

S.I.E.T.R.A DU BASSIN VERSANT DE LA PIMPINE

**ENTRETIEN, RESTAURATION ET AMENAGEMENT
DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN
VERSANT DE LA PIMPINE**

ÉTUDE GLOBALE ET DECLARATION D'INTERET GENERAL

ANNEXES

Février 2009

0717ADJ



ANNEXE 1

Fiches descriptives cours d'eau

Cours d'eau	Pimpine	Linéaire	4,884 Km
Tronçon	1	Communes concernées	Créon, Sadirac
Limite amont	Source	Limite aval	Confluence avec le Ruzat

LIT MINEUR	L = 2 à 3 m, P = 0,05 à 0,3 cm Profil du lit en U bien prononcé Présence de quelques encombres et bancs sablo-graveleux naturels qui ne posent pas de problème particulier (à surveiller au niveau des ouvrages) Faibles débits
BERGES	H = 2,5 à 3 m en amont du secteur et 1,5 à 2 m en aval Pente forte Erosion naturelle dans les méandres et modérée grâce à un bon maintien des berges par la végétation Remblais important à l'extrême amont du secteur liés aux travaux de la salle polyvalente de la commune de Créon
RIPISYLVE	Véritable corridor continu, implantée à flanc et haut de berge (secteur forestier) à l'exception de l'extrême amont du secteur à Créon où la ripisylve est absente en rive gauche à cause de la présence de remblais (salle polyvalente de Créon) Diversifiée, composée d'aulnes, d'érables, de chênes et d'aubépine
OUVRAGES	Aucun ouvrage sur le tronçon
OBSERVATIONS	Secteur naturel sans enjeu particulier Présence avérée de l'écrevisse de Louisiane



Secteur amont naturel et préservé

Etat général du tronçon

	Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit			
Comblement du lit			
Etat des berges (érosion)			
Ripisylve	Structure (largeur et densité)		
	Etat (état sanitaire et ancrage)		
	Diversité (âge et espèces)		
Qualité biologique			

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion			
Usages	Paysage			
	Loisirs		Randonnées Piste cyclable	
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			
	Qualité d'eau – eutrophisation			

Cours d'eau	Pimpine	Linéaire	3,046 Km
Tronçon	2	Communes concernées	Sadirac, Lignan
Limite amont	Confluence avec le Ruzat	Limite aval	D115 à Lignan

LIT MINEUR	L = 2 à 3 m, Alternance de zones lenticques et lotiques Dynamique naturelle du cours d'eau méandreuse surtout en amont de Lignan Quelques atterrissements localisés en sortie d'ouvrage et d'encombrements ponctuels Présence de végétation aquatique dans le bourg de Lignan : quelques pieds de callitriches dans les trouées de végétation
BERGES	H = 1,5 à 2,5 m, Pente forte Erosion naturelle sur la partie amont du secteur Erosion localisée en rive droite et continue en rive gauche en amont du bourg de Lignan Nombreux dépôts de déchets végétaux en bordure du lotissement du Moulin à Sadirac Remblais de souches et de blocs en aval de l'ouvrage hydraulique 4 Confortements de berges dans le bourg de Lignan sur les deux rives
RIPISYLVE	En bon état, composée d'aulnes, de charmes, de chênes, de saules, d'aubépine et de noisetiers. Présence d'espèces indésirables : peupliers en rive droite (secteur du moulin du Grand Verdus), bambous en bordure de jardins (lotissement du moulin à Sadirac et amont du bourg de Lignan)
OUVRAGES	OH 1 à OH 10
OBSERVATIONS	Présence de boisements humides d'aulnaies/frênaies pouvant jouer le rôle d'expansion naturelle des crues



Erosion de berge localisée

(Lotissement du Moulin à Sadirac)



Dépôts d'herbe séchée en bordure du cours d'eau



Herbiers de végétation aquatique

(Bourg de Lignan)



Aulnaie humide en bord de Pimpine

(en aval de la STEP de Sadirac)

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit				
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)				
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion			
Usages	Paysage			
	Loisirs	Cheminement en bordure du lotissement Sadirac	Piste cyclable	
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			
	Qualité d'eau – eutrophisation			

Cours d'eau	Pimpine	Linéaire	6,723 Km
Tronçon	3	Communes concernées	Cenac, Carignan Lignan
Limite amont	D115 à Lignan	Limite aval	Aval Etang des Source
LIT MINEUR	L = 1,5 à 4 m (en aval), P = 0,1 à 0,3 m Dominance des sables et limons sur ce secteur, quelques zone de graviers sur la partie extrême aval du secteur Secteur particulier très méandreuse et lit très rétrécit en largeur en bordure de prairies pâturées au bas du lieu Sendrol (Carignan de bordeaux) Quelques atterrissements et encombrements localisés surtout en partie centrale (Secteur Sendrol) et à l'extrême aval du secteur (secteur de l'Etang des sources)		
BERGES	H = 1,5 à 2,5 m, Pente forte Erosion de berge localisée : dans la partie centrale du secteur (Sendrol) : forte sensibilité car secteur très méandreuse, à l'extrême aval du tronçon en bordure de l'Etang des source : érosion des berges importante par endroit		
RIPISYLVE	Composée d'aulnes, frênes, érables, noisetiers et omesaux Ripisylve continue en rive droite assez discontinue voire absente en rive gauche Discontinue et lâche sur les deux rives dans la partie centrale au bas du lieu dit Sendrol Mauvais état sanitaire de la végétation rivulaire sur les deux rives en bordure de l'Etang des sources : nombreux arbres parasités et malades Peupleraie en rive droite en bordure de la D10 E4 au bas du lieu Barbot à Carignan		
OUVRAGES	OH11 à OH17		
OBSERVATIONS	Boisement humide en rive droite en aval de Citon-Cenac et prairies humides en rive droite en amont de Citon-Cenac		



Secteur très méandreuse du lieu dit Sendrol



Ripisylve continue en rive gauche (en amont de Citon-Cenac)



Prairies humides en aval de Citon-Cenac

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit			Sendrol Etang des sources	
Comblement du lit			Sendrol Etang des sources	
Etat des berges (érosion)			Sendrol Etang des sources	
Ripisylve	Structure (largeur et densité)		Rive gauche	Rive droite
	Etat (état sanitaire et ancrage)		Sendrol Etang des sources	
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion			
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			
	Qualité d'eau - eutrophisation			

Cours d'eau	Pimpine	Linéaire	1,387 Km
Tronçon	4	Communes concernées	Latresne
Limite amont	Aval Etang des Source	Limite aval	Ancien chemin de fer SNCF



La Pimpine en bordure de route
(secteur du Castera)



LIT MINEUR	L = 1,5 à 2 m, P = 0,2 à 0,3 m Substrat essentiellement constitué de sables et limons Quelques encombrements localisés Quelques arbres penchés vers le lit (Secteur du Castera) Berge endiguée en rive gauche (Secteur du Castera) Peu d'espace entre le cours d'eau et la route
BERGES	H = 1,5 à 2,5 m, Pente forte Quelques encoches d'érosion en bord de route en amont du bourg de Latresne (secteur du Castera)
RIPISYLVE	Aulne dominant Absente en rive gauche dans le secteur du Castera et sur les deux rives à partir du bourg de Latresne Manque d'entretien en bord de route
OUVRAGES	OH18 à OH21
OBSERVATIONS	Enjeu sécuritaire en bord de route au Castera : érosion à surveiller

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit				
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)		Castera		
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion			
Usages	Paysage		En zone urbaine	
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			
	Qualité d'eau – eutrophisation			

Cours d'eau	Pimpine	Linéaire	1,273 Km
Tronçon	5	Communes concernées	Latresne
Limite amont	Chemin de fer	Limite aval	Confluence Garonne

LIT MINEUR	L = 5 à 6m, P = 0,05 à 0,15 m (>0,3 en aval) Essentiellement composée de sables et limons et de vase à l'extrême aval (vers la confluence avec la Garonne) Lit artificialisé et chenalisé
BERGES	H = 4 à 5m, Pente forte Tronçon endigué
RIPISYLVE	Composés essentiellement de robiniers et saules Jardinage intensif des berges en sortie du bourg de Latresne Très lâche et discontinue Absente entre l'ancienne voie ferrée et la D113
OUVRAGES	OH22
OBSERVATIONS	Pas d'ouvrage de régulation à la confluence avec la Garonne



Jardinage intensif des berges de la Pimpine en sortie du bourg de Latresne

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit				
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)				
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion			
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			

Cours d'eau	Ruzat	Linéaire	1,723 Km
Communes concernées	Sadirac		

LIT MINEUR	<p>L = 1,5 m, P = 0,05 à 0,15 m</p> <p>Très grande difficulté d'accessibilité en dehors du pont du lieu-dit du Ruzat</p> <p>Bas fond de vallon boisé</p> <p>Faible courant</p> <p>Encombrements assez continues (sur la partie prospectée)</p> <p>Quelques atterrissements localisés</p>
BERGES	<p>H = 0,5 à 1m, pente moyenne</p> <p>Important tunnel végétal rendant l'observation difficile</p> <p>Joli cours d'eau naturel</p>
RIPISYLVE	<p>Composée d'aulnes et robiniers</p> <p>Développement de ronciers dans les zones ouvertes</p>
OBSERVATIONS	<p>Quelques prélèvements pour l'arrosage des jardins privés</p> <p>Boisement intéressant : cortège floristique et zone humide (carex pendula et fougère)</p>



Cours d'eau naturel et préservé



Déchets en bordure de jardins privés



Boisement humide en bordure du cours d'eau

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit				
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)				
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique			Secteur urbain (déchets)	

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion			
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			

