêt du site dans le **contexte garonnais** élargi,
- des propositions d'aménagement et de gestion incluant **le suivi et l'entretien**.

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION		
Espèces envahissantes	Végétaux terrestres	EE1

1. Le constat

Une espèce envahissante est une espèce qui occupe rapidement un site donné, en colonisant les habitats disponibles, souvent au détriment des espèces indigènes présentant une moindre agressivité.

Certaines espèces apparaissent de manière brutale, quasi explosive ; d'autres remplacent les espèces spontanées dans leur milieu de manière lente et progressive.

De manière générale, les proliférations apparaissent chez des végétaux compétitifs qui possèdent en plus des stratégies de reproduction très performantes.

La modification des caractéristiques du milieu peut être à l'origine du développement excessif d'une espèce envahissante (remaniement de berges, ...). Le plus souvent, les proliférations sont le propre d'espèces exotiques, introduites volontairement ou non : renouée du Japon, ...

Les principales espèces envahissantes observées sur la Garonne

La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

C'est une plante herbacée terrestre pouvant atteindre 4 m de haut (croissance très rapide). Elle se multiplie et se disperse très efficacement grâce à deux systèmes de reproduction végétative : le bouturage et la formation de rhizomes.

Originnaire d'Asie, elle a été introduite en Europe au XIXe siècle comme plante ornementale, mellifère et fourragère. Son pouvoir de multiplication nécessite une surveillance accrue de cette espèce.

Le Buddleia (*Buddleia davidii*)

Cet arbuste se reconnaît à ses fleurs mauves en panicules. Il se développe très facilement sur les berges remaniées et les atterrissements.

Originnaire de Chine, il a été largement naturalisé en Europe comme arbuste de jardin. Son extension est particulièrement marquée sur la Garonne montagnarde et de piémont.

Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

Cette plante est originaire des Etats-Unis. Elle a été introduite au 17^e siècle. Elle a d'abord été utilisée comme espèce d'ornement ou pour stabiliser les talus.

Cette plante dispose de plusieurs moyens de reproduction : marcottage, drageons, graines à fort pouvoir germinatif.

Les peuplements de robiniers sont rapidement très denses, ce qui conduit à la disparition des autres espèces. Ils forment ainsi des taillis monospécifiques importants sur les falaises fluviales et berges en amont et en aval de Toulouse.

Les peupliers hybrides

Les peupliers hybrides spontanés montrent une capacité de colonisation élevée des berges sur l'ensemble de la Garonne et plus particulièrement dans les grandes zones de populiculture. Ils favorisent également la fixation des bancs de sable.

Les peupliers hybrides et l'érable négundo font aussi partie des espèces envahissantes dont l'aire d'extension devient préoccupante.

Les nuisances occasionnées

L'envahissement des berges par ces végétaux peut occasionner des désagréments importants :

- élimination des autres espèces végétales, banalisation écologique,
- mauvaise protection des berges,
- accroissement des embâcles et des désordres hydrauliques,
- fixation des atterrissements.

2. Les principes d'intervention et de gestion

A l'échelle de la Garonne, il paraît difficile d'engager des programmes de lutte longs, coûteux et pas systématiquement couronnés de succès. En revanche, il serait regrettable de ne pas prendre conscience du phénomène et de laisser la colonisation se poursuivre.

La lutte passe donc d'abord par des **méthodes préventives** :

- maintien de la diversité du milieu,
- maîtrise de l'artificialisation du milieu,
- contrôle de toutes les introductions de nouvelles espèces,
- contrôle de l'extension des espèces envahissantes déjà en place.

Les méthodes curatives :

- l'emploi des herbicides est à proscrire d'une part pour les conséquences néfastes occasionnées sur le milieu aquatique et d'autre part pour le risque de favoriser les indésirables au détriment des espèces locales souvent plus sensibles aux pesticides ;
- le fauchage doit être mené avec un soin particulier au risque d'être à l'origine d'un bouturage spontané des espèces ;
- la réhabilitation de la végétation locale par des plantations denses d'espèces concurrentes des espèces proliférantes.

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION

Espèces envahissantes

Végétaux aquatiques

EE2

D'après : Documents Agence de l'Eau Adour-Garonne.

1. Le constat

La Garonne présente un développement d'herbiers **modéré** en amont de Toulouse à **très modéré** de Toulouse au plan d'eau du Tarn-et-Garonne. Pour l'aval, nous ne disposons pas de données précises.

Toutefois, ce développement peut être **important localement** entraînant ainsi de forts recouvrements liés surtout à la morphologie du lit et à des conditions hydrodynamiques locales comme il a été constaté au niveau de Muret, de Toulouse (Prairie des filtres) ou sur les canaux d'alimentation (Garonne de piémont hydroélectrique).

Les principales espèces présentes sur la Garonne sont la **renoncule** et le **myriophylle** et dans une moindre mesure les lentilles d'eau.

A signaler également la présence encore discrète de la **jussie**, espèce à caractère envahissant, en amont du plan d'eau du Tarn-et-Garonne, dans certains bras morts et au niveau de la confluence avec l'Ariège.

On observe également la présence **d'algues filamenteuses** à partir de l'agglomération toulousaine et plus en aval, qui peut être favorisée par des épisodes de très fortes chaleurs associées à un faible débit de la Garonne.

En revanche, la présence d'un substrat marneux comme en aval de Toulouse limite l'installation d'herbiers.

Les principales espèces exotiques à caractère envahissant observées sur la Garonne

- ▶ **Le myriophylle du Brésil** (*Myriophyllum aquaticum*)
- ▶ Ce myriophylle originaire de l'Amérique du Sud se rencontre fréquemment dans le Sud-Ouest de la France.
- ▶ Cette plante est facilement reconnaissable à son feuillage coriace très découpé, de couleur vert clair, qui émerge de l'eau de 0,1 cm environ.
- ▶ **La jussie** (*Ludwigia sp.*)
- ▶ C'est une plante qui se développe sous forme d'herbiers denses, elle est immergée ou émergée. Sa tige peut atteindre 6 m, elle possède des **fleurs jaunes**.
- ▶ Originaire d'Amérique du Sud, elle a été introduite pour ses qualités ornementales depuis environ 10 ans. Elle se développe dans les eaux stagnantes sur tout type de substrat, elle préfère les lieux bien éclairés. Elle peut **encombrer les frayères** et participer à la fermeture des bras morts.

Les nuisances occasionnées par les herbiers

La présence d'herbiers ne semble pas causer de désagréments particuliers sur la Garonne. Temporairement, les herbiers exondés en état de putréfaction peuvent cependant générer des **odeurs nauséabondes**, particulièrement nuisibles en zone urbaine (Muret, ...).

Une fois développées en herbiers très denses, les espèces envahissantes peuvent occasionner des désagréments beaucoup plus importants :

- élimination des autres espèces végétales, banalisation écologique,
- déficit en oxygène par décomposition de la biomasse qui limite ou interdit la vie animale,
- gêne de l'écoulement de l'eau et accélération du comblement des milieux par piégeage du sédiment et accumulation de matière organique morte.

2. Les principes d'intervention et de gestion

Les techniques de gestion des plantes aquatiques peuvent être classées en deux groupes :

■ Les méthodes préventives

Elles tentent d'empêcher ou de limiter le développement des plantes, ce qui limite l'ampleur et le coût des interventions.

- C'est principalement **le maintien des crues significatives** de la Garonne à des périodes clés (hivernales et/ou prioritaires) du développement des plantes aquatiques qui permet de réduire leur développement.

- Dans une moindre mesure, **les soutiens d'étiage** estivaux sur la Garonne peuvent contribuer à réduire les proliférations végétales en maintenant une vitesse d'écoulement soutenue.

Au niveau des plans d'eau de la Garonne, le maintien d'un niveau d'eau conséquent réduit la croissance végétale en limitant la quantité de lumière.

- De façon générale, **la qualité des eaux** n'est pas le critère prépondérant de la répartition des végétaux aquatiques.

Toutefois, certaines proliférations (en agglomérations, ...) sont la conséquence d'une augmentation des apports en nutriments, en particulier pour les algues filamenteuses. Ainsi, toute action visant à les réduire limitera la croissance et l'extension de ces végétaux.

- **L'ombrage lié aux boisements de berge** peut contribuer dans une certaine mesure à la réduction des proliférations végétales, en particulier sur des sections de faible largeur (canaux d'alimentation et sections court-circuitées) voire en pied de berge.

Pour les **espèces exotiques**, préférer agir le plus tôt possible, dès l'implantation de l'espèce sur un site et non pas quand les premières nuisances apparaissent.

■ Les méthodes curatives

Bien que séduisantes au premier abord (résultats immédiats), elles peuvent s'avérer difficiles à mettre en œuvre pour des raisons techniques ou économiques.

- ▶ **Le contrôle manuel** (arrachage de pieds), bien que fastidieux et nécessitant une main d'œuvre importante, est possible sur de très petites surfaces. Cette technique est d'autant plus efficace qu'elle intervient en début de colonisation.
- ▶ **Le contrôle mécanique**
 - par coupe des végétaux avec des engins qui permettent une réelle moisson des végétaux. Par contre, dans le cas du faucardage (coupe et abandon des plantes dans le milieu), le remède peut être pire que le mal (recolonisation du milieu par bouturage, déficits en oxygène liés au pourrissement),
 - par curage ou dragage qui permettent d'éliminer les parties enfouies des végétaux (stolons, racines et rhizomes). Toutefois, leur impact sur l'environnement (remaniement du fond du lit de la rivière), leur coût important ainsi qu'une action à durée limitée dans le cas de plantes à forte capacité de bouturage, limitent leur utilisation.

Remarques

- **Le contrôle chimique**

En raison de leur toxicité, les herbicides ne doivent être utilisés qu'avec de multiples précautions, dans le cadre d'actions organisées et encadrées.

- **Le contrôle biologique**

L'introduction d'organismes peut s'accompagner d'effets secondaires indésirables. La lutte biologique ne doit être envisagée qu'avec circonspection et dans le cadre d'opérations très surveillées.

- Préférer une **gestion globale et coordonnée** de l'espèce et une **combinaison de traitement** plutôt que l'application d'un seul traitement pour une meilleure efficacité.
- Après une opération lourde, **prévoir un entretien** léger mais régulier pour pérenniser les résultats obtenus.
- Intégrer les végétaux retirés à la filière de **gestion des déchets** (récupération, traitement, valorisation).

FICHE PRINCIPES D'INTERVENTION ET DE GESTION

Espèces envahissantes

Animaux

EE3

D'après : Documents Agence de l'Eau.

1. Le constat

Une espèce animale envahissante possède le plus souvent une fertilité élevée et une reproduction très précoce. Elle est en outre peu ou pas consommée et n'est pas confrontée à des facteurs limitants dans le milieu où elle s'installe.

Les principales espèces envahissantes observées sur la Garonne

Le ragondin

Il est courant dans les 4 départements traversés par la Garonne. Il est surtout connu pour les dégâts occasionnés aux berges (creusement de terriers). Certains ouvrages peuvent également être déstabilisés ou endommagés (digues, ...).

Originaire d'Amérique Latine, il a été introduit fin XIXe siècle dans des élevages pour sa fourrure, puis relâché dans la nature avec la crise de 1930.

L'écrevisse de Louisiane

Sa présence est abondante sur la Garonne en amont de Toulouse et en Gironde autour de l'estuaire.

Son comportement fouisseur provoque la déstabilisation des berges et des ouvrages (digues, ...).

Elle provoque une régression des écrevisses autochtones.

2. Les principes d'intervention et de gestion

Avant toute action, on se posera les questions suivantes :

- *est-il matériellement possible d'intervenir sur l'espèce et son milieu ?*
- *comment agir tout en préservant l'environnement ?*
- *cette action sera-t-elle utile ?*

L'éradication d'une espèce n'étant pas envisageable, il s'agira de mettre en place une stratégie à long terme. L'action peut partir sur l'espèce et/ou sur le milieu d'accueil par une gestion adaptée afin de régler le problème à long terme.

Remarque

Le ragondin peut être chassé avec une certaine efficacité sur un petit territoire et l'organisation de battues. Il peut être classé nuisible par arrêté préfectoral.

Les pièges cages sont très efficaces pour la capture du ragondin, mais cette mesure est relativement lourde à mettre en œuvre et coûteuse en personnel.

L'empoisonnement est une technique assez lourde à mettre en œuvre et son coût n'est pas négligeable. Une campagne d'empoisonnement ne peut être menée sans autorisation préfectorale. Il est rigoureusement interdit d'utiliser des raticides classiques. Les appâts empoisonnés sont obligatoirement préparés par des organismes agréés.

Le respect des réglementations (introduction, transport et commercialisation interdits) est l'un des enjeux majeurs pour la lutte contre les proliférations d'écrevisses.

B.3.

Guides pour l'élaboration des programmes d'actions locaux

Les pages suivantes regroupent les fiches guides à l'usage des maîtres d'ouvrage pour l'élaboration des programmes d'actions locaux.

Chaque fiche, établie à l'échelle d'un secteur, rappelle les tronçons correspondants et les objectifs associés. A partir des orientations formulées dans le document *Projet d'état à atteindre concerté*, la fiche explicite, **en fonction du contexte et des enjeux** :

- le principe général d'intervention,
- les niveaux d'intervention correspondant (*),
- les milieux d'intérêt écologique prioritaires,
- les spécificités locales à prendre en compte.

(*) Quelques clés de lecture des préconisations techniques des fiches par secteur :

Les **niveaux d'intervention sont codifiés**. La signification des codes est donnée au chapitre B.1. II du Programme d'actions : « *Présentation du programme d'actions / Niveaux d'intervention* ». *Accéder à la signification des codes.*

Les préconisations techniques par secteurs peuvent également renvoyer sur des **fiches générales et thématiques sur l'entretien du lit et des berges** (exemple : gestion des espèces végétales envahissantes, etc.). Ces fiches sont rassemblées au chapitre B.2. du Programme d'actions : « *Principes généraux d'intervention et de gestion du lit et des berges...* ». *Accéder aux fiches générales et thématiques..*

Chaque fiche est illustrée par une **carte de synthèse** du secteur affichant les principaux thèmes des actions prioritaires.

Pour plus de détail concernant les tronçons, il faut se reporter aux cartes 1/50000 du document "Projet d'état à atteindre".

Les 2 pages suivantes illustrent l'architecture type des fiches Programme d'actions.

Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	N° de la zone	N° du secteur	N° page
FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D' ACTIONS LOCAUX			
Zone à laquelle appartient le secteur		Description du "contexte garonnais" dans lequel s'inscrit le secteur	
LOCALISATION DU SECTEUR			
N° DU SECTEUR	TRONÇONS CONCERNES	LONGUEUR TOTALE DU SECTEUR	
DEPARTEMENT(S) CONCERNE(S)	Points kilométriques des limites du secteur (pk 1 000 = Bec d'Ambès)		
LES LIMITES	Description des limites amont et aval		
TRONÇONS			
N° des tronçons	Longueur par tronçon	Liste des communes riveraines	
OBJECTIFS	PRIORITE	OBJECTIFS ASSIGNES AUX TRONÇONS	ENJEUX
Énumération des objectifs définis pour le secteur	Degré de priorité affecté à chaque objectif	Degré de sensibilité de chaque tronçon vis-à-vis des objectifs définis ++ : fort + : moyen - : faible	Énumération des enjeux définis pour le secteur

Fiche guide programme d'actions

N° de la zone

N° du secteur

N° page

Principe général d'intervention :

Enumération synthétique des principales interventions proposées sur le secteur.

Liste des zonages informatifs ou réglementaires révélateurs d'un secteur particulièrement riche en milieux naturels d'intérêt écologique.

Elle vise à

- sensibiliser les intervenants à réaliser les travaux avec la plus grande précaution,
- identifier au niveau de chaque tronçon les milieux d'intérêts écologique retenus pour les actions prioritaires.

Formulation des préconisations techniques et recommandations par compartiment du fleuve :

■ Compartiment concerné

► Descriptif des niveaux d'intervention définis pour le secteur

Attention !

Se référer au chapitre B.1.II : «Présentation du programme d'actions / Niveaux d'intervention » pour avoir la **signification des codes attribués** aux niveaux d'intervention. Se référer enfin au chapitre B.2. : « Principes généraux d'intervention et de gestion du lit et des berges... » pour toutes les **références aux fiches générales et thématiques** sur l'entretien du lit et des berges.

Exemples d'actions correspondant à chaque niveau défini.

Recommandation particulière appliquée au secteur ou à certains tronçons.

Pour les interventions dans le lit sont indiqués :

Tronçon	Enjeux
N° du tronçon dans lequel est installé l'ouvrage	Inventaire des ouvrages dans le lit pouvant bénéficier d'un entretien particulier

Pour les secteurs riches en boisements riverains et/ou bras morts, sont indiqués :

Tronçon	Milieu	Priorité	Orientation
N° du tronçon abritant le milieu	Type de milieu concerné	Degré de priorité d'action assigné	Rappel de l'orientation définie dans le Projet d'Etat à Atteindre

Pour les érosions et/ou atterrissements susceptibles de générer des désordres et qui devront faire l'objet d'une expertise, sont indiqués :

Tronçon	Enjeux
N° du tronçon dans lequel est recensé le désordre	Identification de l'enjeu à préserver

Les différents compartiments du fleuve sont traités dans l'ordre suivant :

- **boisement de berge,**
- lit du fleuve,
- mise en valeur de la Garonne,
- boisements riverains (et prairies humides),
- bras morts,
- érosions de berge,
- atterrissements,
- potentialités piscicoles,
- réflexions parallèles
 - **habitats et circulations piscicoles,**
 - transit sédimentaire,
 - débit réservé.

Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 1	Secteur 1	Page 1/6
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 1

Contexte : "La Garonne montagnarde"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S1	4 TRONÇONS : T1 à T4	Longueur (km) : 39
DÉPARTEMENT(S) : 31	pk amont : 522	pk aval : 561
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = du pont du Roy (entrée sur le territoire français du fleuve). * Limite aval = confluence avec la Neste 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T1	11	Fos, Arlos, Saint-Béat	Melles, Fos, Argut Dessous, St-Béat
T1	9	St-Béat, Marignac, Cierp, Estenos	St-Béat, Eup, Chaum, Fronsac
T3	9	Bagiry, Galié, Bertren, Luscan	Fronsac, Ore, Bagiry, Galié, Luscan
T4	10	Loures-Barousses, Valcabère, Barbazan, St-Bertrand-de-Comminges	Barbazan, Labroquère, Seilhan, Gourdan-Polignan, Monréjeau

OBJECTIFS DU SECTEUR 1	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons				ENJEUX
		T1	T2	T3	T4	
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir la diversité écologique et l'interconnexion de l'ensemble des habitats : boisements, prairies humides, lits, berges. 	1	++	++	++	++	Conservation des richesses écologiques Sécurisation du lit Valorisation du patrimoine naturel, paysager, halieutique et bâti en lien avec la Garonne, support de développement touristique
<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les potentialités salmonicoles. 		++	++	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir les milieux humides annexes. 		++	++	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir une zone naturelle tampon limitant l'impact ponctuel des activités humaines 	2	+	++	++	+	
<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser la contribution paysagère du fleuve et favoriser une découverte ciblée aux sites remarquables (patrimoine bâti). 	3	++	++	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Conserver un champ d'expansion de crue. 	En parallèle	++	++	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Adapter la gestion des ouvrages hydrauliques (débits solide et liquide) aux besoins des milieux et de la vie aquatique. 		++	++	++	+	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantir les possibilités migratoires des espèces piscicoles et des grands migrateurs aux zones de grossissement et de reproduction. 		++	++	++	+	

Principe général d'intervention pour le secteur 1:

Laisser les milieux évoluer naturellement et préserver les habitats en n'agissant que sur la végétation indésirable ou susceptible de générer des désordres, et plus particulièrement **sur la végétation ligneuse encombrant le lit**. Entretien soigné réservé aux sites remarquables et aux aires d'embarquement et de loisirs nautiques.

Toutes les interventions menées dans le lit et sur les berges devront être réalisées avec la plus grande précaution, afin de respecter les écosystèmes et la réglementation en vigueur.

Localement

- En amont de FOS , ZNIEFF " Défilé du Plan d'Arem" (tronçon 1)
- ZNIEFF de Cambous à Géry (tronçon 2)
- ZNIEFF du bassin alluvial de Labroquère à Saint-Bertrand de Comminges (tronçon 4).

A l'échelle du secteur :

- Arrêté de biotope "Lit du fleuve pour la protection des poissons migrateurs", frayères potentielles pour salmonidés
- Site favorable à l'avifaune ainsi qu'au Desman des Pyrénées (petit mammifère aquatique) à l'Euprocte (batracien). Deux espèces, en voie d'extinction, protégées par la loi.

En règle générale, l'utilisation d'engins mécaniques dans le lit du fleuve est à limiter.

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention aux endroits les plus préservés : amont de Fos, aval de Valcabrère.

► **Niveau d'intervention B1** – Nettoyage raisonné, tantôt en rive gauche, tantôt en rive droite et au droit des zones habitées. Les travaux seront légers et menés de façon ponctuelle et discontinue.

Les actions viseront à améliorer l'épaisseur et la diversité des boisements de berge pour conforter leur **rôle écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture). **Il ne sera pas nécessaire de pratiquer des plantations ; on favorisera en revanche la régénération spontanée d'un boisement diversifié.**

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif favorisant les jeunes pousses de chêne, frêne, saule, aulne..., au détriment des ronciers ;
- limitation des espèces exotiques envahissantes : buddléia, robinier, renouée du Japon, balsamine de l'Himalaya ;
- abattage très sélectif des sujets vieillissants.

Contrairement à ce qui a pu être pratiqué par le passé (chantier école 1995-1996), on évitera de pratiquer, à l'échelle du tronçon un débroussaillage systématique des berges et un traitement uniforme de type "espace vert" qui sera réservé aux sites remarquables conformément aux orientations assignées aux tronçons.

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 1	Page 3/6
--	---------------	------------------	-----------------

■ Interventions dans le lit

► **Niveau d'intervention L0** – Absence d'intervention aux endroits sans enjeux humains : amont de Fos, aval de Valcabrière.

► **Niveau d'intervention L2** – Désencombrement important du lit au droit des zones habitées et des ouvrages. Les travaux comprendront l'abattage d'espèces ligneuses poussant dans la section d'écoulement, le retrait des embâcles et l'élimination des déchets.

- Au droit des **zones habitées et ouvrages d'art**, les actions sur les boisements de berge viseront à assurer **le libre écoulement des eaux**.

Exemples d'actions :

- élimination des vestiges d'ouvrages et autres menaces pour la sécurité des activités nautiques,
- enlèvement des arbres sur berges, fragilisables et mobilisables en cas de crue,
- dégagement des embâcles pouvant former des désordres hydrauliques ou érosifs.
- élimination systématique des **déchets d'origine anthropique**, dans le lit ou sur berge. En revanche, les bois **morts non mobilisables** seront conservés sur place pour leur rôle écologique (cache...).

- Les seuils artificiels aménagés dans le lit pourront bénéficier d'un entretien particulier de la végétation en vue de les préserver.

→ voir fiche VB4.

Tronçon	Enjeux
1	Seuils à Fos et Arlos
2	Seuils à Saint-Béat et Eup
3	Seuils à Fronsac

Sur tout le secteur, on privilégiera la non-intervention sur les seuils naturels.

■ Mise en valeur de la Garonne

- Ces interventions seront complétées par des actions de **mise en valeur du patrimoine écologique, paysager et bâti** autour de la Garonne, ainsi que des **potentialités halieutiques et nautiques** du fleuve :

- **au droit des sites remarquables** : Fos, Saint-Béat, Valcabrière, par des actions portant sur la qualité esthétique des boisements favorisant la contribution paysagère du fleuve.
- au droit des sites fréquentés, pour la **promenade, les activités nautiques et la pêche** par l'aménagement et la mise en valeur d'accès à l'eau et par un traitement soigné qui favorisera la découverte du fleuve.

Le plan départemental de randonnée nautique (en cours) permettra de préciser les haltes nautiques qui pourraient bénéficier d'un entretien soigné de la végétation. Voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 1	Page 4/6
<p><u>Exemples d'actions</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - débroussaillage poussé des berges réservé aux espaces aménagés, - traitement sanitaire et paysager des ligneux, - dégagement de ligne de vue vers les sites remarquables : panoramas paysagers, château fort de Galié, cathédrale de St-Bertrand-des-Comminges, église de Valcabrière...), - nettoyage fréquent des aires de pique-nique (Labroquère...) et des aires d'embarquement (aire "Garonne" de Fronsac...), - aménagement et entretien de chemins d'accès au fleuve (Valcabrière...), - suppression des vestiges d'ouvrages pour la sécurisation des pratiques nautiques. <p>→ Voir fiche MV.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Pour des raisons de sécurisation des personnes, on évitera d'aménager des accès au fleuve en aval des ouvrages hydroélectriques.</p> </div>			
<p>■ Les interventions sur les boisements riverains et prairies submersibles</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Les boisements riverains ne nécessitent pas d'intervention particulière compte tenu de leur bon état général, à l'exception de quelques boisements, pour lesquels un traitement léger à but écologique visera à améliorer la densité et la diversité des essences. <p><u>Exemples d'actions</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - débroussaillage sélectif, favorisant les jeunes ligneux au détriment des ronciers, - limitation des espèces exotiques : buddléia. <p>→ voir fiche MA1</p> <p>Remarque</p> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <p>L'adéquation entre les volontés de préservation des milieux écologiquement riches et de protection des riverains face aux risques de crue pourra s'exprimer au travers de la mise en œuvre d'une politique de conservation des boisements riverains et prairies humides aptes à jouer un rôle de champ d'expansion des crues en amont des zones habitées.</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>De façon générale, on veillera à préserver l'interconnexion de l'ensemble des habitats garantissant la continuité biologique entre le lit, les berges et les milieux riverains à la Garonne.</p> <p>Ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prolonger les boisements de berge aux boisements riverains. - éviter la mise en place de barrières artificielles (aménagements routiers...) isolant physiquement les milieux. </div>			
<p>■ Érosion de berges</p> <p>→ Les berges ne nécessitent pas d'intervention particulière compte tenu d'une part de leur bonne stabilité, grâce à une armature végétale adaptée et, d'autre part, de leur rôle dans la diversification des habitats liée à leur libre évolution.</p>			

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 1	Page 5/6																	
<p>→ Toutefois, les érosions ponctuelles susceptibles de générer des risques en zone habitée ou au droit des ouvrages et des infrastructures devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GEP).</p> <p>Les érosions expertisées comme problématiques devront être traitées préférentiellement par génie végétal compte tenu des bonnes conditions de reprise végétale du tronçon.</p>																				
<p>■ Gestion des atterrissements</p> <p>Sur la base d'un repérage préalable, des actions très ponctuelles sont envisageables.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● les atterrissements colonisés par des jeunes peupliers spontanés et buddléias (banalisation écologique) pourront être traités dans un but écologique par élimination des espèces indésirables (dessouchage) ; ● les atterrissements susceptibles de générer des débordements en zone habitée ou des désordres au droit des ouvrages et des infrastructures devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GA). <table border="1" data-bbox="226 775 1310 1077"> <thead> <tr> <th data-bbox="226 775 379 824">Tronçon</th> <th data-bbox="379 775 874 824">Problématique</th> <th data-bbox="874 775 1310 824">Enjeux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="226 824 379 913" rowspan="2">1</td> <td data-bbox="379 824 874 869">Atterrissements, aval Plan d'Arem,</td> <td data-bbox="874 824 1310 869">Banalisation écologique</td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 869 874 913">Érosion, atterrissements</td> <td data-bbox="874 869 1310 913">Arlos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 913 379 958">2</td> <td data-bbox="379 913 874 958">Atterrissement</td> <td data-bbox="874 913 1310 958">St-Béat, pont SNCF Estenos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 958 379 1032">3</td> <td data-bbox="379 958 874 1032">Érosion, atterrissements</td> <td data-bbox="874 958 1310 1032">Pont d'Ore, pont de Galié, pont de Luscan</td> </tr> <tr> <td data-bbox="226 1032 379 1077">4</td> <td data-bbox="379 1032 874 1077">Atterrissements</td> <td data-bbox="874 1032 1310 1077">Lourès- Barousse (pont SNCF)</td> </tr> </tbody> </table>				Tronçon	Problématique	Enjeux	1	Atterrissements, aval Plan d'Arem,	Banalisation écologique	Érosion, atterrissements	Arlos	2	Atterrissement	St-Béat, pont SNCF Estenos	3	Érosion, atterrissements	Pont d'Ore, pont de Galié, pont de Luscan	4	Atterrissements	Lourès- Barousse (pont SNCF)
Tronçon	Problématique	Enjeux																		
1	Atterrissements, aval Plan d'Arem,	Banalisation écologique																		
	Érosion, atterrissements	Arlos																		
2	Atterrissement	St-Béat, pont SNCF Estenos																		
3	Érosion, atterrissements	Pont d'Ore, pont de Galié, pont de Luscan																		
4	Atterrissements	Lourès- Barousse (pont SNCF)																		
<p>■ Potentialités piscicoles</p> <p>La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire :</p> <ul style="list-style-type: none"> → en conservant la diversité des écoulements, les processus d'évolution naturelle du lit et des berges propices à l'existence de frayères, caches et habitats, → en limitant les perturbations sur l'écosystème lors des travaux d'entretien ; → en complément du programme d'action défini par le Schéma directeur d'entretien, les maîtres d'ouvrage pourront prendre connaissance et intervenir dans d'autres projets en lien avec la Garonne : <ul style="list-style-type: none"> • réhabilitation à vocation piscicole des anciens canaux d'irrigation pour la reproduction et la croissance des juvéniles salmonidés (étude de faisabilité en cours portée par la Fédération de Pêche de Haute-Garonne – Voir fiche <i>Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?</i>) ; • instauration de la franchissabilité des ouvrages pour les poissons migrateurs (programme Axe bleu). 																				
<p>■ Réflexions parallèles en lien avec les ouvrages hydroélectriques</p> <p>Dans le cadre d'une approche globale des éléments conditionnant le bon fonctionnement des écosystèmes associés à la Garonne, d'autres réflexions parallèles au schéma directeur d'entretien pourront être menées, notamment en lien avec les ouvrages hydroélectriques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la restauration d'un profil d'équilibre et du transit sédimentaire, - l'opportunité d'augmenter les débits réservés. 																				

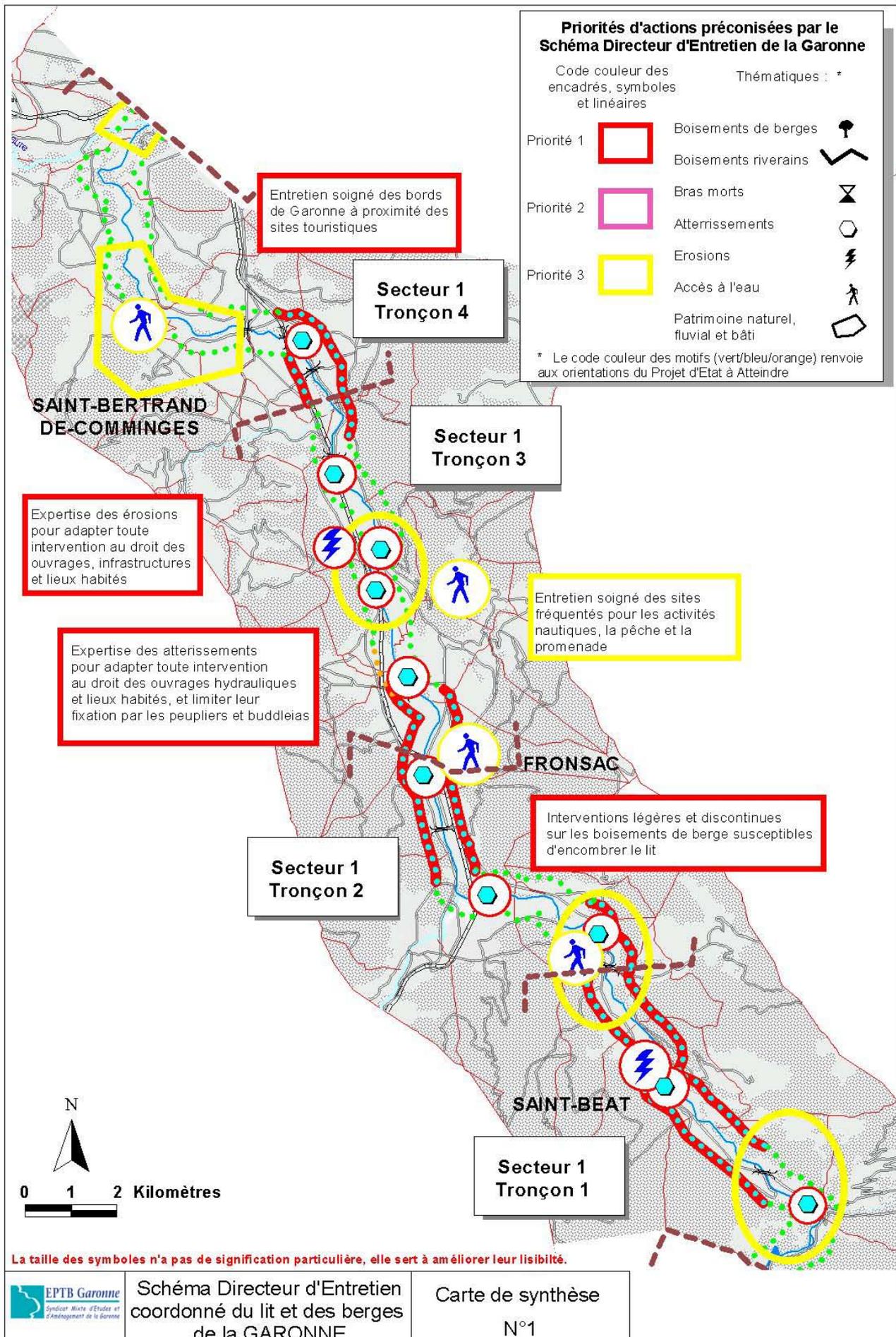


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 1	Secteur 2	Page 1/5
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 1

Contexte : "La Garonne de piémont hydroélectrique"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S2	4 TRONÇONS : T5 à T9	Longueur (km) : 49
DÉPARTEMENT(S) : 31	pk amont : 561	pk aval : 610
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = confluence avec la Neste * Limite aval = confluence avec le Salat 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T5	5	Montréjeau, Ausson	Huos, Gourdan-Polignan
T6	14	Ausson, Ponlat-Taillebourg, Clarac, Brodès-Rivières, Villeneuve-de-Rivière, St-Gaudens	Huos, Pointis-de-Rivière, Labarthe-Rivière, Valentine
T7	3	Saint-Gaudens	Valentine, St-Gaudens, Miramont-de-Comminges
T8	10	St-Gaudens, Estancarbon, Pointis-Inard, Labarthe-Inard	Miramont-de-Comminges, Pointis-Inard
T9	17	Labarthe-Inard, Beauchalot, Lestelle-de-St-Martory, Arnaud-Guilhem, Saint-Martory, Mancieux, Boussens.	Labarthe-Inard, Montespan, Figarol, Montsaunes, Saint-Martory, Roquefort-sur-Garonne.

OBJECTIFS DU SECTEUR 2	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons					ENJEUX
		T5	T6	T7	T8	T9	
• Maintenir la diversité et l'interconnexion de l'ensemble des habitats : boisements, îles, grèves, berges, confluence.	1	++	++	++	++	++	Concilier vivier écologique, potentiel touristique et aménagements hydroélectriques de la Garonne
• Maintenir les milieux liés à la divagation et aux processus d'évolution naturelle.		++	++	++	+	++	
• Maintenir une zone naturelle tampon limitant l'impact des cultures.	2	+	+	+	++	++	
• Valoriser la contribution paysagère du fleuve et favoriser une découverte ciblée aux sites remarquables (patrimoine bâti, belvédère,).	3	++	-	++	-	++	
• Conserver un champ d'expansion de crue.	En parallèle	-	++	+	+	-	
• Adapter la gestion des ouvrages hydrauliques (débits solide et liquide) aux besoins des milieux et de la vie aquatique..		++	++	++	++	++	
• Garantir les possibilités migratoires des espèces piscicoles et des grands migrateurs aux zones de grossissement et de reproduction.		++	++	++	++	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 2:

Améliorer l'état du lit et des berges, particulièrement dans les **sections court-circuitées** et en **bordure des cultures**. Préserver ou améliorer les milieux naturels remarquables au droit des confluences et anciens sites d'extraction. Entretien soigné à proximité du patrimoine bâti.