Cours d'eau	Couchebouc	Linéaire	2,421 Km
Communes concernées	Sadirac		

LIT MINEUR	L = 0,5 à 1 m, P = 0,1 à 0,3 m Pas ou eu d'atterrissement et d'encombrement Allure d'un fossée de drainage en bordure de peupleraie (secteur de la Rode) Cours d'eau naturel en amont Débit faible
BERGES	H = 1 à 3 m, pente forte Erosion localisée et naturelle dans les méandres
RIPISYLVE	Aulnes dominants Ripisylvie continue à l'exception du secteur en bordure de la peupleraie et des vignes du lieu dit de La Rode où elle est absente avec quelques rejets d'aulnes
OBSERVATIONS	Accès difficile, secteur privé et isolé



Allure d'un fossée de drainage (la Rode)



Cours d'eau naturel en amont

Etat général du tronçon

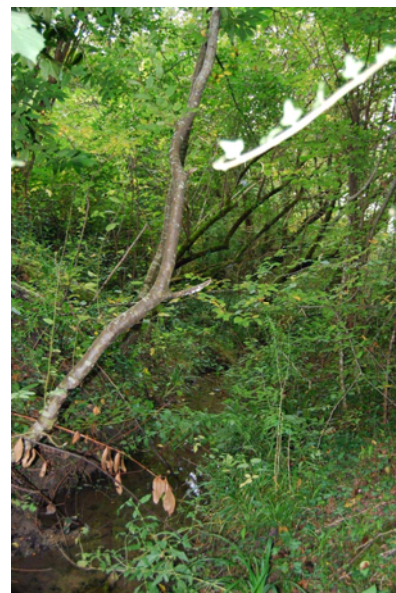
		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit				
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)			La Rode	
Ripisylvie	Structure (largeur et densité)		La Rode	
	Etat (état sanitaire et ancrage)		La Rode	
	Diversité (âge et espèces)		La Rode	
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion		La Rode	
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			

Cours d'eau	Ruisseau de Carles	Linéaire	3,196 Km
Communes concernées	Lignan de Bordeaux, Loupes		

LIT MINEUR	L = 0,5 à 0,8 m, P = 0,1 m Cours naturel bien préservé Nombreux encombrements continus et naturels (branchages) Peu d'atterrissements
BERGES	H = 0,8 m, pente moyenne Visibilité restreinte car végétation rivulaire importante avec ronciers
RIPISYLVE	Bien développée et continue Composée de charmes, aulnes, robinier, et noisetiers
OBSERVATIONS	Secteur naturel sans réel besoin d'entretien (à l'exception de la gestion des embâcles au niveau des ouvrages)



Cours d'eau naturel en milieu forestier

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit		amont		
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)				
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion			
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			

Cours d'eau	Canteranne	Linéaire	5,567 Km
Communes concernées	Lignan de Bordeaux, Bonnetan, Fargues St hilaire		

LIT MINEUR	L = 0,5 à 3 m, P = 0,15 à 0,7 m Quelques encombrements localisés en amont Peu d'atterrissements Secteur envasé en aval du pont du lieu-dit de Cassignard Inondation en bordure du lotissement de la Loubière à Bonnetan
BERGES	H = 0,8 m, pente moyenne Erosion importante en aval du pont du lieu dit Cassignard : arbres penchés et berges sous-cavées Erosion régressive au niveau du pont : radier de 20 à 25 cm du fond
RIPISYLVE	Composée d'érables, d'aulnes et de chênes Espèces envahissantes : érables negundo (en amont) Ripisylve continue et diversifiée en rive gauche mais discontinue à absente en rive droite Végétation en mauvais état de la source jusqu'au parc de la Mairie de Bonnetan
OBSERVATIONS	Quelques rejets d'eaux pluviales (lieu dit Cassignard) Accès difficile



La Canteranne en amont
(Secteur de la Loubière)



Erosion en aval du pont (lieu dit Cassignard)

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit			Amont	
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)		Lieu-dit Cassignard		
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations		Bonnetan	
	érosion	Lieu dit Cassignard		
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			

Cours d'eau	Bouteronde	Linéaire	3,037 Km
Communes concernées	Fargues St hilaire, Carignan de Bordeaux		

LIT MINEUR	L = 0,8 à 1,5 m, P = 0,15 à 0,7 m Très encaissé en amont (secteur de la Marmotte à Carignan de Bordeaux) Captage de source et présence d'un lavoir en rive droite (secteur de la Marmotte) Succession de petits seuils et alternance de chutes et de plats (secteur forestier dans la partie centrale)
BERGES	H = 1,5 à 2 m, pente forte Erosion de berges localisée en rive droite en amont (en bordure de la cressonnière du secteur de la Marmotte) : destruction de berge en bordure de travaux Erosion de berge sous-cavées et encoches à l'extrême aval en bordure de la peupleraie, en aval de la D 10 E4
RIPISYLVE	Composée de frênes, aulnes, érables, orme, charmes aubépine et noisetiers Espèces indésirables en aval : peupliers (en aval de la D10 E4) Bien diversifiée, dense et continue
OBSERVATIONS	Zone d'aulnaies/frênaies en fonds de vallon dans la partie centrale du cours d'eau Travaux de réhabilitation d'une cressonnière en amont (secteur de la Marmotte)



La Bouteronde en amont
(secteur du lieu dit La Marmotte)



Erosion dans les méandres an aval
(en bordure de peupleraie, aval de la D10E4)

Etat général du tronçon

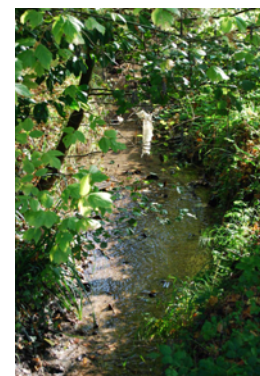
		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit				
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)		- Secteur Marmotte - Partie aval		
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion	- Secteur Marmotte - Partie aval		
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			

Cours d'eau	Rauzé	Linéaire	3,843 Km
Communes concernées	Cenac , Lignan de Bordeaux		

LIT MINEUR	L = 0,8 à 1,2 m, P = 0,05 à 0,4 m Lit méandreux et naturel en amont et affleurement rocheux Lit artificialisé en bordure de route (secteur Roquebrune) : enrochements Substrats de sables, limons et graviers et dalles calcaires en amont
BERGES	H = 0,8 à 3 m, pente forte Erosion faible et localisée en amont, naturelle dans les méandres Erosion en bordure du chemin de la Mouline et présence d'un lavoir Berges enrochées en bordure du chemin de la Mouline à Cénac en rive gauche sur environ 100 m et ponctuellement en rive droite
RIPISYLVE	Composée de charmes, aulnes, érables, chênes, robiniers et noisetiers Très dense en aval et accès impossible : véritable corridor de végétation Espèces indésirables : érables negundo et ronciers en aval (secteur du petit maçon)



Le Rauzé en aval (lieu-dit Ptît Maçon, Cenac)



Le Rauzé naturel et méandreux
(Secteur du bois de St Seve à Cenac)



Enrochement (chemin de la Mouline)

Etat général du tronçon

		Mauvais	Moyen	Bon
Encombrement du lit				
Comblement du lit				
Etat des berges (érosion)			Bordure chemin de la Mouline	
Ripisylve	Structure (largeur et densité)			
	Etat (état sanitaire et ancrage)			
	Diversité (âge et espèces)			
Qualité biologique				

Enjeux

		Fort	Moyen	Faible
Risques	inondations			
	érosion	Bordure chemin de la Mouline		
Usages	Paysage			
	Loisirs			
	Pêche			
	Autres			
Patrimoine naturel	Habitats aquatiques et vie piscicole			
	Habitats rivulaires			

ANNEXE 2

IBGN

Cours d'eau : Pimpine
Station : P1

Date de prélèvement : 06/09/2007
Heure de prélèvement : 9h40

Caractéristiques de la station de prélèvement

Largueur du lit : 2 à 3 m

Hauteur de berges : 1 à 1,5 m

Pente des berges : forte

Hauteur d'eau : 5 à 30 cm

Vitesse du courant : $V < 5$

Faciès hydrologiques : 20% lotique, 80% lentique

Substrats : composés de granulats grossiers (graviers, 80%) et sables (20%).

Ripisylve : pluristratifiée et continue formant un corridor dense de végétation en zone boisée composé essentiellement d'aulne et charme,

Lit majeur : boisement en rive gauche et droite.

Observations : alternance de zones d'atterrissements et de fosses

Mesures in situ

Stations	Coordonnées Lambert II étendu (m)	Température (°C)	pH	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O ₂ dissous (mg/L)
P1	X = 383 981,8 Y = 1 978 504,2	13,3	7,82	918	NE*

*NE = non évalué

Analyse hydrobiologique

Nombre total d'individus	826
Nombre de taxons indicateurs	5
Groupe indicateur	2
Taxon indicateur	<i>Gammaridae</i>
IBGN / 20	3



Cours d'eau : Pimpine
Station : P2

Date de prélèvement : 06/09/2007
Heure de prélèvement : 10h55

Caractéristiques de la station de prélèvement

Largueur du lit : 2 m

Hauteur de berges : 2 à 2,5 m

Pente des berges : moyenne à forte (rive droite)

Hauteur d'eau : 5 à 30 cm

Vitesse du courant : $25 > V > 5$

Faciès hydrologiques : 80% lotique, 20% lentique

Substrats : composés essentiellement de granulats grossiers (graviers à 75%) et de sables (20%) et limons (5%).

Ripisylve : dense et continue en rive gauche et continue (en amont de la station) à absente (en aval de la station en bordure du pont) en rive droite, composée d'aulnes, érables, chêne, noisetiers et robiniers

Lit majeur : composé de prairie et bois en rive droite et prairie et jardin en rive gauche

Observations : Nombreux terriers de ragondins

Mesures in situ

Stations	Coordonnées Lambert II étendu (m)	Température (°C)	pH	Conductivité (µs/cm)	O ₂ dissous (mg/L)
P2	X = 382 150,7 Y = 1 980 134,6	14,8	8,01	864	NE*

*NE = non évalué

Analyse hydrobiologique

Nombre total d'individus	>3700
Nombre de taxons indicateurs	10
Groupe indicateur	2
Taxon indicateur	Baetidae
IBGN / 20	5



Cours d'eau : "Pimpine"
Station : P3

Date de prélèvement : 06/09/2007
Heure de prélèvement : 12h

Caractéristiques de la station de prélèvement

Largueur du lit : 3 m

Hauteur de berges : 1 à 1,5 m

Hauteur d'eau : 5 à 40 cm

Pente des berges : moyenne

Vitesse du courant : $25 > V > 5$

Faciès hydrologiques : 90% lotique, 10% lentique

Substrats : composés essentiellement de sables (80%) et de graviers (20%).

Ripisylve : continu et pluristratifié en rive droite, quasi absente, résumée à une simple couverture herbacée en rive gauche.

Lit majeur : Bois en rive droite et friche en rive gauche

Mesures in situ

Stations	Coordonnées Lambert II étendu (m)	Température (°C)	pH	Conductivité ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	O ₂ dissous (mg/L)
P3	X = 380 128,1 Y = 1 981 896,8	16	8,10	718	NE*

*NE = non évalué

Analyse hydrobiologique

Nombre total d'individus	>739
Nombre de taxons indicateurs	17
Groupe indicateur	5
Taxon indicateur	Hydroptilidae
IBGN / 20	10



Cours d'eau : Pimpine
Station : P4

Date de prélèvement : 06/09/2007
Heure de prélèvement : 16h

Caractéristiques de la station de prélèvement

Largueur du lit: 4 à 5 m

Hauteur de berges : 2 m

Profondeur : 20 à 70 cm

Pente des berges : forte

Vitesse du courant : $25 > V > 5$

Faciès hydrologiques : 75 % lotique, 25 % lentique

Substrats : composés essentiellement de limons (80%) et de sables (20%).

Ripisylve : continue et limitée à simple cordon rivulaire peu large, constitué d'aulnes, chênes, frênes et robinier

Lit majeur : Prairie en rive droite et équipement en rive gauche.

Mesures in situ

Stations	Coordonnées Lambert II étendu (m)	Température (°C)	pH	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O ₂ dissous (mg/L)
R1	X = 377 226,3 Y = 1980150	17,7	7,83	776	NE*

*NE = non évalué

Analyse hydrobiologique

Nombre total d'individus	>546
Nombre de taxons indicateurs	13
Groupe indicateur	5
Taxon indicateur	<i>Hydroptilidae</i>
IBGN / 20	9



Cours d'eau : Canteranne
Station : C1

Date de prélèvement : 06/09/2007
Heure de prélèvement : 14h30

Caractéristiques de la station de prélèvement

Largueur du lit : 2 m

Hauteur de berges : 3 à 3,5 m

Profondeur : 20 à 60 cm

Pente des berges : forte

Vitesse du courant : $V < 5$

Faciès hydrologiques : 10 % lotique, 90 % lentique

Substrats : composés essentiellement de vase (60%), limons (20%) et de sables (20%).

Ripisylve : véritable corridor continu et fermé, constitué essentiellement d'érables, aulnes et chênes

Lit majeur : jardin en rive droite et bois et friches en rive gauche.

Observation : érosion importante et arbres sous cavés et penchés vers l'intérieur du cours d'eau

Mesures in situ

Stations	Coordonnées Lambert II étendu (m)	Température (°C)	pH	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	O ₂ dissous (mg/L)
C1	X = 381 041,0 Y = 1 983 098,1	17,3	8,07	761	NE*

*NE = non évalué

Analyse hydrobiologique

Nombre total d'individus	634
Nombre de taxons indicateurs	14
Groupe indicateur	6
Taxon indicateur	Ephemerae
IBGN / 20	10



ANNEXE 3

Fiches descriptives ouvrages

N° Ouvrage : 1	Commune : Sadirac	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : D115	
Type d'ouvrage : Pont-buse en béton	Dimensions : H max 2,9 m L 3,7 m	Etat : Bon
Commentaires : Léger atterrissement en aval		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 2	Commune : Sadirac	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : 15m en aval du franchissement de la D115 (ouvrage 1)	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre	Dimensions : H max 2,3 m L 2,7 m	Etat : Moyen, quelques pierres abîmées, envahissement de la végétation.
Commentaires : Végétation très présente sur l'ouvrage (herbacé, arbustes), obstruant en partie la section d'entrée et le lit mineur.		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 3	Commune : Sadirac	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Moulin du grand verdu	
Type d'ouvrage : Seuil	Dimensions : H 2,5 m L min 1 m	Etat : Moyen
Commentaires : Ancien seuil du moulin du grand verdu		



Ouvrage vu depuis l'aval

N° Ouvrage : 4	Commune : Sadirac	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Chemin du moulin du grand verdu	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre	Dimensions : Hmax 1,8 m L 3,3 m	Etat : Etat moyen, certaines pierres abîmées, légèrement envahi par la végétation
Commentaires : berge consolidé en rive droite amont par la pose de pierres. Entassement de branchages et souche en rive droite aval		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 5	Commune : Sadirac	Propriétaire ou gestionnaire : Commune
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Chemin de Brogeon	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre	Dimensions : Hmax 1,8 m L 3,5 m	Etat : Etat moyen, certaines pierres abîmées.
Commentaires : Léger envasement, végétation dans le lit mineur.		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 6	Commune : Lignan de Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Seuil du moulin de Carreyre	
Type d'ouvrage : Seuil	Dimensions : H 1,5m L entrée 2,5 m L sortie 3 m	Etat : Mauvais, pierres déchaussées, renard.
Commentaires : Renard sous l'ouvrage laissant passer le débit d'étiage. Ancien seuil du moulin de Carreyre		



Ouvrage vu depuis l'aval

N° Ouvrage : 7	Commune : Lignan de Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : La Pradasse	
Type d'ouvrage : Pont cadre béton	Dimensions : H 3,00 m L 4.00 m	Etat : Mauvais état
Commentaires : Léger affouillement, ouvrage envahi par la végétation		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 8	Commune : Lignan-de-Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Franchissement Piste cyclable Roger Lapebie, bourg de Lignan	
Type d'ouvrage : Pont cadre en pierre	Dimensions : H 3,1 m L 3,9 m	Etat : Bon état
Commentaires : Léger affouillement en rive gauche amont du pont		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 9	Commune : Lignan-de-Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Chemin du Bon Coin, à côté du Château de Seguin	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre-béton	Dimensions : Hmax 2,3 m L 3,8 m	Etat : Bon état
Commentaires : Traversée d'une canalisation de chaque côté du pont, enrochement en rive gauche aval		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 10	Commune : Lignan-de-Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : D 115	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre-béton	Dimensions : Hmax 2,9 m L 4,5 m	Etat : Bon état
Commentaires : Présence d'enrochement en rive droite amont		



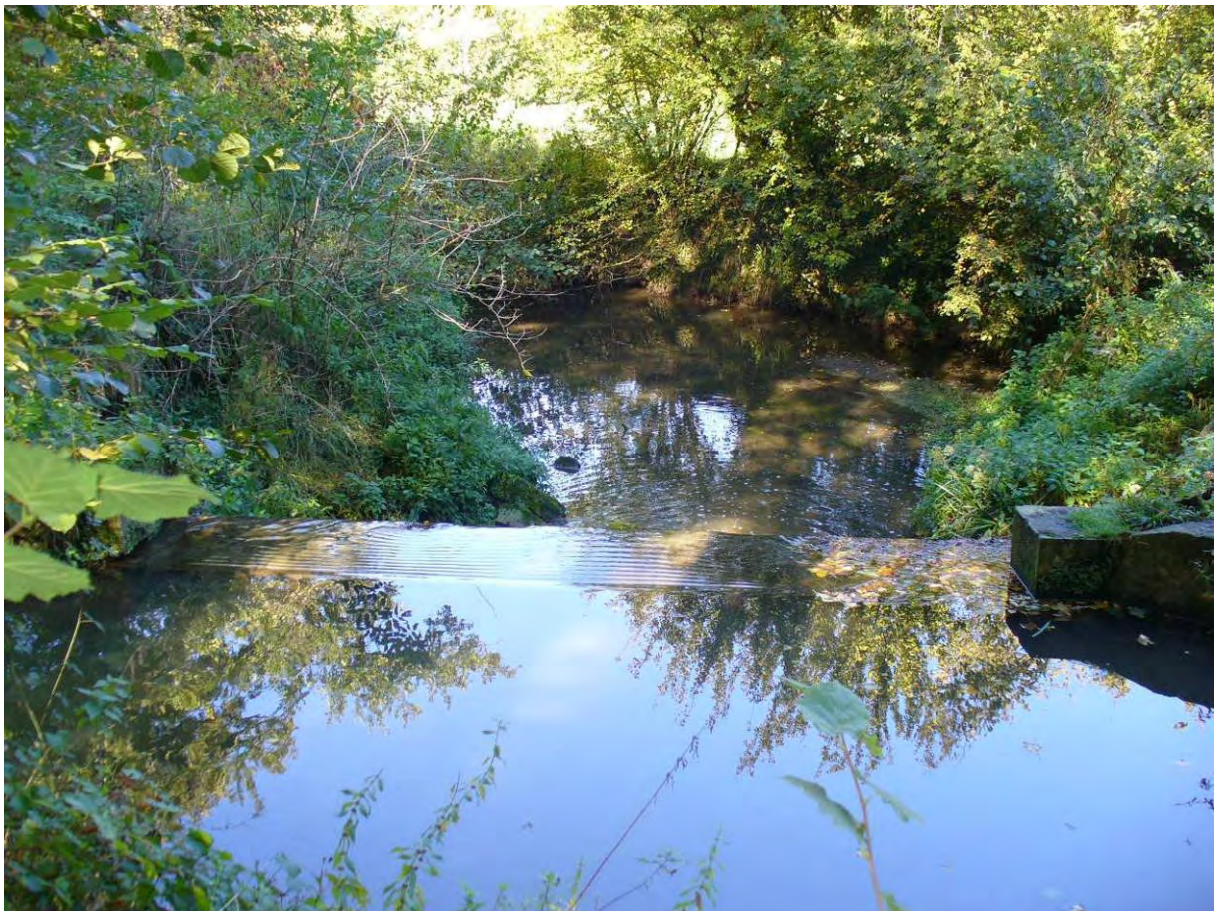
Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 11	Commune : Lignan-de-Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : Commune
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Pont 5 m en aval du bassin de rétention d'Escorgeboeuf	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre	Dimensions : Hmax 2,0 m L 2,1 m	Etat : Bon état
Commentaires : Présence d'enrochement en amont sur les deux berges		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 12	Commune : Lignan-de-Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Pugin	
Type d'ouvrage : Seuil	Dimensions : H 2,0 m L 6 m	Etat : Bon état
Commentaires :		