Dans les endroits **les plus préservés** (confluences, méandres, anciennes gravières), les interventions menées dans le lit et sur les berges devront être réalisées avec la plus grande précaution afin de respecter les écosystèmes et la réglementation en vigueur. Dans ce contexte, l'utilisation d'engins mécaniques en berge et dans le lit du fleuve est à limiter :

- ZNIEFF "Méandres de la Garonne et lac de Montréjean" (tronçon 5),
- ZNIEFF "Plan d'eau de Valentine et de Sède" (tronçon 6),
- ZNIEFF "Lac de Bonpunt" et réserve de chasse à Pointes Inard (tronçon 8),
- ZNIEFF "Mierle – confluence du Ger" et "Iles de Bégué" (tr 9),
- Frayère à grands migrateurs à Bordes-la-Rivière (tronçon 6),

A l'échelle du secteur : **Arrêté de biotope "Lit du fleuve pour la protection des poissons migrateurs"**.

■ Interventions sur les boisements de berge

- ▶ **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention aux endroits les plus préservés possédant un boisement large (confluences, méandres...).
- ▶ **Niveau d'intervention B2** – Amélioration des boisements de berge, plus particulièrement dans les endroits subissant la pression humaine (sections court-circuitées, cultures).

Les actions viseront à :

- améliorer l'état sanitaire, la diversité et la régénération des boisements de berge pour conforter **leur rôle écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture),
- limiter la fermeture du milieu, la production d'embâcles et de déchets flottants pour améliorer la **fonction hydraulique du fleuve**.

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif favorisant les jeunes pousses de ligneux au détriment des ronciers ;
- limitation des espèces exotiques et envahissantes : robinier, peuplier noir, buddleia, renouée du japon ;
- élagage des branches encombrant la section d'écoulement et rééquilibrage des arbres trop penchés ;
- abattage sélectif des sujets dépérissants ou menaçant de tomber dans le lit.

→ Voir fiche VB3.

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 2	Page 3/5
--	---------------	------------------	-----------------

■ Interventions dans le lit

- ▶ **Niveau d'intervention L0** – absence d'intervention aux endroits sans enjeu humain.
- ▶ **Niveau d'intervention L2** – Désencombrement important du lit au droit des secteurs court-circuités, des zones urbaines et des ouvrages. Les travaux porteront sur les espèces ligneuses poussant dans la section d'écoulement, les retraits d'embâcles et les déchets.

Au droit des sections court-circuitées, des zones urbaines et ouvrages, les actions sur les boisements en pied de berge et dans le lit viseront à assurer **le libre écoulement des eaux**.

Exemples d'actions :

- enlèvement des arbres poussant dans le lit (peupliers noirs),
- abattage des arbres sur berge fragilisables et mobilisables en cas de crue (ormes atteints par la graphisse, peupliers noirs),
- dégagement des arbres couchés et des embâcles pouvant former des désordres hydrauliques ou érosifs,
- élimination systématique des **déchets d'origine anthropique** diffus dans le lit ou en berge.

- Les seuils artificiels aménagés dans le lit pourront bénéficier d'un entretien particulier de la végétation en vue de les préserver.

→ voir fiche VB4.

Tronçon	Enjeux
5	Seuils à Montréjeau
6	Seuils à Bordes, Moulin Saint-Jean, Auné,
7	Seuils à Saint-Gaudens

Sur tout le secteur, on privilégiera la non-intervention sur les seuils naturels.

■ Mise en valeur de la Garonne

Ces interventions sont complétées par des actions :

- de **mise en valeur du patrimoine paysager et bâti** autour de la Garonne par un entretien soigné qui augmentera la qualité paysagère du fleuve au droit de Montréjeau, St-Gaudens et St-Martory.

Exemples d'actions :

- traitement sanitaire et paysager des ligneux ;
- dégagement des lignes de vue vers les sites remarquables : panoramas paysagers ouverts sur la Garonne, admirables depuis le belvédère de Montréjeau et les hauteurs de Huos, butte de St-Gaudens et patrimoine bâti de St-Martory ;
- masquage des éléments indésirables du paysage (site industriel de St-Gaudens...) ;
- **d'amélioration de l'accessibilité des berges** par l'aménagement d'accès à l'eau, favorables à la découverte du fleuve par les promeneurs riverains et les touristes.

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 2	Page 4/5
<p><u>Exemples d'actions</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • débroussaillage "poussé" des berges en zone urbaine de St-Martory ; • aménagement et entretien de chemins d'accès au fleuve en zone périurbaine de St-Gaudens et de St-Martory. <p>→ Voir fiche MV.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Pour des raisons de sécurisation des personnes, on évitera d'aménager des accès au fleuve en aval des ouvrages hydroélectriques.</p> </div>			
<p>■ Les interventions sur les boisements riverains et anciennes gravières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les lambeaux de boisements riverains et zones humides présents sur le secteur méritent d'être préservés : <ul style="list-style-type: none"> – pour leur rôle de vivier écologique, – dans certains cas, pour leur rôle de zone tampon et de champs d'expansion de crue. • Certains boisements pourront faire l'objet d'interventions visant à améliorer leur état (densité, régénération, diversité), et notamment ceux situés au droit des confluences, méandres et anciennes gravières au tronçon 9 : <ul style="list-style-type: none"> • le boisement riverain de l'ancienne gravière de Labarthe Inard (confluent du Ger), • le boisement riverain du bras mort de Beauchalot (confluence Soumès), • le boisement riverain au droit des Iles de Bégué. <p>→ voir fiche MA1.</p>			
<p>■ Érosions de berge</p> <p>Le secteur présente des érosions préférentiellement en extrados de méandre et au droit des barrages.</p> <p>^ En l'absence d'enjeu humain fort, les érosions de berge en extrados de méandre ne nécessiteront pas d'intervention particulière. Elles participeront en effet à la dynamique fluviale et à la diversification des habitats. Lorsque la présence de cultures en sommet de berge accentue les phénomènes érosifs, on privilégiera la régénération spontanée d'un boisement de berge adapté, plus stabilisateur de berge (voir <i>Intervention sur les boisements de berge</i>).</p> <p>^ Toutefois, les érosions ponctuelles susceptibles de générer des risques en zone urbaine ou au droit des ouvrages et des infrastructures devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GEP).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Les expertises devront préciser l'incidence des barrages sur les phénomènes érosifs et proposer une gestion hydraulique adaptée des ouvrages.</p> </div>			

■ Gestion des atterrissements

^ En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements, grèves, îles et îlots ne nécessitent pas d'intervention particulière. Ils participent en effet à la dynamique fluviale et à la diversification des habitats.

^ Toutefois, les atterrissements ponctuels susceptibles de générer **des risques en zone urbaine ou au droit des ouvrages et des infrastructures** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour justifier toute intervention (voir fiche GA).

Tronçon	Problématiques	Enjeux à préserver
5	Érosion / atterrissement	Zone urbaine de Montréjeau
6	Érosion / atterrissement	Barrage, seuil, chemin communal
7	Atterrissement	Valentine
	Érosion	Route RD 33
9	Érosion / atterrissement	Pont, canaux

■ Réflexions parallèles en lien avec les ouvrages hydroélectriques

Dans le cadre d'une approche globale des éléments conditionnant le bon fonctionnement des écosystèmes associés à la Garonne, d'autres réflexions parallèles au schéma directeur d'entretien pourront être menées, notamment en lien avec les ouvrages hydroélectriques :

- la restauration d'un **profil d'équilibre et du transit sédimentaire**,
- l'opportunité d'augmenter les **débits réservés**,
- l'instauration de la franchissabilité des ouvrages pour les poissons migrateurs (programme Axe bleu).

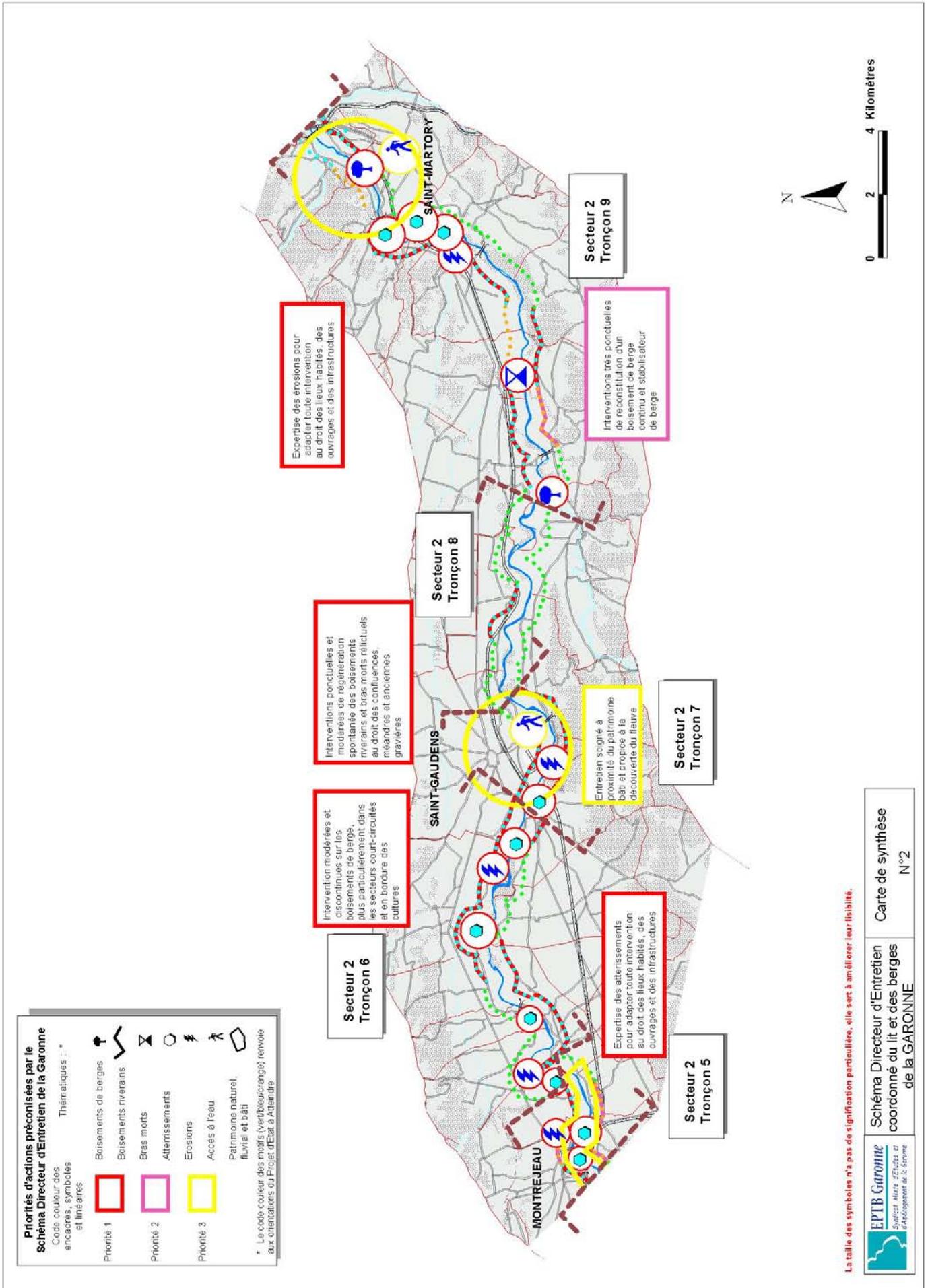


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 1	Secteur 3	Page 1/6
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 1

Contexte : "La Garonne de piémont hydroélectrique"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S3	TRONÇONS : T10 à T12	Longueur (km) : 32
DÉPARTEMENT(S) : 31	pk amont : 609	pk aval : 641
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = confluence avec le Salat * Limite aval = confluence avec l'Ariège 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T10	11	Boussens, Martres-Tolosane, Palaminy, Mancieux	Mauran, Palaminy, Roquefort-sur-Garonne
T11	10	Cazères, St-Julien	Couladère, Gensac-sur-Garonne, Rieux
T12	11	Saint-Julien Salles-sur-Garonne, Carbonne	Rieux, Carbonne

OBJECTIFS DU SECTEUR 3	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons			ENJEUX
		T10	T11	T12	
<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la diversité et l'interconnexion de l'ensemble des habitats : boisements, îles, confluences, plans d'eau, berges. 	1	++	++	++	Concilier vivier écologique, potentiel touristique et aménagements hydroélectriques de la Garonne Gestion raisonnée des berges instables
<ul style="list-style-type: none"> • Sauvegarder les boisements riverains 		++	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir les milieux liés à l'activité morphogène du fleuve 		++	++	+	
<ul style="list-style-type: none"> • Minimiser les interventions de protection sur les berges instables, facteur de diversification et source d'apports en matériaux (transit sédimentaire). 		+	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir une zone naturelle tampon limitant l'impact des cultures. 	2	+	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser la contribution paysagère du fleuve et favoriser une découverte ciblée aux sites remarquables (patrimoine bâti, plans d'eau). 	3	++	-	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Conserver un champ d'expansion de crue. 	En parallèle	++	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Adapter la gestion des ouvrages hydrauliques (débits solide et liquide) aux besoins des milieux et de la vie aquatique. 		++	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Garantir les possibilités migratoires des espèces piscicoles et des grands migrateurs aux zones de grossissement et de reproduction. 		++	++	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 3 :

Améliorer l'état du lit et des berges, particulièrement dans les **sections court-circuitées et en bordure des cultures**. Préserver ou améliorer les boisements naturels et zones humides remarquables au droit des **plans d'eau et falaises**. Intervention raisonnée sur les falaises instables. Entretien soigné à proximité du patrimoine bâti et des espaces de détente et de découverte en bordure des plans d'eau.

Dans les endroits les plus préservés (confluences, plans d'eau, falaises, îles), les interventions menées dans le lit et sur les berges devront être réalisées avec la plus grande précaution afin de respecter les écosystèmes et la réglementation en vigueur. Dans ce contexte, l'utilisation d'engins mécaniques en berge et dans le lit du fleuve est à limiter.

Tronçon	Milieu	Patrimoine
10	Plan d'eau de Boussens	ZNIEFF Plan d'eau de Boussens ZNIEFF typhaie de roses ZICO (Héron bihoreau)
11	Plan d'eau de La Brioulette	ZNIEFF Retenue de la Brioulette ZNIEFF Héronnière de la Hille-Bourdette
	Confluence du Volp	Arrêté de biotope confluence du Volp
12	Plan d'eau de Manciès	ZNIEFF Retenue de Manciès ZNIEFF typhaie de Picole ZICO (Héron bihoreau)
	Ile de Saint-Julien	Arrêté de biotope Ile de Saint-Julien

A l'échelle du secteur : **Arrêté de biotope "Lit du fleuve pour la protection des poissons migrateurs" Zone Verte du SDAGE "Corridors alluviaux, ripisylves remarquables".**

■ Interventions sur les boisements de berge

- ▶ **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention aux endroits les plus préservés possédant un boisement large et sain (falaises...).
- ▶ **Niveau d'intervention B2** – Amélioration des boisements de berge, plus particulièrement dans les endroits subissant la pression humaine (sections court-circuitées, cultures). Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe. Ils seront menés de façon **très discontinue**.

Les actions viseront à :

- améliorer l'état sanitaire, la diversité et la régénération des boisements de berge pour conforter **leur rôle écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture),
- limiter la fermeture du milieu, la production d'embâcles et de déchets flottants pour améliorer la **fonction hydraulique du fleuve**,
- conforter la stabilité des berges en favorisant une végétation adaptée par son **rôle mécanique**.

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif favorisant les jeunes pousses de ligneux au détriment des ronciers ;
- limitation des espèces exotiques et envahissantes : robinier, peuplier noir, buddleia, renouée du japon ;
- élagage des branches encombrant la section d'écoulement et rééquilibrage des arbres trop penchés ;
- abattage sélectif des sujets dépérissants ou menaçant de tomber dans le lit.

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 3	Page 3/6
--	---------------	------------------	-----------------

- ▶ **Niveau d'intervention B4** – Restauration d'un boisement de berge plus sain, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et, **très localement**, des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en particulier en bordure de cultures.
- ▶ Ces opérations resteront très ponctuelles et viseront à prévenir la formation d'embâcles (extrados de méandres) et à restaurer la continuité du cordon ligneux.
- ▶ Exemples d'actions :
 - coupe de rééquilibrage et abattage des arbres fragilisés (générateurs d'embâcles et fragilisant la berge,
 - bouturage d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues,
 - plantation d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge.

Les produits de coupe issus des chantiers d'entretien sur le secteur seront réutilisés pour conforter l'armature végétale à moindre frais en bordure de cultures.

■ Interventions dans le lit

- ▶ **Niveau d'intervention L0** – absence d'intervention aux endroits sans enjeu humain.
- ▶ **Niveau d'intervention L2** – Désencombrement important du lit au droit des secteurs court-circuités, des zones urbaines et des ouvrages. Les travaux porteront sur les espèces ligneuses poussant dans la section d'écoulement, les retraits d'embâcles et les déchets.
- Au droit des sections court-circuitées, des zones urbaines et ouvrages, les actions sur les boisements en pied de berge et dans le lit viseront à assurer **le libre écoulement des eaux**.

Exemples d'actions :

- enlèvement des arbres poussant dans le lit (peupliers noirs),
- abattage des arbres sur berge fragilisables et mobilisables en cas de crue (ormes atteints par la graphiose, peupliers noirs),
- dégagement des arbres couchés et des embâcles pouvant former des désordres hydrauliques ou érosifs,
- élimination systématique des **déchets d'origine anthropique** diffus dans le lit ou en berge.

→ Voir fiche VB3.

- Le seuil de Mauran (tronçon 10) pourra bénéficier d'un entretien adapté de la végétation pour sa préservation.

→ Voir fiche VB4.

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 3	Page 4/6
--	---------------	------------------	-----------------

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berge seront complétées par des actions exploitant le potentiel **récréo-touristique fort** du secteur :

- de **mise en valeur du patrimoine naturel et bâti** autour des plans d'eau de la Garonne. Les actions porteront essentiellement sur l'amélioration de la qualité esthétique des boisements favorisant la contribution paysagère du fleuve.

Exemples d'actions :

- suppression des déchets flottants déposés en berge ;
- traitement sanitaire et paysager des ligneux à proximité des villes et sur le pourtour des plans d'eau
- dégagement des lignes de vue vers les plans d'eau et depuis les falaises ;
- d'**amélioration de l'accessibilité des berges** par l'aménagement d'accès à l'eau, favorables à la découverte du fleuve par les promeneurs riverains et les touristes et à l'agrément du cadre de vie.

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent des berges sur les aires de détente,
- aménagement et entretien de chemins d'accès en bordure des plans d'eau,
- coupe des arbres menaçant de tomber pour la sécurité du public.

→ Voir fiche MV.

On évitera d'aménager des chemins de promenade sur totalité du pourtour des plans d'eau afin de préserver des zones refuges, pour l'avifaune notamment.

Pour des raisons de sécurisation des personnes, on évitera d'aménager des accès au fleuve en aval des ouvrages hydroélectriques.

■ Les interventions sur les boisements riverains et roselières

- Les **lambeaux de boisements riverains et zones humides** présents sur le secteur, notamment au niveau des plans d'eau, falaises et confluences, méritent d'être préservés :

- pour leur rôle de **vivier écologique**,
- dans certains cas, pour leur rôle de **zone tampon** et de **champs d'expansion de crue**.

Certains boisements pourront faire l'objet d'interventions visant à améliorer leur état (densité, régénération, diversité).

→ Voir fiche MA1.

■ Interventions sur les bras morts

- Le secteur abrite quelques **bras morts** qui pourront faire l'objet d'interventions visant à améliorer leur fonctionnement hydraulique et écologique.

Tronçon	Bras mort	Priorité	Orientation
12	Grande Plaine (aval St-Julien)	oui	Améliorer (hydraulique, végétation)
	Carbonne	non	Améliorer (hydraulique, végétation)

→ Voir fiche MA2.

Il est primordial, avant toute intervention, de **définir clairement** le but de l'aménagement projeté (écologique, piscicole, carnassier) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'État). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un bras mort devront être basés sur un objectif global **de sauvegarde de la richesse écologique** de l'écosystème bras mort dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

■ Érosions de berge

Le secteur présente des érosions préférentiellement en extrados de méandre, de falaises instables, et au droit des barrages.

^ En l'absence d'enjeu humain fort, les érosions de berge en extrados de méandre ne nécessiteront pas d'intervention particulière. Elles participeront en effet à la dynamique fluviale et à la diversification des habitats. Lorsque la présence de **cultures** en sommet de berge accentue les phénomènes érosifs, on privilégiera **la régénération spontanée d'un boisement de berge adapté, plus stabilisateur de berge** (voir *Intervention sur les boisements de berge*).

^ Toutefois, les érosions ponctuelles susceptibles de générer **des risques en zone urbaine ou au droit des ouvrages et des infrastructures** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention.

→ Voir fiche GA.

Tronçon	Enjeux
10	Zone urbaine de Palaminy Route RD 62 Barrage de Saint-Vidian
11	Couladère
12	Plan d'eau de Manciès (sécurité) Route RD 627

Les expertises devront préciser l'incidence des barrages sur les phénomènes érosifs et proposer une gestion hydraulique adaptée des ouvrages.

■ Gestion des atterrissements

^ En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements, grèves, îles et îlots ne nécessitent pas d'intervention particulière. Ils participent en effet à la dynamique fluviale et à la diversification des habitats.

^ Toutefois, les atterrissements ponctuels susceptibles de générer **des risques en zone urbaine ou au droit des ouvrages et des infrastructures** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GA).

Tronçon	Enjeux
10	Pont et seuil de Mauran
12	Pont RD 627 à Carbonne

■ Réflexions parallèles en lien avec les ouvrages hydroélectriques

Dans le cadre d'une approche globale des éléments conditionnant le bon fonctionnement des écosystèmes associés à la Garonne, d'autres réflexions parallèles au schéma directeur d'entretien pourront être menées, notamment en lien avec les ouvrages hydroélectriques :

- la restauration d'un **profil d'équilibre et du transit sédimentaire**,
- l'opportunité d'augmenter les **débits réservés**,
- l'instauration de la **franchissabilité des ouvrages** pour les poissons migrateurs (programme Axe bleu).

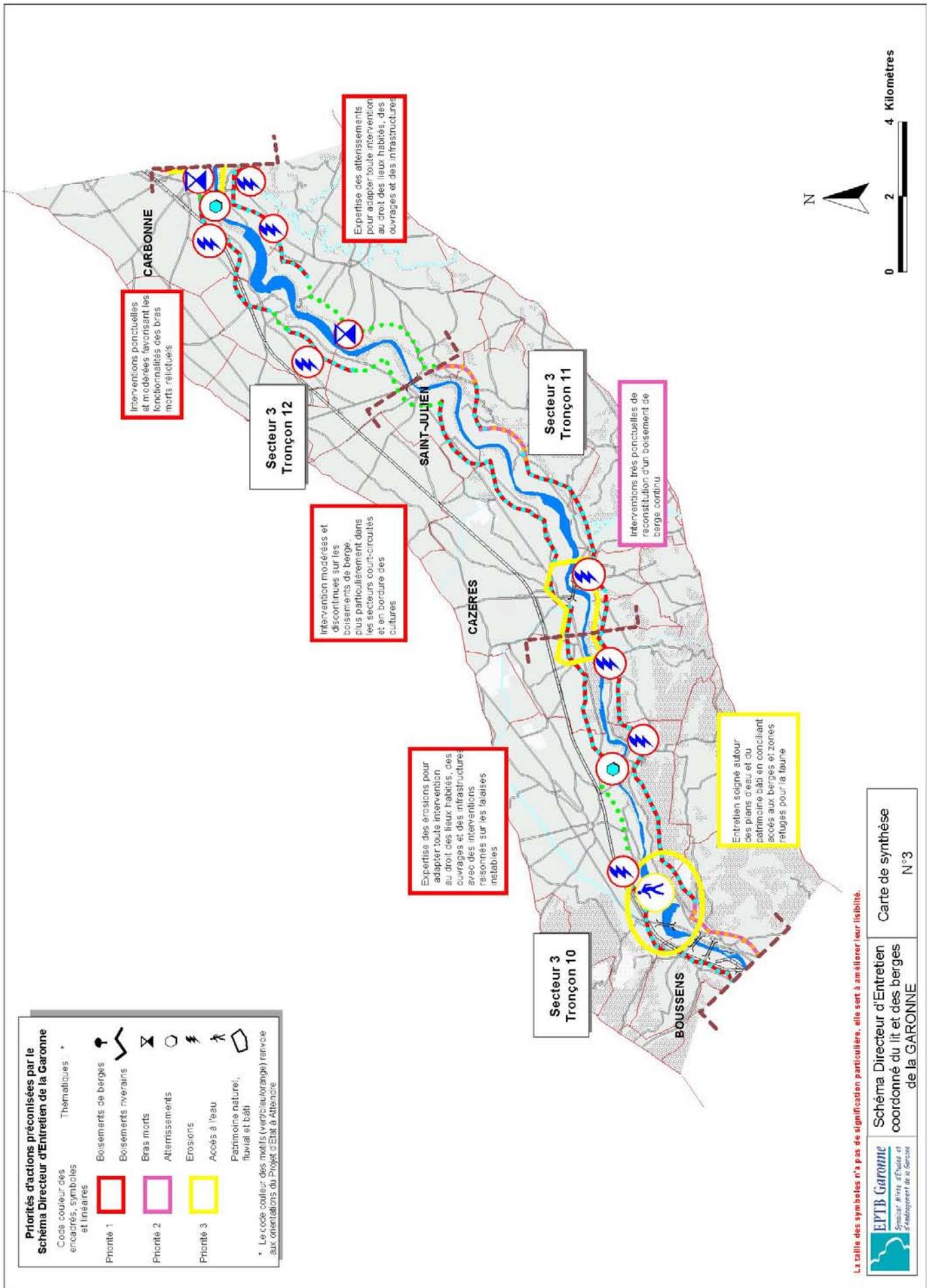


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 1	Secteur 4	Page 1/5
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 1

Contexte : "La Garonne de piémont naturelle"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S4	TRONÇONS : T13 à T14	Longueur (km) : 36
DÉPARTEMENT(S) : 31	pk amont : 641	pk aval : 677
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = confluence avec l'Arize * Limite aval = confluence avec l'Ariège 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T13	19	Caronne, Marquefave, Capens, Noé, Mauzac, Le Fauga	Carbonne, Marquefave, Capens, Noé, Montaut, Mauzac, Le Fauga
T14	17	Le Fauga, Muret, Roques, Portet-sur-Garonne	Le Fauga, Muret, Saubens, Roquettes, Pinsaguel, Portet-sur-Garonne

OBJECTIFS DU SECTEUR 4	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons		ENJEUX
		T13	T14	
<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la diversité et l'interconnexion de l'ensemble des habitats : boisements, falaises fluviales, grèves. 	1	++	++	Gestion raisonnée de falaises fluviales
<ul style="list-style-type: none"> • Optimiser la fonction stabilisatrice des boisements en bordure des falaises fluviales. 		++	+	
<ul style="list-style-type: none"> • Minimiser les interventions de protection sur les falaises fluviales. 		++	+	
<ul style="list-style-type: none"> • Développer les potentialités piscicoles (frayères à grands migrants, habitats). 		++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir une zone naturelle tampon limitant l'impact de l'urbanisation et des cultures). 	2	+	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser la contribution paysagère du fleuve et favoriser une découverte ciblée aux sites remarquables (patrimoine bâti). 	3	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Minimiser l'urbanisation sur les falaises fluviales instables. 	En parallèle	++	+	

Principe général d'intervention pour le secteur 4 :

- ▶ Intervenir sur les boisements de berge pour leur rôle de **confortement des falaises** et leur rôle tampon en zone urbaine et en bord de culture. Intervention raisonnée sur les falaises instables. Préserver les boisements remarquables. Entretien soigné du patrimoine paysager à proximité du patrimoine bâti et au droit des espaces de détente en bord de Garonne.

Dans les endroits **les plus préservés**, les interventions menées dans le lit et sur les berges devront être réalisées avec la plus grande précaution notamment au niveau de :

Tronçon	Patrimoine
13	ZNIEFF falaise de Noé ZNIEFF falaise de Mauzac ZNIEFF falaise du Fauga
14	ZNIEFF ramier de Portet ZICO forêt alluviale, ripisylve

- ▶ A l'échelle du secteur : **zone verte du SDAGE "Corridors alluviaux, ripisylves remarquables"**.

■ Interventions sur les boisements de berge

- ▶ Niveau d'intervention B0 – Absence d'intervention de restauration au droit des falaises fluviales à boisement dense et d'intérêt écologique.
- ▶ **Niveau d'intervention B2** – Amélioration des boisements déstabilisés en falaise fluviale ou dans les endroits subissant la pression humaine (cultures). Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe. Ils seront menés de façon **discontinue**.

Les actions viseront à favoriser la diversité et la tenue d'espèces adaptées en lieu et place du robinier, peuplier, espèces exotiques et arbres de haut jet vieillissants :

- pour leur **rôle écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture),
- pour leur **rôle de stabilisation des berges**,
- pour leur **rôle tampon** (zones urbaines, cultures).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif favorisant les jeunes pousses de ligneux au détriment des ronciers ;
- limitation des espèces exotiques, envahissantes et peu adaptées à conforter les berges : robinier, peuplier noir, buddleia, renouée du japon ;
- coupe de rééquilibrage des arbres trop penchés ;
- abattage sélectif des sujets dépérissants, fragilisés ou fragilisant la berge.

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 4	Page 3/5
<p>▶ Niveau d'intervention B5 – Restauration d'un boisement de berge plus continu impliquant localement des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en particulier en bordure falaises peu stables et de cultures présentes au sommet de berge.</p> <p>▶ Ces opérations resteront très ponctuelles et viseront à prévenir l'érosion des falaises et à restaurer un cordon tampon en bord de culture.</p> <p>▶ <u>Exemple d'actions</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - coupe de rééquilibrage et abattage des arbres fragilisés et fragilisant la berge, - bouturage d'espèces buissonnante offrant une résistance souple aux crues pour accroître la densité de l'armature végétale, - plantation d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge, - opérations ponctuelles de techniques végétales simples pour de petites réfections et/ou consolidations de berges peu stables. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p>Les produits de coupe issus des chantiers d'entretien sur le secteur seront réutilisés pour conforter l'armature végétale à moindre frais en bordure de cultures et en pied de falaise.</p> </div>			
<p>■ Interventions dans le lit</p> <p>▶ Niveau d'intervention L0 – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.</p> <p>Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts (frayères à salmonidés et aloses) ou contraintes (atterrissements à risque) pourront conduire à des interventions plus locales.</p> <p>Sur tout le secteur, on privilégiera la non-intervention sur les seuils naturels molassiques.</p> <p>Les interventions menées dans le lit devront être réalisées avec la plus grande précaution afin de respecter les potentialités piscicoles du secteur et la réglementation en vigueur.</p> <p>A l'échelle du secteur : arrêté de biotope "Lit du fleuve pour la protection des poissons migrateurs".</p>			
<p>■ Mise en valeur de la Garonne</p> <p>Les interventions sur les boisements de berge seront complétées par des actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de mise en valeur du patrimoine naturel et bâti autour des falaises remarquables. Les actions porteront essentiellement sur l'amélioration de la qualité esthétique des boisements favorisant la contribution paysagère du fleuve. <p><u>Exemples d'actions</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - suppression des déchets flottants déposés en berge ; - traitement sanitaire et paysager des ligneux à proximité des villes du bac du Fauga, - dégagement des lignes de vue depuis les falaises, le bac du Fauga, le belvédère de Carbonne. 			

Fiche guide programme d'actions	Zone 1	Secteur 4	Page 4/5
--	---------------	------------------	-----------------

Le traitement soigné des berges contribuant à un aspect plus "jardiné" sera réservé aux aires de détente et sous conditions d'un entretien ultérieur fréquent.

- **d'amélioration de l'accessibilité des berges** par l'aménagement d'accès à l'eau, favorables à la découverte du fleuve par les promeneurs riverains et les touristes et à l'agrément du cadre de vie.

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent des berges sur les aires de détente,
- aménagement et entretien de chemins d'accès au fleuve en zone urbaine (Muret...)
- coupe des arbres menaçant de tomber pour la sécurité du public.

→ Voir fiche MV.

Le plan départemental de randonnée nautique (en cours) permettra de préciser les haltes nautiques qui pourraient bénéficier d'un entretien soigné de la végétation.

■ Interventions sur les bras morts

Le secteur abrite un bras mort à Estantens qui pourra faire l'objet d'interventions visant à améliorer son fonctionnement hydraulique et écologique.

Il est primordial, avant toute intervention, de **définir clairement** le but de l'aménagement projeté (écologique, piscicole, carnassier) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'État). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un bras mort devront être basés sur un objectif global **de sauvegarde de la richesse écologique** de l'écosystème bras mort dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

■ Érosions de berge

Le secteur présente des érosions préférentiellement en extrados de méandre, au droit des falaises.

^ En l'absence d'enjeu humain fort, érosions de berge en extrados de méandre ou en pied de falaise ne nécessiteront pas d'intervention particulière. Elles participeront en effet à la dynamique fluviale et à la diversification des habitats.

^ Lorsqu'une falaise présente des **boisements déséquilibrés** et des signes de fragilité, avec existence d'un enjeu humain en retrait, ou bien lorsque la présence de cultures en sommet de berge accentue les phénomènes érosifs, on privilégiera la **régénération spontanée d'un boisement de berge adapté**, plus stabilisateur de berge (voir *Interventions sur les boisements de berge*).

^ Lorsqu'une falaise s'avère instable et supporte un enjeu humain susceptible d'être menacé, les érosions en pied de falaise devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GEP).

Les expertises sur l'instabilité d'une falaise devront porter **simultanément** sur :

- l'incidence des phénomènes hydrogéologiques et climatiques (étude géotechnique),
- l'incidence du sapement de berge (étude hydrodynamique),
- l'incidence des atterrissements (étude hydrodynamique).

■ Gestion des atterrissements

^ En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements, grèves, îles et îlots ne nécessitent pas d'intervention particulière. Ils participent en effet à la dynamique fluviale et à la diversification des habitats.

^ Toutefois, les atterrissements ponctuels susceptibles de générer **des risques sur les falaises instables en zone urbaine ou au droit des ouvrages** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GA).

Tronçon	Problématiques	Enjeux à préserver
13	Érosions, atterrissements Érosions, atterrissements Érosions, atterrissements Érosions, atterrissements Érosions, atterrissements	Carbonne (habitations, pont) Marquefave (habitations) Noé (habitations) Mauzac (habitations) Le Fauga (habitations)
14	Érosions, atterrissements Érosion Atterrissements	Muret (habitations, pont) Saubens (habitations) Pinsaguel (pont)

■ Potentialités piscicoles

Il s'agit du dernier secteur depuis l'aval garantissant la libre circulation des poissons grands migrateurs.

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire en améliorant les potentialités des frayères à salmonidés et aloses sur l'ensemble du secteur.

■ Réflexions parallèles en lien avec les falaises fluviales

Dans le cadre d'une approche globale visant à une gestion raisonnée des falaises instables, d'autres réflexions parallèles au schéma directeur d'entretien pourront être menées, notamment sur :

- les éboulements de falaise pour les sites habités (faisabilité technico-économique d'une protection de falaise ; nécessité d'expropriation si effondrement inexorable...),
- la maîtrise des terrains pour les falaises instables.