Ouvrage vu depuis l'amont

N° Ouvrage : 13	Commune : Carignan de Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : Commune
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Route de Citon	
Type d'ouvrage : Pont cadre en pierre	Dimensions : H 1.80 m L 4.00 m	Etat : Etat moyen
Commentaires : Ouvrage envahi par la végétation		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 14	Commune : Carignan de Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Citon	
Type d'ouvrage : Pont cadre en béton	Dimensions : H 2.50 m L 4.00 m	Etat : Bon état
Commentaires : Passage d'une canalisation à l'amont		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 15	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Franchissement piste cyclable Roger Lapebie	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre	Dimensions : H max 1.50 m L 2.00 m	Etat : Bon état
Commentaires : Enrochement sur les berges amont et aval		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 16	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Franchissement piste cyclable Roger Lapebie	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre	Dimensions : H max 1.50 m L 2.00 m	Etat : Bon état
Commentaires : Enrochement sur les berges amont et aval, envahi par la végétation		



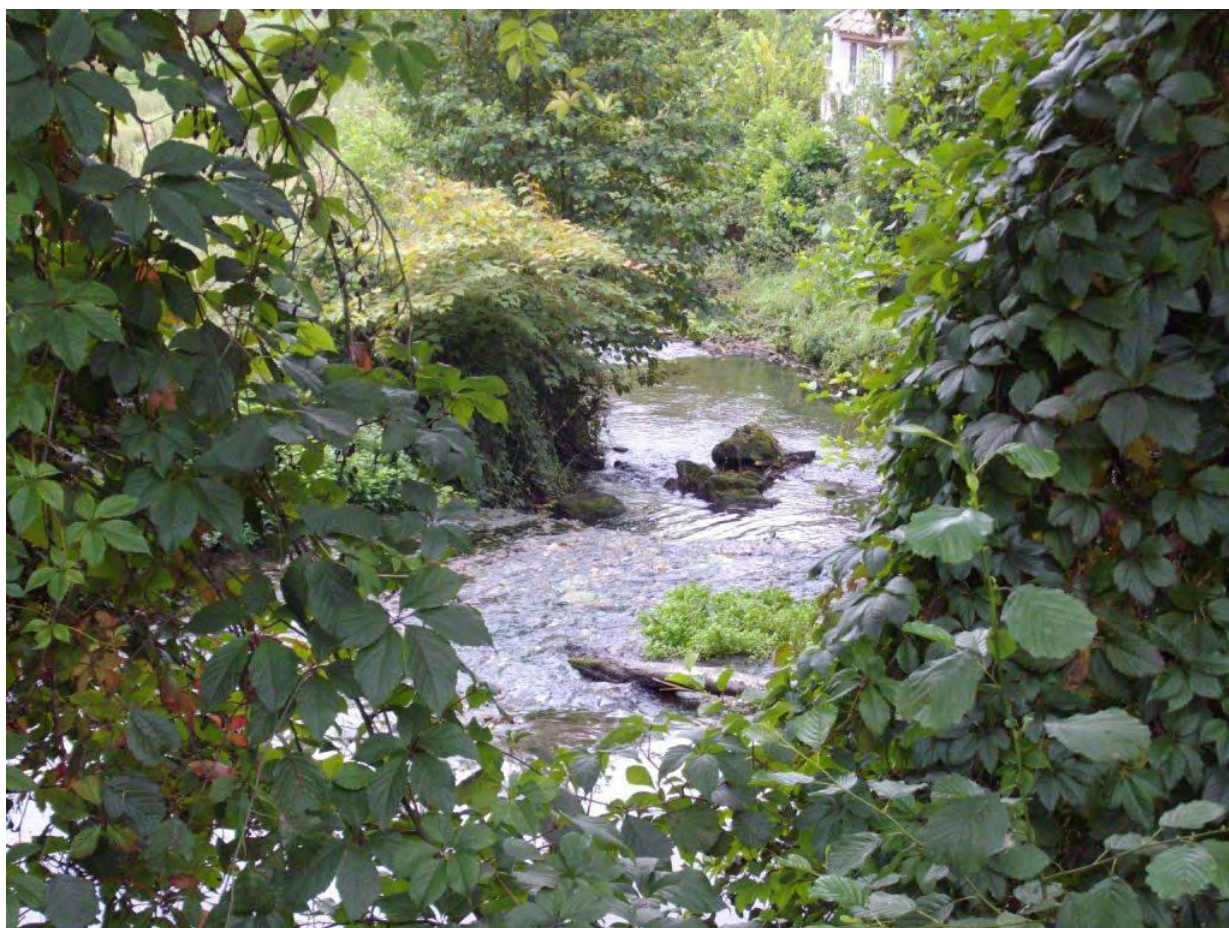
Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 17	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Chemin de Lamotte, Pardaillan	
Type d'ouvrage : Pont cadre béton-acier	Dimensions : Hmax 3,15 m L 5,80 m	Etat : Etat moyen
Commentaires : Traversée d'une canalisation en amont et en aval, présence également d'une échelle limnimétrique		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 18	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Moulin de Castéra	
Type d'ouvrage : Seuil	Dimensions : H 2 m L 8 m	Etat : Moyen
Commentaires :		



Ouvrage vu depuis l'amont

N° Ouvrage : 19	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : D10	
Type d'ouvrage : Pont cadre en béton	Dimensions : H 2.70 m L 8.30 m	Etat : Bon état
Commentaires : Traversée d'une canalisation à l'amont et à l'aval		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 20	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Propriété Les Pins	
Type d'ouvrage : Pont cadre en béton	Dimensions : H 2.50 m L 6.50 m	Etat : Bon état
Commentaires : Léger envasement		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 21	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : Passerelle piste cyclable Roger Lapébie	
Type d'ouvrage : Pont cadre acier	Dimensions : H 10 m L 5 m	Etat : Bon état
Commentaires :		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 22	Commune : Latresne	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Pimpine	Localisation de l'ouvrage : D113	
Type d'ouvrage : Pont cadre béton	Dimensions : H 3.20 m L max 8.20 m	Etat : Bon état
Commentaires : Léger envasement		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 30	Commune : Lignan de Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : ?
Cours d'eau : Ruisseau de Carles	Localisation de l'ouvrage : Le moulin de Gaurion	
Type d'ouvrage : Moulin	Dimensions :	Etat : Bon état
Commentaires : Une partie de l'écoulement est déviée vers le moulin, puis les 2 bras se rejoignent juste avant le passage sous la D115		



Amont de l'ouvrage

N° Ouvrage : 31	Commune : Lignan de Bordeaux	Propriétaire ou gestionnaire : Département
Cours d'eau : Ruisseau de Canteranne	Localisation de l'ouvrage : D115	
Type d'ouvrage : Pont cadre en béton	Dimensions : H 2,00 m L 3.20 m	Etat : Bon état
Commentaires : début d'envasement, présence de végétation dans le lit mineur.		



Aval de l'ouvrage

N° Ouvrage : 32	Commune : Cénac	Propriétaire ou gestionnaire : Commune
Cours d'eau : Ruisseau de Rauzé	Localisation de l'ouvrage : Aval du ruisseau de Rauzé	
Type d'ouvrage : Pont arche en pierre	Dimensions : H max 2.0 m L 3. m	Etat : Etat moyen
Commentaires : Envahi par la végétation		



Aval de l'ouvrage

ANNEXE 4

Compte-rendu de la 2^{ème}
campagne de qualité
physico-chimique des eaux

S.I.E.T.R.A DU BASSIN VERSANT DE LA PIMPINE

ÉTUDE PREALABLE AUX TRAVAUX D'AMENAGEMENT DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DE LA PIMPINE

**COMPTE-RENDU DE LA 2EME CAMPAGNE DE QUALITE
PHYSICO-CHIMIQUE DES EAUX**

0717ADJ

SEPTEMBRE 2008



RESULTATS DE LA 2^{EME} CAMPAGNE - QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

Prélèvements effectués le 5 juin 2008

Sur la Pimpine



	P1 Pimpine (amont)	P2 Pimpine (Aval STEP Sadirac)	P3 Pimpine (Aval STEP Lignan)	P4 Pimpine (Aval STEP Latresne)
Année mesures	05/06/2008	05/06/2008	05/06/2008	05/06/2008
Température (°C)	14.6	15.2	15	14.9
Conductivité (µS/cm)	559	530	542	609
Oxygène (mg/l)	7.95 (77%)	7.92 (79%)	8.83 (87%)	7.52 (74%)
pH	7.83	7.83	7.75	7.65
MES (mg/l)	10	17	43	8
Azote Kjeldahl (NTK) (mg/l)	3.1	5.0	3.4	3.4
Ammonium (mg/l)	0.29	0.49	0.27	0.46
Nitrites (NO2) (mg/l)	0.09	0.09	0.10	0.39
Nitrates (NO3) (mg/l)	4	7.3	6.8	10.9
Phosphore total (mg/l)	0.14	0.46	0.32	0.20
Orthophosphates (PO4) (mg/l)	0.248	0.817	0.616	0.502
COD (mg/l)	5.9	6.6	5.8	4.4
DBO5 (mg O2/l)	<3	<3	<3	<3
DCO (mg O2/l)	<20	128	<20	<20