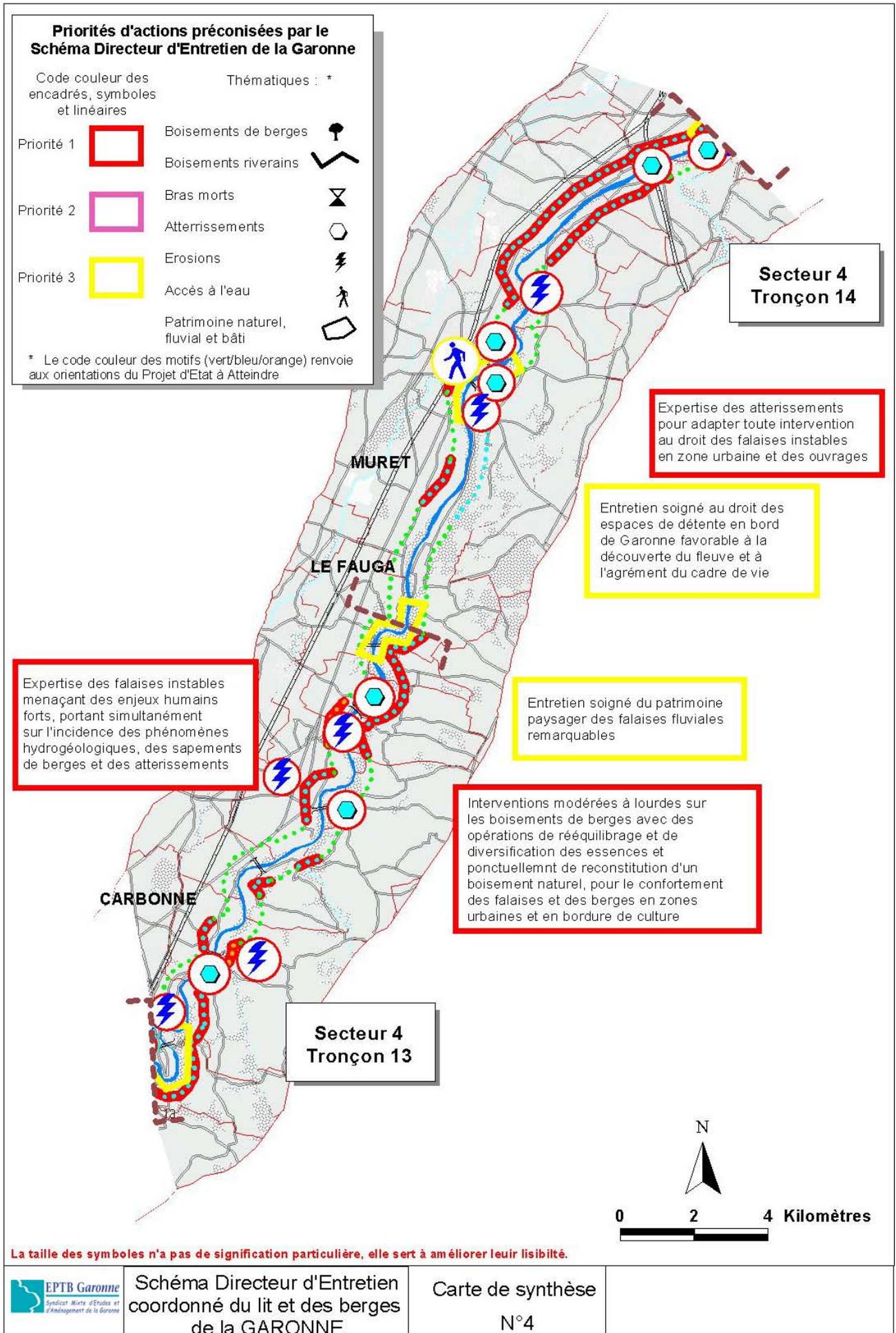


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 2	Secteur 5	Page 1/6
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 2

Contexte : "La Garonne toulousaine"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S5	3 TRONÇONS : T17 à T19	Longueur (km) : 15
DÉPARTEMENT(S) : 31	pk amont : 677	pk aval : 692
LES LIMITES	* Limite amont = confluence avec l'Ariège * Limite aval = confluence avec le Touch	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T15	6	Portet-sur-Garonne, Vieille-Toulouse	Toulouse, Fenouillet
T16	9	Vieille-Toulouse, Toulouse, Blagnac	Vieille-Toulouse, Toulouse, Blagnac

OBJECTIFS DU SECTEUR 5	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons		ENJEUX
		T15	T16	
• Garantir la connexion latérale des zones humides annexes.	1	++	-	Concilier diversité des milieux, valorisation touristique et du cadre de vie, et urbanisation.
• Maintenir la diversité des habitats : bras morts, boisements, confluence.		++	+	
• Limiter l'impact de l'agglomération toulousaine (urbanisation, sites industriels).	2	+	++	
• Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la découverte du fleuve dans et autour de l'agglomération toulousaine.	3	++	++	
• Garantir les possibilités de migration piscicole.	en parallèle	-	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 5 :

Intervenir sur les **milieux naturels annexes fragmentés** hors agglomération, pour leurs rôles écologique, piscicole et de tampon, et sur les boisements de berge soumis aux pressions anthropiques. Interventions raisonnées sur le lit et les berges pour la sécurisation des lieux habités et des infrastructures. Entretien soigné, préservant un caractère naturel des lieux fréquentés propices à l'agrément du cadre de vie et à la découverte du fleuve en s'intégrant au "**poumon vert**" de l'agglomération toulousaine.

Les interventions de préservation et d'amélioration des milieux naturels porteront sur les milieux reconnus d'intérêt écologique.

Tronçon	Mesure	Intitulé
15	ZNIEFF	Confluence Garonne / Ariège, Ramier de Portet
	ZNIEFF	Palayre
	ZICO	Palayre et ses environs
	Arrêté de biotope	Biotope du Palayre
16	Arrêté de biotope	Île de Saint-Michel
	ZNIEFF	Hôtel Dieu et Pont Neuf
A l'échelle du secteur	Arrêté de biotope	Lit du fleuve pour la protection des poissons migrateurs

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention de restauration sur les boisements de berge les plus préservés, ou sur les linéaires les plus artificialisés (Toulouse).

Les interventions d'**entretien ultérieur** porteront essentiellement sur :

⇒ en amont de Toulouse :

- limitation des espèces végétales envahissantes : robinier, peuplier hybride, buddléia, renouée du Japon, balsamine de l'Himalaya,
- enlèvement des embâcles,
- coupe de rééquilibrage et abattage des arbres fragilisés (générateurs d'embâcles) et fragilisant la berge.

→ Voir fiche EE1.

⇒ dans Toulouse :

- élimination sélective en pied de digues des ligneux susceptibles de fragiliser les ouvrages,
- reconstitution d'un boisement de berge naturel et pluristratifié fonctionnel.

→ Voir fiche VB5.

On veillera à concilier l'identité naturelle des boisements avec une politique d'aménagement urbain de type espace vert.

► **Niveau d'intervention B2** – Amélioration des boisements de berge dépérissants ou peu diversifiés sous la pression humaine. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe.

Fiche guide programme d'actions	Zone 2	Secteur 5	Page 3/6
<p>Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des strates monospécifiques de robiniers et des peupliers de haut jet vieillissants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour leur rôle écologique (diversification des habitats), - pour leur rôle de stabilisation des berges, - pour limiter la formation d'embâcles en zone urbaine. <p><u>Exemples d'actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybride, de robinier et d'érable negundo ; - dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, orme... - recépage et élagage sanitaire. - élimination des embâcles, - limitation des espèces envahissantes : buddléia, renouée du Japon, balsamine de l'Himalaya. <p>► Niveau d'intervention B4 – Restauration d'un boisement de berge plus sain et tampon, impliquant très localement des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en bordure des gravières sites industriels.</p> <p>Les actions viseront à rétablir un cordon ligneux naturel, même mince :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour son rôle écologique (habitats...), - pour son rôle tampon (limitation de l'impact et des activités humaines sur le fleuve), - pour son rôle de stabilisation des berges. <p><u>Exemples d'actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - débroussaillage sélectif (ronciers) ; - dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, orme... - bouturage complémentaire en pied de berge, - plantation complémentaire en haut de berge. 			
<p>■ Interventions dans le lit</p> <p>► Niveau d'intervention L0 – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.</p> <p>Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certaines contraintes (atterrissements à risque) pourront conduire à des interventions plus locales. Sur tout sur le secteur, on privilégiera la non-intervention sur les seuils molassiques.</p>			
<p>■ Mise en valeur de la Garonne</p> <p>Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de mise en valeur du patrimoine naturel hors agglomération (confluence Ariège / Garonne) et du patrimoine bâti en bord de Garonne (châteaux de Portet, patrimoines de Toulouse) ; les actions porteront essentiellement sur la qualité esthétique des boisements favorisant la contribution paysagère du fleuve. <p><u>Exemples d'actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dégagement de lignes de vue vers et depuis le château de Portet, - traitement sanitaire et paysager, - conservation des espèces végétales indigènes de bord de Garonne. <ul style="list-style-type: none"> • de mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve au droit des espaces et aires de détente et de loisirs en bord de Garonne par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné" favorisant la découverte du fleuve et l'agrément du cadre de vie. 			

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent en bordure des espaces de détente (Parc de Portet, Parc du Confluent, Prairie des Filtres)
- traitement sanitaire et paysager des ligneux (Bac de Portet...),
- débroussaillage "poussé" des berges au droit des chemins d'accès,
- coupe des arbres menaçant de tomber, pour la sécurité du public.

Hors agglomération, le traitement soigné des berges contribuant à un aspect plus jardiné sera réservé aux aires de détente et sous condition d'un entretien ultérieur fréquent.

Exemples d'actions appliquées aux milieux naturels :

- aménagement et entretien de sentiers de découverte et mise en place de panneaux pédagogiques (Parc du Confluent...),
- installation de corbeilles de propreté,
- proscrire les accès motorisés (Palayre).

On veillera à canaliser les promeneurs sur des chemins bien tracés, afin de préserver la tranquillité des sites les plus sensibles.

■ Les interventions sur les boisements riverains

Le secteur soumis à la pression humaine présente des boisements riverains fragmentés qui nécessitent d'être sauvegardés :

- pour leur rôle **écologique** (refuge en secteur urbain, site de reproduction, nourriture) et de **corridor biologique** (migration, dissémination),
- pour leur rôle de **zone tampon** apte à la dissipation de l'énergie du fleuve, à l'expansion des crues et à réduction des impacts urbains (filtration des polluants...).

Les interventions porteront **en priorité** sur les boisements riverains reconnus d'intérêt écologique au travers des ZNIEFF, ZICO et des arrêtés de biotope.

Tronçon	Boisements prioritaires	Orientation
T15	Confluent Ariège / Garonne et aval	Préservation / amélioration
	Palayre	Amélioration
T16	Île Saint-Michel	Amélioration

► **Niveau d'intervention BR2** – Amélioration des boisements riverains déperissants impliquant des opérations favorisant la régénération spontanée.

Exemples d'actions :

- élimination des décharges sauvages,
- mise en place de panneaux de rappel au civisme pour éviter de nouveaux dépôts,
- élimination des déchets flottants et des boisements lorsqu'ils sont susceptibles de gêner la régénération ligneuse ou de générer des embâcles à l'aval,
- démantèlement des rémanents pour faciliter leur décomposition,
- débroussaillage sélectif favorisant des jeunes pousses de chêne, frêne, saule, érable, noyer...
- élagage sanitaire (organes morts).

→ Voir fiche MA1.

On prendra connaissance des itinéraires techniques présentés dans le document "préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne" (CRPF Midi-Pyrénées, CETEF Garonnais) afin de mettre en place des **plans de gestion forestiers** adaptés aux enjeux économiques et intérêts environnementaux des boisements.

■ Interventions sur les bras morts

Le vieillissement prématurés des bras morts, fortement soumis à la pression humaine (chenalisation du fleuve, extraction de granulats) sur ce secteur implique des interventions de sauvegarde de ces zones humides pour leurs intérêts écologique et piscicole.

Les interventions porteront **en priorité** sur les bras morts reconnus d'intérêt écologique au travers des ZNIEFF et arrêtés de biotope et pour lesquels les perspectives d'évolution peuvent être compromises.

Tronçon	Bras morts prioritaires	Orientation
T15	Confluence Ariège / Garonne	Améliorer (communication, qualité)
	Graverasse	Améliorer (communication, qualité)
	Clapotis	Améliorer (communication, qualité)
	Palayre	Améliorer (communication, qualité)

► **Niveau d'intervention BM2** – Amélioration des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des bras morts déconnectés du fleuve. Ce niveau s'applique à l'ensemble des bras morts prioritaires.

Exemples d'actions : sur l'ouverture aval

- curage des bouchons vaseux,
- enlèvement des embâcles et déchets,
- limitation des végétaux aquatiques envahissants (jussie)
- canalisation de la fréquentation du site (pour les bras morts périurbains aisément accessibles) afin de préserver les sites les plus sensibles.

→ Voir fiche MA2.

Il est primordial, avant toute intervention, de **définir clairement** le but de l'aménagement projeté (écologique, piscicole, carnassier) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'État). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un bras mort devront être basés sur un objectif global **de sauvegarde de la richesse écologique** de l'écosystème bras mort dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

■ Érosions de berge

- L'environnement urbain dans l'agglomération toulousaine en aval du secteur requiert une prise en compte des phénomènes érosifs. Les érosions constatées devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GEP).
- Hors agglomération, les érosions ponctuelles, en l'absence d'enjeu humain fort, ne nécessiteront pas d'intervention particulière, afin de conserver une dynamique fluviale.

■ Gestion des atterrissements

- Les atterrissements susceptibles de **générer des risques en zone urbaine (aval du secteur) ou plus ponctuellement en amont** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GA).
- Hors agglomération, en l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.

Tronçon	Problématiques	Enjeux à préserver
15	Érosions / atterrissements	Portet
16	Érosions / atterrissements	Toulouse

■ Potentialités piscicoles

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire :

- au travers des programmes d'actions sur les bras morts (voir ci-dessus),
- en marge du champ d'action du SDE, par une réflexion sur :
 - l'amélioration des habitats piscicoles, à l'amont du secteur,
 - l'instauration de la franchissabilité pour la poissons grands migrateurs, à l'aval du secteur (barrages du Ramier et de la Loge, chaussée de la Cavaletade).

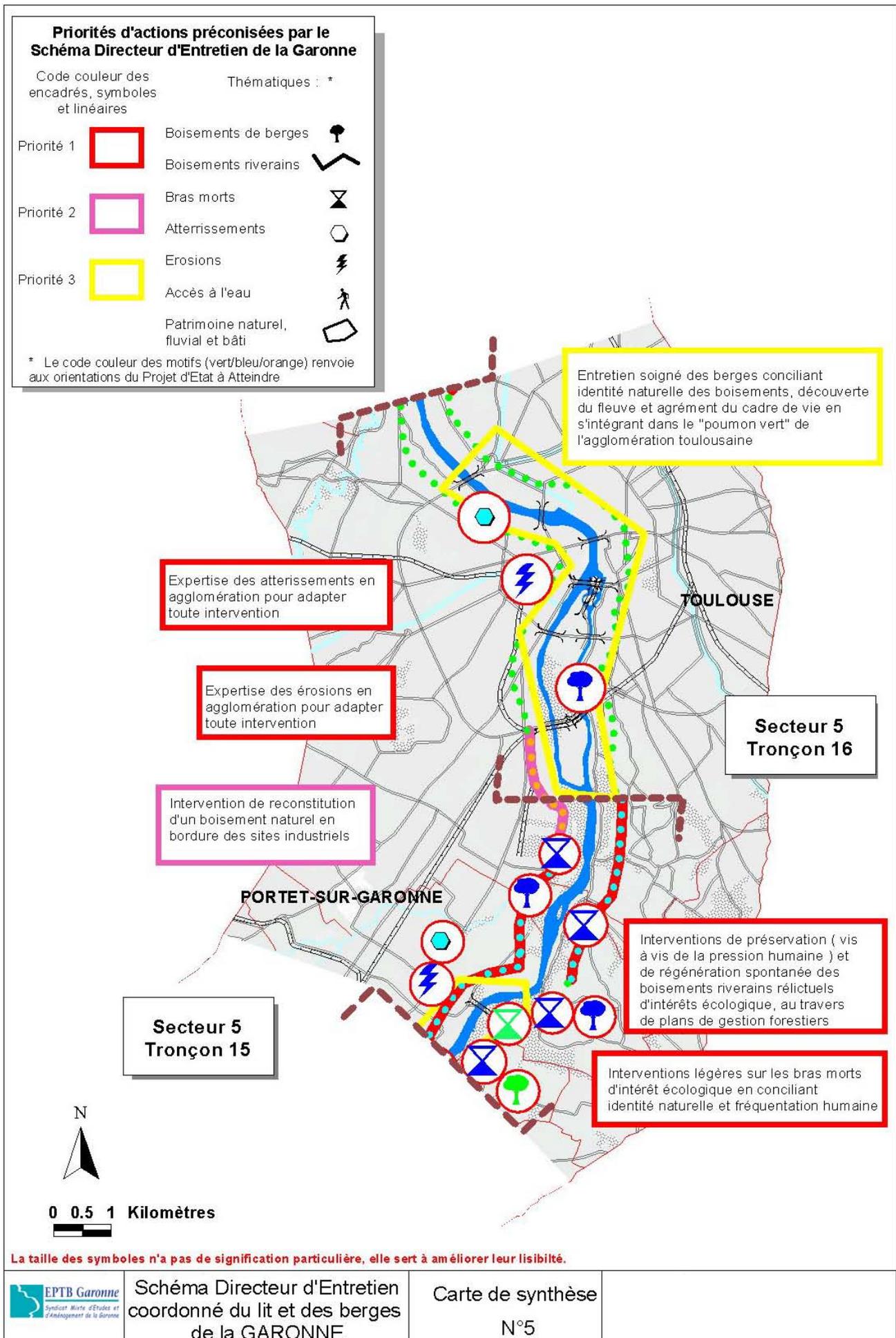


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 2	Secteur 6	Page 1/7
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 2

Contexte : "La Garonne débordante"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S6	3 TRONÇONS : T17 à T19	Longueur (km) : 28
DÉPARTEMENT(S) : 31	pk amont : 692	pk aval : 720
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = confluence avec le Touch * Limite aval = limite départementale 31/ 82 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T17	10	Blagnac, Beauzelle, Seilh	Toulouse, Fenouillet
T18	4	Seilh, Gagnac-sur-Garonne, Merville	Gagnac-sur-Garonne, Saint-Jory
T19	4	Merville, Grenade	Saint-Jory, Castelnaud-d'Estrefonds, Ondes

OBJECTIFS DU SECTEUR 6	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons			ENJEUX
		T17	T18	T19	
• Sauvegarder les zones humides annexes (garantir la continuité latérale)	1	++	++	++	Valorisation des bras morts et des zones humides auprès du grand public en préservant leur caractère naturel ("poumon vert" de l'agglomération toulousaine)
• Maintenir la diversité des habitats : bras morts, boisements, falaises fluviales, anciennes gravières, lit.		++	++	++	
• Minimiser les interventions de protection sur les falaises fluviales.		++	-	-	
• Favoriser les potentialités piscicoles des milieux.		++	+	++	
• Sauvegarder les zones tampons	2	++	++	++	
• Limiter l'impact de l'urbanisation, des gravières et des popucultures		++	++	++	
• Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la découverte ciblée aux sites remarquables à proximité de Toulouse (patrimoine naturel et bâti).	3	+	++	+	
• Conserver un champ d'expansion de crue.	en parallèle	++	++	++	
• Minimiser l'urbanisation sur les falaises instables.		++	-	-	

PRECONISATIONS TECHNIQUES ET INTERVENTIONS TYPES

Principe général d'intervention pour le secteur 6 :

Intervenir sur les **milieux naturels annexes fragmentés**, pour leurs rôles écologique, piscicole et de tampon, et sur les boisements de berge soumis aux pressions anthropiques. Entretien soigné des lieux fréquentés propices à la découverte du fleuve en s'intégrant au "**poumon vert**" de l'agglomération toulousaine.

Les interventions de préservation, d'amélioration et de restauration porteront sur les milieux reconnus d'intérêt écologique.

Tronçon	Mesure	Intitulé
17	ZNIEFF	Ramier des Quinze Sols et le Pied de Bœuf
	ZNIEFF	Ramier des Hospices
	Arrêté de biotope	Bras mort de Fenouillet
	Arrêté de biotope	Île de Pessette
18	ZNIEFF	Gravières de Cayennes
	ZNIEFF	Gravières de l'Espagnol
	Arrêté de biotope	Ramier de Bigorre
19	ZNIEFF	Saulaie du Pont Haut et de la Dupine
	ZNIEFF	Saulais de Saint-Caprais Bagnos
	ZNIEFF	Bras mort de Miquelis
	Arrêté de biotope	Saulaie de Saint-Caprais
A l'échelle du secteur	Arrêté de biotope	Lit du fleuve pour la protection des poissons migrateurs
	Zone verte du SDAGE	Corridors alluviaux et ripisylves remarquables

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention aux endroits les plus préservés, prolongés par les boisements riverains.

► **Niveau d'intervention B2** – Amélioration des boisements de berge déperissants ou peu diversifiés sous la pression humaine. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe.

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des strates monospécifiques de robiniers et des peupliers de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats),
- pour leur rôle de stabilisation des berges.

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybride, de robinier et d'érable negundo ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, orme...
- recépage et élagage sanitaire.

Fiche guide programme d'actions	Zone 2	Secteur 6	Page 3/7
--	---------------	------------------	-----------------

► **Niveau d'intervention B5** – Restauration d'un boisement de berge plus continu impliquant localement des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation, en particulier en bordure des gravières en activité et des cultures présentes au sommet de berge.

Les actions viseront à rétablir un cordon ligneux naturel, même mince :

- pour son rôle **écologique** (habitats...),
- pour son rôle **tampon** (limitation de l'impact et des activités humaines sur le fleuve),
- pour son rôle de **stabilisation des berges**.

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif (ronciers) ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, orme...
- bouturage complémentaire en pied de berge,
- plantation complémentaire en haut de berge.

■ Interventions dans le lit

► **Niveau d'intervention L0** – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.

Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts (frayères à aloses) ou contraintes (atterrissements à risque) pourront conduire à des interventions plus locales.

Sur tout le secteur, on privilégiera la non-intervention sur les seuils molassiques.

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions :

- **de mise en valeur du patrimoine** naturel et fluvial au Ramier de Bigorre et du patrimoine bâti en bord de Garonne (châteaux de Rochemontès) ;

Exemples d'actions :

- dégagement de lignes de vue vers et depuis le château de Rochemontès,
- nettoyage du site du Ramier de Bigorre, entretien des sentiers de découverte et pérennisation des panneaux pédagogiques.

- **de mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve** au droit des espaces et aires de détente et de loisirs en bord de Garonne par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné".

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent en bordure des espaces de détente et des aires de pique-nique (Quinze Sols à Blagnac, Grand Ramier à Fenouillet, aire de pique-nique à Ondes...)
- traitement sanitaire et paysager des ligneux,
- débroussaillage "poussé" des berges au droit des chemins d'accès,
- mise en place et pérennisation de panneaux pédagogiques (chemin des digues à Blagnac...).

→ Voir fiche MV.

Dans les sections sensibles aux phénomènes érosifs, le traitement soigné devra privilégier l'existence d'un **boisement de berge serré et continu** afin de prévenir les encoches d'érosion (Quinze Sols à Blagnac...).

Exemples d'actions appliquées aux milieux naturels :

- aménagement et entretien de sentiers de découverte et mise en place de panneaux pédagogiques (Ile de Pessette à Blagnac, bras mort et gravière de Fenouillet...),
- installation de corbeilles de propreté,
- proscrire les accès motorisés.

On veillera à canaliser les promeneurs sur des chemins bien tracés, afin de préserver la tranquillité des sites les plus sensibles.

Concernant le ramier des Quinze Sols, on cherchera à conserver des sites refuges pour la faune présentant une végétation dense et peu accessible au public.

Dans cette optique, peu d'actions seront engagées sur ces milieux :

- enlever les déchets,
- proscrire le débroussaillage.

■ Les interventions sur les boisements riverains

Le secteur soumis à la pression humaine présente des boisements riverains fragmentés (généralement situés sur le Domaine Public Fluvial et dans les méandres régulièrement inondables) qui nécessitent d'être sauvegardés :

- pour leur rôle **écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture) et de corridor biologique (migration, dissémination),
- pour leur rôle de **zone tampon** apte à la dissipation de l'énergie du fleuve, à l'expansion des crues et à réduction des impacts urbains (filtration des polluants...).

Les interventions porteront **en priorité** sur les boisements riverains reconnus d'intérêt écologique au travers des ZNIEFF et des arrêtés de biotope pour lesquels les perspectives d'évolution sont (très) compromises.

Tronçon	Boisements prioritaires	Orientation
T17	Ramier des Hospices	Amélioration
T18	Ramier de Bigorre	Restauration (en cours)
T19	Saulaie de Port Vieux – La Dupine	Amélioration
	Saulaie de St-Caprais Hers mort	Restauration

► **Niveau d'intervention BR2** – Amélioration des boisements riverains déperissants impliquant des opérations favorisant la régénération spontanée.

Exemples d'actions :

- élimination des décharges sauvages,
- mise en place de panneaux de rappel au civisme pour éviter de nouveaux dépôts,
- élimination des déchets flottants et des boisements lorsqu'ils sont susceptibles de gêner la régénération ligneuse ou de générer des embâcles à l'aval,
- démantèlement des rémanents pour faciliter leur décomposition,
- débroussaillage sélectif favorisant des jeunes pousses de chêne, frêne, saule, érable, noyer...
- élagage sanitaire (organes morts).

► **Niveau d'intervention BR3** – Restauration des boisements riverains déperissants avec des perspectives d'évolution très compromises impliquant des opérations de régénération artificielle.

Exemples d'actions :

- limitation des espèces envahissantes : robinier, peuplier hybride, buddléia,
- bouturage à partir de matériaux vivants présents sur le site,
- plantations complémentaires d'espèces adaptées au site.

→ Voir fiche MA1.

On prendra connaissance des itinéraires techniques présentés dans le document "préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne" (CRPF Midi-Pyrénées, CETEF Garonnais) afin de mettre en place des **plans de gestion forestiers** adaptés aux enjeux économiques et intérêts environnementaux des boisements.

■ Interventions sur les bras morts

Le vieillissement prématurés des bras morts, fortement soumis à la pression humaine (chenalisation du fleuve, extraction de granulats) sur ce secteur implique des interventions de sauvegarde de ces zones humides pour leurs intérêts écologique et piscicole.

Les interventions porteront **en priorité** sur les bras morts reconnus d'intérêt écologique au travers des ZNIEFF et arrêtés de biotope et pour lesquels les perspectives d'évolution sont (très) compromises.

Tronçon	Bras morts prioritaires	Orientation
T17	Bras mort de Fenouillet	Restauration (buse – végétation)
T18	Bras mort du ramier de Bigorre	Restauration (ouverture – végétation)
T19	Bras mort de Port Vieux	Restauration (bouchon, buse, ouverture, végétation)
	Bras mort de Saint-Caprais – Martignac	Restauration (ouverture, berge, végétation)
	Bras mort de Fontaine	Restauration (communication plan d'eau, végétation)
	Bras mort de Miquelès	Restauration globale

► **Niveau d'intervention BM3** – Restauration des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des bras morts déconnectés du fleuve. Ce niveau s'applique à l'ensemble des bras morts prioritaires.

Exemples d'actions : sur l'ouverture aval

- curage des bouchons vaseux,
- enlèvement des embâcles,
- remplacement ou suppression des buses de connexion,
- reprofilage des berges et du lit, élargissement de l'ouverture sur la végétation et les habitats, limitation des espèces envahissantes : buddléia, ronces,
- proscrire la plantation de peupliers de culture dans le lit,
- dégagement des jeunes pousses de ligneux,
- canalisation de la fréquentation du site (pour les bras morts périurbains aisément accessibles) afin de préserver les sites les plus sensibles,
- enlèvement des déchets.

→ Voir fiche MA2.

Il est primordial, avant toute intervention, de **définir clairement** le but de l'aménagement projeté (écologique, piscicole, carnassier) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'État). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un bras mort devront être basés sur un objectif global **de sauvegarde de la richesse écologique** de l'écosystème bras mort dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

Concernant le **bras mort de Pessette**, on cherchera à préserver le caractère naturel du milieu (saulaie). Bien qu'aujourd'hui encore fonctionnelle, la connexion aval du bras au fleuve devra faire l'objet d'une surveillance (évolution prévisible vers une obstruction progressive).

■ Érosions de berge

- L'environnement **périurbain** de Blagnac à Gagnac-sur-Garonne en amont du secteur requiert une prise en compte des phénomènes érosifs. Les érosions constatées devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GEP).
- En l'absence d'enjeu humain fort, les érosions ponctuelles en extrados de méandre ne nécessiteront pas d'intervention particulière, afin de conserver une dynamique fluviale.

■ Gestion des atterrissements

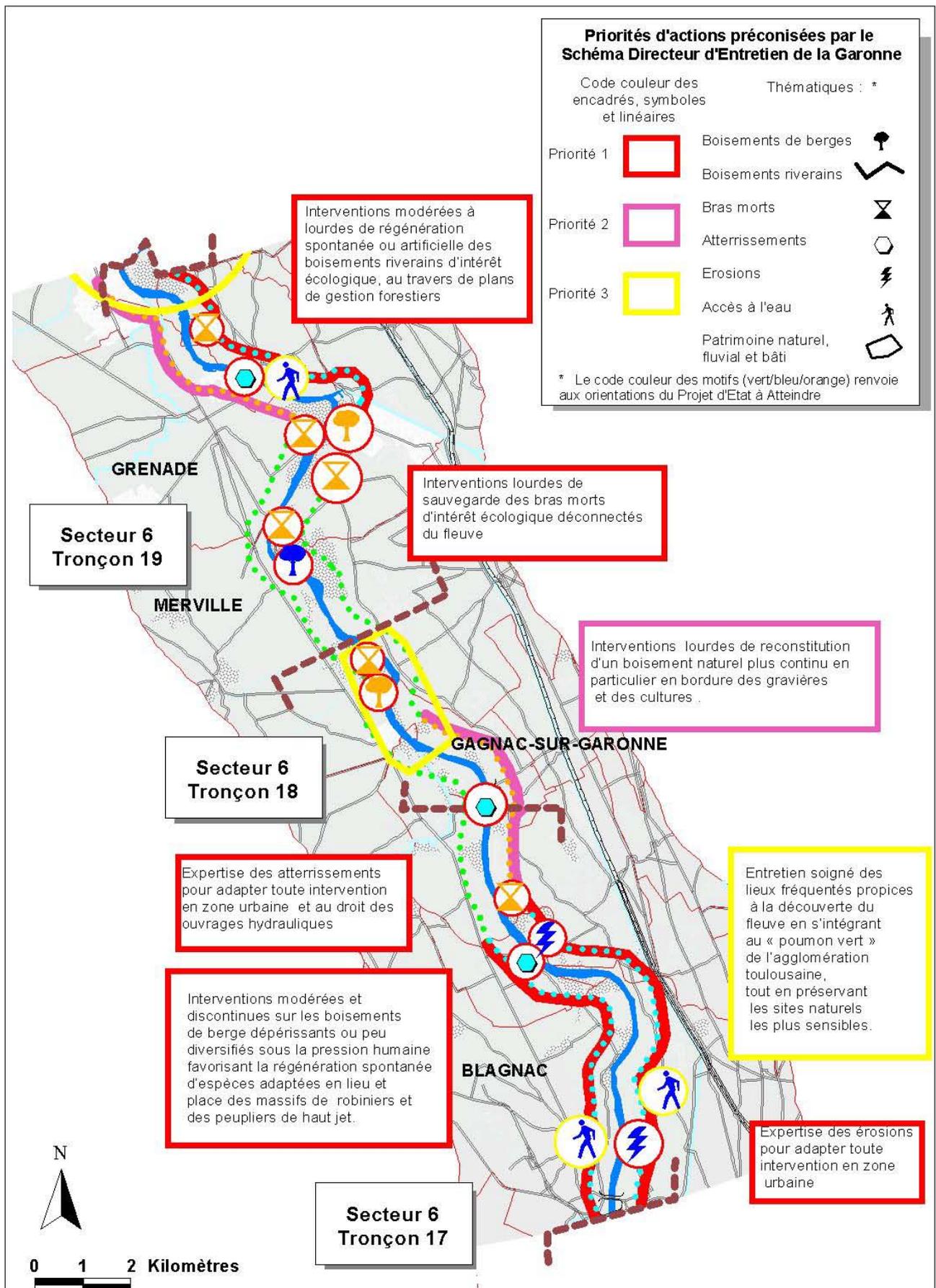
- Les atterrissements susceptibles de **générer des risques en zone périurbaine (amont du secteur) ou plus ponctuellement au droit des ouvrages (ponts de Gagnac et d'Ondes)** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GA).
- En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.

Tronçon	Problématiques	Enjeux
T16	Érosions / Atterrissements	Blagnac, Beauzelle
T17	Atterrissements	Pont de Gagnac
T18	Atterrissements	Pont d'Ondes

■ Potentialités piscicoles

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire

- au travers des programmes d'actions sur les bras morts (voir ci-dessus), offrant des zones de frayère et de nurseries pour les carnassiers et les cyprinidés,
- en préservant ou en améliorant des séquences plat – profond – radier susceptibles de constituer des zones de frayères à aloses pour les poissons migrateurs dans le lit du fleuve,
- en marge du champ d'action du SDE, par des actions complémentaires d'amélioration des habitats.



La taille des symboles n'a pas de signification particulière, elle sert à améliorer leur lisibilité.



Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la GARONNE

Carte de synthèse N°6

Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 2	Secteur 7	Page 1/7
--	--------	-----------	----------

FICHES GUIDES POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS

Zone 2

Contexte : "La Garonne débordante"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S7	3 TRONÇONS : T20 à T23	Longueur (km) : 43,5
DÉPARTEMENT(S) : 31	pk amont : 720	pk aval : 763,5
LES LIMITES	* Limite amont = limite départementale 31/ 82 * Limite aval = pont A62	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T20	9	Aucamville, Verdun-sur-Garonne	Grisolles
T21	18,5	Verdun-sur-Garonne, Mas-Grenier, Finhan, Montech, Bourret	Verdun-sur-Garonne, Monbéqui, Finhan, Bourret, Montech
T22	5	Bourret, Cordes-Tolosanes	Escatalens, Saint-Porquier
T23	11	Cordes-Tolosanes, Castelferrus, Saint-Aignan, Castelsarrasin, Caltelmayran	Cordes-Tolosanes, Castelferrus, Castelsarrasin

OBJECTIFS DU SECTEUR 7	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons				ENJEUX
		T20	T21	T22	T23	
• Sauvegarder les zones humides annexes	1	++	++	++	++	Valorisation des bras morts et des zones humides
• Maintenir la diversité des habitats : bras morts, boisements, anciennes gravières, lit, atterrissements		++	++	++	++	
• Favoriser les potentialités piscicoles des milieux.		++	++	+	++	
• Optimiser les interventions sur les îlots et atterrissements, facteurs de reprise de la dynamique fluviale		++	++	++	++	
• Sauvegarder les zones tampons	2	++	++	+	++	
• Limiter l'impact des gravières et des populicultures		++	++	+	++	
• Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la découverte ciblée aux sites remarquables (patrimoine naturel et bâti).	3	++	++	++	+	
• Conserver un champ d'expansion de crue.	en parallèle	++	++	++	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 7 :

Intervenir sur les **milieux naturels annexes fragmentés**, pour leurs rôles écologique, piscicole et de tampon, et sur les boisements de berge soumis aux pressions anthropiques. Entretien soigné des lieux touristiques et propices à la découverte du fleuve (itinéraires nature, randonnée nautique, pêche).

Les interventions de préservation, d'amélioration et de restauration porteront prioritairement sur les milieux reconnus d'intérêt écologique.

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention sur boisements de berge les plus préservés (larges, sains et diversifiés), prolongés par les boisements riverains.

► **Niveau d'intervention B2** – Amélioration des boisements de berge vieillissants et minces. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe. Ils seront menés **de façon discontinue**, préférentiellement lorsque plusieurs fonctions des boisements ne seront plus assurées.

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers et des peupliers de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats), notamment au niveau des lignes EDF et des cordons d'enrochements,
- pour leur rôle de stabilisation des berges,
- pour leur rôle de frein contre les crues (au niveau des méandres des digues),
- pour le rôle de tampon (bord de cultures et de peupleraies)
- pour limiter la formation d'embâcles au niveau des ponts, des cultures et des plantations.

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybride, de robinier et buddléia ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, aulne...
- recépage et élagage sanitaire (saule blancs),
- élimination des embâcles..

Exemples d'actions spécifiques en pied de digue :

La présence d'une digue en retrait augmentant la puissance érosive du fleuve au niveau de la berge, les actions viseront plus particulièrement à conforter ou développer le rôle stabilisateur de l'armature végétale en berge par :

- coupe de rééquilibrage,
- abattage des arbres fragilisés ou fragilisables,
- enlèvement des embâcles.
- débroussaillage sélectif favorisant la repousse d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...) et un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge..

► **Niveau d'intervention B4** – Restauration d'un boisement de berge plus sain, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et, **très localement**, des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation, en particulier en bordure des gravières en activité et des peupleraies présentes au sommet de berge.

Fiche guide programme d'actions	Zone 2	Secteur 7	Page 3/7
--	---------------	------------------	-----------------

Exemples d'actions spécifiques au droit des lignes EDF :

- débroussaillage sélectif des ronciers et herbacées rudérales,
- limitation des espèces exotiques : renouée du Japon, buddléia (voir fiche *Principes d'intervention et de gestion – Végétaux envahissants*),
- bouturage et/ou plantation de remplacement par des espèces buissonnantes (saules, prunelliers, aubépine..) aptes à protéger la berge et ne s'élevant pas au-dessus de 3 à 4 m (contrainte de sécurité par rapport à la ligne THT).

L'entretien mené sous les lignes EDF devra être conforme aux règles de sécurité. Il sera fréquent (annuel si nécessaire) et comprendra :

- élagage et recépage des ligneux pour limiter la croissance en hauteur,
- rebouturage des produits de coupe (saules) pour accroître la densité de l'armature végétale.

Exemples d'actions spécifiques en bord de peupleraie dépourvue de cordon naturel tampon :

Voir fiche VB2.

■ Interventions dans le lit

- **Niveau d'intervention L0** – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.

Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts (frayères à aloses et lamproies) ou contraintes (atterrissements à risque pour les ponts et digues) pourront conduire à des interventions plus locales.

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions :

- **de mise en valeur du patrimoine** naturel et bâti en bord de Garonne ;

Exemples d'actions :

- suppression des dépôts sauvages et laisses de crue,
- dégagement de lignes de vue vers l'abbaye de Belleperche et depuis le belvédère de Cordes-Tolosane,
- traitement paysager à proximité des villes (Grisolles, Verdun, Finhan, Bourret).

Le plan départemental de randonnée nautique (en cours) permettra de préciser les haltes nautiques qui pourraient bénéficier d'un entretien soigné de la végétation. Voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*

- **de mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve** au droit des espaces et aires de détente et de loisirs en bord de Garonne par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné".

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent en bordure des espaces de découverte et des aires de pique-nique (Verdun-sur-Garonne),
- traitement sanitaire et paysager des ligneux,
- débroussaillage "poussé" des berges au droit des chemins d'accès,
- mise en place et pérennisation de panneaux pédagogiques (Ile de Labreille...).

→ Voir fiche MA

On veillera à ne pas systématiser l'aménagement de chemins d'accès grand public, afin de préserver la tranquillité des sites les plus sensibles (bras morts, boisements riverains).

■ Les interventions sur les boisements riverains

Le secteur soumis à la pression humaine présente des boisements riverains fragmentés (généralement situés sur le Domaine Public Fluvial et dans les méandres régulièrement inondables) qui nécessitent d'être sauvegardés :

- pour leur rôle **écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture) et de corridor biologique (migration, dissémination),
- pour leur rôle de **zone tampon** apte à la dissipation de l'énergie du fleuve, à l'expansion des crues et à réduction des impacts agricoles (filtration des polluants...).

Les interventions porteront **en priorité** sur les boisements riverains reconnus d'intérêt écologique au travers des ZNIEFF, des ZICO et des arrêtés de biotope pour lesquels les perspectives d'évolution sont (très) compromises.

Tronçon	Boisements prioritaires	Orientations
T20	Saulaie du pont de Mauvers	Amélioration
	Saulaie de Verdun Saint-Pierre	Amélioration
T21	Ile de Labreille	Préservation
	Ilot de Saint-Cassian	Amélioration
	La Picône	Amélioration
T22	Cordes Lizoun	Amélioration

► **Niveau d'intervention BR2** – Amélioration des boisements riverains dépérissants impliquant des opérations favorisant la régénération spontanée.

Exemples d'actions :

- élimination des déchets flottants et des boisements lorsqu'ils sont susceptibles de gêner la régénération ligneuse ou de générer des embâcles à l'aval,
- démantèlement des rémanents pour faciliter leur décomposition,
- débroussaillage sélectif favorisant des jeunes pousses de chêne, frêne, saule, érable, noyer...
- élagage sanitaire (organes morts).

► **Niveau d'intervention BR3** – Restauration des boisements riverains déperissants avec des perspectives d'évolution très compromises impliquant des opérations de régénération artificielle.

Exemples d'actions :

- Limitation des espèces envahissantes : robinier, peuplier hybride, buddléia,
- bouturage à partir de matériaux vivants présents sur le site,
- plantations complémentaires d'espèces adaptées au site.

→ Voir fiche MA1.

On prendra connaissance des itinéraires techniques présentés dans le document "préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne" (CRPF Midi-Pyrénées, CETEF Garonnais) afin de mettre en place des **plans de gestion forestiers** adaptés aux enjeux économiques et intérêts environnementaux des boisements.

■ Interventions sur les bras morts

Le vieillissement prématurés des bras morts, fortement soumis à la pression humaine (chenalisation du fleuve, extraction de granulats) sur ce secteur implique des interventions de sauvegarde de ces zones humides pour leurs intérêts écologique et piscicole.

Les interventions porteront **en priorité** sur les bras morts reconnus d'intérêt écologique au travers des expertises et pour lesquels les perspectives d'évolution sont (très) compromises.

Tronçon	Bras morts prioritaires	Priorité	Orientation
T20	La Barraque	P2	Restauration (réouverture)
	Mauvert	P1	Amélioration (ouverture, embâcle)
	Charonne	P1	Restauration (réouverture)
	Saint-Pierre	P1	Amélioration (ouverture, bouchon)
	Guiraudis	P1	Amélioration (ouverture)
T21	Camp de Laze	P2	Restauration (réouverture)
	Pescay	P2	Amélioration (bouchon, végétation)
	La Picône	P2	Restauration (réouverture, berge, végétation)
	Embouchure Lambon	P2	Amélioration (berge, végétation)
	Saint Cassian	P1	Amélioration (ouverture, végétation)
	Vernet aval	P2	Restauration (réouverture, végétation)
	L'Îlot	P2	Restauration (réouverture)
	De Granes	P3	Amélioration (ouverture)
Bourret – Lespinassie	P1	Amélioration (ouverture)	
T23	Embouchure Gimone	P2	Restauration (ouverture, végétation)
	Maniou	P1	Réalisé
	Prats	P2	Restauration (réouverture, végétation)
	Très cassés	P1	Amélioration (ouverture)

► **Niveau d'intervention BM2** – Amélioration des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des bras morts impliquant des travaux assez légers ou ponctuels.

Exemples d'actions :

sur l'ouverture aval :

- curage des bouchons vaseux,
- enlèvement des embâcles,

sur la végétation et les habitats :

- limitation des espèces envahissantes : buddléia, ronces, renouée du Japon, jussie,
- proscrire la plantation de peupliers de culture dans le lit,

► **Niveau d'intervention BM3** – Restauration des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des bras morts déconnectés du fleuve. Ce niveau s'applique à l'ensemble des bras morts prioritaires.

Exemples d'actions :

- reprofilage des berges et du lit, élargissement de l'ouverture
- Restauration des boisements.

→ Voir fiche MA2.

Il est primordial, avant toute intervention, de **définir clairement** le but de l'aménagement projeté (écologique, piscicole, carnassier) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'État). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un bras mort devront être basés sur un objectif global **de sauvegarde de la richesse écologique** de l'écosystème bras mort dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

■ Érosions de berge

→ L'instabilité des falaises alluviales sur ce secteur et la présence ponctuelle de ponts et de digues requièrent une surveillance des phénomènes érosifs. Les érosions constatées devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour justifier toute intervention (voir Fiche GEP).

Tronçon	Enjeux
20	Falaise (habitations)
21	Pont de Bourret

→ En l'absence d'enjeu humain fort, les érosions ponctuelles en extrados de méandre ne nécessiteront pas d'intervention particulière, afin de conserver une dynamique fluviale.

■ Gestion des atterrissements

- Les atterrissements susceptibles de **générer des risques ponctuellement au droit des ouvrages** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour justifier toute intervention (voir Fiche GA).
- En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.

Tronçon	Enjeux
20	Pont de Mauvert, Verdun-sur-Garonne
21	Pont de Verdun-sur-Garonne, Pont de Bourret
22	Pont SNCF, pont de Belleperche
23	Pont de l'A62

■ Potentialités piscicoles

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire

- au travers des programmes d'actions sur les bras morts (voir ci-dessus), offrant des zones de frayère et de nurseries pour les carnassiers et les cyprinidés,
- en préservant ou en améliorant des séquences plat – profond – radier susceptibles de constituer des zones de frayères pour les poissons migrateurs dans le lit du fleuve.

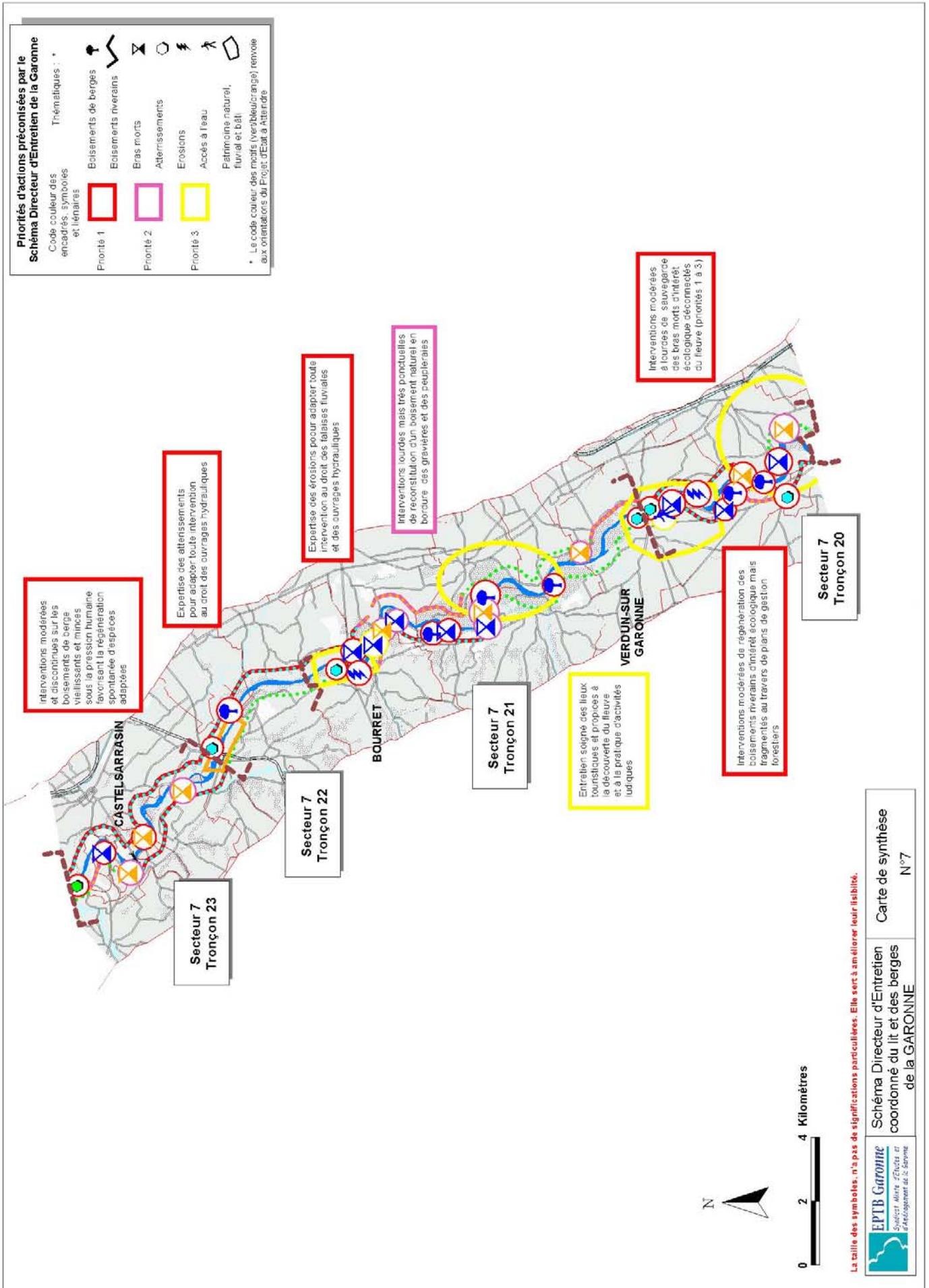


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 2	Secteur 8	Page 1/6
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 2

**Contexte : "La Garonne débordante"
et "la moyenne Garonne encaissée"**

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S8	3 TRONÇONS : T24 à T26	Longueur (km) : 30
DÉPARTEMENT(S) : 82	pk amont : 763,5	pk aval : 793,5
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = pont A62 * Limite aval = limite départementale 82/ 47 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T24	10,5	Castelmayran, Castelsarrasin, St-Nicolas-de-la-Grave, Merles	Castelsarrasin, St-Nicolas-de-la-Grave, Boudou, Malause
T25	14	Saint-Loup, Auvilar, Saint-Michel, Merles	Golfech, Valence, Espalais, Merles
T26	5,5	Donzac	Lamagistère

OBJECTIFS DU SECTEUR 8	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons			ENJEUX
		T24	T25	T26	
• Garantir la connexion latérale des zones humides annexes.	1	++	++	++	Gestion environnementale au niveau et autour du plan d'eau de Saint-Nicolas
• Préserver la qualité environnementale du plan d'eau de Saint-Nicolas de la Grave.		++	-	-	
• Favoriser la diversité des habitats : bras morts, boisements, plan d'eau, confluences, lit		++	+	+	
• Garantir le maintien d'une zone tampon.	2	++	++	++	
• Limiter l'impact des gravières, des populicultures et de la centrale de Golfech.		++	++	+	
• Limiter l'impact des déchets flottants.		++	++	+	
• Valoriser la contribution paysagère du fleuve autour des espaces aménagés et favoriser une découverte ciblée aux sites remarquables (plan d'eau, patrimoine bâti, belvédères)	3	++	-	-	
• Garantir les possibilités de migration piscicole.	en parallèle	++	++	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 8 :

Intervenir sur les **milieux naturels autour du plan d'eau de Saint-Nicolas**, pour leurs rôles écologique, piscicole et paysager. En aval du barrage de Malause, intervenir sur les boisements de berge soumis aux pressions anthropiques. Entretien soigné des lieux touristiques et propices à la découverte du fleuve (plan d'eau de Saint-Nicolas, patrimoine bâti, belvédère d'Auvillar).

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B1** – Nettoyage raisonné et discontinu des boisements de berge les plus préservés (larges, sains et diversifiés), en particulier autour du plan d'eau de Saint-Nicolas

Les actions seront menées de façon très discontinue sur les boisements pour conserver leurs rôles **écologique et paysager**.

Exemple d'actions :

- élimination des dépôts sauvages,
- débroussaillage sélectif favorisant la pousse de jeunes ligneux,
- traitement sanitaire des sujets dépérissant.

Aux endroits les plus fréquentés, les interventions seront réalisées avec un soin particulier.

► **Niveau d'intervention B2** – Amélioration des boisements de berge peu diversifiés et fragilisés. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe.

Les actions viseront à favoriser la diversité et la tenue d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers, des peupliers et autres arbres de haut jet vieillissants, en particulier au niveau de la section court-circuité, en bordure de gravières, peupleraies et du site de la centrale de Golfech :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats),
- pour leur rôle de stabilisation des berges,
- pour leur rôle tampon.

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybride et de robinier ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, aulne...
- recépage et élagage sanitaire (saule blancs, peupliers),
- rééquilibrage des arbres trop penchés
- abattage des arbres fragilisés ou fragilisant la berge.

Exemples d'actions spécifiques au niveau de la section court-circuitée

Voir fiche VB3.

Exemples d'actions spécifiques en bord de peupleraie dépourvue de cordon naturel tampon

Voir fiche VB2.

► **Niveau d'intervention B5** – Restauration d'un boisement de berge tampon, impliquant, **très localement**, des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation, en particulier en bordure des gravières en activité et des peupleraies présentes au sommet de berge, ainsi qu'en amont du barrage de Malause.

Les actions viseront à rétablir un cordon ligneux naturel, même mince.

Fiche guide programme d'actions	Zone 2	Secteur 8	Page 3/6
<p><u>Exemples d'actions</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - bouturage complémentaire en pied de berge, - plantation complémentaire en haut de berge. <p>Remarque</p> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>La restauration d'un cordon naturel en amont du barrage de Malause devra être compatible avec la préservation de la digue existante. Le choix des végétaux à introduire portera en particulier sur des espèces dont le réseau racinaire et le port aérien ne risquent pas de fragiliser le remblai.</p> </div>			
<p>■ Interventions dans le lit</p> <p>► <u>Niveau d'intervention L1</u> –Interventions très ponctuelles à l'échelle du secteur.</p> <p>Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts (frayères à aloses ou à poissons d'eau calme) ou contraintes (embâcles) pourront conduire à des interventions plus locales :</p> <p><u>Au niveau du plan d'eau de Saint-Nicolas (tronçon 24)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Maîtrise des déchets flottants, susceptibles de gêner les usages. <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>Compte tenu d'un envasement inéluctable de la retenue (influence du barrage) impliquant des coûts élevés pour les projets de désenvasement et conformément à la vocation de zone humide du secteur, il apparaît préférable de privilégier les processus naturels. En particulier, la végétalisation progressive des parties comblées favorise la création de nombreux habitats, très riches écologiquement, notamment du point de vue piscicole et avifaune.</p> </div> <p><u>Au niveau du tronçon court-circuité (tronçon 25)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dégagement de la section d'écoulement, avec : <ul style="list-style-type: none"> - élagage des branches envahissant la section d'écoulement, - élimination des arbres dans le lit. ● Préservation des seuils EDF. Voir Fiche VB4. 			
<p>■ Mise en valeur de la Garonne</p> <p>Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions :</p> <p><u>Au niveau du plan d'eau de Saint-Nicolas (tronçon 24)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - de mise en valeur du patrimoine naturel autour du plan d'eau de St-Nicolas et le long du canal latéral. <p><u>Exemples d'actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - suppression des dépôts sauvages et laisses de crue (déchets flottants), - dégagement de lignes de vue vers les éléments remarquables (confluence Tarn / Garonne, "îles aux oiseaux", canal latéral à la Garonne, terrasse de Boudou...), - traitement paysager sur le pourtour du plan d'eau. 			

Le plan départemental de randonnée nautique (en cours) permettra de préciser les haltes nautiques qui pourraient bénéficier d'un entretien soigné de la végétation. Voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*

- **de mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve** réservé à certaines zones de la retenue par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné".

Au niveau d'Auvillar et Lamagistère (tronçons 25 et 26)

- **de mise en valeur du patrimoine naturel et bâti** admirable depuis le belvédère d'Auvillar, avec traitement paysager des boisements de berge,
- **de l'amélioration et de la mise en valeur de l'accès au fleuve** à Lamagistère, par :
 - entretien soigné au niveau des anciens quais associant valorisation paysagère et sociale du site,
 - création et entretien fréquent de sentiers de découverte en bord du fleuve.

→ Voir Fiche MV.

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent au droit des espaces fréquentés (sites de découverte, aires de pique-nique et en bordure du chemin de halage du canal latéral),
- traitement sanitaire et paysager des ligneux,
- abattage des arbres menaçants la sécurité du public,
- débroussaillage "poussé" des berges au droit des chemins d'accès,
- mise en place et pérennisation de panneaux pédagogiques (au niveau des observatoires à oiseaux...).

On veillera à ne pas systématiser l'aménagement de chemins d'accès grand public, afin de préserver la tranquillité des sites les plus sensibles (bras morts, boisements riverains).

■ Les interventions sur les boisements riverains

Hormis au niveau du plan d'eau de Saint-Nicolas, les quelques boisements riverains présentent un intérêt moindre, généralement d'extension réduite par la présence de peupleraies.

Certains boisements pourront faire l'objet d'interventions, **non prioritaires**, notamment à l'occasion de programmes d'action sur les arbres morts associés :

- pour leur rôle **écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture) et de **corridor biologique** (migration, dissémination),
- pour leur rôle de **zone tampon** apte à l'expansion des crues (saulaie du Merdaillou).

→ Voir fiche MA1.

■ Interventions sur les bras morts

Le vieillissement prématurés des bras morts, fortement soumis à la pression humaine (chenalisation du fleuve, extraction de granulats) et leur faible représentativité sur ce secteur impliquent des interventions de sauvegarde de ces zones humides pour leurs intérêts écologique et piscicole.

Les interventions porteront **en priorité** sur les bras morts reconnus d'intérêt écologique au travers des expertises et pour lesquels les perspectives d'évolution sont (très) compromises.

Tronçon	Bras morts prioritaires	Priorité	Orientation
T24	Therride	P1	Amélioration (ouverture)
	Courbieu	P1	Amélioration (envasement, végétation)

► **Niveau d'intervention BM2** – Amélioration des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des bras morts impliquant des travaux assez légers ou ponctuels.

Exemples d'actions :

sur l'ouverture aval :

- curage des bouchons vaseux,
- enlèvement des embâcles,

sur la végétation et les habitats :

- restauration d'un cordon boisé (Courbieu)

→ Voir fiche MA2.

Il est primordial, avant toute intervention, de **définir clairement** le but de l'aménagement projeté (écologique, piscicole, carnassier) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'État). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un bras mort devront être basés sur un objectif global **de sauvegarde de la richesse écologique** de l'écosystème bras mort dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

■ Érosions de berge

→ Les érosions ponctuelles constatées (généralement dans le tronçon court-circuité) et à proximité d'enjeux forts devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir GEP).

Tronçon	Enjeux
25	Infrastructures à Auvillar, canal latéral

→ En l'absence d'enjeu humain fort, les encoches d'érosions ponctuelles ne nécessiteront pas d'intervention particulière, afin de conserver une dynamique fluviale.

Fiche guide programme d'actions	Zone 2	Secteur 8	Page 6/6
<p>■ Gestion des atterrissements</p> <p>→ En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.</p>			
<p>■ Potentialités piscicoles</p> <p>La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire</p> <p>→ au travers des programmes d'actions sur les bras morts (voir ci-dessus), offrant des zones de frayère et de nurseries pour les carnassiers et les cyprinidés,</p> <p>→ en préservant ou en améliorant les potentialités de frayères pour les poissons migrateurs dans le lit du fleuve, en particulier au niveau de Lamagistère,</p> <p>→ en préservant ou en améliorant les potentialités de frayères pour les poissons d'eau calmes au niveau des confluences, en particulier sur les tronçons aval pauvres en bras mort.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>Le plan départemental de protection des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles (PDPG) en cours permettra de préciser les localités et les orientations techniques les plus adaptées. Voir fiche <i>Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?</i></p> </div> <p>→ en complément du programme d'action défini par le SDE, des réflexions parallèles pourront être menées :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'amélioration des habitats piscicoles, – l'amélioration de la franchissabilité du barrage de Malause et des seuils EDF à l'aval pour les poissons grands migrateurs. 			

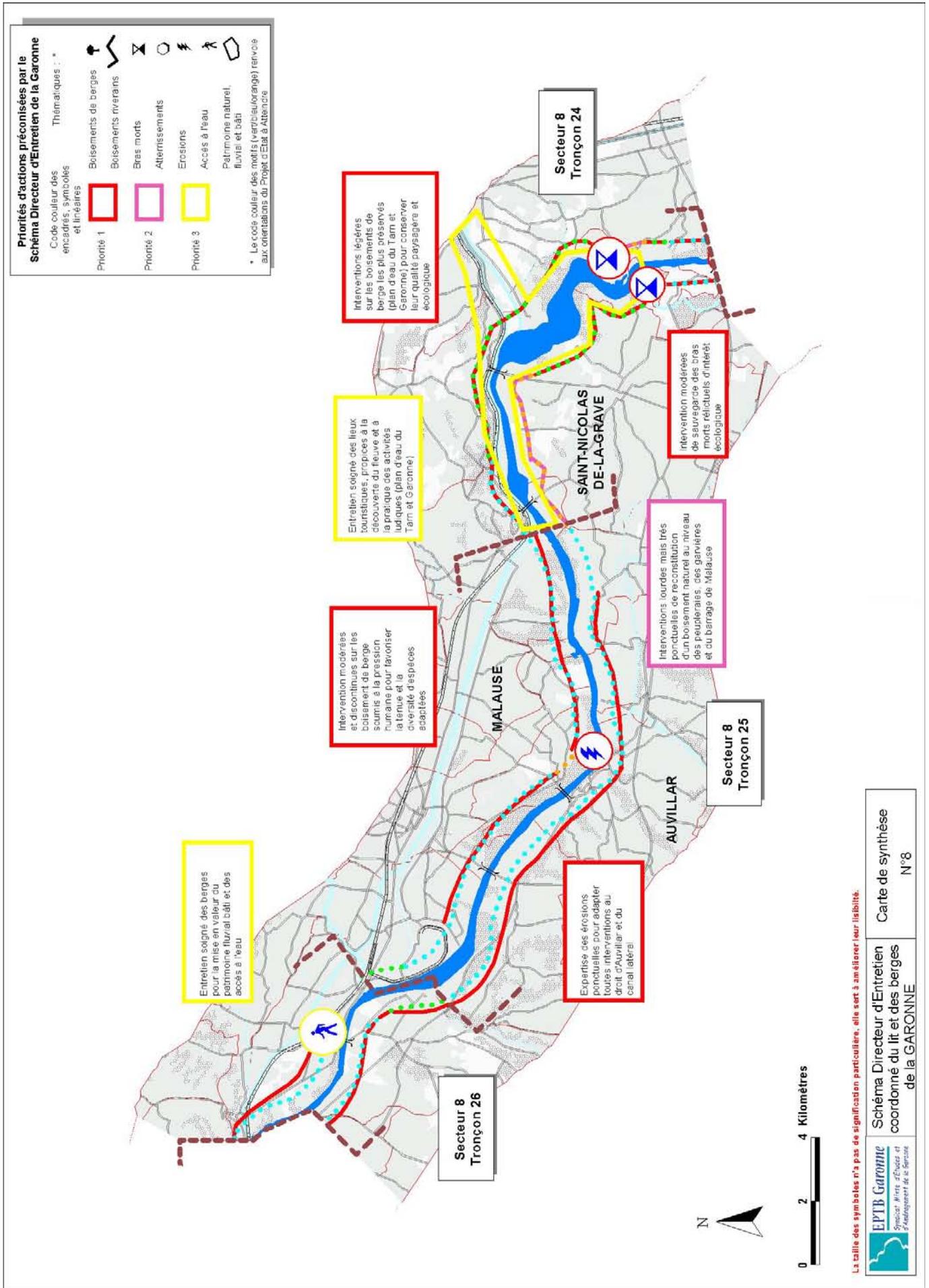


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 3	Secteur 9	Page 1/4
--	--------	-----------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 3

Contexte : "La Garonne encaissée"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S9	3 TRONÇONS : T27	Longueur (km) : 18
DÉPARTEMENT(S) : 47	pk amont : 793,5	pk aval : 811,5
LES LIMITES	* Limite amont = limite départementale 82 / 47 (étroit de St-Sixte) * Limite aval = seuil de Beauregard à Agen	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T27	18	Le Passage, Moirax, Layrac, Sauveterre St-Denis, Caudecoste, St-Nicolas-de-Balermé	Boé, Lafox, Saint-Jean de Thurac, Saint-Romain le Noble

OBJECTIFS DU SECTEUR 9	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons	ENJEUX
		T27	
• Restaurer la continuité d'un boisement de berge tampon.	1	++	Consensus entre zone naturelle (d'expansion de crue) et activités économiques (et urbanisation)
• Favoriser la diversité des milieux tampon (lit, boisements, zones de débordement)		++	
• Limiter l'impact des gravières et des cultures.		++	
• Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la découverte à proximité d'Agen	2	++	
• Garantir les possibilités de migration piscicole	en parallèle	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 9 :

Intervenir sur les **boisements de berge soumis aux pressions anthropiques**, pour leurs rôles écologique et de tampon. Entretien soigné des lieux récréo-touristiques et propices à la découverte du fleuve (plan d'eau de Boé à proximité d'Agen).

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B1** – Nettoyage raisonné sur les boisements de berge les plus préservés à l'aval du tronçon.

Exemples d'actions :

- coupes très ponctuelles de rééquilibrage des arbres fragilisés ou fragilisant la berge, notamment au niveau des falaises fluviales.
Les produits de coupe (élagage, recépage) pourront être utilisés comme outil végétal à moindre frais pour les opérations de bouturage sur les linéaires les plus dégarnis.

► **Niveau d'intervention B3** – Amélioration des boisements de berge vieillissants et minces. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe.

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers et des peupliers de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats),
- pour leur rôle de frein contre les crues,
- pour le rôle de tampon (bord de cultures, de peupleraies et de gravières).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybrides et de robiniers ;
- dégagement de jeunes pousses d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...) et un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge,
- recépage et élagage sanitaire (saules blancs, peupliers).

► **Niveau d'intervention B6** – Restauration d'un boisement de berge plus sain, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en particulier en bordure des gravières en activité et des cultures présentes au sommet de berge.

Les actions viseront à reconstituer un cordon ligneux naturel, même mince, pour leur rôle écologique, de frein contre les crues et tampon.

Exemples d'actions spécifiques en bord de peupleraie, de culture ou de gravières dépourvue de cordon naturel tampon :

→ Voir fiche VB2.

Fiche guide programme d'actions	Zone 3	Secteur 9	Page 3/4
--	---------------	------------------	-----------------

■ Interventions dans le lit

► **Niveau d'intervention L0** – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.

Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts (libre circulation des poissons migrateurs) ou contraintes (atterrissements à risque pour les ponts) pourront conduire à des interventions plus locales.

Gestion du seuil de Beauregard

- En l'absence de projet concernant la sauvegarde du seuil de Beauregard, il sera nécessaire **d'accompagner le démantèlement du seuil** par des mesures limitant les risques de désordres sur le milieu et les enjeux humains (récupération des matériaux...).
- Pour tout projet visant au confortement du seuil, notamment pour le développement récréotouristique du secteur, il sera nécessaire **de mesurer l'ensemble des incidences locales sur le fonctionnement global du fleuve** (berges, lit, écoulements...). En particulier, **on garantira la libre circulation des poissons migrateurs** (préservation d'une passe à poissons fonctionnelle).

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions **de mise en valeur** des bords de Garonne favorisant la découverte du fleuve et l'agrément du cadre de vie

- autour de Sauveterre Saint-Denis et Saint-Nicolas-de-Balerme, et en lien avec la proximité du canal latéral
- autour du plan d'eau de Boé et des falaises de Layrac.

Exemples d'actions :

- débroussaillage raisonné des berges pour favoriser la découverte du fleuve,
- traitement soigné contribuant à un aspect plus jardiné, réservé aux aires de détente (activités nautiques, promenades),
- dégagement de lignes de vue vers le plan d'eau,
- traitement sanitaire et paysager des boisements naturels pour agrémenter le cadre de vie et la sécurité du public (activités nautiques, promenades).

→ Voir Fiche MV.

On veillera à préserver un boisement naturel de berge afin de conserver les fonctionnalités de l'armature végétale (stabilité, frein aux crues...).

■ Les interventions sur les boisements riverains

L'unique boisement riverain présent sur le secteur à Layrac mérite, à ce titre, de bénéficier d'opérations d'entretien :

- pour son rôle **écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture)
- pour son rôle de **paysager** en bordure du plan d'eau de Boe.

Fiche guide programme d'actions	Zone 3	Secteur 9	Page 4/4				
<p>► Niveau d'intervention BR2 – Amélioration du boisement riverain, notamment de son état sanitaire et de sa qualité paysagère.</p> <p><u>Exemples d'actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – élagage sanitaire (organes morts), – élimination des arbres morts susceptibles de glisser dans le lit du fleuve. <p>→ Voir fiche MA2.</p>							
<p>■ Érosions de berge</p> <p>→ L'entretien d'un boisement de berge adapté plus stabilisateur participera au confortement des berges fragilisées à l'occasion des crues et des falaises de Layrac plus instables.</p>							
<p>■ Gestion des atterrissements</p> <p>→ Les atterrissements susceptibles de générer des risques ponctuellement au droit des ouvrages devront faire l'objet d'une surveillance et d'une expertise de leur incidence pour justifier toute intervention (voir Fiche GA).</p> <p>→ En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.</p> <table border="1" data-bbox="320 1171 1214 1305"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 1171 475 1227">Tronçon</th> <th data-bbox="475 1171 1214 1227">Enjeux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 1227 475 1305">27</td> <td data-bbox="475 1227 1214 1305">Pont de St-Nicolas-de-Balerm, pont de Sauveterre St-Denis</td> </tr> </tbody> </table>				Tronçon	Enjeux	27	Pont de St-Nicolas-de-Balerm, pont de Sauveterre St-Denis
Tronçon	Enjeux						
27	Pont de St-Nicolas-de-Balerm, pont de Sauveterre St-Denis						

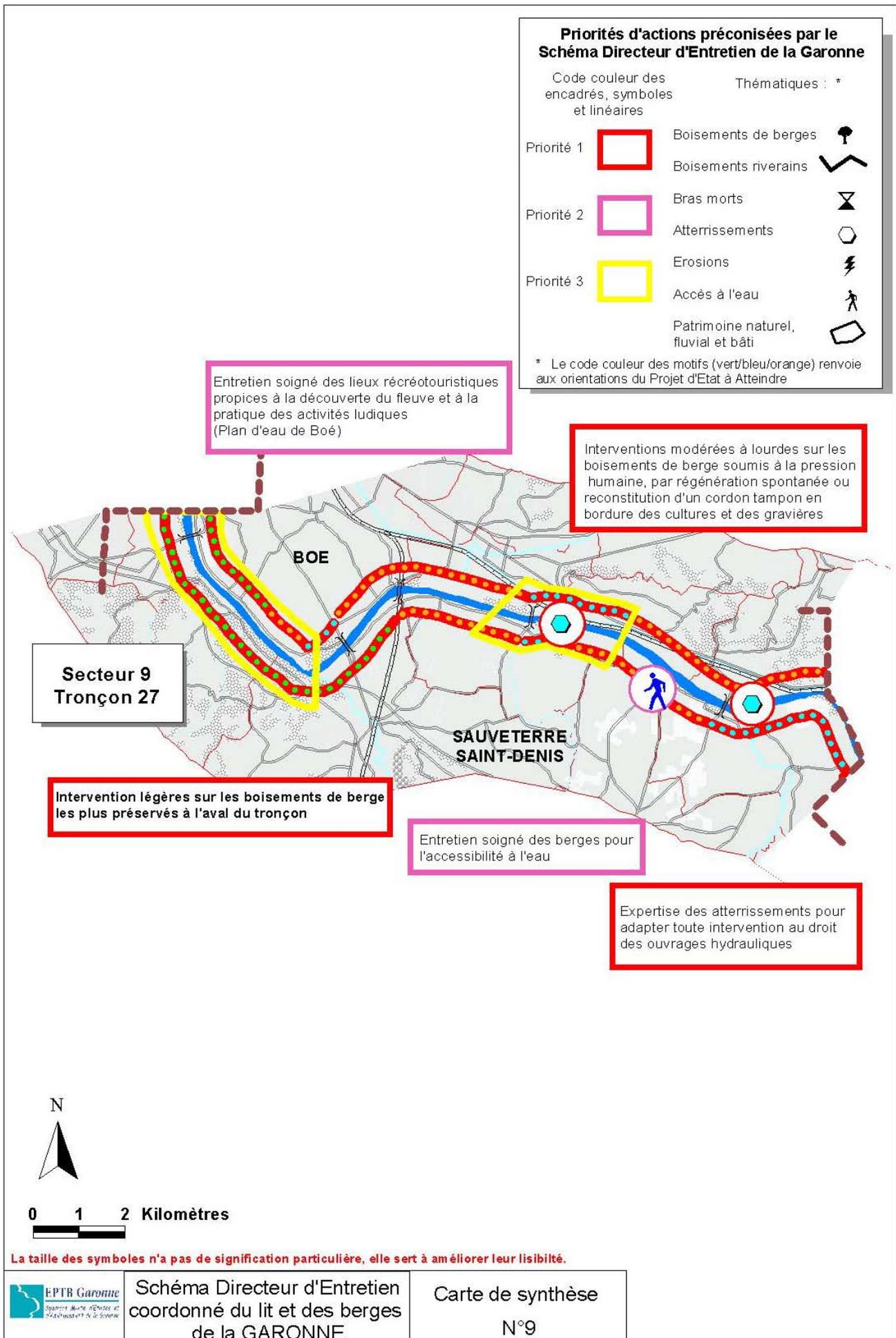


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 3	Secteur 10	Page 1/4
--	--------	------------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 3

Contexte : "La Garonne encaissée"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S10	3 TRONÇONS : T28 à T30	Longueur (km) : 30,5
DÉPARTEMENT(S) : 47	pk amont : 811,5	pk aval : 842
LES LIMITES	* Limite amont = seuil de Beauregard à Agen * Limite aval = étroit de Thouars	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T28	4	Le Passage	Agen
T29	6,5	Ste-Colombe, Brax	Colaryrac, St-Cirq
T30	20	Thouars, Feugarolles, St-Laurent, Montesquieu, Sérignac	Port Sainte Marie, Bazens, Clermont-Dessous, St-Hilaire de Lusignan

OBJECTIFS DU SECTEUR 10	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons			ENJEUX
		T28	T29	T30	
• Restaurer la continuité d'un boisement de berge tampon	1	+	++	++	Consensus entre zone naturelle (d'expansion de crue) et urbanisation, activités culturelles
• Favoriser la diversité des milieux tampons (berges naturelles, chenaux multiples, boisements, zones de débordement).		++	++	++	
• Limiter l'impact de l'urbanisation et des cultures.		++	++	+	
• Accompagner l'évolution dynamique du lit.		++	++	++	
• Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la découverte du fleuve dans et autour de l'agglomération agenaise.	2	++	+	+	

Principe général d'intervention pour le secteur 10 :

Intervenir sur les **boisements de berge soumis aux pressions anthropiques**, pour leurs rôles écologique et tampon. Interventions ponctuelles et raisonnées sur le lit et les berges pour la sécurisation des lieux habités et des infrastructures. Entretien soigné pour l'agrément du cadre de vie dans et autour de l'agglomération agenaise.