Tableau 1 : classes de qualité de l'eau par altération (selon SEQ – Eau Agences de l'eau version 2)

Les résultats de la 2^{ème} campagne confirment ceux de la 1^{ère} campagne (2007), à savoir :

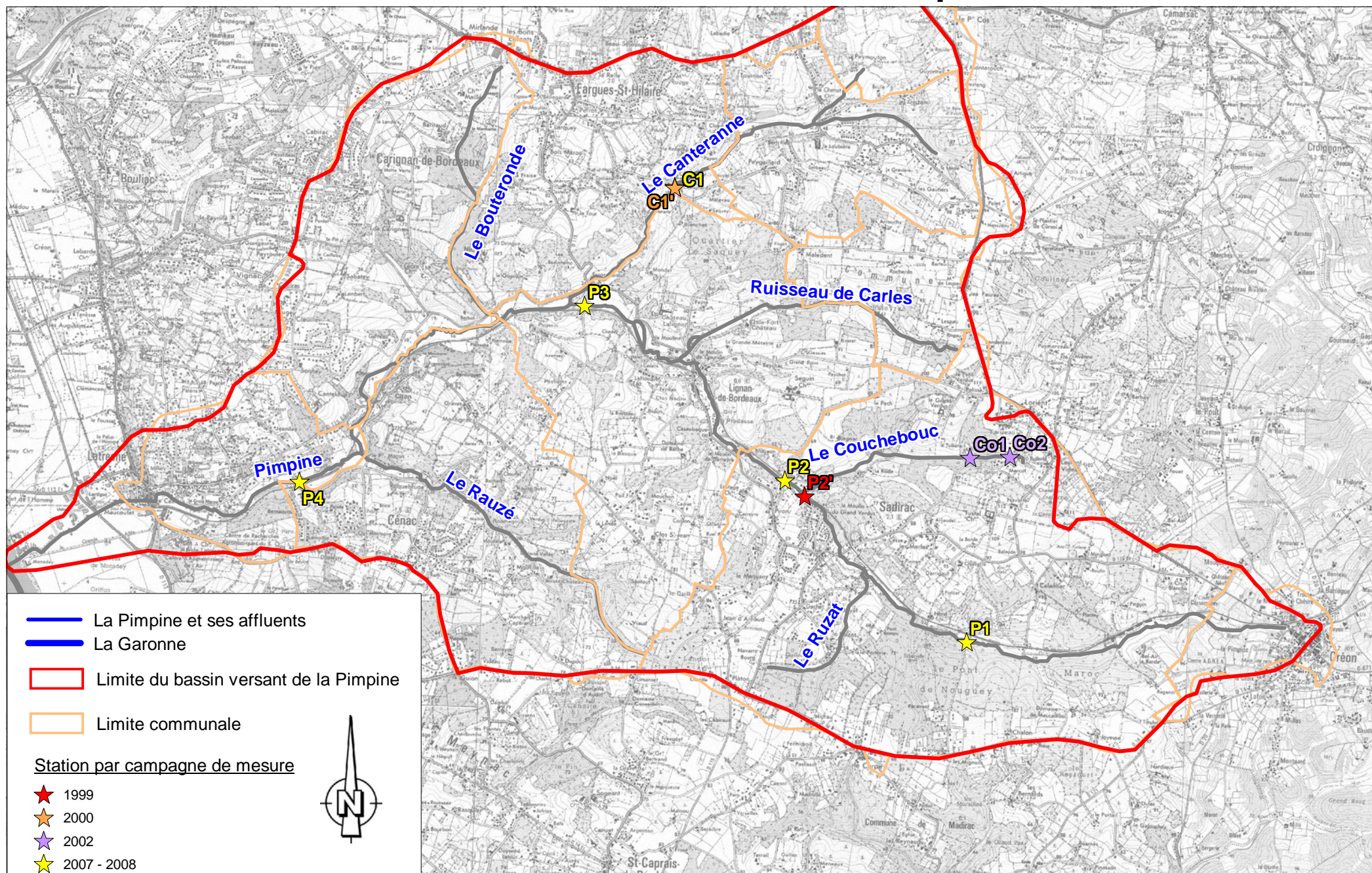
- une qualité physico-chimique des eaux en amont de la Pimpine plutôt bonne. Seul le paramètre azote Kjeldahl (de façon identique à 1999) dépasse légèrement le seuil de bonne qualité et témoignent d'une eau chargée en azote organique.

- En aval de la station d'épuration de Sadirac, des altérations de la qualité de l'eau sont nettement visibles :

- . Les paramètres phosphorés (PO4 et phosphore total) indiquent des eaux chargées en phosphore et de qualité passable à mauvaise à pour ces paramètres.
- . L'azote NTK décline également la qualité de l'eau en « mauvais »
- . La DCO est très élevée et décline la qualité en « très mauvaise »

Ces résultats confirment le mauvais fonctionnement de la STEP qui impacte, en aval, la qualité globale de la Pimpine.

Localisation des stations de mesure de la qualité des eaux



- Vers l'aval, l'autoépuration naturelle du cours d'eau ainsi que le phénomène de dilution (par apports des affluents) expliquent certainement la baisse des concentrations de ces paramètres et une amélioration de la qualité. Les concentrations en Azote Kjeldahl restent néanmoins élevées sur tout le cours de la Pimpine indiquant une qualité passable avec une forte dégradation de la qualité pour ce paramètre en aval (très mauvaise qualité, pollution d'origine industrielle ?). Cette forte concentration en NTK mesurée en aval s'accompagne d'une dégradation de la qualité vis-à-vis des paramètres azotés (NO₂ et NO₃).

Sur le Canteranne

	C1 Canteranne	C1 Canteranne	C1' Canteranne
Année analyse	2007	2008 (05/06)	2000
Température (°C)	17,3	13.8	9,6
Conductivité (µS/cm)	761	686	766
Oxygène (mg/l)	NR*	8.2 (86,4%)	8,6
pH	8,07	7.77	7,95
MES (mg/l)	466	15	13
Azote Kjeldahl (NTK) (mg/l)	2,8	3.1	5,6
Ammonium (mg/l)	0,12	0.23	
Nitrites (NO ₂) (mg/l)	<0,03	0.05	0,22
Nitrates (NO ₃) (mg/l)	10,8	11.7	7,9
Phosphore total (mg/l)	<0,04	0.10	
Orthophosphates (P04) (mg/l)	<0,15	<0.15	
COD (mg/l)	2,8	3.2	
DBO5 (mg O ₂ /l)	<3	<3	4
DCO (mg O ₂ /l)	<30	<20	<30

Tableau 2 : classes de qualité de l'eau par altération (selon SEQ – Eau Agences de l'eau version 2)

Globalement, la qualité physicochimique des eaux du Canteranne est bonne à très bonne, avec cependant une altération au niveau des éléments azotés (NTK et Nitrates), altération un peu plus accentuée lors de la campagne de juin 2008.

ANNEXE

Rapports d'essai laboratoire SGS

23 JUIN 2008

SGS



Accréditation
N° 1-1387
Portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : du 05/06/08
Devis :
Recu, le 05/06/08 Preleve le 05/06/08
Demandeur: Madame Chantal RICOU
ClientID: Ruisseau Pimpine echantillon 1
Description:
Nature: EAU NATURELLE
Commentaire:

GEREA
BORDEAUX MONTESQUIEU

F 33651 MARTILLAC CEDEX
FRANCE

Bordeaux, le 20 - juin - 08

RAPPORT D'ESSAI
BX08-01030.001

Page 1 of 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN P	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,08	mg/l	
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN PO4	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,248	mg/l	
PHOSPHORE TOTAL (TENEUR EN P)	NF ISO 6878 : 01 avr 05	12/06/2008	0,14	mg/l	
NITRITES	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,09	mg/l	
NITRITES (exprimé en N)	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,03	mg/l	
NITRATES	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	09/06/2008	4,0	mg/l	
NITRATES (exprimé en N)	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	09/06/2008	0,91	mg/l	
AMMONIUM	NF T 90-015 partie 2 : 01 janv 00	17/06/2008	0,29	mg/l	
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 janv 94	09/06/2008	3,1	mg/l	
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 mai 98	10/06/2008	<3	mg/l	
Echantillon congelé pour l'analyse de la DBO5.					
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 févr 01	09/06/2008	<20	mg/l	
MATIERES EN SUSPENSION	NF EN 872 - FILTRE AP 40 . : 01 juin 05	09/06/2008	10	mg/l	
Les analyses ci dessous sont réalisées au laboratoire SGS MULTILAB - Evry Accréditation Cofrac n°1-1386					
CARBONE ORGANIQUE DISSOUS	NF EN 1484 : 01 juil 97	10/06/2008	5,9	mg/l	

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)



Accréditation
N° 1-1387
Portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : du 05/06/08
Devis :
Recu, le 05/06/08 Preleve le 05/06/08
Demandeur: Madame Chantal RICOU
ClientID: Ruisseau Pimpine echantillon 2
Description:
Nature: EAU NATURELLE
Commentaire:

GEREA
BORDEAUX MONTESQUIEU

F 33651 MARTILLAC CEDEX
FRANCE

Bordeaux, le 20 - juin - 08

RAPPORT D'ESSAI
BX08-01030.002

Page 2 of 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN P	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,27	mg/l	
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN PO4	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,817	mg/l	
PHOSPHORE TOTAL (TENEUR EN P)	NF ISO 6878 : 01 avr 05	12/06/2008	0,46	mg/l	
NITRITES	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,28	mg/l	
NITRITES (exprimé en N)	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,09	mg/l	
NITRATES	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	09/06/2008	7,3	mg/l	
NITRATES (exprimé en N)	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	09/06/2008	1,64	mg/l	
AMMONIUM	NF T 90-015 partie 2 : 01 janv 00	17/06/2008	0,49	mg/l	
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 janv 94	09/06/2008	5,0	mg/l	
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 mai 98	10/06/2008	<3	mg/l	
Echantillon congelé pour l'analyse de la DBO5.					
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 févr 01	09/06/2008	128	mg/l	
MATIERES EN SUSPENSION	NF EN 872 - FILTRE AP 40 . : 01 juin 05	09/06/2008	17	mg/l	
Les analyses ci dessous sont réalisées au laboratoire SGS MULTILAB - Evry Accréditation Cofrac n°1-1386					
CARBONE ORGANIQUE DISSOUS	NF EN 1484 : 01 juil 97	10/06/2008	6,6	mg/l	