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention sur les boisements de berge les plus préservés (épais et continus).

► **Niveau d'intervention B3** – Amélioration des boisements de berge vieillissants et minces. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe.

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers, des peupliers et saules de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats),
- pour leur rôle de stabilisation des berges,
- pour leur rôle de frein contre les crues (en amont des lieux habités et au niveau des digues),
- pour le rôle de tampon (bord de cultures et de peupleraies).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybrides et de robiniers ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, aulne...
- recépage et élagage sanitaire (saule blancs, peupliers).

Exemples d'actions spécifiques au droit des lieux habités et en pied de digue :

La présence d'une digue en amont ou en retrait augmentant la puissance érosive du fleuve au niveau de la berge, les actions viseront plus particulièrement à conforter ou développer le rôle stabilisateur de l'armature végétale en berge par :

- coupe de rééquilibrage,
- abattage des arbres fragilisés ou fragilisant la berge
- enlèvement des embâcles.
- débroussaillage sélectif favorisant la repousse d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...) et un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge.

→ Voir fiche VB5.

► **Niveau d'intervention B6** – Restauration d'un boisement de berge plus sain et tampon, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en particulier en bordure des cultures et des peupleraies présentes au sommet de berge.

Exemples d'actions spécifiques au droit d'Agen et des lieux habités :

Les actions viseront à restaurer un boisement sain pour limiter les risques de désordres dans le lit et en berge par formation d'embâcles ou fragilisation des berges et des digues :

- conservation du caractère naturel des boisements à l'entrée d'Agen, favorisant les espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues ;
- coupe de rééquilibrage et abattage des arbres fragilisés (générateurs d'embâcles) et fragilisant la berge ;
- élimination sélective en pied de digues à Agen des ligneux susceptibles de fragiliser l'ouvrage (maçonneries...).

Fiche guide programme d'actions	Zone 3	Secteur 10	Page 3/4
<p>- rebouturage des produits de coupe (saules) pour accroître la densité de l'armature végétales au niveau des berges naturelles.</p> <p><u>Exemples d'actions spécifiques en bord de cultures et de peupleraie dépourvues de cordon naturel tampon :</u></p> <p>→ Voir fiche VB2.</p>			
<p>■ Interventions dans le lit</p> <p>► Niveau d'intervention L0 – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.</p> <p>Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts (frayères à aloses) ou contraintes (atterrissements à risque) pourront conduire à des interventions plus locales.</p> <p>La passe de navigation de Port Sainte Mairie qui contribue notamment à la protection du pont SNCF bénéficiera d'un entretien particulier de la végétation en vue de sa préservation.</p> <p>→ Voir fiche VB4.</p>			
<p>■ Mise en valeur de la Garonne</p> <p>Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • de mise en valeur du patrimoine naturel et bâti en bord de Garonne pour l'agrément du cadre de vie autour de villes (Agen, Saint-Hilaire....) ; <p><u>Exemples d'actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - traitement sanitaire et paysager - conservation des espèces végétales indigènes de bord de Garonne. <ul style="list-style-type: none"> • de mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve au droit des espaces et aires de pique-nique en bord de Garonne par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné" favorisant la découverte du fleuve : <ul style="list-style-type: none"> - entretien fréquent des chemins de berge et aires de pique-nique (Colayrac, entrée d'Agen) - suppression des dépôts sauvages et laisses de crue (sortie d'Agen...), <p>→ Voir fiche MV.</p>			
<p>■ Les interventions sur les boisements riverains</p> <p>L'unique boisement riverain présent sur le secteur, à Sérignac, mérite à ce titre de bénéficier d'opérations d'entretien :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour son rôle écologique (refuge, site de reproduction, nourriture), - pour son rôle de zone tampon apte à la dissipation de l'énergie du fleuve, à l'expansion des crues et à réduction des impacts agricoles (filtration des polluants...). Il constitue également un "pool" de matériaux ligneux vivants susceptibles d'être utilisés en génie végétal. <p>► Niveau d'intervention BR2 – Amélioration des boisements riverains réduits impliquant des opérations favorisant la régénération spontanée et la diversification des essences, notamment celles utilisables en génie végétal.</p> <p><u>Exemples d'actions :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - débroussaillage sélectif favorisant des jeunes pousses de frêne, saule, érable ... - élagage sanitaire (organes morts). <p>→ Voir fiche MA1.</p>			

■ Érosions de berge

- Les érosions **punctuelles mais importantes** au droit des lieux habités, ponts et infrastructures en berge requièrent une prise en compte des phénomènes érosifs. Les érosions constatées devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence adapter justifier toute intervention (voir Fiche GEP).

Tronçon	Enjeux
29	Colayrac (habitations) et route RN 113
30	St-Hilaire, Clermont Dessous, St Laurent, Thouars (habitations, infrastructures, pont)

■ Gestion des atterrissements

- Les atterrissements susceptibles de **générer des risques ponctuellement au droit des lieux habités, ponts et infrastructures en berge** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir Fiche GA).
- En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale et rompre la monotonie des habitats.

Tronçon	Enjeux
28	Digue, pont canal
30	St-Hilaire, Clermont Dessous, Port Ste Marie (habitations, infrastructures)

■ Potentialités piscicoles

Pour compenser l'uniformisation du lit, la contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire :

- en préservant ou en améliorant des séquences plat – profond – radier susceptibles de constituer des zones de frayères pour les poissons migrateurs dans le lit du fleuve.

Une attention particulière sera accordée (notamment lors des travaux d'entretien) aux frayères situées au niveau de :

- la réserve naturelle d'Agen,
- la ZNIEFF de Clermont-Dessous.

- En préservant ou en améliorant les potentialités de frayères pour les poissons d'eau calmes **au niveau des zones d'expansion de crue**.

Le plan départemental de protection des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles (PDPG), en cours, permettra de préciser les localités et orientations techniques les plus adaptées.

Voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*

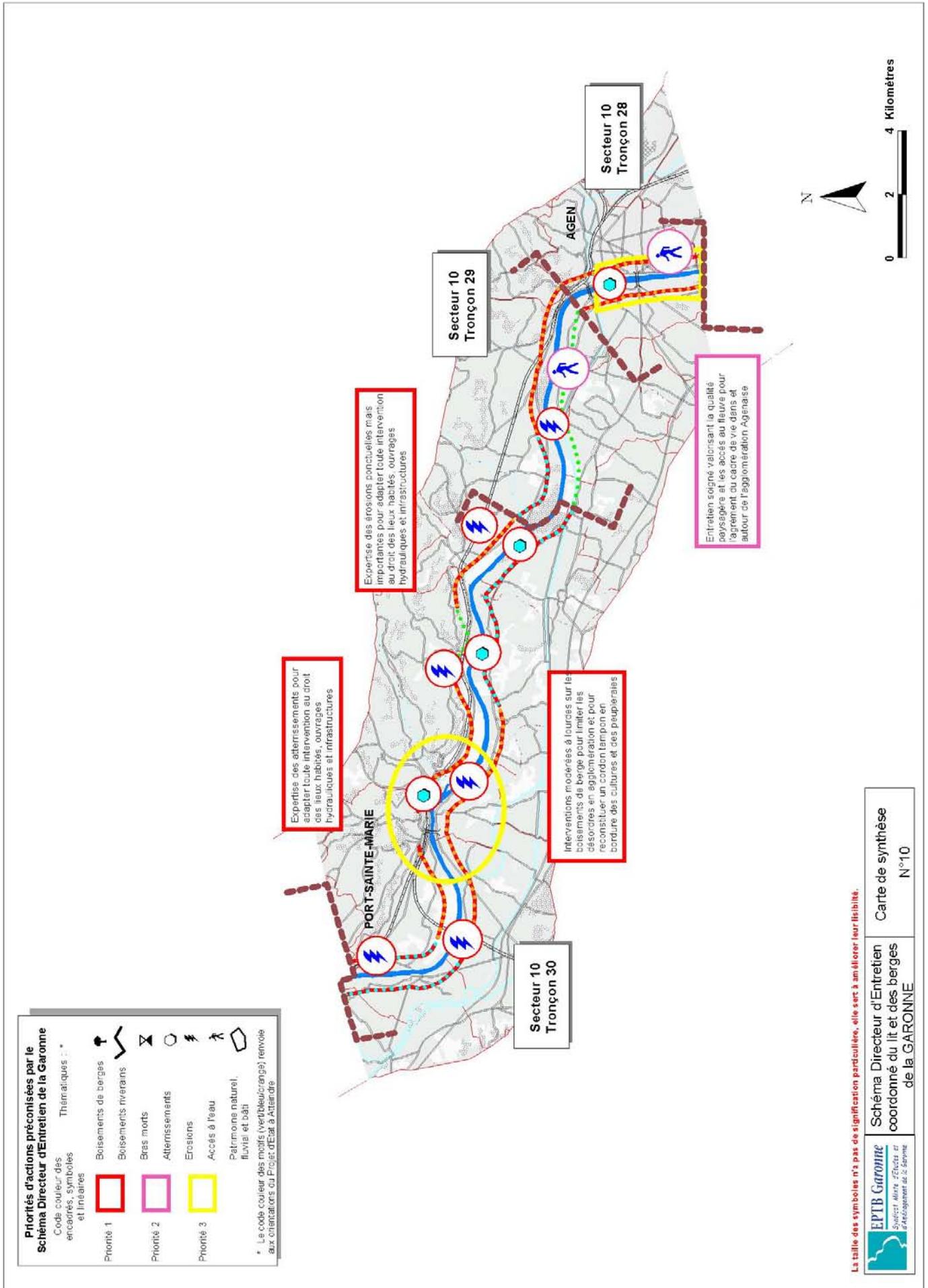


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 3	Secteur 11	Page 1/5
--	--------	------------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 3

Contexte : "La moyenne Garonne endiguée"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S11	3 TRONÇONS : T31 à T34	Longueur (km) : 62
DÉPARTEMENT(S) : 47	pk amont : 842	pk aval : 904
LES LIMITES	* Limite amont = étroit de Thouars * Limite aval = étroit e la Réole, limite départementale 47/33	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T31	10	Monheurt, St-Léger, Buzet	Nicole, Aiguillon
T32	15	Le Mas d'Agenais, Lagruère, Vileton, Monheurt	Senestie, Fauillet, Tonneins
T33	18,5	Montpouillan, Mamande, Fourques, Caumont, Le Mas d'Agenais	Marmande, St-Pardoux, Senestis
T34	18,5	Hure, Meilhan, Couthures, Marcellus, Gaujac	Bourdelles, Jusix, Ste-Bazeille

OBJECTIFS DU SECTEUR 11	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons				ENJEUX
		T31	T32	T33	T34	
<ul style="list-style-type: none"> Restaurer la continuité d'un boisement de berge tampon. Favoriser la diversité des milieux tampons : lit, boisements, zones de débordement. Limiter l'impact des populicultures et maïsicultures. Accompagner l'évolution dynamique du lit. Assurer le suivi des atterrissements à risque (lieux habités, infrastructures). 	1	++	++	++	++	Consensus entre zones naturelles de la Garonne et activités humaines
		++	++	++	++	
		++	++	+	++	
		++	++	++	++	
		++	++	+	++	
<ul style="list-style-type: none"> Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la découverte du fleuve par le public (ancien patrimoine bâti lié au fleuve, belvédères, complémentarité avec le canal latéral, axe touristique). 	2	++	++	++	+	Redécouvrir le fleuve

PRECONISATIONS TECHNIQUES ET INTERVENTIONS TYPES

Principe général d'intervention pour le secteur 11 :

Intervenir sur les **boisements de berge fragilisés par les endiguements et l'agriculture**, pour leurs rôles écologique, de confortement de berge et tampon. **Interventions raisonnées sur le lit et les berges** pour la sécurisation des lieux habités, en particulier en extérieur de méandres. Entretien soigné des lieux touristiques et propices à la découverte du fleuve, en complémentarité avec le canal latéral, axe touristique.

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention sur les boisements de berge les plus préservés (larges, adaptés et diversifiés).

► **Niveau d'intervention B3** – Amélioration des boisements de berge vieillissants et minces. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers, des peupliers et saules de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats),
- pour leur rôle de stabilisation des berges,
- pour leur rôle de frein contre les crues (en amont des lieux habités et au niveau des digues),
- pour le rôle de tampon (bord de cultures et de peupleraies).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybrides et de robiniers ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, aulne...
- recépage et élagage sanitaire (saule blancs, peupliers).

Exemples d'actions spécifiques au droit des lieux habités et en pied de digue :

La présence d'une digue en amont ou en retrait augmentant la puissance érosive du fleuve au niveau de la berge, les actions viseront plus particulièrement à conforter ou développer le rôle stabilisateur de l'armature végétale en berge par :

- coupe de rééquilibrage,
- abattage des arbres fragilisés ou fragilisant la berge
- enlèvement des embâcles.
- débroussaillage sélectif favorisant la repousse d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...) et un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge.

→ Voir fiche VB5.

► **Niveau d'intervention B6** – Restauration d'un boisement de berge plus sain, stable et tampon, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en particulier en bordure des digues, des cultures et des peupleraies présentes au sommet de berge.

Exemples d'actions supplémentaires

- rebouturage des produits de coupe (saules) pour accroître la densité de l'armature végétale.
- opérations ponctuelles de techniques végétales simples pour de petites réfections et/ou consolidations de berges peu stables.

→ Voir fiche GEP.

Exemples d'actions spécifiques en bord de peupleraie et de cultures dépourvues de cordon naturel tampon :

→ Voir fiche VB2.

■ Interventions dans le lit

► Niveau d'intervention L0 – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.

Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts (frayères à esturgeons et lamproies) ou contraintes (nombreux atterrissements à risque, crues) pourront conduire à des interventions plus locales.

Les ouvrages aménagés dans le lit qui participent à la protection des berges et des lieux habités ou qui contribuent à des activités ou usages collectifs bénéficieront d'un entretien particulier de la végétation en vue de leur préservation.

→ Voir fiche VB4.

Tronçon	Enjeux
32	Passe de navigation de Tonneins
33	Passes de navigation
34	Épis de protection de Couthures et Jusix

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions exploitant **le potentiel touristique fort** du secteur.

Les actions porteront essentiellement sur l'amélioration de la qualité esthétique des boisements favorisant la contribution paysagère du fleuve.

● de mise en valeur du patrimoine naturel fluvial et bâti en bord de Garonne :

- en lien avec la liaison fluviale Lot – Baïse et la proximité du canal latéral, axe touristique,
- autour du patrimoine bâti (ancien) lié au fleuve et du belvédère de Meilhan / Garonne,
- au droit de villes et bourgs en bord de Garonne, notamment des mises à l'eau.

Exemples d'actions :

- suppression des dépôts sauvages et laisses de crue,
- dégagement de lignes de vue,
- traitement paysager à proximité des sites touristiques

- **de mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve** au droit des espaces et aires de détente et de loisirs en bord de Garonne par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné"; favorisant la découverte du fleuve par le public et l'agrément du cadre de vie.

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent en bordure des espaces de détente et des aires de pique-nique (Marmande...),
- traitement sanitaire et paysager des ligneux au niveau des mises à l'eau,
- débroussaillage "poussé" des berges au droit des chemins d'accès,
- coupe des arbres menaçant de tomber pour la sécurité du public.

→ Voir fiche MV.

■ Les interventions sur les boisements riverains

Les rares boisements riverains présents sur le secteur, généralement d'extension limitée entre le fleuve et les digues, méritent d'être sauvegardés :

- pour leur rôle **écologique** (refuge, site de reproduction, nourriture),
- pour leur rôle de **zone tampon** apte à la dissipation de l'énergie du fleuve, à l'expansion des crues et à réduction des impacts agricoles (filtration des polluants...). Ils constituent également un "pool" de matériaux vivants susceptibles d'être utilisés en génie végétal.

► **Niveau d'intervention BR2** – Amélioration des boisements riverains réduits impliquant des opérations favorisant la régénération spontanée et la diversification des essences (notamment celles utilisables en génie végétal).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif favorisant des jeunes pousses de frêne, saule, érable...
- élagage sanitaire (organes morts).

► **Niveau d'intervention BR3** – Restauration des boisements riverains réduits avec des perspectives d'évolution très compromises impliquant des opérations de régénération artificielle.

Exemples d'actions :

- Limitation des espèces envahissantes : robinier, peuplier hybride, buddléia,
- bouturage à partir de matériaux vivants présents sur le site,
- plantations complémentaires d'espèces adaptées au site.

→ Voir fiche MA1.

On prendra connaissance des itinéraires techniques présentés dans le document "préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne" (CRPF Midi-Pyrénées, CETEF Garonnais) afin de mettre en place des **plans de gestion forestiers** adaptés aux enjeux économiques et intérêts environnementaux des boisements.

■ Érosions de berge

→ Les **nombreuses érosions** menaçant des zones urbaines et des infrastructures (particulièrement à l'aval du secteur) devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir Fiche GEP).

■ Gestion des atterrissements

→ Les atterrissements susceptibles de **générer des risques ponctuellement au droit des zones urbaines et des infrastructures** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir Fiche GA).

→ En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.

Tronçon	Enjeux / Erosions, atterrissements
31	Saint-Léger (habitations, pont), confluence Baïse, confluence Lot
32	Passé de navigation, Tonneins, canal latéral, pont du Mas d'Agenais
33	Mas d'Agenais, Taillebourg, Marmande (infrastructures, habitations, pont)
34	Couthures, Jusix (habitations), Meilhan (canal latéral)

■ Potentialités piscicoles

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire

→ en préservant ou en améliorant des séquences plat – profond – radier susceptibles de constituer des zones de frayères pour les poissons migrateurs dans le lit du fleuve.

Une attention particulière sera accordée (notamment lors des travaux d'entretien) aux frayères à esturgeons et lamproies situées au niveau de :

- la ZNIEFF de Couthure-sur-Garonne,
- la ZNIEFF de Meilhan-sur-Garonne.

→ En préservant ou en améliorant les potentialités de frayères pour les poissons d'eau calmes **au niveau des zones d'expansion de crue**.

Le plan départemental de protection des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles (PDPG), en cours, permettra de préciser les localités et orientations techniques les plus adaptées.

Voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*

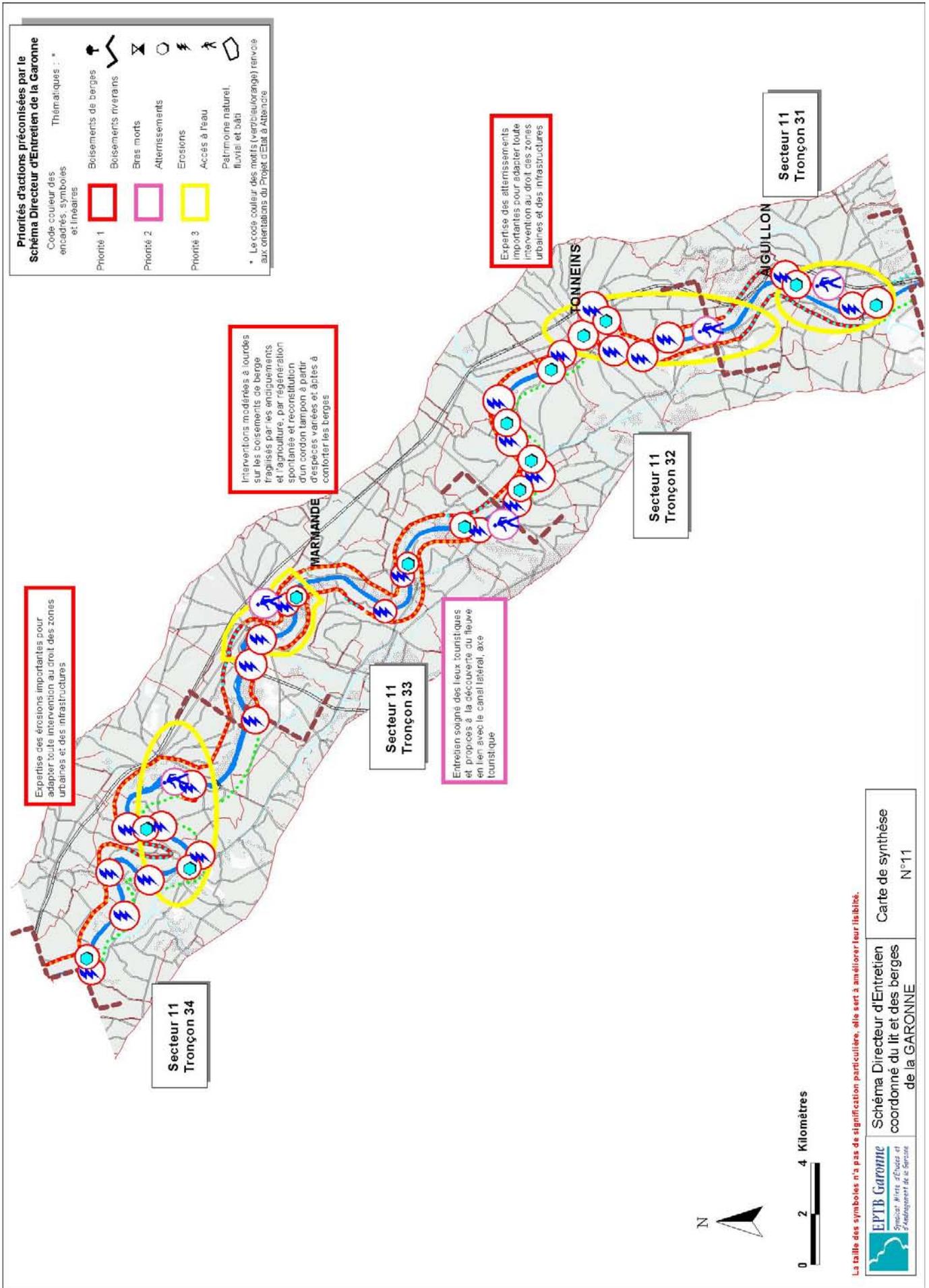


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 4	Secteur 12	Page 1/4
--	--------	------------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 4

Contexte : "La Garonne maritime"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S12	TRONÇON T35	Longueur (km) : 16
DÉPARTEMENT(S) : 33	pk amont : 904	pk aval : 920
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = étroit de la Réole, limite départementale 47/33 * Limite aval = étranglement de la zone d'inondation, de Castets en Dorthes, confluence canal latéral 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T35	16	Castet-en-Dorthe, Barie, Floudes, La Réole, Fontet	Caudrot, Casseuil, Gironde / Dopt, La Réole

OBJECTIFS DU SECTEUR 12	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons	ENJEUX
		T35	
• Accompagner l'évolution dynamique du lit et des berges.	1	++	Concilier "Garonne, corridor écologique et paysager" et aménagement du lit et des berges
• Favoriser la diversité des habitats : lit et boisements de berges et la continuité longitudinale des boisements de berge.		++	
• Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la redécouverte du fleuve en lien avec un regain du tourisme fluvial et en complémentarité du canal latéral (axe touristique).	2	++	
• Limiter les aménagements dans le lit (seuil, chenal, épis).	3	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 12 :

Intervenir sur **les boisements de berge** pour leurs rôles de transition écologique, et de confortement de berge. **Intervention très raisonnée dans le lit** pour préserver son rôle de transition écologique. Entretien soigné des lieux touristiques et propices à la découverte du fleuve autour du patrimoine.

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention sur les boisements de berge larges à préserver.

On veillera à préserver la diversité des essences constituant un "pool" de matériaux ligneux vivants susceptibles d'être utilisés en génie végétal sur les linéaires les plus dégarnis.

► **Niveau d'intervention B3** – Amélioration des boisements de berge vieillissants et minces. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers, des peupliers et saules de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats) et de corridor biologique,
- pour leur rôle de stabilisation des berges,
- pour leur rôle de frein contre les crues (en amont des lieux habités et au niveau des digues),
- pour le rôle de tampon (bord de cultures et de peupleraies).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybrides et de robiniers ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, aulne...
- recépage et élagage sanitaire (saule blancs, peupliers).

Exemples d'actions spécifiques au droit des lieux habités et en pied de digue :

La présence d'une digue en amont ou en retrait augmentant la puissance érosive du fleuve au niveau de la berge, les actions viseront plus particulièrement à conforter ou développer le rôle stabilisateur de l'armature végétale en berge par :

- coupe de rééquilibrage,
- abattage des arbres fragilisés ou fragilisant la berge
- enlèvement des embâcles.
- débroussaillage sélectif favorisant la repousse d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...) et un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge.

→ Voir fiche VB5.

► **Niveau d'intervention B6** – Restauration d'un boisement de berge plus sain, stable et tampon, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en particulier en bordure des digues, des cultures et des peupleraies présentes au sommet de berge.

Exemples d'actions en bord de peupleraies et de cultures dépourvues de cordon naturel tampon :

→ Voir fiche VB2.

■ Interventions dans le lit

► **Niveau d'intervention L0** – Absence d'intervention à l'échelle du secteur.

Le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Certains atouts (seuil naturel de la Réole limitant l'influence maritime, frayères à aloses) ou contraintes (atterrissements à risque pour les habitations et infrastructures) pourront conduire soit à ne pas intervenir, soit à des interventions plus locales (voir recommandations).

Un regain du tourisme fluvial sur le secteur restant à confirmer, tout projet de développement touristique impliquant des aménagements dans le lit (creusement d'un chenal, ouverture de seuil naturel, création d'épis) devra mesurer l'ensemble des incidences sur le plan local et sur le fonctionnement global du fleuve.

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions :

- **de mise en valeur du patrimoine** naturel et bâti en bord de Garonne ; les actions porteront essentiellement sur l'amélioration de la qualité esthétique des boisements favorisant la contribution paysagère du fleuve.

Exemples d'actions :

- suppression des dépôts sauvages et laisses de crue,
- dégagement de lignes de vue vers La Réole,
- traitement sanitaire et paysager des ligneux à proximité de La Réole (hippodrome).

- **de mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve** au droit des espaces fréquentés et aires de détente et de loisirs en bord de Garonne par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné", favorisant la découverte du fleuve par le public, notamment en provenance du canal latéral et l'agrément du cadre de vie.

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent en bordure des espaces fréquentés (Cale de Caudrot) et des aires de pique-nique (Casseuil),
- traitement sanitaire et paysager des ligneux,
- débroussaillage "poussé" des berges au droit des chemins d'accès

→ Voir fiche MV.

■ Érosions de berge

- Les érosions **importantes** menaçant des zones urbaines et des infrastructures (particulièrement à l'aval du secteur) devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir Fiche GEP).

■ Gestion des atterrissements

- Les atterrissements susceptibles de **générer des risques ponctuellement au droit des infrastructures** devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour justifier toute intervention (voir Fiche GA).
- En l'absence d'enjeu humain fort, les atterrissements ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.

Tronçon	Enjeux / Erosions, atterrissements
35	La Réole, Caudrot (habitations, infrastructures)

■ Potentialités piscicoles

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire :

- en préservant ou en améliorant des séquences plat – profond – radier susceptibles de constituer des zones de frayères pour les poissons migrateurs dans le lit du fleuve
- en améliorant les potentialités de la frayère à aloses de Bourdelle.

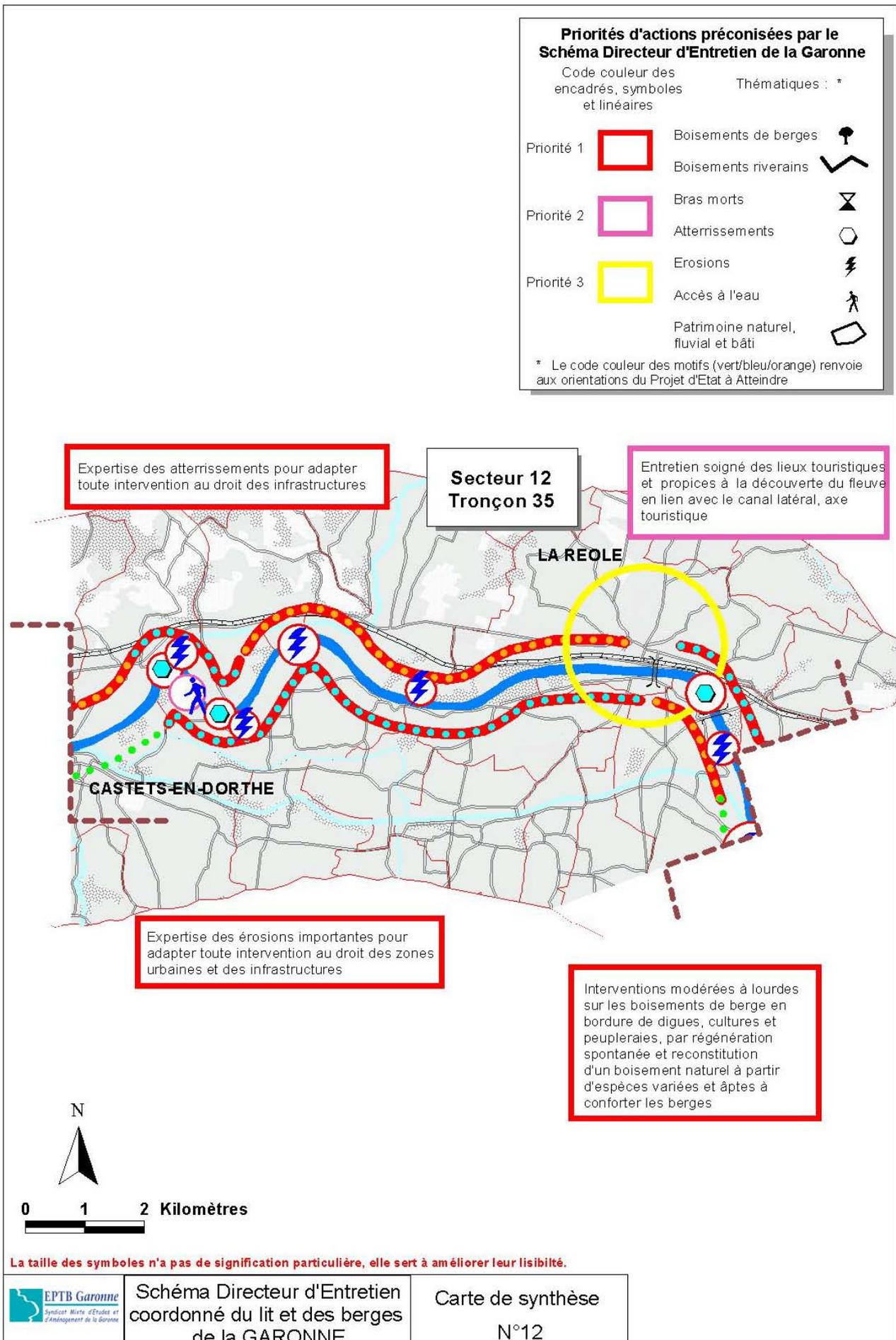


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 4	Secteur 13	Page 1/5
--	--------	------------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 4

Contexte : "La Garonne maritime"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S13	6 TRONÇONS : T36 à T41	Longueur (km) : 49
DÉPARTEMENT(S) : 33	pk amont : 920	pk aval : 969
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = étranglement de la zone d'inondation de Castets en Dorthe, confluence canal latéral * Limite aval = limite amont de la zone urbaine de Bordeaux. 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T36	8	Langon, St-Pierre-de-Mont-, St-Pardon-de-Conques, St-Loubert, Castels en Dorthe	St-Macaire, Le Pian, St-Pierre d'Aurillac, Saint-Martion, de Sescas
T37	11	Cérons, Barsac, Preignac, Toulence	Cadillac, Loupiac, Ste-Croix du Mont, St-Maixant
T38	5,5	Podensac, Virelade	Rions, Beguey
T39	9,5	Portets, Arbanats	Tabanac, Le Tourne, Langoiran, Lestiac
T40	7	Castres-Gironde, Beauliran, Isle-St-Georges	Baurech, Cambes
T41	8	Villeneuve d'Omon, Cadaujac	Latresne, Camblanes, Quinsac

OBJECTIFS DU SECTEUR 13	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons						ENJEUX
		T36	T37	T38	T39	T40	T41	
• Accompagner l'évolution dynamique du lit et des berges.	1	++	++	++	++	++	+	Concilier "Garonne, corridor écologique et paysager" et aménagement du lit et des berges Redécouvrir le fleuve
• Restaurer la continuité longitudinale des boisements de berge.		++	++	++	++	++	++	
• Développer la contribution paysagère du fleuve et favoriser la redécouverte du fleuve par le public.	2	+	++	++	++	+	++	
• Réserver les aménagements dans le lit et en berges aux lieux habités et à la navigabilité.	3	++	++	+	+	+	++	
• Limiter l'impact des cultures et des gravières.		++	++	++	++	++	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 13 :

Intervenir sur **les boisements de berge soumis aux pressions anthropiques et très dégradés**, pour leurs rôles de transition écologique, de confortement de berge (méandres) et de tampon. **Intervention raisonnée sur le lit et les berges** pour la sécurisation des lieux habités et pour la navigabilité. Entretien soigné des lieux touristiques et de pêche traditionnelle (carrelets) et propices à la découverte du fleuve autour du patrimoine fluvial et bâti en bord de Garonne.

■ Interventions sur les boisements de berge

► **Niveau d'intervention B0** – Absence d'intervention sur les boisements de berge les plus préservés (denses et diversifiés) à l'amont du secteur et à l'extrémité aval.

On veillera à préserver la diversité des essences constituant un "pool" de matériaux ligneux vivants susceptibles d'être utilisés en génie végétal sur les linéaires les plus dégarnis.

► **Niveau d'intervention B3** – Amélioration des boisements de berge vieillissants et minces. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers, des peupliers et saules de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats) et de corridor biologique,
- pour leur rôle de stabilisation des berges,
- pour leur rôle de frein contre les crues (en amont des lieux habités et au niveau des digues),
- pour le rôle de tampon (bord de gravières, de cultures et de peupleraies).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif des ronciers, rejets de peupliers hybrides et de robiniers ;
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, aulne...
- recépage et élagage sanitaire (saule blancs, peupliers).

Exemples d'actions spécifiques au droit des lieux habités et en pied de digue :

La présence d'une digue en amont ou en retrait augmentant la puissance érosive du fleuve au niveau de la berge, les actions viseront plus particulièrement à conforter ou développer le rôle stabilisateur de l'armature végétale en berge par :

- coupe de rééquilibrage,
- abattage des arbres fragilisés ou fragilisant la berge
- enlèvement des embâcles.
- débroussaillage sélectif favorisant la repousse d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...) et un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge.

→ Voir fiche VB5.

► **Niveau d'intervention B6** – Restauration d'un boisement de berge plus sain, stable et tampon, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage, en particulier en bordure des digues, des gravières, des cultures et des peupleraies présentes au sommet de berge.

Exemples d'actions en bord de peupleraies et de cultures dépourvues de cordon naturel tampon :

→ Voir fiche VB2.

■ Interventions dans le lit

► **Niveau d'intervention L1** – Interventions très ponctuelles à l'échelle du secteur. Hormis l'entretien du chenal de navigation (en marge du champ d'action du SDE), le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts ou contraintes pourront conduire soit à **ne pas intervenir**, soit à des interventions **plus locales ou ciblées**.

Les ouvrages aménagés dans le lit qui participent à la protection des **lieux habités et des infrastructures** ou qui contribuent à des activités de **navigation** bénéficieront d'un entretien particulier de la végétation en vue de leur préservation.

→ Voir fiche VB4.

Tronçon	Enjeux
36	Épis de protection des ponts à Langon
37	Épis pour la conservation du chenal de navigation
41	Épis pour la conservation du chenal de navigation

Au niveau des chenaux d'écoulement annexes : voir ci-après.

Au niveau des seuils naturels : en l'absence de projet mesuré, on privilégiera **la non-intervention** sur les seuils naturels de Loupiac (en aval de Langon) limitant l'influence du mascaret et du bouchon vaseux.

De façon générale, tout projet de développement touristique ou économique impliquant des aménagements dans le lit (creusement du chenal de navigation, ouverture de seuils naturels, création d'épis) devra mesurer l'ensemble des incidences sur le plan local et sur le fonctionnement du fleuve.

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions exploitant le **potentiel touristique fort** du secteur :

- en lien avec le tourisme fluvial,
- autour du patrimoine fluvial et bâti en bord de Garonne,
- par la position du tronçon pouvant constituer "un corridor vert" en amont de l'agglomération bordelaise,
- au droit des villes, bourgs et infrastructures en bord de Garonne, notamment au niveau des aires de détente, mises à l'eau, ports, carrelets...
- **de mise en valeur du patrimoine naturel fluvial et bâti** en bord de Garonne. Les actions porteront essentiellement sur l'amélioration de la qualité esthétique des boisement favorisant la contribution paysagère du fleuve :

Exemples d'actions :

- suppression des macrodéchets en berge (tronçon aval),
- dégagement des lignes de vue vers les éléments touristiques et de qualité architecturale : quais empierrés, façades et enceintes (Cadillac, Langoiran...), site de Saint-Macaire, châteaux et maisons bourgeoises (Cadaujac, Latresne....)...
- traitement paysager à proximité des villes et sites à potentiel touristique (Langon, Cadillac, Langoiran, Isle-Saint-George, Ile d'Arsin) ;

On prendra connaissance du schéma départemental de développement du tourisme fluvial afin d'affiner les projets de mise en valeur des bords de Garonne.

→ Voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*

- de **mise en valeur ou d'amélioration des accès au fleuve** au droit des espaces fréquentés, ports, carrelets et aires de détente et de loisirs en bord de Garonne, par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné" favorisant la découverte du fleuve par le public et l'agrément du cadre de vie.

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent en bordure des espaces de loisir, campings et des aires de pique-nique (St-Pierre d'Aurillac, St-Macaire...),
- traitement sanitaire et paysager des ligneux (carrelets, ports...),
- débroussaillage "poussé" des berges au droit des chemins d'accès (Toulence...),
- enlèvement des macrodéchets déposés en berge.

→ Voir fiche MV.

On veillera à privilégier le choix d'essences indigènes pour les plantations paysagères en berge.

■ Les interventions sur les boisements riverains et prairies humides

Les rares boisements riverains et les zones humides présents sur le secteur méritent d'être pris en compte :

- pour leur rôle de **transition écologique** (corridor biologique pour l'avifaune notamment),
- pour leur rôle de **zone tampon et de champ d'expansion de crue**.

Tronçon	Orientations / milieu
36	Améliorer l'état sanitaire et la diversité des boisements riverains rive droite à l'occasion des interventions d'entretien sur les boisements de berge
40	Préserver la continuité avec les prairies humides
41	Préserver la continuité avec les prairies humides

→ Voir fiche MA1.

■ Interventions sur les chenaux d'écoulement annexes

La présence de chenaux d'écoulement annexes ("bras") et d'îles contribue à la diversification des faciès d'écoulement et des habitats dans un lit uniformisé, envasé et aménagé.

Tronçon	Milieu	Orientation
37	Bras de l'Eulliot	Amélioration (connexion / végétation)
38	Bras de l'Ile du Grand Berne	Amélioration (connexion / végétation)
39	Bras de Paillet – Bras de l'Ile de Renon	Amélioration (connexion / végétation)
41	Ile de la Lande – Ile d'Arsins	Préservation (caractère naturel)

► **Niveau d'intervention BM2** – Amélioration des fonctionnalités hydrauliques et écologiques des chenaux impliquant des travaux assez légers ou ponctuels.

Exemples d'actions :

- curage des bouchons vaseux,
- enlèvement des embâcles.

→ Voir fiche MA2.

Il est primordial, avant toute intervention, de **définir clairement** le but de l'aménagement projeté (hydraulique, écologique, piscicole) en partenariat avec les gestionnaires (Fédération de Pêche, Services de l'État). De manière générale, les sous-objectifs assignés à un chenal devront être basés sur un objectif global **de sauvegarde de la richesse écologique** de l'écosystème dans son ensemble.

Les actions à mener pour répondre à ces objectifs devront être précisées par une étude au cas par cas.

■ Érosions de berge

→ Au regard d'une urbanisation conséquente des rives, la forte instabilité des berges soumises à la marée dynamique et au mascaret (accentuée par l'absence de végétation entretenue) requiert une prise en compte des phénomènes érosifs **à l'échelle du secteur**, notamment pour évaluer l'efficacité d'un boisement de berge entretenu et des techniques végétales. Les érosions constatées devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir Fiche GEP).

Tronçon	Enjeux
36	St-Macaire, Langon
37	Preignac, Cérous
38	Podensac
39	Arbanats
40	Cambès, Baurech, Ile St-Georges
41	Quinsac, Villeneuve-d'Ornon, Latresne

→ En l'absence d'enjeu humain fort, les berges soumises au marnage ne nécessiteront pas d'intervention particulière afin de conserver une dynamique fluviale.

■ Potentialités piscicoles

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire au travers des programmes d'actions sur les chenaux secondaires d'écoulement (bras) (voir ci-dessus), offrant des zones de frayère, ainsi qu'en améliorant les habitats piscicoles (actions complémentaires en marge du SDE).

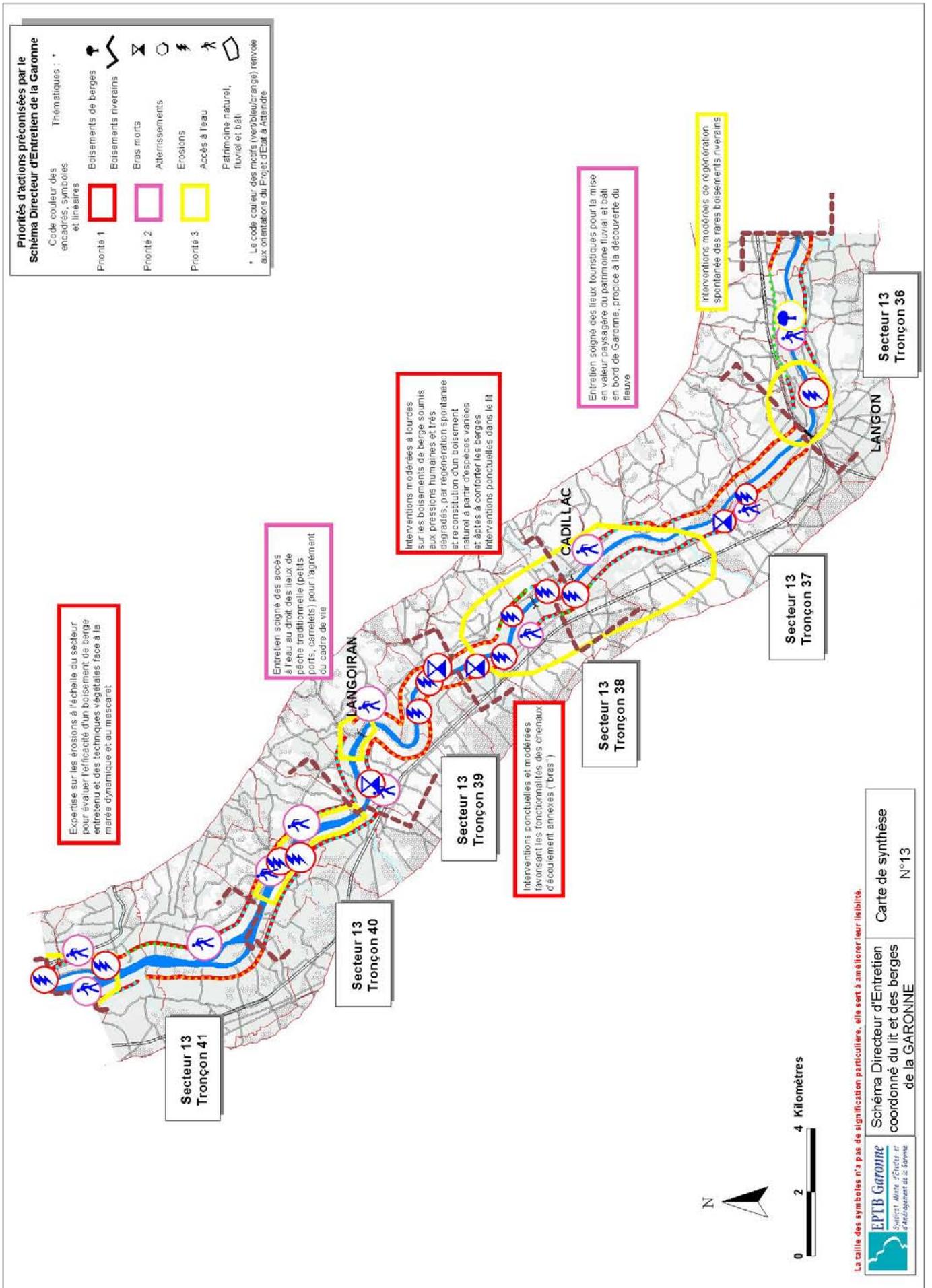


Schéma Directeur d'Entretien de la Garonne	Zone 4	Secteur 14	Page 1/5
--	--------	------------	----------

FICHE GUIDE POUR L'ELABORATION DES PROGRAMMES D'ACTIONS LOCAUX

Zone 4

Contexte : "La Garonne maritime"

LOCALISATION DU SECTEUR

SECTEUR : S14	2 TRONÇONS : T40 à T43	Longueur (km) : 31
DÉPARTEMENT(S) : 33	pk amont : 969	pk aval : 1 000
LES LIMITES	<ul style="list-style-type: none"> * Limite amont = amont de la zone urbaine bordelaise * Limite aval = Bec d'Ambès, confluence Dordogne 	

TRONÇONS

N°	Longueur (km)	Communes	
		Rive gauche	Rive droite
T42	14	Bruges, Bordeaux, Bègles.	Bassens, Lormont, Cenon, Floirac, Bouliac.
T43	17	Macau, Ludon, Parempuyre, Blanquefort, Bordeaux	Ambès, Ambarès, St Louis Montferand.

OBJECTIFS DU SECTEUR 14	PRIORITE	Objectifs assignés aux tronçons		ENJEUX
		T42	T43	
<ul style="list-style-type: none"> • Accompagner l'évolution dynamique du lit et des berges. • Garantir la continuité longitudinale des milieux écologiques. • Favoriser la diversité des habitats : lit (vasières), boisements de berges et roselières, prairies humides. 	1	++	++	Concilier "Garonne corridor écologique" et urbanisation, activités portuaires Redécouvrir le fleuve
<ul style="list-style-type: none"> • Développer la contribution paysagère du fleuve et assurer la redécouverte du fleuve par le public dans et autour de l'agglomération bordelaise. 	2	++	++	
<ul style="list-style-type: none"> • Limiter l'impact de l'urbanisation et des activités portuaires. • Limiter l'impact des déchets flottants 	3	++	+	
<ul style="list-style-type: none"> • Développer les potentialités piscicoles. 	en parallèle	++	++	

Principe général d'intervention pour le secteur 14 :

Intervenir sur **les boisements de berge et roselières fragmentés par l'artificialisation des berges**, pour leurs rôles de transition écologique et de confortement de berge. **Intervention raisonnée sur le lit et les berges** pour la sécurisation en zone urbaine et pour la navigabilité. Entretien soigné pour l'agrément du cadre de vie dans et autour de l'agglomération bordelaise et élimination des macrodéchets en berge.

■ Interventions sur la végétation de berge

N.B. – Sur ce secteur, la végétation de berge est constituée de formations herbacées de type **roselière** implantées en pied de berge, en limite de vasières et de formations **ligneuses** (saulaies, peupliers), généralement en haut de talus.

Les roselières constituent une spécificité du secteur à l'échelle de la Garonne. Elles représentent un potentiel écologique important et contribuent au confortement des berges. Elles méritent, à ce titre, d'être prises en compte dans les interventions d'entretien de la végétation.

► **Niveau d'intervention B1** – Nettoyage raisonné de la végétation de berge la plus préservée (continue, stable).

Exemples d'actions :

- débroussaillage sélectif ;
- élimination des macrodéchets déposés en berge,
- très ponctuellement, coupe de rééquilibrage ou abattage des arbres déséquilibrés ou générateurs d'embâcles.

► **Niveau d'intervention B3** – Amélioration des boisements de berge vieillissants et minces. Les travaux seront axés sur le débroussaillage et la coupe.

Les actions viseront à favoriser la régénération spontanée d'espèces adaptées en lieu et place des ronciers, des robiniers et des peupliers de haut jet vieillissants :

- pour leur rôle écologique (diversification des habitats) et de corridor biologique,
- pour leur rôle de stabilisation des berges,
- pour le rôle de tampon (compenser les linéaires artificialisés par l'urbanisation et les activités portuaires)
- pour limiter la formation d'embâcles au niveau des zones urbaines et portuaires.

Exemples d'actions :

- préservation des roselières,
- débroussaillage sélectif,
- dégagement de jeunes pousses de saule, frêne, noisetier...
- recépage et élagage sanitaire (saules blancs, peupliers),
- élimination des embâcles et macrodéchets.

Exemples d'actions spécifiques en pied de digue :

La présence d'une digue en amont ou en retrait augmentant la puissance érosive du fleuve au niveau de la berge, les actions viseront plus particulièrement à conforter ou développer le rôle stabilisateur de l'armature végétale en berge par :

- coupe de rééquilibrage,
- abattage des arbres fragilisés ou fragilisables,
- enlèvement des embâcles.
- débroussaillage sélectif favorisant la repousse en pied de berge, de **roselières** et d'espèces **buissonnantes** offrant une résistance souple aux crues (saules...) et un mélange d'espèces arbustives et arborées indigènes en haut de berge.

→ Voir fiche VB5.

► **Niveau d'intervention B6** – Restauration d'une végétation de berge plus saine et continue, impliquant des coupes plus systématiques (sanitaires et de rajeunissement) et des opérations de reconstitution d'un boisement naturel par plantation et/ou bouturage pour compenser les linéaires artificialisés par l'urbanisation et les activités portuaires.

Exemples d'actions spécifiques à proximité de Bordeaux, des lieux habités et du site portuaire

Les actions viseront à restaurer une végétation saine pour limiter les risques de désordre dans le lit et en berge, par formation d'embâcles ou fragilisation des berges et des digues :

- conservation du caractère naturel de la végétation,
- coupe de rééquilibrage et abattage des arbres fragilisés (générateurs d'embâcles) et fragilisant la berge,
- élimination sélective en pied de digue des ligneux susceptibles de fragiliser les ouvrages,
- élimination des embâcles et macrodéchets.

■ Interventions dans le lit

► **Niveau d'intervention L1** – Interventions très ponctuelles à l'échelle du secteur. Hormis l'entretien du chenal de navigation (en marge du champ d'action du SDE), le lit de la Garonne ne nécessite pas d'intervention globale sur ce secteur. Toutefois, certains atouts ou contraintes pourront conduire soit à **ne pas intervenir**, soit à des interventions **plus locales ou ciblées**.

Les ouvrages aménagés dans le lit qui participent à la protection des **lieux habités et des infrastructures** ou qui contribuent à des activités de **navigation** bénéficieront d'un entretien particulier de la végétation en vue de leur préservation.

→ Voir fiche VB4.

Tronçon	Enjeux / Erosions, atterrissements
42	Épis pour la conservation du chenal de navigation
43	Épis pour la conservation du chenal de navigation

Toutes les interventions menées dans le lit devront être réalisées avec la plus grande précaution, afin de respecter le rôle de transition écologique pour les oiseaux et poissons migrateurs joué par le secteur.

■ Mise en valeur de la Garonne

Les interventions sur les boisements de berges seront complétées par des actions exploitant le **potentiel touristique fort** du secteur :

- dans et autour de Bordeaux ("corridor vert"),
- en lien avec le tourisme fluvial,
- autour du patrimoine fluvial et bâti en bord de Garonne,
- au droit des villes, bourgs et infrastructures en bord de Garonne, notamment au niveau des aires de détente, mises à l'eau, ports, carrelets, piste cyclable, trajet du bus fluvial...

● **de mise en valeur du patrimoine naturel fluvial et bâti** en bord de Garonne. Les actions porteront essentiellement sur l'amélioration de la qualité esthétique des boisement favorisant la contribution paysagère du fleuve :

Exemples d'actions :

- suppression des macrodéchets en berge,
- dégagement des lignes de vue vers les éléments touristiques et de qualité architecturale : façades bordelaises...
- traitement paysager à proximité des villes et sites à potentiel touristique (Bordeaux, Bègles, Saint-Louis de Montferrand) ;

On prendra connaissance du schéma départemental de développement du tourisme fluvial afin d'affiner les projets de mise en valeur des bords de Garonne.

Voir fiche *Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser ?*

● **de mise en valeur ou d'amélioration des accès en bord de Garonne** au droit des espaces fréquentés, ports, carrelets et aires de détente et de loisirs en bord de Garonne, par un traitement soigné qui contribuera à un aspect plus "jardiné" favorisant la découverte du fleuve par le public et l'agrément du cadre de vie.

Exemples d'actions :

- nettoyage fréquent en bordure des espaces détente et des accès (quais...),
- traitement sanitaire et paysager des ligneux (carrelets, ports...),
- enlèvement des macrodéchets déposés en berge,
- création et entretien de chemins en bord de Garonne (Ambès en dehors de la zone portuaire...).

→ Voir fiche MV.

On veillera à privilégier le choix d'essences indigènes pour les plantations paysagères sur berge.

■ Les interventions sur les boisements riverains et prairies humides

Les rares boisements riverains et les zones humides présents sur le secteur méritent d'être pris en compte :

- pour leur rôle de **transition écologique** (corridor biologique pour l'avifaune notamment),
- pour leur rôle de **zone tampon et de champ d'expansion de crue**.

Tronçon	Orientations / milieu
43	Améliorer l'état sanitaire des boisements riverains rive droite à l'occasion des interventions d'entretien sur les boisements de berge.
	Préserver la continuité avec les vastes prairies humides d'intérêt écologique (faune, flore, oiseaux) en rives gauche et droite.

→ Voir fiche MA1.

Les zones humides des bords de Garonne ont notamment été identifiées de grand intérêt faunistique et floristique au travers des ZNIEFF, ZICO, Réseau Natura 2000, zones vertes du SDAGE.

Ces zones humides en lien avec le fleuve jouent un rôle clé en tant que corridor biologique permettant le passage et l'accueil des oiseaux migrants.

■ Érosions de berge

→ Au regard d'une urbanisation conséquente des rives, l'instabilité des berges soumises à la marée dynamique (accentuée par l'absence de végétation entretenue) requiert une prise en compte des phénomènes érosifs. Les érosions constatées devront faire l'objet d'une expertise de leur incidence pour adapter toute intervention (voir fiche GEP).

Tronçon	Enjeux
43	Parempuyre, Ambès (infrastructures, habitations)

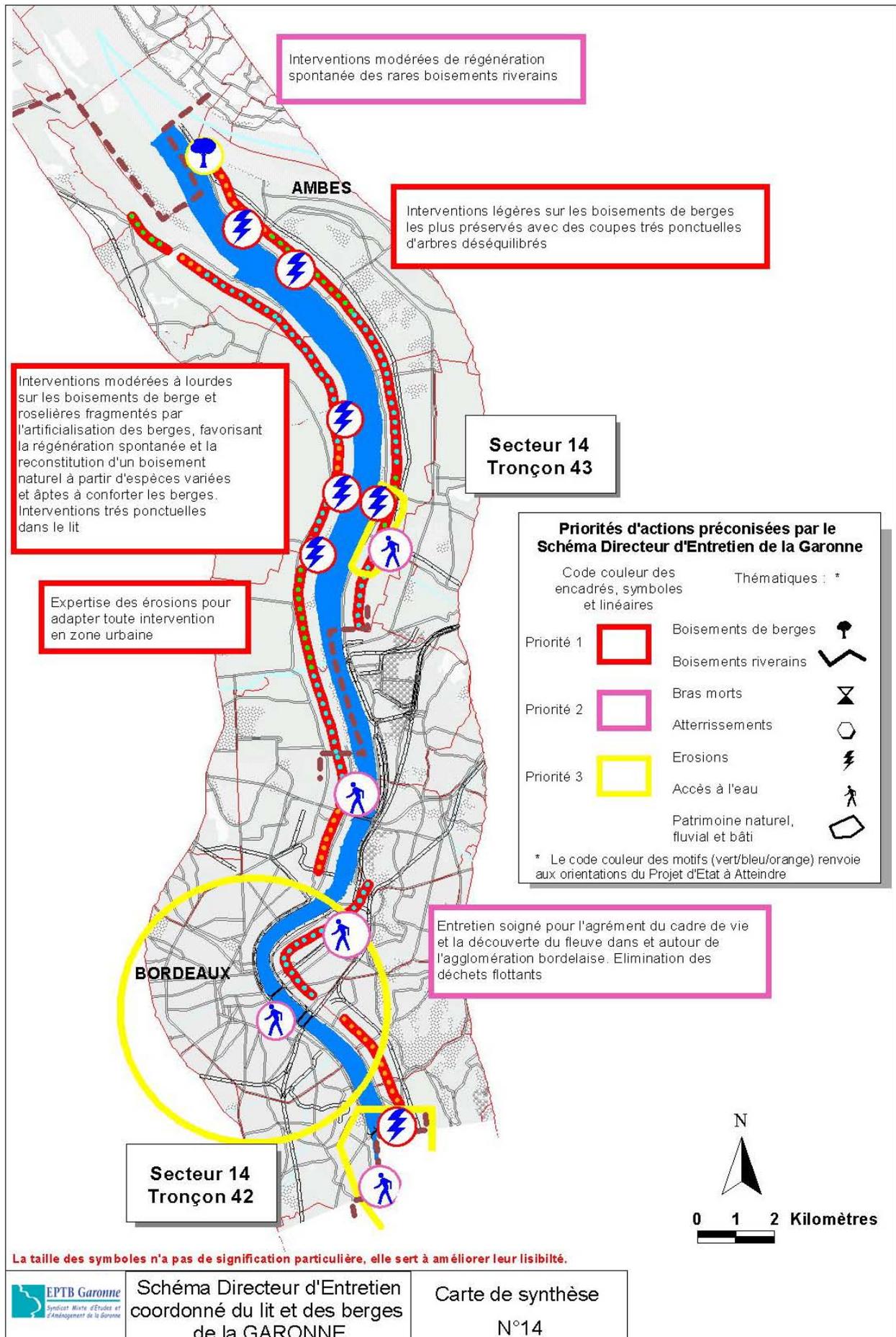
→ En l'absence d'enjeu humain fort, les berges soumises au marnage ne nécessiteront pas d'intervention particulière, afin de conserver une dynamique fluviale.

■ Réflexion parallèle (gestion piscicole)

Le secteur joue un rôle clé en tant que corridor biologique permettant le passage et l'accueil des poissons grands migrants.

La contribution aux potentialités piscicoles pourra se faire, en parallèle au SDE, par :

- le maintien des habitats fonctionnels dans le lit,
- l'amélioration des possibilités de migration, notamment au niveau de la digue de Rauzan.



B.4.

Priorités d'intervention et coûts estimatifs

Le présent chapitre présente les **estimations de l'ensemble des actions décrites ci-avant en détaillant, sur 10 ans** :

- le niveau d'intervention,
- le linéaire (en km) ou le nombre d'unités (bras mort...) concernés,
- la fréquence d'entretien,
- le niveau de priorité,
- les coûts d'entretien.

Rappel : les niveaux d'intervention des travaux sur les boisements de berges sont codifiés. Voir *B.1. Présentation du programme d'actions* pour la signification des codes.

Attention !

Le Sméag rappelle que les coûts présentés dans le programme d'actions sont des estimations faites à partir de deux chantiers tests réalisés sur la Garonne en 1995 et 1997 et d'autres expériences similaires de restauration et d'entretien des berges en rivière. Ce sont des ordres de grandeurs globalisés permettant d'estimer le volume des financements nécessaires aux interventions proposées. **Les coûts sont donc présentés à titre indicatif pour aider les maîtres d'ouvrage à replacer leur programmation d'entretien de la Garonne dans un contexte plus global (insertion d'interventions ponctuelles dans l'entretien d'un secteur plus large).**

Le Sméag se tient à la disposition de chacun pour tout renseignement.

Sont ainsi détaillés sous forme de tableaux le **programme global** (chiffrage de l'ensemble des préconisations), les **programmes prioritaires** (chiffrage des priorités uniquement) et le **coût global du Schéma directeur d'entretien** (incluant sa mise en œuvre).

Liste des tableaux	pages
Programme global – Zone 1	172
Programme global – Zone 2	173
Programme global – Zone 3	174
Programme global – Zone 4	175
Zone 1 : Programme prioritaire sans / avec hypothèse basse	177 / 183
Zone 2 : Programme prioritaire sans / avec hypothèse basse	178 / 184
Zone 3 : Programme prioritaire sans / avec hypothèse basse	179 / 185
Zone 4 : Programme prioritaire sans / avec hypothèse basse	179 / 185
Récapitulatif des coûts pour les actions de priorité 1 / récapitulatif avec hypothèse basse	181 / 187
Coût global du SDE incluant la mise en œuvre / coût global avec hypothèse basse	181 / 187

L'hypothèse basse est une **variante de chiffrage** des programmes prioritaires qui ne conserve en action prioritaire que le coût de l'expertise des érosions et des atterrissements (pas de chiffrage des travaux ni de l'entretien).

A l'échelle des 4 grandes zones de la Garonne, le programme d'actions porte **prioritairement** :

- **du pont du Roy à la confluence avec l'Ariège (zone 1) :**
 - en priorité 1, sur les boisements de berges, l'expertise des falaises, érosions et atterrissements, l'entretien régulier du lit,
 - en priorité 2, sur les boisements de berge tampon,
 - en priorité 3, sur la valorisation des bords de Garonne ;

- **de la confluence avec l'Ariège à l'étroit de Saint-Sixte (zone 2) :**
 - en priorité 1, sur les boisements de berge, les bras morts et boisements riverains de haut intérêt écologique et l'expertise des érosions et atterrissements,
 - en priorité 2, sur les boisements de berge tampon et certains bras morts,
 - en priorité 3, sur la valorisation des bords de Garonne et certains bras morts ;

- **de l'étroit de Saint-Sixte à l'étroit de la Réole (zone 3) :**
 - en priorité 1, sur les boisements de berge (tampon) et sur l'expertise des érosions et atterrissements,
 - en priorité 2, sur la valorisation des bords de Garonne ;

- **de l'étroit de la Réole au Bec au Bec d'Ambès (zone 4) :**
 - en priorité 1, sur les boisements de berge et roselières, les chenaux d'écoulement secondaires et l'expertise des érosions et atterrissements ;
 - en priorité 2, sur la valorisation des bords de la Garonne.

LEGENDE**Code couleur**

rouge	P1	priorité 1	Chiffre en gras = Restauration Thème en gras = Priorité 1
orange	P2	priorité 2	
jaune	P3	priorité 3	
vert	non	non prioritaire	
blanc		priorité des travaux sur érosions et atterrissement selon résultats d'expertise	
bleu		Entretien	

Coûts estimatifs, Fréquence d'entretien et Priorités d'action

Priorité 1 à non prioritaire	Niveau d'intervention	Restauration KEuros/km de berge	Entretien	Fréquence
boisement de berge	B1	4,6	3,5	2 ans (zone urbaine) à 3 ans
	B2	11	3,5	
	B3	13,7	3,5	
	B4	15	3,5	
	B5	19	3,5	
	B6	23	3,5	

Priorité1 (dévégétalisation)	Niveau d'intervention	Entretien KEuros/km de lit	Fréquence	non prioritaire	Entretien KEuros/Unité	Fréquence
Lit	L0	0	2 ans	Seuils épis, passes de navigation	4,6	2 ans
	L1	1,5				
	L2	3,5				

Le coût des expertises sous entend la réalisation préalable d'une étude morphodynamique à l'échelle de la Garonne

Atterrissement	Expertise KEuros/Unité	Priorité	Restauration KEuros/Unité	Entretien KEuros/Unité	Fréquence
	8	1	15	4,6	2 ans

Erosion	Expertise KEuros/Unité	Priorité	Restauration KEuros/Unité	Entretien KEuros/Unité	Fréquence
	8	1	46	9,2	2 ans

Priorité 2 à 3	Restauration KEuros/Unité	Entretien KEuros/Unité	Fréquence
Paysager Accès	46	4,6	annuel

Priorité 1 à non prioritaire	Niveau d'intervention	Restauration KEuros/Unité	Entretien KEuros/Unité	Fréquence
boisement riverain	BR0	0	7,7	2 ans (zone urbaine) à 3 ans
	BR2	30,5		
	BR3	76,5		

Priorité 1 à non prioritaire	Niveau d'intervention	Restauration KEuros/Unité	Entretien KEuros/Unité	Fréquence
bras mort	BM0	0	7,7	2 ans (zone urbaine) à 3 ans
	BM2	30,5		
	BM3	76,5		

La signification des codes des niveaux d'intervention est donnée dans la partie B.1.II du cadre technique du programme d'actions.

SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN DE LA GARONNE Programme global ZONE 1

							ANNEES (n1 à n10)										
S1 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action		n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	
boisement de berge	B0	50,5		3 ans	non									176,75			
	B1		27,5	3 ans	P1	126,5				96,25			96,25			96,25	
Lit	L2 (désencroisement)	6		2 ans	non		96,25		96,25		96,25		96,25		27,6	27,6	
Atterrissement	Expertise		15	2 ans	P1	120		225	82,5	69		69		69		69	
Erosion	Expertise		9	2 ans	P1	72		414		82,8		82,8		82,8		82,8	
Paysager			4	1 an	P3					184	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	
Accès			4	1 an	P3					184	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	
boisement riverain	BR0	8		3 ans	non											61,6	
	BR2	1		3 ans	non											30,5	
Coûts/an (KEuros)							415	0	735	179	533	120	298	416	202	243	
														Secteur 1		TOTAL HT (K Euros)	3 142

							ANNEES (n1 à n10)										
S2 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action		n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	
boisement de berge	B0	29		3 ans	non									101,5			
	B2		23	3 ans	P1	253				80,5				80,5			
	B4		8	3 ans	P2			120				28				28	
Lit	L2 (désencroisement)		31	2 ans	P1	108,5		108,5		108,5		108,5		23	108,5		
Seuils	Préservation	5		2 ans	non					69		69		69		23	
Atterrissement	Expertise		15	2 ans	P1	120		225	46	69		46	69	46	69	46	
Erosion	Expertise		5	2 ans	P1	40		230		46		138	13,8	13,8	13,8	13,8	
Paysager			3	1 an	P3					92	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	
Accès			2	1 an	P3					92	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	
boisement riverain	BR0	8		3 ans	non											61,6	
	BR2	4		3 ans	P1	61			15,4				15,4	12,2		15,4	
Brasmorts	BM2	1		3 ans	P1	30,5			7,7				7,7			7,7	
Coûts/an (KEuros)							613	0	684	150	408	97	304	377	229	196	
														Secteur 2		TOTAL HT (K Euros)	3 056

							ANNEES (n1 à n10)										
S3 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action		n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	
boisement de berge	B0	13,5		3 ans	non									47,25			
	B2		45	3 ans	P1	495				157,5				157,5			
	B4		5,5	3 ans	P2			82,5				19,25				19,25	
Lit	L2 (désencroisement)		50,5	2 ans	P1	176,75		176,75		176,75		176,75		4,6	176,75		
Seuils	Préservation	1		2 ans	non									4,6		4,6	
Atterrissement	Expertise		2	2 ans	P1	16		30	36,8	9,2		36,8	9,2	36,8	9,2	36,8	
Erosion	Expertise		4	2 ans	P1	32		184		36,8		138	13,8	13,8	13,8	13,8	
Paysager			3	1 an	P3					46	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
Accès			1	1 an	P3					46	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
boisement riverain	BR0	9		3 ans	non											69,3	
	BR2	2		3 ans	non											61	
Brasmorts	BM2	1		3 ans	P1	30,5			7,7				7,7			30,5	
Coûts/an (KEuros)							750	0	473	202	370	74	370	268	224	225	
														Secteur 3		TOTAL HT (K Euros)	2 956

							ANNEES (n1 à n10)										
S4 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action		n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	
boisement de berge	B0	36		3 ans	non									126			
	B2		34	2 ans	P1	374			119		119		119		119		
	B5		2	2 ans	P1	38			7		7		7		7		
Atterrissement	Expertise		12	2 ans	P1	96		180		55,2		55,2		55,2		55,2	
Erosion	Expertise		8	2 ans	P1	64		368	73,6		73,6		73,6		73,6	73,6	
Paysager			4	1 an	P3					184	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	
Accès			1	1 an	P3					46	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	
Bras morts	BM2	1		3 ans	non											30,5	
Coûts/an (KEuros)							572	0	674	74	411	97	204	253	204	97	
														Secteur 4		TOTAL HT (K Euros)	2 586

TOTAL HT (KEuros) ZONE 1 11 739

SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN DE LA GARONNE Programme global ZONE 2

S5 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	ANNEES (n1 à n10)									
						n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10
boisement de berge	B0	18,5		2 ans	non								64,75		64,75
	B2		8	2 ans	P1	88		28		28		28		28	
	B4		3,5	2 ans	P2	52,5		12,25		12,25		12,25		12,25	
Atterrissement	Expertise		2	2 ans	P1	16		30		9,2		9,2		9,2	
Erosion	Expertise		4	2 ans	P1	32		184	36,8		36,8		36,8		36,8
Paysager			2	1 an	P3					9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Accès			1	1 an	P3					4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
boisement riverain	BR0		1	2 ans	P1	0		7,7		7,7		7,7		7,7	
	BR2	2	3	2 ans	P1	91,5		23,1		23,1		23,1	61	23,1	15,4
	BM0		1	2 ans	P1	0		7,7		7,7		7,7		7,7	
Brasmorts	BM2		4	2 ans	P1	120		30,8		30,8		30,8		30,8	
Coûts/an (KEuros)						348	0	364	37	257	51	133	176	133	131
						Secteur 5 TOTAL HT (K Euros) 1 628									

S6 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	ANNEES (n1 à n10)									
						n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10
boisement de berge	B0	22,5		2 ans	non								78,75		78,75
	B2		22	2 ans	P1	242		77		77		77		77	
	B5		11,5	2 ans	P2	218,5		105		40,25		40,25		40,25	
Atterrissement	Expertise		7	2 ans	P1	56		105		32,2		32,2		32,2	
Erosion	Expertise		2	2 ans	P1	16		92	18,4		18,4		18,4		18,4
Paysager			1	1 an	P3					4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Accès			3	1 an	P3					13,8	13,8	13,8	13,8	13,8	13,8
boisement riverain	BR0	1	1	2 ans	P1	0		7,7		7,7		7,7		7,7	
	BR2	2	2	2 ans	P1	61		15,4		15,4		15,4		15,4	
	BR3	2	2(1en cours)	2 ans	P1	76,5		15,4		15,4		15,4		15,4	
	BM0		1	2 ans	P1	0		7,7		7,7		7,7		7,7	
Bras morts	BM2	4		2 ans	non							122			30,8
	BM3	1	6	2 ans	P1	183		46,2		46,2		46,2	76,5	46,2	7,7
Coûts/an (KEuros)						635	0	585	18	426	37	260	314	260	154
						Secteur 6 TOTAL HT (K Euros) 2 689									