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)



Accréditation
N° 1-1387
Portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : du 05/06/08
Devis :
Recu, le 05/06/08 Preleve le 05/06/08
Demandeur: Madame Chantal RICOU
ClientID: Ruisseau Pimpine echantillon 3
Description:
Nature: EAU NATURELLE
Commentaire:

GEREA
BORDEAUX MONTESQUIEU

F 33651 MARTILLAC CEDEX
FRANCE

Bordeaux, le 20 - juin - 08

RAPPORT D'ESSAI
BX08-01030.003

Page 3 of 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN P	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,20	mg/l	
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN PO4	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,616	mg/l	
PHOSPHORE TOTAL (TENEUR EN P)	NF ISO 6878 : 01 avr 05	12/06/2008	0,32	mg/l	
NITRITES	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,10	mg/l	
NITRITES (exprimé en N)	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,03	mg/l	
NITRATES	NF EN ISO 10304-1 : 01 juil 95	09/06/2008	6,8	mg/l	
NITRATES (exprimé en N)	NF EN ISO 10304-1 : 01 juil 95	09/06/2008	1,53	mg/l	
AMMONIUM	NF T 90-015 partie 2 : 01 janv 00	17/06/2008	0,27	mg/l	
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 janv 94	09/06/2008	3,4	mg/l	
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 mai 98	10/06/2008	<3	mg/l	
Echantillon congelé pour l'analyse de la DBO5.					
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 févr 01	09/06/2008	<20	mg/l	
MATIERES EN SUSPENSION	NF EN 872 - FILTRE AP 40 . : 01 juin 05	09/06/2008	43	mg/l	
Les analyses ci dessous sont réalisées au laboratoire SGS MULTILAB - Evry Accréditation Cofrac n°1-1386					
CARBONE ORGANIQUE DISSOUS	NF EN 1484 : 01 juil 97	10/06/2008	5,8	mg/l	

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)



Accréditation
N° 1-1387
Portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : du 05/06/08
Devis :
Recu, le 05/06/08 Preleve le 05/06/08
Demandeur: Madame Chantal RICOU
ClientID: Ruisseau Pimpine echantillon 4
Description:
Nature: EAU NATURELLE
Commentaire:

GEREA
BORDEAUX MONTESQUIEU

F 33651 MARTILLAC CEDEX
FRANCE

Bordeaux, le 20 - juin - 08

RAPPORT D'ESSAI
BX08-01030.004

Page 4 of 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN P	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,16	mg/l	
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN PO4	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	0,502	mg/l	
PHOSPHORE TOTAL (TENEUR EN P)	NF ISO 6878 : 01 avr 05	12/06/2008	0,20	mg/l	
NITRITES	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,39	mg/l	
NITRITES (exprimé en N)	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,12	mg/l	
NITRATES	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	12/06/2008	10,9	mg/l	
NITRATES (exprimé en N)	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	12/06/2008	2,45	mg/l	
AMMONIUM	NF T 90-015 partie 2 : 01 janv 00	17/06/2008	0,46	mg/l	
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 janv 94	09/06/2008	3,4	mg/l	
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 mai 98	10/06/2008	<3	mg/l	
Echantillon congelé pour l'analyse de la DBO5.					
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 févr 01	09/06/2008	<20	mg/l	
MATIERES EN SUSPENSION	NF EN 872 - FILTRE AP 40 . : 01 juin 05	09/06/2008	8	mg/l	
Les analyses ci dessous sont réalisées au laboratoire SGS MULTILAB - Evry Accréditation Cofrac n°1-1386					
CARBONE ORGANIQUE DISSOUS	NF EN 1484 : 01 juil 97	10/06/2008	4,4	mg/l	

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)



Accréditation
N° 1-1387
Portée
disponible sur
www.cofrac.fr

REFERENCES FOURNIES PAR LE CLIENT

Cde : du 05/06/08

Devis :

Recu, le 05/06/08

Preleve le 05/06/08

Demandeur: Madame Chantal RICOU

ClientID: Ruisseau Pimpine echantillon 5 (cantonnerie)

Description:

Nature: EAU NATURELLE

Commentaire:

GEREA
BORDEAUX MONTESQUIEU

F 33651 MARTILLAC CEDEX
FRANCE

Bordeaux, le 20 - juin - 08

RAPPORT D'ESSAI
BX08-01030.005

Page 5 of 5

		Commencé	Résultats	Unités	Min / Max
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN P	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	<0,05	mg/l	
ORTHOPHOSPHATES EXPRIME EN PO4	NF EN ISO 6878 - Art 4 : 01 avr 05	05/06/2008	<0,15	mg/l	
PHOSPHORE TOTAL (TENEUR EN P)	NF ISO 6878 : 01 avr 05	12/06/2008	0,10	mg/l	
NITRITES	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,05	mg/l	
NITRITES (exprimé en N)	NF EN 26777 : 01 mai 93	09/06/2008	0,02	mg/l	
NITRATES	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	12/06/2008	11,7	mg/l	
NITRATES (exprimé en N)	NF EN ISO 10304-1 : 01 juin 95	12/06/2008	2,63	mg/l	
AMMONIUM	NF T 90-015 partie 2 : 01 janv 00	17/06/2008	0,23	mg/l	
AZOTE KJELDAHL	NF EN 25663 : 01 janv 94	09/06/2008	3,1	mg/l	
DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGENE	NF EN 1899-1 avec ATU : 01 mai 98	10/06/2008	<3	mg/l	
Echantillon congelé pour l'analyse de la DBO5.					
DEMANDE CHIMIQUE EN OXYGENE	NF T 90 101 : 01 févr 01	09/06/2008	<20	mg/l	
MATIERES EN SUSPENSION	NF EN 872 - FILTRE AP 40 : 01 juin 05	09/06/2008	15	mg/l	
Les analyses ci dessous sont réalisées au laboratoire SGS MULTILAB - Evry Accréditation Cofrac n°1-1386					
CARBONE ORGANIQUE DISSOUS	NF EN 1484 : 01 juil 97	10/06/2008	3,2	mg/l	

Benoit

ANNE CLAIRE FASQUEL
RESPONSABLE LABORATOIRE BORDEAUX
P/O SYLVIE BENOIT
RESPONSABLE UT CHIMIE GENERALE

U Incertitude élargie (K=2)

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Le présent rapport ne concerne que le produit soumis à l'analyse.

Le présent rapport est émis par la Société conformément à ses conditions Générales de Services (copie disponible sur demande)

ANNEXE 5

Guide d'intervention

GUIDE D'INTERVENTION

*Sources illustrations : « Guide de gestion de la végétation des bords de cours d'eau » Agence de l'Eau Rhin Meuse. 2000
Source : B. LACHAT. 1994 « Guide de protection des berges de cours d'eau en techniques végétales »*

Le traitement de la végétation des berges doit permettre :

. **d'améliorer ou de maintenir la capacité d'écoulement** naturelle des eaux en préservant le lit de l'invasissement par la végétation, du comblement progressif par le sable et autres particules en suspension, du risque d'encombrement par le déchaussement d'arbres fragilisés ou morts.

. **d'assurer la stabilité** des berges et du lit en limitant les risques de dégradation des berges par déchaussement d'arbres et en veillant à maintenir ou favoriser une végétation adaptée (système racinaire fixateur).

. **de maintenir ou d'améliorer les fonctions biologique et paysagère** de la végétation :

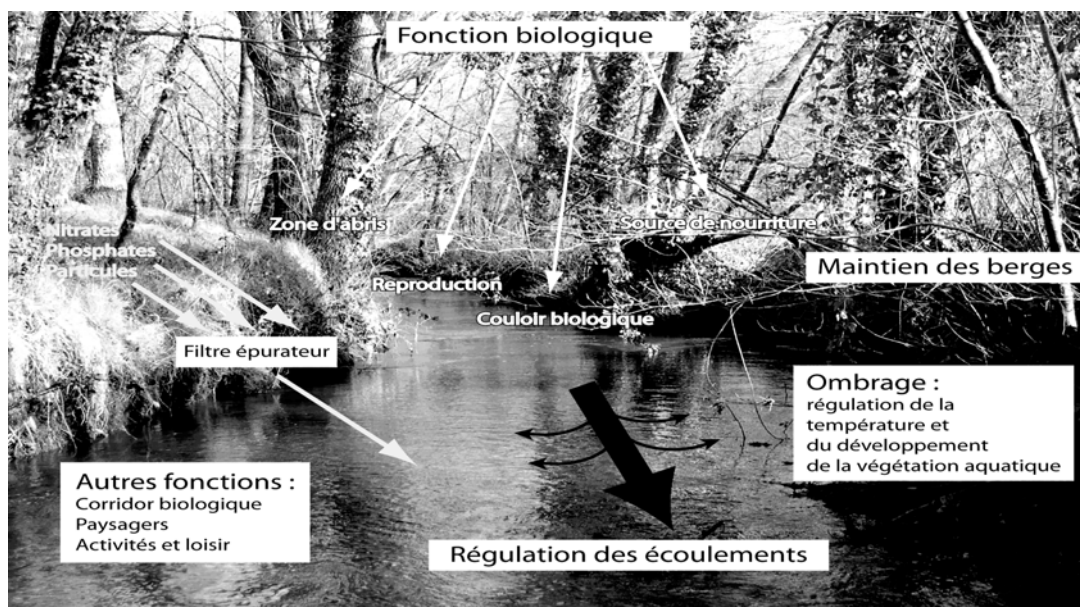
- en conservant ou en améliorant la diversité des essences, des strates et des âges,
- en favorisant les espèces intéressantes pour la faune et le paysage,
- en veillant aux équilibres entre le milieu aquatique (lit) et le milieu terrestre (berges) : recherche d'une diversité entre des zones ombragées et ensoleillées, contrôle du développement de la végétation aquatique par la végétation ligneuse, etc.
- en évitant le développement d'espèces exogènes envahissantes et indésirables (renouée du japon, robinier, etc.)