S7 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	ANNEES (n1 à n10)									
						n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10
boisement de berge	B0	24		3 ans	non								84		168
	B2		48	3 ans	P1	528		168				168			
	B4		15	3 ans	P2	225		135		41,4		52,5		41,4	
Atterrissement	Expertise		9	2 ans	P1	72		138	27,6		27,6		27,6		27,6
Erosion	Expertise		3	2 ans	P1	24		138	27,6		27,6		27,6		27,6
Paysager			6	1 an	P3					27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Accès			1	1 an	P3					4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
boisement riverain	BR0	1	1	3 ans	P1	0		7,7		7,7		7,7		7,7	
	BR2	13	5	3 ans	P1	152,5		38,5		38,5		38,5	396,5	38,5	
	BR3	1		3 ans	non							76,5			
	BM0	4		3 ans	non							0			
	BM2	2	6/2/1	3 ans	P1/P2/P3	183		61	46,2	30,5	15,4	46,2	68,7	15,4	46,2
Bras morts	BM3	3	1(1réalisé)/7	3 ans	P1/P2	76,5		213,5	15,4		53,9	15,4	229,5	53,9	15,4
Coûts/an (KEuros)						1 036	0	773	303	394	182	349	915	195	336
						Secteur 7 TOTAL HT (K Euros) 4 483									

S8 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	ANNEES (n1 à n10)									
						n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10
boisement de berge	B1		13	2 ans	P1	59,8		45,5		45,5		45,5		45,5	
	B2		37	3 ans	P1	407		129,5		129,5		129,5		129,5	
	B5		8	3 ans	P2			152				28		28	
Lit (embâcles)	L1		14	3 ans	P1	21		21				21		21	
Sauils	Préservation	4		2 ans	non							18,4		18,4	
Erosion	Expertise		1	2 ans	P1	8		46	9,2		9,2		9,2		9,2
Paysager			2	1 an	P3					9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
Accès			2	1 an	P3					9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
boisement riverain	BR0	1		3 ans	non							0			
	BR2	2		3 ans	non							61			
	BR3	1		3 ans	non							76,5			
	BM0	2		3 ans	non							0			
Bras morts	BM2	2	2	3 ans	P1	61		15,4			15,4	61		15,4	
Coûts/an (KEuros)						557	0	244	175	230	56	230	245	92	212
						Secteur 8 TOTAL HT (K Euros) 2 039									

TOTAL HT (KEuros) ZONE 2 10 838

SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN DE LA GARONNE Programme global ZONE 3

						ANNEES (n1 à n10)										
S9 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	
boisement de berge	B1		18	3 ans	P1	82,8			63			63			63	
	B3		8	3 ans	P1	109,6			28			28			28	
	B6		10	3 ans	P1	230			35			35			35	
Atterrissement	Expertise		2	2 ans	P1	16		30		9,2		9,2		9,2	9,2	
Paysager			2	1 an	P2			9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	
bois riverain	BR2	1		3 ans	non								30,5			
Coûts/an (KEuros)						438	0	122	135	18	9	144	40	18	135	
														Secteur 9	TOTAL HT (K Euros)	1 061
						ANNEES (n1 à n10)										
S10 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	
boisement de berge	B0	9		3 ans	non								31,5			
	B3		19	2 ans	P1	260,3		66,5		66,5		66,5		66,5		
	B6		33	2 ans	P1	759		115,5		115,5		115,5		115,5		
Atterrissement	Expertise		6	2 ans	P1	48		90		27,6		27,6		27,6		
Erosion	Expertise		11	2 ans	P1	88		506	101,2		101,2		101,2		101,2	
Paysager			2	1 an	P2			9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	
Accès			2	1 an	P2			9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	
bois riverain	BR2	1		3 ans	non								30,5			
Coûts/an (KEuros)						1 155	0	962	120	228	120	228	182	228	120	
														Secteur 10	TOTAL HT (K Euros)	3 342
						ANNEES (n1 à n10)										
S11 THEMES	Niveau d'intervention	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	
boisement de berge	B0	29,5		3 ans	non								103,25			
	B3		30	3 ans	P1	411			105			105			105	
	B6		63	3 ans	P1	1449			220,5			220,5			220,5	
Epis, Passes	Préservation	9		2 ans	non								41,4		41,4	
Atterrissement	Expertise		26	2 ans	P1	208		390		119,6		119,6		119,6	322	
Erosion	Expertise		35	2 ans	P1	280		1610	322		322		322		322	
Paysager			4	1 an	P2			184	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	
Accès			5	1 an	P2			230	23	23	23	23	23	23	23	
boisement riverain	BR2	2		3 ans	non								61			
	BR3	6		3 ans	non								459			
Coûts/an (KEuros)						2 348	0	2 414	689	161	363	487	1 028	161	730	
														Secteur 11	TOTAL HT (K Euros)	8 381

TOTAL HT (KEuros) ZONE 3 **12 784**

SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN DE LA GARONNE Programme global ZONE 4

S12 THEMES	Niveau d'interven- tion	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	ANNEES (n1 à n10)											
						n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10		
boisement de berge	B0	2		3 ans	non										7		
	B3		17	3 ans	P1	232,9			59,5				59,5				59,5
	B6		13	3 ans	P1	299			45,5				45,5				45,5
Atterrisseme	Expertise		3	2 ans	P1	24		45		13,8			13,8			13,8	
Erosion	Expertise		7	2 ans	P1	56		322	64,4			64,4			64,4		64,4
Paysager			1	1 an	P2			46	4,6	4,6		4,6	4,6		4,6	4,6	4,6
Accès			1	1 an	P2			46	4,6	4,6		4,6	4,6		4,6	4,6	4,6
Coûts/an (KEuros)						612	0	459	179	23	74	128	81	23	179		
														Secteur 12	TOTAL HT (K Euros)	1 756	

S13 THEMES	Niveau d'interven- tion	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	ANNEES (n1 à n10)											
						n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10		
boisement de berge	B0	9		3 ans	non										31,5		
	B3		48	3 ans	P1	657,6			168				168				168
	B6		40	3 ans	P1	920			140				140				140
Lit	L1		88	2 ans	P1	132		132		132			132			132	
Epis	Préservation	6		2 ans	non										27,6		27,6
Erosion	Expertise		15	2 ans	P1	120		690	138			138			138		138
Paysager			5	1 an	P2			230	23	23		23	23		23	23	23
Accès			11	1 an	P2			506	50,6	50,6		50,6	50,6		50,6	50,6	50,6
bois riverain	BR2		1	3 ans	P3					30,5					7,7		30,8
Bras	BM2		4	3 ans	P1	122											30,8
Coûts/an (KEuros)						1 952	0	1 558	550	236	212	544	278	206	578		
														Secteur 13	TOTAL HT (K Euros)	6 114	

S14 THEMES	Niveau d'interven- tion	Linéaire ou Unité non prioritaire	Linéaire ou Unité prioritaire	Fréquence d'entretien	Priorités d'action	ANNEES (n1 à n10)											
						n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10		
boisement de berge	B1		6	2 ans	P1	27,6			21			21			21		21
	B3		35	2 ans	P1	525			122,5			122,5			122,5		122,5
	B6		11	2 ans	P1	253			38,5			38,5			38,5		38,5
Lit	L1		46	2 ans	P1	69			69			69			69		69
Epis	Préservation	3		2 ans	non										13,8		13,8
Erosion	Expertise		8	2 ans	P1	64		368	73,6			73,6			73,6		73,6
Paysager			2	1 an	P2			92	9,2			9,2	9,2		9,2	9,2	9,2
Accès			4	1 an	P2			184	18,4	18,4		18,4	18,4		18,4	18,4	18,4
Boisement riv	BR2		1	2 ans	P3					30,5					7,7		30,8
Coûts/an (KEuros)						939	0	895	101	309	101	286	115	286	115		
														Secteur 14	TOTAL HT (K Euros)	3 148	

TOTAL HT (KEuros) ZONE 4 **11 018**

Programmes prioritaires

(sans hypothèse basse)

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

SECTEUR 1	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	127	289			184	92
Lit		481			184	92
Atterrissements	345	207				
Erosion	486	331				
SECTEUR 2	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	253	242	120	56	138	69
Lit		543			92	46
Atterrissements	345	207				
Erosion	270	184				
Boisement riverain	61	46				
Bras morts	31	23				
SECTEUR 3	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Action	Entretien
Boisement de berge	485	473	83	39		
Lit		864			46	23
Atterrissements	46	28				
Erosion	216	147				
Bras morts	31	23				
SECTEUR 4	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	412	504			184	92
Atterrissements	276	166			46	23
Erosion	482	284				
TOTAL ZONE 1	3 826	5 072	203	95	1 012	506

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

La principale vocation est de constituer un "VIVIER ECOLOGIQUE" à l'échelle de la Garonne. La diversité et la richesse des milieux et habitats constituent ici des points clés qui conditionnent directement l'entretien du lit et des berges de la Garonne. Le principal objectif partagé par les 4 secteurs inscrits dans cette zone est de **favoriser la diversité et l'interconnexion de l'ensemble des habitats.**

Les **actions prioritaires** préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 1 sont :

EN PRIORITE 1, les actions portent sur :

Les boisements de berge (linéaire en km de berge : 131,5) (sections court-circuitées, bordure des cultures et des falaises instables, zone urbaine) sont estimées à :

Programme d'action	1 287 KEuros	Programme d'entretien	1 508 KEuros
--------------------	--------------	-----------------------	--------------

Le lit

Les interventions de désencombrement du lit (sections court-circuitées, lieux habités, ouvrages) sont estimées à :

Programme d'action	/ KEuros	Programme d'entretien	1 908 KEuros
--------------------	----------	-----------------------	--------------

Les érosions et les atterrissements

Inclu les expertises pour la gestion raisonnée des falaises instables. La gestion des érosions et des atterrissements (lieux habités, ouvrages, infrastructures) est estimée à :

Programme d'action	2 416 KEuros	Programme d'entretien	1 026 KEuros
--------------------	--------------	-----------------------	--------------

Les boisements riverains

Les interventions sur les boisements riverains relictuels d'intérêt écologique (conuenes, méandres) sont estimées à :

Programme d'action	61 KEuros	Programme d'entretien	46 KEuros
--------------------	-----------	-----------------------	-----------

Les bras morts

Les interventions sur les bras morts relictuels sont estimées à :

Programme d'action	62 KEuros	Programme d'entretien	46 KEuros
--------------------	-----------	-----------------------	-----------

EN PRIORITE 2, les actions portent sur :

Les boisements de berge (linéaire en km de berge : 135) (sections de reconstitution des boisements de berge tampon sont estimées à :

Programme d'action	203 KEuros	Programme d'entretien	95 KEuros
--------------------	------------	-----------------------	-----------

EN PRIORITE 3, les actions portent sur :

La valorisation des bords de Garonne (En lien avec les activités nautiques et halieutiques, les plans d'eau et espaces de détente, les falaises remarquables et le patrimoine bâti)

Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :

Programme d'action	1 012 KEuros	Programme d'entretien	506 KEuros
--------------------	--------------	-----------------------	------------

ZONE 2

SECTEUR 5	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	88	112	53	37	92	46
Atterrissements	46	28				
Erosion	216	147				
Boisement riverain	92	123				
Bras morts	120	154				
					46	23
					138	69
SECTEUR 6	P1		P2		P3	
Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	
Boisement de berge	242	308	219	121	46	23
Atterrissements	161	97				
Erosion	108	74				
Boisement riverain	138	154				
Bras morts	183	216				
					138	69
SECTEUR 7	P1		P2		P3	
Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	
Boisement de berge	528	504	225	105	276	138
Atterrissements	207	124	275	139	46	23
Erosion	162	110				
Boisement riverain	153	139				
Bras morts	260	185				
					31	8
SECTEUR 8	P1		P2		P3	
Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	
Boisement de berge	467	571	152	56	92	46
LIT		84				
Erosion	54	37				
Bras morts	61	46				
					92	46
TOTAL ZONE 2	3 266	3 213	924	458	859	422

ZONE 2

Sa principale vocation est de constituer une vaste "ZONE HUMIDE" à l'échelle de la Garonne. La diversité et la richesse des milieux et habitats annexes constituent ici des atouts qui conditionnent directement l'entretien des boisements alluviaux et bras morts de la Garonne. Le principal objectif partagé par les 4 secteurs inscrits dans cette zone est de **garantir la continuité latérale des zones humides annexes au fleuve.**

Les actions prioritaires préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 2 sont:

EN PRIORITE 1, les actions portent sur:

Les bras morts

Programme d'action 624 kEuros Programme d'entretien 601 kEuros

Les boisements riverains

Programme d'action 383 kEuros Programme d'entretien 416 kEuros

Les boisements de berge

linéaire en km de berge : 128

Programme d'action 1 325 kEuros Programme d'entretien 1 495 kEuros

Les érosions et les atterrissements

Programme d'action 954 kEuros Programme d'entretien 617 kEuros

Le lit

Programme d'action / kEuros Programme d'entretien 84 kEuros

EN PRIORITE 2, les actions portent sur:

Les bras morts

Les interventions de sauvegarde des bras morts d'intérêt secondaire sont estimées à:

Programme d'action 275 kEuros Programme d'entretien 139 kEuros

Les boisements de berge

linéaire en km de berge : 38

Programme d'action 649 kEuros Programme d'entretien 319 kEuros

EN PRIORITE 3, les actions portent sur:

Les bras morts

Programme d'action 31 kEuros Programme d'entretien 8 kEuros

La valorisation des bords de Garonne S'intégrant au "Poumon vert toulousain" et en lien avec le Plan d'eau du Tarn-et-Garonne, le patrimoine uvial et bâti et la randonnée nautique Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :

Programme d'action 828 kEuros Programme d'entretien 414 kEuros

ZONE 3

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

SECTEUR 9	P1		P2		P2	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	422	378	46	28	92	64
Atterrissements						
SECTEUR 10	P1		P2		P2	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	1 019	728	92	64	92	64
Atterrissements	138	83	92	64		
Erosion	594	405				
SECTEUR 11	P1		P2		P2	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	1 860	977	184	129		
Atterrissements	598	359	230	161		
Erosion	1 890	1 288				

TOTAL 11 985

TOTAL ZONE 3	6 568	4 245	690	483
--------------	-------	-------	-----	-----

ZONE 3

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

Sa principale vocation est de constituer une "ZONE TAMPON". L'atténuation de l'impact des activités humaines présentes en lit majeur constitue ici un enjeu majeur qui conditionne directement l'entretien des boisements de berge. Le principal objectif partagé par les 3 secteurs inscrits dans cette zone est de **restaurer la continuité d'un boisement de berge tampon**.

Les **actions prioritaires** préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 3 sont:

EN PRIORITE 1, les actions portent sur:

Les boisements de berge linéaire en km de berge : 181

Les interventions favorisant ou reconstruisant un boisements de berge tampon sont estimées à :

Programme d'action	3 302	kEuros
Programme d'entretien	2 083	kEuros

Les érosions et les atterrissements

La gestion des érosions et des atterrissements (lieux habités, ouvrages, infrastructures) est estimée à :

Programme d'action	3 266	kEuros
Programme d'entretien	2 162	kEuros

EN PRIORITE 2, les actions portent sur:

La valorisation des Bords de Garonne

Dans et autour de l'agglomération agenaise et en lien avec le Canal latéral, axe touristique

Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :

Programme d'action	690	kEuros
Programme d'entretien	483	kEuros

ZONE 4

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

SECTEUR 12	P3		P2		P2	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	552	315	46	32		
Atterrissements	89	41	46	32		
Erosion	378	258				
SECTEUR 13	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	1 578	924	230	161	31	8
Lit		660	506	354		
Erosion	810	552				
Bras morts	122	92				
SECTEUR 14	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	806	728	92	64	31	15
Lit		345	184	129		
Erosion	432	294				

TOTAL ZONE 4	4 727	4 209	1 104	772	62	23
--------------	-------	-------	-------	-----	----	----

ZONE 4

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

Sa principale vocation est de constituer une "TRANSITION ECOLOGIQUE". Ce lieu de transition entre d'une part le milieu estuarien et ses grandes zones humides et d'autre part le milieu uvial et ses milieux annexes constitue ici un corridor écologique clef qui conditionne directement l'entretien du lit et des berges. Le principal objectif partagé par les 3 secteurs inscrits dans cette zone est de **garantir la continuité longitudinale des milieux**.

Les **actions prioritaires** préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 4 sont:

EN PRIORITE 1, les actions portent sur:

Les boisements de berge linéaire en km de berge : 170

Les interventions sur les boisements de berge très fragilisés sont estimées à :

Programme d'action	2 916	kEuros
Programme d'entretien	1 967	kEuros

Le lit

Les interventions de désencombrement du lit sont estimées à :

Programme d'action	/	kEuros
Programme d'entretien	1 005	kEuros

Les érosions et les atterrissements

Inclus les expertises sur la capacité d'un boisement de berge entretenu et de protections par génie végétal

La gestion des érosions et des atterrissements est estimée à :

Programme d'action	1 689	kEuros
Programme d'entretien	1 145	kEuros

Les chenaux d'écoulement (bras)

Les interventions de conservation de chenaux d'écoulement sont estimées à :

Programme d'action	122	kEuros
Programme d'entretien	92	kEuros

EN PRIORITE 2, les actions portent sur:

La valorisation des Bords de Garonne

En lien avec le tourisme uvial et l'agrément du cadre de vie dans et autour de Bordeaux

Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :

Programme d'action	1 104	kEuros
Programme d'entretien	772	kEuros

EN PRIORITE 3, les actions portent sur:

Les boisements riverains

Les interventions sur les rares boisements riverains sont estimées à :

Programme d'action	62	kEuros
Programme d'entretien	23	kEuros

Récapitulatif des coûts selon les priorités + coût de la mise en œuvre du SDE

(sans hypothèse basse)

Le Programme de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne, en PRIORITE 1, est estimé à :

En Keuros HT	Restauration	Entretien
Pour la zone 1 :	3 826	4 534
Pour la zone 2 :	3 286	3 213
Pour la zone 3 :	6 568	4 245
Pour la zone 4 :	4 727	4 209
Total	18 407	16 201

Le Programme de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne, en PRIORITE 1 à 3, est estimé à :

En Keuros HT	Restauration et entretien
Pour la zone 1 :	10 176
Pour la zone 2 :	9 162
Pour la zone 3 :	11 985
Pour la zone 4 :	10 897
Total	42 220

MISE EN ŒUVRE ET ANIMATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN COORDONNE DU LIT ET DES BERGES DE LA GARONNE

Poste de chargé de mission du Schéma Directeur d'Entretien

Un chargé de mission "Schéma Directeur d'Entretien" dont le rôle est d'assurer le suivi des préconisations, l'animation du Schéma Directeur ainsi que des missions d'information et de sensibilisation des acteurs de la Garonne est indispensable au **bon déroulement** des programmes d'action locaux.

Le coût de ce poste est évalué à :

55 kEuros / an

Documents de communication

La diffusion de divers documents de communication (brochures, cartes,...) est nécessaire au fonctionnement et au suivi du programme d'actions.

Le coût de ces documents est estimé à :

20 kEuros / an

Le Programme global de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne est estimé, pour les 10 ans à venir, à :

Pour la zone 1 (du Pont du Roy au confluent de l'Ariège) :	11 739	kEuros HT
Pour la zone 2 (du confluent de l'Ariège à la limite départementale 31 / 82) :	10 838	kEuros HT
Pour la zone 3 (Lot-et-Garonne) :	12 784	kEuros HT
Pour la zone 4 (Gironde) :	11 018	kEuros HT
	Total	46 379
auxquels s'ajoute le coût de la maîtrise d'œuvre des travaux, les études spécifiques, divers et imprévus		12 871
Mise en œuvre et animation du Schéma Directeur d'Entretien		750
	TOTAL	60 000 kEuros HT

Programmes prioritaires

(avec hypothèse basse)

Une **variante** des coûts des programmes prioritaires de restauration et d'entretien de la Garonne est présentée ci-après. Cette **hypothèse basse** ne conserve pour les actions prioritaires que le coût de **l'expertise des érosions** et **atterrissements** (pas de chiffrage des travaux ni de l'entretien).

Hypothèse basse : les coûts incluent les expertises sur les atterrissements et les érosions hors interventions de restauration et d'entretien

ZONE 1

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

SECTEUR 1	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	127	289			184	92
Lit		481			184	92
Atterrissements	120					
Erosion	72					
SECTEUR 2	P1	P4	P2	P3	P3	P3
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	263	242	120	56	138	69
Lit		543			92	46
Atterrissements	120					
Erosion	40					
Boisement riverain	61	46				
Bras morts	31	23				
SECTEUR 3	P1	P4	P2	P3	P3	P3
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	495	473	83	39	138	69
Lit		884			46	23
Atterrissements	16					
Erosion	32					
Bras morts	31	23				
SECTEUR 4	P1	P4	P3	P3	P3	P3
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	412	504			184	92
Atterrissements	96				46	23
Erosion	64					
TOTAL ZONE 1	1 970	3 508	203	95	1 012	506

ZONE 1

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

Sa principale vocation est de constituer un "VIVIER ECOLOGIQUE" à l'échelle de la Garonne. La diversité et la richesse des milieux et habitats constituent ici des points clés qui conditionnent directement l'entretien du lit et des berges de la Garonne. Le principal objectif partagé par les 4 secteurs inscrits dans cette zone est de **favoriser la diversité et l'interconnexion de l'ensemble des habitats.**

Les **actions prioritaires** préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 1 sont :

EN PRIORITE 1, les actions portent sur :

Les boisements de berge (linéaire en km de berge : 131,5) (sections court-circuitées, bordure des cultures et des falaises instables, zone urbaine) sont estimées à : **Programme d'action 1 287 kEuros** / **Programme d'entretien 1 508 kEuros**

Le lit

Les interventions de désencombrement du lit (sections court-circuitées, lieux habités, ouvrages) sont estimées à :

Programme d'action / kEuros / **Programme d'entretien 1 908 kEuros**

Les érosions et les atterrissements

Inclu les expertises pour la gestion raisonnée des falaises instables. Les expertises des érosions et des atterrissements (lieux habités, ouvrages, infrastructures) est estimée à :

Expertes 560 kEuros

Les boisements riverains

Les interventions sur les boisements riverains relictuels d'intérêt écologique (con venues, méandres) sont estimées à :

Programme d'action 61 kEuros / **Programme d'entretien 46 kEuros**

Les bras morts

Les interventions sur les bras morts relictuels sont estimées à :

Programme d'action 62 kEuros / **Programme d'entretien 46 kEuros**

EN PRIORITE 2, les actions portent sur :

Les boisements de berge (linéaire en km de berge : 13,5) Les interventions très ponctuelles de reconstitution des boisements de ber ge lampon sont estimées à :

Programme d'action 203 kEuros / **Programme d'entretien 95 kEuros**

EN PRIORITE 3, les actions portent sur :

La valorisation des bords de Garonne en lien avec les activités nautiques et halieutiques, les plans d'eau et espaces de détente, les falaises remarquables et le patrimoine bâti

Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :

Programme d'action 1 012 kEuros / **Programme d'entretien 506 kEuros**

ZONE 2

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

SECTEUR 5	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	85	112	53	37	92	46
Atterrissements	16			Payager	46	23
Erosion	32			Accès		
Boisement riverain	92	123				
Bras morts	120	154				
TOTAL SECTEUR 5	242	308	219	121	138	69
SECTEUR 6	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	242	308	219	121	138	69
Atterrissements	56			Payager		
Erosion	16			Accès		
Boisement riverain	138	154				
Bras morts	183	216				
TOTAL SECTEUR 6	528	504	225	105	276	138
SECTEUR 7	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	528	504	225	105	276	138
Atterrissements	72		275	139	46	23
Erosion	24			Accès	31	8
Boisement riverain	153	139				
Bras morts	260	185				
TOTAL SECTEUR 7	924	827	500	244	322	169
SECTEUR 8	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	467	571	152	56	92	46
Lit		84		Payager	92	46
Erosion	8			Accès		
Bras morts	61	46				
TOTAL SECTEUR 8	536	699	152	142	184	92
TOTAL ZONE 2	2 556	2 596	924	458	859	422

ZONE 2

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

Sa principale vocation est de constituer une vaste "ZONE HUMIDE" à l'échelle de la Garonne. La diversité et la richesse des milieux et habitats annexes constituent ici des atouts qui conditionnent directement l'entretien des boisements alluviaux et bras morts de la Garonne. Le principal objectif partagé par les 4 secteurs inscrits dans cette zone est de **garantir la continuité latérale des zones humides annexes au fleuve.**

Les **actions prioritaires** préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 2 sont :

EN PRIORITE 1, les actions portent sur :

Les bras morts.

Les interventions de sauvegarde des nombreux bras morts de grand intérêt écologique mais déconnectés sont estimées à :

Programme d'action	624 kEuros	Programme d'entretien	601 kEuros
--------------------	------------	-----------------------	------------

Les boisements riverains

Les interventions de sauvegarde des multiples boisements riverains de grand intérêt écologique mais

Programme d'action	383 kEuros	Programme d'entretien	416 kEuros
--------------------	------------	-----------------------	------------

Les boisements de berge

linéaire en km de berge : 128

Programme d'action	1 325 kEuros	Programme d'entretien	1 495 kEuros
--------------------	--------------	-----------------------	--------------

Les érosions et les atterrissements

Les expertises des érosions et des atterrissements (agglomération toulousaine, ouvrages) est estimée à :

Expertises	224 kEuros
------------	------------

Le lit

Les interventions de désencombrement du lit (aval Malause) sont estimées à :

Programme d'action	7 kEuros	Programme d'entretien	84 kEuros
--------------------	----------	-----------------------	-----------

EN PRIORITE 2, les actions portent sur :

Les bras morts.

Les interventions de sauvegarde des bras morts d'intérêt secondaire sont estimées à :

Programme d'action	275 kEuros	Programme d'entretien	139 kEuros
--------------------	------------	-----------------------	------------

Les boisements de berge

linéaire en km de berge : 38

Les interventions de reconstitution d'un boisement de berge (bordure de gravière, cultures, peupleraies) sont estimées à :

Programme d'action	649 kEuros	Programme d'entretien	319 kEuros
--------------------	------------	-----------------------	------------

EN PRIORITE 3, les actions portent sur :

Les bras morts

Les interventions de sauvegarde des bras morts de moindre intérêt sont estimées à :

Programme d'action	31 kEuros	Programme d'entretien	8 kEuros
--------------------	-----------	-----------------------	----------

La valorisation des bords de Garonne

S'intégrant au "Poumon vert toulousain" et en lien avec le Plan d'eau du Tarn-et-Garonne, le patrimoine uvial et bâti et la randonnée nautique

Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :

Programme d'action	828 kEuros	Programme d'entretien	414 kEuros
--------------------	------------	-----------------------	------------

Hypothèse basse

ZONE 3

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

SECTEUR 9	P1		P2	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	422	378	92	64
Atterrissements	16			
SECTEUR 10	P1		P2	
Restauration	1 019	728	92	64
Atterrissements	48		92	64
Erosion	88			
SECTEUR 11	P1		P2	
Restauration	1 860	977	184	129
Atterrissements	208		230	161
Erosion	280			

TOTAL ZONE 3	3 942	2 083	690	462
---------------------	--------------	--------------	------------	------------

ZONE 4

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

SECTEUR 12	P1		P2		P3	
	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien	Restauration	Entretien
Boisement de berge	532	315	46	32		
Atterrissements	24		46	32		
Erosion	56					
SECTEUR 13	P1		P2		P3	
Restauration	1 578	924	230	161	31	8
Lit					bois.riverain	
Erosion	120		506	354		
Bras morts	122					
SECTEUR 14	P1		P2		P3	
Restauration	806	728	92	64	31	15
Boisement de berge			184	129	Bois.riverain	
Lit						
Erosion	64					

TOTAL ZONE 4	3 302	3 084	1 104	772	62	23
---------------------	--------------	--------------	--------------	------------	-----------	-----------

ZONE 3

PROGRAMME PRIORITAIRE DE RESTAURATION ET D'ENTRETIEN PAR SECTEUR

Sa principale vocation est de constituer une "ZONE TAMPON". L'atténuation de l'impact des activités humaines présentes en lit majeur constitue ici un enjeu majeur qui conditionne directement l'entretien des boisements de berge. Le principal objectif partagé par les 3 secteurs inscrits dans cette zone est de **restaurer la continuité d'un boisement de berge tampon**.

Les **actions prioritaires** préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 3 sont:

EN PRIORITE 1, les actions portent sur:
 Les boisements de berge linéaire en km de berge : 181
 Les interventions favorisant ou reconstituant un boisement de berge tampon sont estimées à :
 Programme d'action 3 302 kEuros
 Programme d'entretien 2 083 kEuros

Les érosions et les atterrissements
 Les expertises des érosions et des atterrissements (lieux habités, ouvrages, infrastructures) est estimée à:
 Expertises 640 kEuros

EN PRIORITE 2, les actions portent sur:
 La valorisation des bords de Garonne
 Dans et autour de l'agglomération agenaise et en lien avec le Canal latéral, axe touristique
 Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :
 Programme d'action 690 kEuros
 Programme d'entretien 482 kEuros

ZONE 4

Sa principale vocation est de constituer une "TRANSITION ECOLOGIQUE". Ce lieu de transition entre d'une part le milieu estuarien et ses grandes zones humides et d'autre part le milieu uvial et ses milieux annexes constitue ici un corridor écologique clair qui conditionne directement l'entretien du lit et des berges. Le principal objectif partagé par les 3 secteurs inscrits dans cette zone est de **garantir la continuité longitudinale des milieux**.

Les **actions prioritaires** préconisées pour un ou plusieurs tronçons inscrits dans la zone 4 sont:

EN PRIORITE 1, les actions portent sur:
 Les boisements de berge linéaire en km de berge : 170
 Les interventions sur les boisements de berge très fragilisés sont estimées à :
 Programme d'action 2 916 kEuros
 Programme d'entretien 1 967 kEuros

Le lit
 Les interventions de désencombrement du lit sont estimées à:
 Programme d'action / kEuros
 Programme d'entretien 1 005 kEuros

Les érosions et les atterrissements
 Inclus les expertises sur le cacée d'un boisement de berge entretenu et de protections par génie végétal
 Les expertises des érosions et des atterrissements est estimée à:
 Expertises 264 kEuros

Les chenaux d'écoulement (bras)
 Les interventions de conservation des chenaux d'écoulement sont estimées à:
 Programme d'action 122 kEuros
 Programme d'entretien 92 kEuros

EN PRIORITE 2, les actions portent sur:
 La valorisation des bords de Garonne
 En lien avec le tourisme uvial et l'agrément du cadre de vie dans et autour de Bordeaux
 Les interventions de confortement paysager et de valorisation des berges sont estimées à :
 Programme d'action 1 104 kEuros
 Programme d'entretien 772 kEuros

EN PRIORITE 3, les actions portent sur:
 Les boisements riverains
 Les interventions sur les rares boisements riverains sont estimées à:
 Programme d'action 62 kEuros
 Programme d'entretien 23 kEuros

Récapitulatif des coûts selon les priorités (avec
hypothèse basse)

+ coût de la mise en œuvre

Hypothèse basse : les coûts incluent les expertises sur les atterrissements et les érosions hors interventions de restauration et d'entretien

Le Programme de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne, en PRIORITE 1, est estimé à :

En Keuros HT	Restauration	Entretien
Pour la zone 1 :	1 970	3 508
Pour la zone 2 :	2 556	2 596
Pour la zone 3 :	3 942	2 083
Pour la zone 4 :	3 302	3 064
Total	11 770	11 521

Le Programme de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne, en PRIORITE 1 à 3, est estimé à :

En Keuros HT	Restauration et entretien
Pour la zone 1 :	7 294
Pour la zone 2 :	7 815
Pour la zone 3 :	7 197
Pour la zone 4 :	8 327
Total	30 633

MISE EN ŒUVRE ET ANIMATION DU SCHEMA DIRECTEUR D'ENTRETIEN COORDONNE DU LIT ET DES BERGES DE LA GARONNE

Poste de chargé de mission du Schéma Directeur d'Entretien

Un chargé de mission "Schéma Directeur d'Entretien" dont le rôle est d'assurer le suivi des préconisations, l'animation du Schéma Directeur ainsi que des missions d'information et de sensibilisation des acteurs de la Garonne est indispensable au **bon déroulement** des programmes d'action locaux.

Le coût de ce poste est évalué à:

55 kEuros / an

Documents de communication

La diffusion de divers documents de communication (brochures, cartes,...) est nécessaire au fonctionnement et au suivi du programme d'actions.

Le coût de ces documents est estimé à:

20 kEuros / an

Le Programme global de restauration et d'entretien du lit et des berges de la Garonne est estimé, pour les 10 ans à venir, à:

Pour la zone 1 (du Pont du Roy au confluent de l'Ariège) :	11 739	kEuros	HT
Pour la zone 2 (du confluent de l'Ariège à la limite départementale 31 / 82) :	10 838	kEuros	HT
Pour la zone 3 (Lot-et-Garonne) :	12 784	kEuros	HT
Pour la zone 4 (Gironde) :	11 018	kEuros	HT

Total **46 379**

auxquels s'ajoute le coût de la maîtrise d'œuvre des travaux, les études spécifiques, divers et imprévus **12 871**

Mise en œuvre et animation du Schéma Directeur d'Entretien **750**

TOTAL 60 000 kEuros HT

B.5

Les périodes d'intervention

I. Périodes d'intervention

Le choix des périodes d'intervention pour les travaux de restauration et d'entretien sera conditionné par l'ensemble des contraintes **identifiées au préalable sur le tronçon**. Ce choix peut résulter dans bien des cas d'un compromis entre diverses contraintes d'ordre :

- technique,
- environnemental,
- hydraulique,
- usages.

En regard des contraintes inhérentes au milieu, aux pratiques agricoles et aux impératifs de sécurité, la **saison préférentielle des travaux** se trouve restreinte à **6 mois** (début novembre à fin avril), plus 2 mois (octobre et mai) réservés en cas d'éventuels débordements de délai.

Le choix de cette période tient à de nombreuses raisons :

- pour réaliser simultanément les travaux de restauration et de confortement de berges, il est nécessaire d'intervenir durant le repos végétatif ;
- pour faciliter l'accès aux points à traiter, il est bon de travailler alors que la végétation n'est pas trop envahissante ;
- il est possible de pratiquer les incinérations à moindre risque et dans la plus grande sécurité ;
- les saisons de travaux intenses dans les cultures où souvent l'accès sera requis sont ainsi évitées.

Certaines contraintes spécifiques pourront toutefois conduire à **restreindre ou à modifier** partiellement cette période. On citera notamment :

■ les contraintes environnementales

Les travaux de restauration ou d'entretien constituent une perturbation importante pour la faune. Il est donc préférable d'**éviter les périodes de reproduction** :

- **de mars à juin (août)**, en berge et sur les grèves, notamment pour les oiseaux ;
- **de novembre à janvier (février)**, dans le lit du fleuve pour les poissons salmonidés⁷ ; en première catégorie piscicole (Garonne en amont du confluent du Salat) non-intervention dans le lit de **novembre à mars** ;
- **de mars à juin (juillet)**, dans le lit du fleuve pour les cyprinidés et les aloses,

⁷ A titre indicatif, les suivis scientifiques les plus récents (MIGADO, 2000) témoignent d'une activité de fraie des salmonidés entre **le 1^{er} novembre et le 15 décembre 2000** dans la Garonne entre Carbonne et Portet.

- **d'août à septembre**, dans le lit du fleuve pour l'esturgeon.

Remarque

Dans le cas de ces sites patrimoniaux soumis à une réglementation (Arrêté préfectoral de protection des biotopes, Espace boisé classé...), on veillera à suivre les prescriptions définies dans les documents réglementaires.

Dans le cas des sites patrimoniaux non réglementaires (ZNIEFF, ZICO...), on veillera à prendre en compte l'intérêt faunistique ou floristique relevé.

Il conviendra de se mettre en rapport avec la DIREN et le CSP pour prendre connaissance de la localisation précise des sites d'intérêt naturel sur le tronçon et de leurs contraintes spécifiques.

■ les contraintes pour les techniques végétales

Les diverses opérations de bouturage et de plantation ainsi que de restauration de berge par génie végétal n'auront pas la même efficacité selon la saison durant laquelle ils s'exécutent.

De façon générale, il conviendra d'éviter :

- la période de **sécheresse estivale**,
- la période de **gel hivernal**.

■ les contraintes hydrauliques

Les interventions sur les atterrissements nécessitent d'être menées en **période d'étiage** pour une remobilisation des matériaux à l'occasion de la crue hivernale.

■ les contraintes d'usages

Les interventions de **valorisation des bords de Garonne** axées sur le débroussaillage, le ramassage des détritiques et laisses de crue ainsi que les opérations de **sécurisation des activités nautiques** impliquant le retrait des embâcles, ferrailles et vestiges d'ouvrages dans le lit et en berge (en particulier, au niveau des glissières à canoë et haltes nautiques) seront réalisées préférentiellement **après les crues et avant la saison touristique**, soit en mai-juin.