L'un des principes directeurs de l'intervention est la **conservation maximale de la végétation autochtone**. Celle-ci joue un rôle primordial :

- dans la protection des berges (lutte contre l'érosion),
- dans la régulation des écoulements (frein hydraulique longitudinal et transversal par rapport aux flux provenant des versants),
- dans la préservation de la qualité des eaux : barrière filtrante par rapport aux particules en suspension et autres matières polluantes,
- dans l'équilibre biologique du cours d'eau (zone tampon entre milieu aquatique et milieu terrestre, refuge faune-flore,...)
- dans l'organisation de l'espace (fonction paysagère).

Il est essentiel de veiller à ce que l'intervention sur la végétation ne dérive pas systématiquement vers des notions de « propre et beau » inadaptées en zone rurale et naturelle mais concevable en zone urbaine ou périurbaine ou en secteur très fréquenté.

Le traitement doit être **sélectif et adapté à chaque situation**.



TYPES ET NATURES D'INTERVENTION

	Type d'interventions			
Nature des interventions	E	RI	RII	A
Abattage sélectif				
Débroussaillage sélectif				
Gestion des embâcles				
Elagage				
Enrichissement (plantations ponctuelles, bouturage, recépage)				
Opérations de type E + conditions d'intervention délicates				
Remplacement progressif des peupliers ou autres espèces indésirables				
Plantations continues sur berges nues				
Opérations de type RI + conditions d'intervention délicates				
Désensablement - désenvasement				
Gestion d'espèces envahissantes (jussie)				
Clôtures à bétail				
Abreuvoir				
Confortement de berges (retalutage et végétalisation...génie végétal)				
Réhabilitation, renforcement d'ouvrages				
Création d'ouvrages (seuils, déflecteurs, franchissements ...)				

ABATTAGE SELECTIF

Les objectifs principaux de l'intervention sont :

- la limitation de la formation d'embâcles ; ces derniers étant susceptibles de :
 - . accentuer l'érosion de berges
 - . créer un bouchon à l'écoulement des eaux
 - . dériver vers un ouvrage de franchissement en aval : risques de bouchon ou de dégradation de l'ouvrage
- le rajeunissement d'une végétation vieillissante ou dépérissante.

Conditions justifiant l'intervention

L'opération doit être strictement limitée à une intervention sur :

- . les contournés ou fortement inclinés menaçant de se déraciner et de provoquer une encoche d'érosion
- . les arbres sous-cavés : uniquement dans le cas où la souche n'est pas stable et risque de glisser en bas de berge ou dans le lit du cours d'eau. Attention, ceux-ci peuvent servir de caches pour les poissons
- . les arbres malades, dépérissants ou morts, uniquement s'ils risquent de tomber dans le lit du cours d'eau et d'y provoquer des embâcles. En effet, ces arbres offrent souvent un habitat (abri, source de nourriture) pour de nombreux oiseaux, chauve-souris...
- . les arbres ou grosses branches en travers du lit et obstruant l'écoulement des eaux
- . Peuvent également être concernés les espèces à enracinement superficiel, non adaptées aux milieux rivulaires telles que les conifères ou les peupliers, situés trop près du haut de berge ou sur la pente de berge : ceux-ci risquent d'être facilement déstabilisés et d'entraîner une partie de la berge dans leur chute.

En bordure des peupleraies et en l'absence de lisières feuillues, l'intervention visera à abattre progressivement les peupliers en haut ou à flancs de berges (sur accord préalable du propriétaire-exploitant) : en priorité ceux menaçant de tomber de façon afin de favoriser le développement des essences autochtones caractéristiques du bord des eaux : frênes, aulnes, saules... Cette opération sera de préférence couplée à des opérations de replantation ou d'enrichissement de la ripisylve.

Il est indispensable de préserver une bande riveraine de 5 à 10 m entre le cours d'eau et toutes nouvelles plantations sur les parcelles riveraines.

Recommandations

Lors de l'abattage des arbres, les jeunes sujets implantés à proximité et pouvant participer au renouvellement des boisements de berges, seront conservés et protégés.

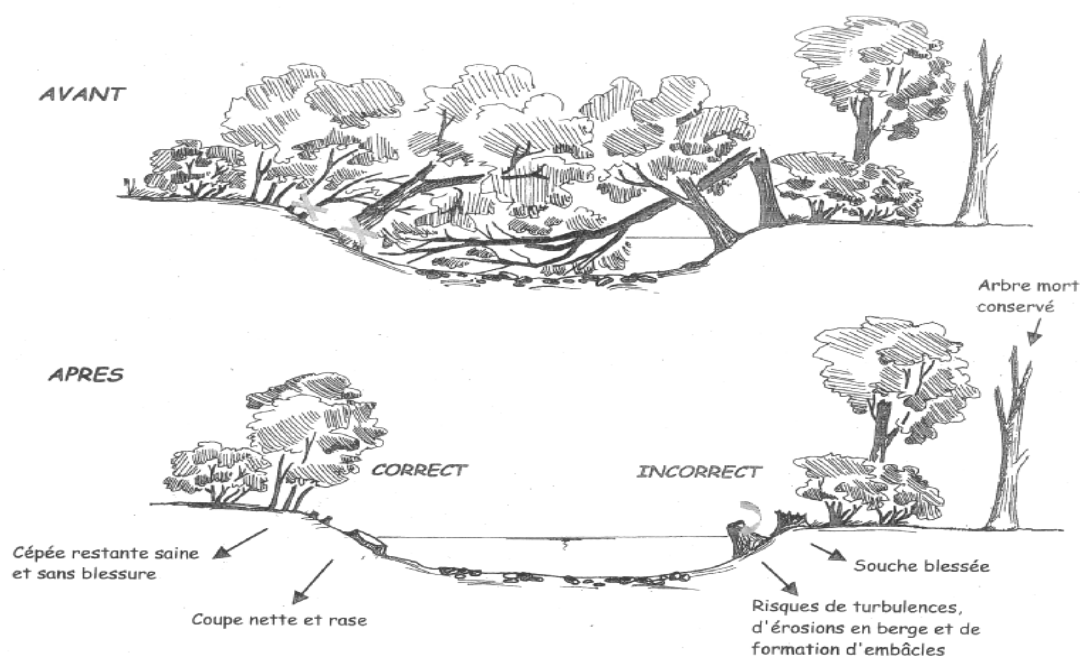
Les coupes d'abattage seront franches, effectuées au niveau du sol, et parallèlement à la pente de la berge. Aucun « peigne » ne devra subsister : les souches seront arasées. On évitera d'éclater les souches des arbres qui doivent, pour certains, pouvoir continuer à vivre en émettant des rejets.

La conservation des souches en place après abattage est primordiale afin d'éviter la formation d'encoche d'érosion

Les refus de végétation seront stockés sur la parcelle riveraine loin de la berge et surtout hors du champ d'expansion de crues du cours d'eau.

Compte tenu de la sensibilité des berges en secteur forestier, ce type d'opération devra être réalisé avec précautions, discernement et avec l'accord préalable du maître d'ouvrage, ou de son maître d'oeuvre (**marquage préalable**)

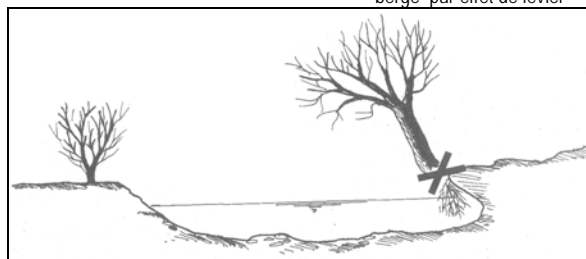
ABATTAGE SELECTIF



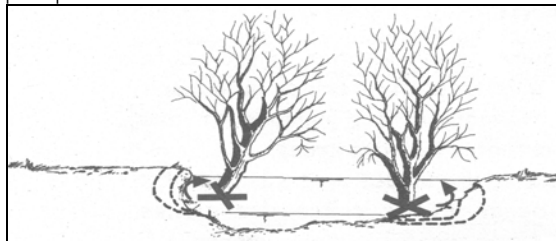
Coupe des arbres très fortement penchés et risquant d'emporter la berge lors de sa chute, d'obstruer l'écoulement des eaux ou d'être emportés vers un ouvrage en aval.



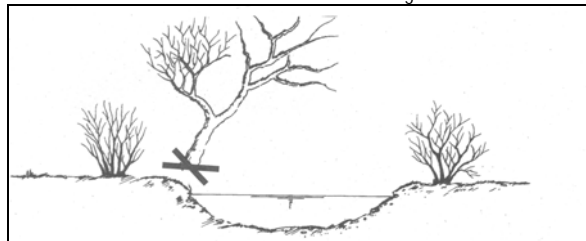
Coupe des arbres en surplomb et menaçant de déstabiliser le pied de berge par effet de levier



Coupe des arbres se développant dans le lit mineur du cours d'eau provoquant des remous et des turbulences favorisant les érosions.



Coupe des arbres dépérissants proche du lit mineur et présentant un risque pour la berge. Attention à la végétation avoisinante.



DEBROUSSAILLAGE SELECTIF

On entend par débroussaillage, la coupe des formations buissonnantes ou herbacées envahissantes, de type ronciers, orties, dont la tige est d'un diamètre inférieur à 7 cm pour les opérations mécaniques et 5 cm pour les opérations manuelles.