En revanche, il sera difficile d'envisager des travaux de restauration / entretien **en période estivale** sur les sites touristiques et/ou les plus fréquentés.

Tableau des périodes ouvrables de travaux

	J	F	M	A	M	Jn	Jt	A	S	O	N	D
Travaux de restauration / entretien des boisements de berge	++	++	++	++	0	-	-	-	-	0	++	++
Faune sur berge et grèves (oiseaux, mammifères)			-	-	-	-	0	0				
Lit : salmonidés	-	0									-	-
Lit : 1 ^{ère} catégorie piscicole ⁸	-	-	-								-	-
Lit, prairies, bras : brochets		-	-	-			0					
Lit : cyprinidés			-	-	-	-	0					
Lit : lamproies				-	-	-						
Lit : aloses				0	-	-	0					
Lit : esturgeons							-	-	-			
Enherbement			+	++	++	+	-	-	+	++		
Bouturages	++	++	++	++	+	-	-	-	+	++	++	++
Plantations			++	++	+	-	-	-	-	+	++	++
Atterrissements (étiages)								++	++	+		
Lit : activités nautiques						++	0	0				
Berges : espaces récréo-touristiques						++	0	0				

++ : favorable ++ : assez favorable 0 : peu favorable - : à proscrire

⁸ La Garonne en amont de la confluence avec le Salat

II. Périodicité d'entretien

S'il apparaît indispensable d'entreprendre annuellement l'entretien des berges, le linéaire total et le coût de l'intervention nécessitent d'espacer les campagnes.

L'expérience montre que **la périodicité maximale des opérations d'entretien ne peut excéder deux à trois ans** selon les secteurs. Au-delà, l'ampleur des désordres nécessiterait un engagement important assimilable à un travail de restauration

Remarque

Cette fréquence ne signifie toutefois pas un délaissement total du cours d'eau durant deux à trois ans ; ainsi, des interventions ponctuelles peuvent s'avérer de première urgence après une crue.

Cette périodicité sera à définir au cas par cas en fonction notamment des enjeux et de l'impact des crues sur les berges et le lit du fleuve.

L'entretien annuel sera réservé à des sites ponctuels et pour des enjeux le justifiant, tels que :

- les accès au fleuve aménagés et nécessitant un **traitement soigné** : sites touristiques, espaces de détente, aires de pique-nique, haltes nautiques,
- les portions du fleuve nécessitant des opérations pour la **sécurité des personnes** : parcours de canoë, falaises instables...



**Cadre opérationnel
pour la mise en œuvre
du Schéma directeur d'entretien**

I. Mise en œuvre du Schéma directeur d'entretien

I.1. Organisation de l'après-diffusion du S.D.E.

Suite à sa validation par les services de l'État et les élus du SMEAG-EPTB Garonne, le **Schéma directeur d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne** fait l'objet d'une large diffusion auprès des communes riveraines et des acteurs locaux.

Le SDE constitue un **guide et un outil d'aide** à la réalisation de programmes de restauration et d'entretien sur la Garonne pour les dix prochaines années à l'usage des maîtres d'ouvrage volontaires.

En préalable à la réalisation des différents programmes locaux (impliquant différents maîtres d'ouvrage), il sera toutefois nécessaire **d'identifier, d'accompagner, de stimuler, voire que se créent** des structures susceptibles de devenir maître d'ouvrage.

Le maître d'ouvrage devra s'assurer la compatibilité de son projet avec les orientations du Schéma directeur d'entretien. En intégrant son projet à cette démarche, le maître d'ouvrage pourra ainsi solliciter, pour la réalisation des travaux, **un appui technique et financier et d'un relais d'information** joué en particulier par la structure animatrice du SDE.

I.2. Entretien et gestion après restauration

■ A l'échéance des campagnes de restauration, le maître d'ouvrage aura mis en place l'ensemble des moyens jugés nécessaires (moyens humains, matériels, financiers, réglementaires) pour parvenir à l'état souhaité, conformément au document cadre "Projet d'état à atteindre concerté".

Cette première étape du programme produira des améliorations durant un laps de temps limité à quelques années (3 ans).

Bien que les entreprises garantissent le suivi des biefs traités durant trois années après les travaux pour les ouvrages de protection, **une véritable politique de gestion des berges et du lit** doit, pour s'inscrire sur du **long terme** et pérenniser les investissements, **intégrer la notion d'entretien ultérieur**, pour **maintenir en l'état la végétation restaurée**.

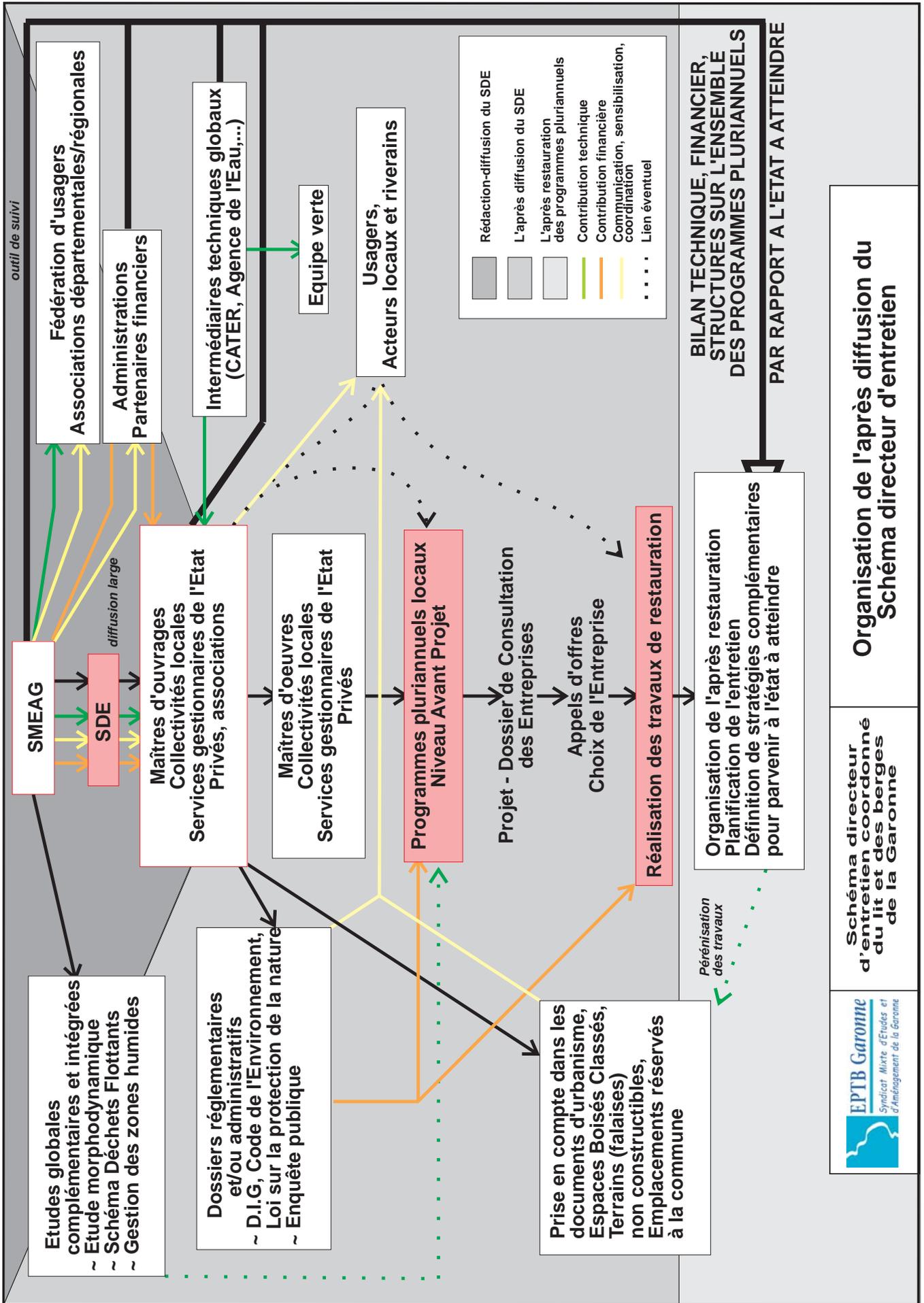
Cela suppose donc une **gestion de l'après-restauration** (entretien) à programmer dès la définition des actions, mais aussi la **présence au niveau local de compétences** pour organiser, suivre et guider les chantiers, conseiller les riverains... Dans cette optique, **le maître d'ouvrage est la structure la mieux adaptée pour remplir cette mission**, initier une dynamique axée sur le cours d'eau à inscrire sur le moyen et le long terme en veillant tout particulièrement à associer, dès les premières opérations, les usagers, les riverains et les populations locales.

A ce stade, la structure animatrice du SDE devra dresser **un bilan** par rapport au projet d'état à atteindre, à l'aide d'un outil de suivi de type SIG, notamment sur les plans :

- technique,
- financier,
- structures maîtres d'ouvrage existantes,
- programmes de restauration réalisés.

Elle participera également à la **planification de l'entretien** à l'échelle de la Garonne.

La mise en œuvre des programmes locaux pluriannuels de restauration et d'entretien de la Garonne implique l'intervention, outre de maîtres d'ouvrage, de structures et de personnes spécialisées ainsi que la réalisation de certaines démarches, comme le montre le schéma page suivante.



II. Les intervenants et leur rôle respectif

II.1. Les services gestionnaires de l'État

Rappel

La gestion administrative de la Garonne est confiée, pour chaque département traversé, à la DDE du département, sauf pour la Gironde où c'est le SMNG qui est compétent. Les services gestionnaires peuvent être représentés localement par VNF (Lot-et-Garonne et Gironde) et le PAB⁹ (Gironde).

- Les services gestionnaires de l'État assurent l'exercice de **police des eaux, de la pêche, de la chasse au gibier d'eau et des règles de sécurité**. Aucun travail ne peut être effectué sur le domaine public fluvial sans autorisation de l'administration compétente.
- Les services gestionnaires de l'État assurent l'exercice de **police de la conservation du domaine public fluvial**, par le maintien de la capacité naturelle d'écoulement.
- Les services gestionnaires de l'État assurent l'exercice de **police de la navigation** ; ils assurent l'entretien du chenal de navigation pour les parties du fleuve classées.
- Les services gestionnaires de l'État peuvent être **maîtres d'ouvrage** de travaux de restauration et d'entretien sur la Garonne.
- Les services gestionnaires de l'État peuvent être consultés pour assurer **la maîtrise d'œuvre** des travaux, au même titre qu'un prestataire de service privé.
- Les services gestionnaires de la Garonne devront s'engager à faire référence et à s'appuyer sur le Schéma Directeur d'Entretien pour instruire les projets des maîtres d'ouvrage.

II.2. Le SMEAG

Le Schéma directeur d'entretien apporte un éclairage sur les orientations de gestion et actions souhaitables à l'échelle du fleuve (donc une cohérence d'intervention non recherchée à l'échelle locale).

Pour que les objectifs de la démarche initiée par le SMEAG soient perçus et admis par les collectivités locales avec le souci d'une gestion coordonnée du lit et des berges, il

⁹ Le Port Autonome de Bordeaux possède une nature juridique mixte d'Etablissement Public Administratif (police des eaux et de la navigation) et d'Etablissement Public Industriel et Commercial.

est indispensable d'assurer une **animation autour des maîtres d'ouvrage existants et potentiels** et en partenariat avec l'Etat.

Seule structure de gestion à l'échelle globale du fleuve Garonne, **le SMEAG a vocation de jouer le rôle d'animateur** pour le bon déroulement et le suivi du Schéma directeur d'entretien, en assurant la cohérence et la coordination des interventions d'entretien au travers d'une "veille technique".

II.3. Les maîtres d'ouvrage

Remarque

Comme indiqué dans le volet A de ce document, l'intégralité du fleuve relève du régime domanial. A ce titre, les opérations d'entretien des berges et du lit incombent, en référence au cadre réglementaire, à l'État pour le seul objectif de maintien de la capacité naturelle d'écoulement.

Dans le cadre du Schéma directeur d'entretien, qui propose des objectifs concertés élargis à la restauration des fonctionnalités et la valorisation du corridor garonnais, il apparaît donc souhaitable que **des collectivités locales, les acteurs privés, les associations se portent maîtres d'ouvrage** des travaux et deviennent des relais locaux du SDE.

Le maître d'ouvrage est la personne morale qui prend la décision de faire réaliser les travaux de restauration et d'entretien de la Garonne sur son territoire de compétence.

C'est lui qui élabore **le programme d'action local** intégrant des attentes spécifiques demeurant compatibles avec les orientations du Schéma directeur d'entretien.

C'est lui qui choisit en toute indépendance le Maître d'œuvre, le ou les entreprises et le personnel qui interviendront au moment des travaux.

II.4. L'animateur local

■ La mise en œuvre du schéma de restauration et d'entretien pourra être favorisée par la présence **au niveau local** de compétences pour organiser, suivre et guider le maître d'ouvrage et assurer l'interface avec les usagers et les riverains. Dans cette optique, **l'appui d'un animateur local**, véritable cheville ouvrière de la mise en œuvre du schéma de restauration et d'entretien, apparaît comme **souhaitable**.

■ Les rôles et responsabilités de l'animateur local sont très diversifiés :

- interlocuteur représentant le maître d'ouvrage auprès de l'animateur du SDE, des services gestionnaires et des institutions ;
- montage des dossiers techniques, administratifs et financiers ;
- surveillance des chantiers et post-chantiers ;
- travail d'entretien régulier du lit et des berges ;
- concertation avec les associations et riverains ;
- animation à l'échelon local, etc.

- Il est préférable que l'animateur local soit recruté avant le début des travaux de restauration afin qu'il puisse participer activement à leur préparation.

II.5. Les maîtres d'œuvre

Ils ont a pour mission de rédiger le dossier de consultation des entreprises (DCE) et, naturellement, d'assurer le suivi des travaux.

Il existe des maîtres d'œuvre publics (DDE, VNF...), parapublics (sociétés d'économie mixte...) et privés (bureaux d'études, ingénieurs conseils...).

II.6. Les entreprises – La main-d'œuvre

■ La mise en œuvre des travaux de gestion de cours d'eau exige des compétences particulières alliées à une sensibilisation accrue du milieu rivière ; trop souvent, ces interventions sont assimilées à tort à des chantiers de travaux publics. **Il est donc impérativement recommandé de faire appel à des entreprises largement spécialisées dans l'aménagement intégré de cours d'eau et parfaitement aptes pour satisfaire aux exigences que requièrent ces tâches.** Pour cela, on pourra notamment faire appel aux entreprises qui ont déjà participé aux chantiers ponctuels de restauration des berges de la Garonne.

■ Le cas échéant, et plus particulièrement pour les opérations d'entretien, il conviendra d'examiner, en concertation avec la Chambre d'Agriculture et les services gestionnaires de l'État, dans quelle mesure **les agriculteurs et les fédérations de pêche et de canoë kayak pourraient s'investir en la matière**, à moyen et long termes.

III. Les partenaires financiers

En s'inscrivant dans les orientations du Schéma Directeur d'Entretien Coordonné du lit et des berges de la Garonne, document cadre à l'échelle de la Garonne, les programmes d'actions locaux sont susceptibles de bénéficier **d'aides financières attractives** pour leur réalisation :

- **les Conseils Généraux,**
- **les Conseils Régionaux,**
- **l'Agence de l'Eau Adour-Garonne,**
- **le Ministère de l'Environnement,**
- **la Communauté européenne,**
- ...

IV. Les démarches concomitantes

De nombreux outils de protection et de gestion des milieux naturels sont disponibles. Sont présentés ci-après quelques outils parmi les plus appropriés à la prise en compte des orientations du Schéma directeur d'entretien.

IV.1. Les documents d'urbanisme

a) Les zones d'expansion des crues et les falaises instables

Il est recommandé de maintenir les milieux naturels pour leur rôle de zones d'expansion des crues ou en raison des risques d'éboulement pour les falaises instables.

Pour cela, les communes disposent, au travers des plans d'occupation des sols, de moyens de gestion avec l'inscription de ces parcelles en **zones ND** (pour les anciens POS) **ou N** (pour les PLU). Dans les PLU, les nouveaux zonages « N » (zone naturelle et forestière) comprennent les anciennes zones ND (paysages et sites naturels, espaces boisés), NC (zones agricoles) et NB (zone à habitat diffus).

Le classement en zone naturelle et forestière (Zone N, ex ND du POS) entraîne l'interdiction de l'urbanisation ou son autorisation sous forme légère. Ce classement permet la protection des espaces les plus variés (forêt, maquis, zones humides, étangs, marais). **Il s'applique à des territoires où se posent des problèmes liés aux risques et nuisances les plus variés, provenant soit d'éléments naturels (inondations, avalanches, glissements de terrains), soit du fait d'activités humaines agricoles, industrielles, de recherche (poussière, émanation, bruit), soit du fait d'équipements publics (aérodromes, tirs militaires).**

Le PLU peut prévoir, en superposition sur toutes les zones et notamment sur les zones ND, un classement en Espace Boisé Classé à conserver (EBC).

b) Protection des boisements de berge et riverains de la Garonne

Il est recommandé de maintenir les boisements (existants ou à créer) pour leur qualité écologique, paysagère, leur rôle de filtre, de stabilisation des berges et d'équilibre des espaces fluviaux.

Pour cela, les communes disposent, au travers des Plans d'Occupation des Sols et Plans Locaux d'Urbanisme, de moyens de gestion et de regard avec l'inscription au zonage des boisements à conserver, en **espaces boisés classés (EBC)**

Les principaux effets du classement en EBC sont :

- l'interdiction de tout changement d'affectation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisements,
- toute coupe ou tout abattage d'arbres et soumis à autorisation du maire (POS ou PLU approuvé) ou du préfet (POS ou PLU rendu public). Les enlèvements d'arbres morts et de chablis restent autorisés.

IV.2. Les mesures agri-environnementales

Concernant les terrains agricoles, **les mesures agri-environnementales** sont destinées à introduire des règles de bonne conduite agricole afin de contribuer à rendre les méthodes de production plus compatibles avec les exigences de la protection de l'environnement.

Le bilan des mesures agri-environnementales menées jusqu'à ce jour montre :

- d'une part, que les zones de grandes cultures ou de cultures spécialisées et intensives du Val de Garonne **n'ont pas été sensibles au premier programme agri-environnemental depuis 1992** ;
- d'autre part, que les mesures de gestion proposées **ne sont pas spécifiques du contexte garonnais**.

Les **Contrats territoriaux d'exploitation (CTE)** constituent un nouvel instrument basé sur un contrat volontaire entre un exploitant et l'État.

Une réflexion est en cours concernant la pertinence et la faisabilité d'un **CTE collectif "plaine alluviale de la Garonne"** autour du fleuve en Toulouse et Saint-Nicolas-de-la-Grave. La mise en place d'une telle démarche permettrait d'intégrer au cahier des charges les orientations du Schéma directeur d'entretien pour l'**entretien des boisements**, adaptées aux différents milieux et types de culture.

Attention !

Les CTE ont été remplacés en 2004 par les CAD (Contrats d'Agriculture Durable). Ces CAD sont très semblables aux CTE, mais avec un montant moyen de subvention plafonné sur 5 ans.

Pour le déploiement des mesures agro-environnementales, un cadrage plus précis des opérations locales et des CAD a été fait en 2004 à un niveau infradépartemental (celui d'une petite région) de façon à répondre, au mieux, aux priorités du territoire.

Pour avoir plus d'information sur ces outils, il convient de se rapprocher des chambres départementales ou régionales d'agriculture, ou des services de l'état (DDAF ou DRAF).

IV.3. Les amodiations

a) Les sylvicultures

Les amodiations en bord de Garonne sont généralement occupées par des **populicultures**. Bien qu'en marge du champ d'action du Schéma directeur d'entretien, **des recommandations de gestion** peuvent être appliquées et venir compléter les orientations du SDE. Elles sont issues des itinéraires sylvicoles régionaux auxquels sont adjointes des prescriptions additionnelles de gestion environnementale afin de conserver une part d'objectif de production de bois.

Elles concernent :

- les opérations de boisement ou reboisement en peuplier,
- les opérations de boisement ou reboisement avec des feuillus autres que le peuplier,
- des opérations d'amélioration des peuplements feuillus,
- le traitement en taillis.

Il existe également des recommandations appliquées au cas particulier de transformation de peupleraie après exploitation (cas d'un non-renouvellement d'amodiation). Cet itinéraire est notamment expérimenté en bord de Garonne à l'**île de Labreille** (Verdun-sur-Garonne, Tarn-et-Garonne).

Il conviendra de prendre connaissance des itinéraires techniques dans leur détail en consultant l'ouvrage "*Préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne*" (CRPF Midi-Pyrénées, CETEF Garonnais, 2001).

b) Les boisements naturels riverains

Les amodiations de boisements naturels riverains permettent de conduire des **plans de gestion forestiers** selon une approche globale à long terme, **intégrant les orientations** du Schéma directeur d'entretien.

L'élaboration d'un plan de gestion repose sur :

- la réalisation d'un **diagnostic précis** (contexte environnemental, social, économique),
- la définition d'**objectifs** de gestion (écologiques, paysagers, ouverture au public, zone tampon, production de bois...).

On se référera notamment aux objectifs et orientations formulés dans le cadre du SDE ;

- la **planification** des actions de restauration et d'entretien, généralement sur une période de 10 ans avec une évaluation financière. Voir fiche *Recommandations de gestion – Boisements riverains*.

On citera pour exemple appliqué à la Garonne :

- le Ramier de Bigorre (Merville, Haute-Garonne) amodié depuis 1986 à l'association Nature Midi-Pyrénées, dont le plan de gestion est en phase opérationnelle ;

- le bras mort de Bourret (Bourret, Tarn-et-Garonne) qui fait l'objet d'un plan de gestion pour lequel la commune s'est portée maître d'ouvrage ;
- le bras mort de Guiraudis (Verdun-sur-Garonne, Tarn-et-Garonne) pour lequel un plan de gestion a été élaboré.

IV.4. Les Espaces Naturels Sensibles

La politique des Espaces Naturels Sensibles (ENS) permet, **au Département**, d'élaborer et de mettre en œuvre une politique **de protection, de gestion et d'ouverture au public** de ces espaces, boisés ou non. Elle est financée intégralement par la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS) perçue sur les constructions nouvelles entrant dans le champ d'application du permis de construire et sur les installations et travaux divers.

La **gestion** des terrains peut être confiée à une **personne publique ou privée** compétente.

On citera comme exemple d'ENS en bord de Garonne **L'Île de Labreille** (Verdun-sur-Garonne) actuellement à la recherche d'un maître d'ouvrage pour la gestion du site.

V. Les acteurs de la Garonne

Acteurs de la Garonne – A qui s'adresser

Les principaux acteurs de la Garonne, partenaires du SDE et/ou en charge d'un aspect du fleuve susceptible d'influer sur le projet du maître d'ouvrage, sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

Thématiques	Acteurs de la Garonne	Territoire d'interventions	Domaines de compétences
La gestion du domaine public fluvial	Direction Département (DDE) - DDE 31 - DDE 82 - DDE 47 ou VNF - Service Maritime de la Navigation en Gironde (SMNG) ou VNF ou PAB	Département : - Haute-Garonne, - Tarn-et-Garonne - Lot-et-Garonne - Gironde	<ul style="list-style-type: none"> Pouvoir de police de la conservation, police des eaux et de la pêche, de la navigation et des règles de sécurité Maintien de la capacité d'écoulement (Garonne rayée de la nomenclature) Maintien de la sécurité de la navigation (Garonne navigable du confluent de l'Ariège à la limite départementale 31/82 et du confluent de la Baise au Bec d'Ambès)
La gestion globale de l'eau	Préfet coordonateur de bassin	Bassin Adour – Garonne	Chargé d'animer et de coordonner les actions de l'État dans le domaine de l'eau.
	Direction Régionale de l'Environnement (DIREN)	Région	Chargée d'élaborer et de mettre en œuvre la politique régionale d'eau
	Agence de l'Eau Adour-Garonne - délégation de Bordeaux, - délégation de Toulouse	Bassin Adour-Garonne - Aquitaine - Midi-Pyrénées	Chargée de faciliter des diverses actions d'intérêt commun au bassin en application du SDAGE Adour-Garonne
Mise en œuvre du Schéma directeur d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne	Syndicat Mixte d'Étude et d'Aménagement (SMEAG – EPTB Garonne)	La Garonne	<ul style="list-style-type: none"> maître d'ouvrage du SDE Coordinateur de la mise en œuvre du SDE

Thématiques	Acteurs de la Garonne	Territoire d'interventions	Domaines de compétences
La protection, la restauration et l'entretien de la Garonne et des milieux annexes	Agence de l'Eau Adour-Garonne	Bassin Adour-Garonne	Peut financer des opérations de gestion globale, entretien des cours d'eau.
	Direction Régionale de l'environnement	Région	<ul style="list-style-type: none"> Peut financer des opérations de gestion globale Coordonne les outils d'inventaire du patrimoine naturel Instruit les dossiers de protection réglementaire
	Conseil Régional	Région	<ul style="list-style-type: none"> Peut financer des opérations de gestion globale
	Conseil Général	Département	<ul style="list-style-type: none"> Peut financer des opérations de gestion globale
	Conseil Supérieur de la Pêche (CSP)	Région et Département	<ul style="list-style-type: none"> Mission de police de la pêche Participe à l'étude et à la gestion des espèces piscicoles et de leurs habitats
	Fédération Départementale de Pêche	Département	<ul style="list-style-type: none"> Valorise le domaine piscicole et halieutique Élabore le Plan départemental de protection des milieux aquatiques et de gestion des ressources piscicoles (PDPG)
Le développement récréo-touristique et l'éducation à l'environnement	Comité départemental de randonnée nautique (CDI)	Département	<ul style="list-style-type: none"> Élabore le Schéma départemental de randonnée nautique
	Agence de Développement du Tourisme Fluvial (ADF 33)	Département de la Gironde	Élabore le Schéma départemental de développement du tourisme fluvial
	Agence de l'Eau Adour-Garonne	Bassin Adour-Garonne	Soutien, finance et réalise des actions d'animation et de sensibilisation sur le thème de l'eau.
	Association de Protection de la nature	Locale à régionale	Réalise des actions d'animation et de sensibilisation
Les mesures agri-environnementales	Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF)	Département	Instruit les dossiers de mesures agri-environnementales Animent et promeuvent ces mesures
	Chambre d'agriculture	Département	
Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)	Conseil Général	Départemental	Met en œuvre la politique de protection de gestion et d'ouverture au public des ENS
Les amodiations	Voir acteurs de la gestion du DPF		Élaborent le cahier des charges et perçoivent la redevance.

VI. Conclusion et perspectives

Le Programme d'actions permet de décliner l'approche globale de la Garonne sous forme **d'interventions locales** les orientations préconisées par le Schéma Directeur d'Entretien, conformément aux recommandations du SDAGE Adour-Garonne. Son élaboration a été menée par le SMEAG - EPTB Garonne en **partenariat** avec les services de l'Etat gestionnaires du fleuve et l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et résulte de la **large consultation** des élus et acteurs locaux.

Avec une approche globale qui garantit la cohérence des interventions locales, ce document constitue ainsi un **véritable guide** à l'attention des maîtres d'ouvrage locaux pour mener à bien leurs projets en proposant :

- un cadre opérationnel pour faciliter l'organisation et les moyens nécessaires à la mise en œuvre du Schéma Directeur d'Entretien,
- des préconisations techniques et des recommandations de gestion adaptées aux contextes garonnais (fiches thématiques et sectorielles).

A l'échéance du programme d'actions et d'entretien (10 ans) du Schéma Directeur d'Entretien, la Garonne devra bénéficier :

- de **boisements de berge fonctionnels** remplissant leurs multiples rôles (écologique, mécanique, hydraulique, tampon, paysager et récréatif) et moins générateur de désordres (embâcles, ...) dans le lit et sur les berges ;
- de **milieux annexes sauvegardés** participant aux vocations écologiques (diversité des habitats, corridor biologique), tampon (champs d'expansion des crues, filtres des rapports polluants et sédimentaires du bassin-versant), paysagère et récréative du fleuve ;
- d'une **dynamique fluviale acceptée avec des zones de dissipation d'énergie et de sédimentation** favorable à la diversité des habitats piscicoles grâce à une gestion raisonnée des érosions et des atterrissements ciblant les interventions humaines aux secteurs pour lesquels des enjeux forts sont menacés ;
- de **sites valorisés** par un entretien soigné propice au développement de leurs potentiels récréo-touristiques.

Cet état à atteindre ambitieux reste cependant tributaire de l'obtention de **moyens financiers attractifs** à la mesure des actions à mener et de la **mobilisation de l'ensemble des acteurs** de la Garonne et leur coordination grâce à un partenariat entre le SMEAG et l'Etat.

GLOSSAIRE SYNTHETIQUE

Remarque : le glossaire complet est annexé au document "Diagnostic de l'état initial"

Biotope : aire géographique caractérisée par des facteurs climatiques, géographiques, chimiques, physiques, morphologiques, géologiques,... en équilibre constant ou cyclique et occupé par des organismes qui vivent en association spécifique (biocénose). C'est la composante non vivante (abiotique) de l'écosystème. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse).

Chenal de navigation : passage ouvert à la navigation, établi dans une partie du lit du fleuve.

Chenalisation : tout aménagement ou modification d'une rivière et de son chenal par l'homme ; processus amenant à une simplification de la forme en plan du cours d'eau.

Déchet flottant : terme appliqué à l'ensemble des matières solides transitant sur un cours d'eau ou bien présents en berge et susceptible d'alimenter ce flux, d'origine anthropique (ordures ménagères et assimilés, encombrants, cadavres d'animaux domestiques, déchets verts, industriels, agricoles...) ou naturelle (bois, feuilles, cadavres de vertébrés) de densité inférieure ou proche de 1 ou bien de taille suffisante pour constituer une gêne pour les usages (macrodéchets). En sont exclus les matériaux naturels de densité très supérieure à 1 qui participent au transport solide (galets, graviers, sable) ou d'éléments très fins (matières en suspension).

Écosystème : un écosystème est constitué par l'association dynamique de deux composantes en constante interaction :

- un environnement physico-chimique, géologique, climatique ayant une dimension spatio-temporelle définie : *le biotope*,
- un ensemble d'êtres vivants caractéristiques : *la biocénose*.

L'écosystème constitue une unité fonctionnelle de base en écologie qui évolue en permanence de manière autonome au travers des flux d'énergie. L'écosystème aquatique est généralement décrit par : les êtres vivants qui en font partie, la nature du lit, des berges, les caractéristiques du bassin versant, le régime hydraulique, la physico-chimie de l'eau... et les interrelations qui lient ces différents éléments entre eux (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse)

Entretien : ensemble des actions courantes et régulières visant à conserver d'une part les potentialités de l'écosystème : biotope, habitat et reproduction des espèces ; écoulement des eaux dans certains tronçons ; divagation du lit ; filtration des eaux, et d'autre part à satisfaire les usages locaux (navigation, loisirs, pêches, paysages...) et à protéger les infrastructures et les zones urbaines. (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse)

Espace de liberté : espace du lit majeur à l'intérieur duquel le ou les chenaux fluviaux assurent des translations latérales permettant la mobilisation des sédiments

ainsi que le fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres. (SDAGE Rhin-Meuse)

Objectif : but à atteindre lors d'une intervention (sur un hydrosystème). La réalisation d'un objectif doit permettre d'exprimer une ou plusieurs vocations du fleuve en fonction des atouts et contraintes des milieux et usages à l'échelle des secteurs.

Orientation : direction à engager sur un ou plusieurs compartiments du fleuve pour répondre aux objectifs et vocations définies, en fonction des atouts et contraintes des milieux et usages à l'échelle des tronçons.

Restauration : intervention visant à retrouver un état de référence initial généralement lié à des objectifs d'usage particuliers (restauration d'un paysage, d'une capacité d'écoulement "vieux fonds - vieux bords" etc.). La restauration est souvent motivée par l'absence prolongée d'entretien du milieu dont le fonctionnement est donc "altéré" au regard de l'état antérieur régulièrement entretenu pour tel ou tel objectif d'usage (cas classique des rivières aménagées au fil de l'eau par divers seuils ou moulins progressivement abandonnés). (SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse)

Ripisylve : désigne les formations végétales qui se développent sur les berges des cours d'eau ou plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones). Elles sont constituées de peuplements particuliers du fait de la présence de l'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges). (SDAGE Adour Garonne). Au sein de la ripisylve on peut distinguer :

- les boisements de berge (ripisylve *stricto sensu*) correspondant au couvert végétal situé près du lit mineur qui est fréquemment soumis aux crues et participe directement à la qualité physique du milieu aquatique.
- les boisements riverains (ou forêt alluviale) sont un compartiment terrestre de l'hydrosystème, localisé sur ses marges et composé de groupements végétaux multiples dominés par des groupements arborés.

Secteur : entité fonctionnelle cohérente du bassin versant de la Garonne définie à partir des critères suivants : Limites départementales ; Caractéristiques géomorphologiques ; Usages (navigabilité, hydroélectricité) ; caractéristiques piscicoles, réglementation et protection ; Milieux remarquables (zones vertes définies dans le SDAGE Adour-Garonne). 14 secteurs ont été définis dans le Schéma Directeur et se subdivisent en tronçons.

Tronçon : petite entité homogène de la Garonne qui présente des caractéristiques et des problématiques communes. Les limites de ces tronçons se basent essentiellement sur les critères suivants : écologiques et environnementaux, morphologiques, géologiques et hydrauliques, associés au cadre administratif et réglementaire, associés aux usages de l'eau et du fleuve. 43 tronçons ont été définis pour le Schéma Directeur. C'est à l'échelle du tronçon que s'exprime concrètement le Schéma Directeur.

Vocation (d'un cours d'eau) : aptitude du fleuve ou d'une partie du fleuve pour accomplir une fonction écologique, économique ou sociale. Le Schéma directeur fixe, par grandes zones, des vocations naturelles prioritaires, associées ou parallèles à favoriser pour la Garonne.

ZICO : Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux ; milieu présentant un intérêt particulier pour une ou plusieurs espèces d'oiseaux jugées d'importance communautaire ou européenne. Il ne bénéficie d'aucune réglementation opposable aux tiers.

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique ; milieu naturel dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés. Il ne bénéficie d'aucune réglementation opposable aux tiers.

Zones (grandes) : le Schéma directeur définit pour la Garonne 4 grandes zones, pour lesquelles des vocations naturelles sont à mettre en valeur prioritairement.

BIBLIOGRAPHIE SYNTHETIQUE

- Bulletin d'Information Général, Protection du Domaine Public Fluvial. Ministère de l'Équipement, 1990.
- Chantier expérimental des berges de la Garonne en Gironde : Casseuil, Caudrot. SMEAG – SMNG, 1999.
- Dynamique fluviale de la Garonne toulousaine. Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2000.
- Étude diagnostic – Écosystème Garonne, Carbonne à St-Nicolas-de-la-Grave. SMEAG – ECTARE, 1997.
- Étude diagnostic - – Écosystème Garonne, de la confluence avec l'Ariège à la confluence avec le Touch. SMEAG – ECTARE, 1998.
- Étude diagnostic, endiguement en lit majeur de la Garonne. SMEAG – CARA, Rivière Environnement, 1998.
- Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, chantier expérimental en Haute-Garonne : Mauran, Palaminy, Cazères. SMEAG – HydroM, 1995.
- Gestion des transports solides et des atterrissements. Etudes Agences de l'Eau n° 65.
- Gestion globale et protection du fleuve Garonne. Nature Midi-Pyrénées, 1995.
- Inventaire et évaluation des opérations d'entretien de la végétation des berges et du lit de la Garonne. SMEAG – Écosystème services, 1996.
- Les espèces en prolifération. Agence de l'Eau Adour-Garonne.
- Préoccupations environnementales et gestion des boisements riverains de la Garonne. CRPF Midi-Pyrénées – CETEF Garonnais, 2001.
- Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, état initial. SMEAG – SAFEGE, 1999.
- Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, projet d'état à atteindre concerté. SMEAG – SIEE, 2002.
- Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, programme d'actions. SMEAG – SIEE, 2002.

- Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, document de synthèse. SMEAG – SIEE, 2002.
- Schéma Directeur d'Entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne, prédiagnostic de la Garonne en Val d'Aran. SMEAG – SIEE, 2001.
- SDAGE Adour-Garonne, 1996.