Le débroussaillage systématique est tout à fait inutile. Il appauvrit le milieu et s'il n'est pas suivi d'un entretien très régulier, il favorise la repousse d'espèces rudérales moins intéressantes et élimine les jeunes arbres (limitant alors les possibilités de renouvellement des vieux sujets) : les berges risquent d'être encore plus embroussaillées qu'avant intervention.

Par ailleurs, la végétation arbustive et buissonnante est particulièrement efficace en termes de stabilisation des berges. Le tissu racinaire formé par ces broussailles constitue une très bonne protection naturelle de la berge contre l'érosion. Leur système aérien (dense et souple) joue un rôle de frein extrêmement important en période de hautes eaux. Enfin, ces broussailles servent souvent d'habitats pour la faune.

Conditions justifiant l'intervention

L'opération de débroussaillage doit donc être employée de façon très sélective. **Dans les secteurs traités on veillera à conserver un cordon buissonneux sur au moins l'une des rives de cours d'eau (pratiquer l'alternance)**

Seules quelques interventions ponctuelles pourront être pratiquées :

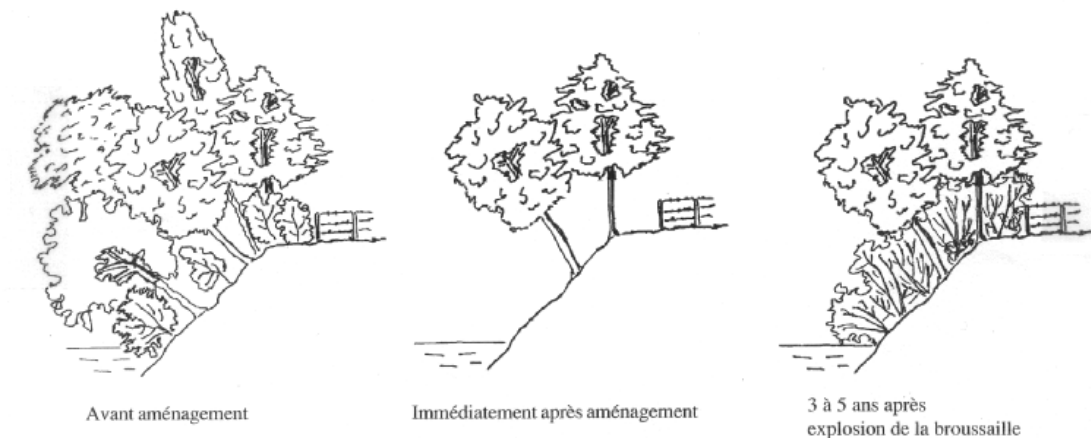
- . sur la végétation poussant dans le lit du cours d'eau et présentant un obstacle à l'écoulement des eaux ou occasionnant des désordres hydrauliques,
- . pour maintenir ou créer une accessibilité aux berges (pour procéder à une intervention nécessaire : abattage, enlèvement d'embâcle...)
- . dans les secteurs régulièrement fréquentés par les promeneurs et les pêcheurs (centre bourg, en bordure de chemins de randonnée ou parcours de pêche, aux abords des ouvrages...) : secteurs clairement identifiés et localisés par le maître d'ouvrage.

Recommandations

Une attention particulière sera portée sur les secteurs ainsi traités de façon à prévenir toute apparition d'espèces exotiques envahissantes (renouée du japon, buddleia, balsamine...) : tout secteur déjà infesté fera l'objet d'un traitement spécifique préalable.

Le débroussaillage sera effectué au ras du sol. En secteur fréquenté régulièrement par le public, il devra être fait en respectant les plantations de jeunes sujets ; s'il n'y a pas eu de plantation, il devra respecter et favoriser les jeunes sujets spontanés pour assurer le renouvellement de la végétation naturelle. A cet effet, il conviendra de bien les repérer (par peinture, lien ou tuteur de couleur), afin qu'ils soient préservés lors des campagnes d'entretien.

Evolution de la végétation après débroussaillage systématique



Les embâcles sont des accumulations dans le lit du cours d'eau d'arbres, de débris végétaux et parfois des déchets. Ils sont susceptibles de provoquer des turbulences (érosion de berge, augmentation du risque d'inondation, obstruction d'ouvrage) qui seront plus ou moins importantes selon les enjeux du secteur concerné et l'impact amont/aval (zone urbaine, zone agricole, secteur « naturel », ouvrages,...).

Cependant, l'embâcle peut n'engendrer aucune incidence négative voire jouer un rôle bénéfique pour la rivière : stabilisation du profil du lit, habitat et source de nourriture pour les espèces piscicoles.

D'un point de vue pratique, il est possible de considérer que l'enlèvement des embâcles est :

- . **Indispensable** quand le risque d'inondation des terrains riverains est humainement et économiquement élevé, quand la stabilité d'un bien (bâti, route, ouvrage...) est menacée ou encore quand la rivière représente un potentiel touristique et paysager important.
- . **Ponctuellement nécessaire** quand l'embâcle est constitué de déchets anthropiques et flottants et que se pose un problème biologique (blocage de la circulation piscicole ou de l'accès à des bras morts, etc.)
- . **Superflu** dans tous les autres cas.

Conditions justifiant l'intervention

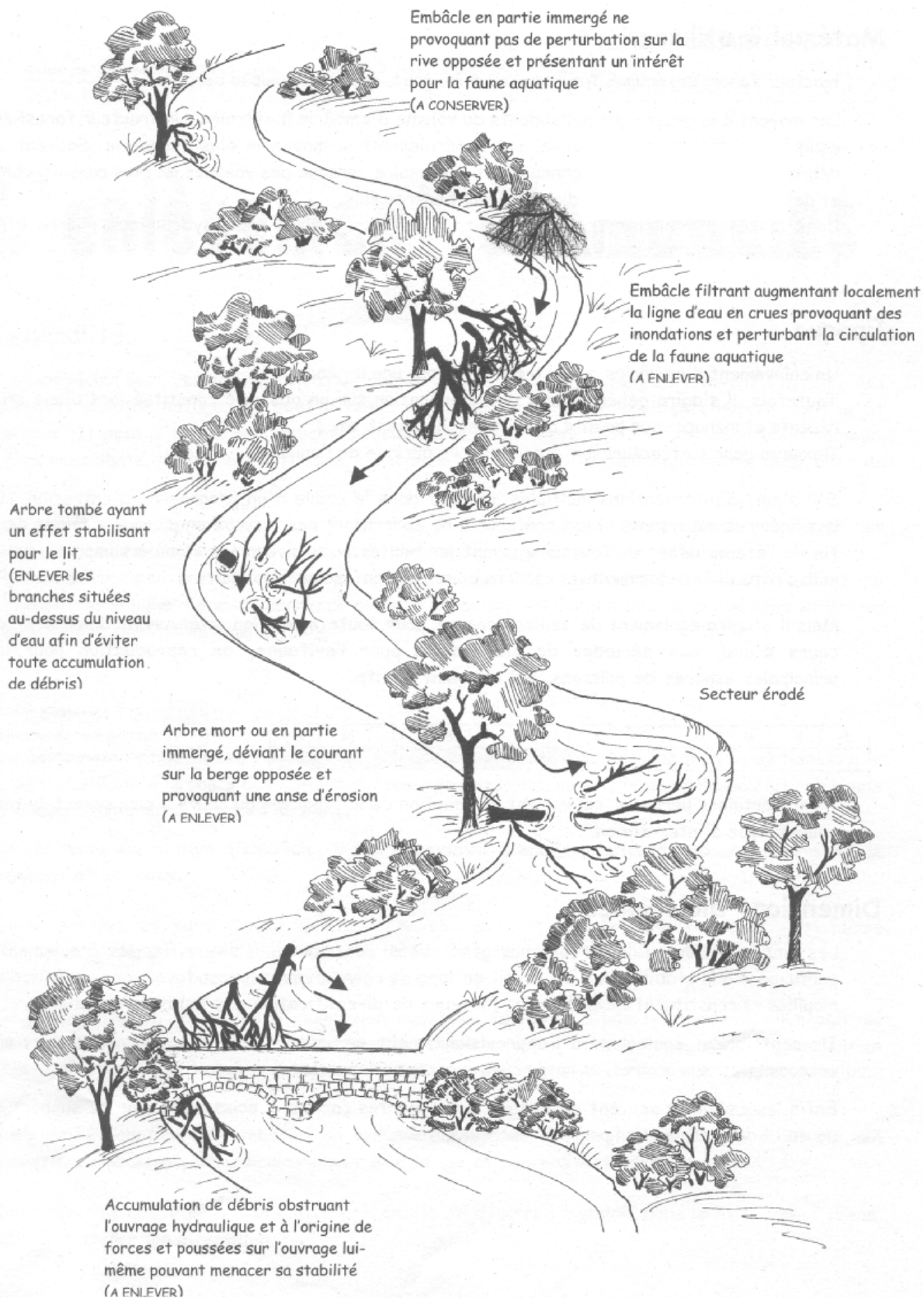
L'enlèvement d'embâcles visera la suppression :

- . des entraves à l'écoulement correct des eaux pouvant occasionner des désordres hydrauliques et des altérations de berges en rive opposée.
- . d'embâcles instables et risquant de dériver vers un ouvrage de franchissement en aval : risques de bouchon ou de dégradation de l'ouvrage

Les arbres situés sous la ligne d'eau, ancrés dans le lit mineur ou dans les berges et n'occasionnant pas de gêne à l'écoulement, ne seront pas extraits car ils contribuent à diversifier les faciès d'écoulement, participent à la stabilisation du profil en long et favorisent la diversification des habitats aquatiques.

Recommandations

Selon le gabarit du cours d'eau et des embâcles, l'enlèvement sera réalisé manuellement ou mécaniquement à l'aide d'un treuil monté sur tracteur ou d'une pince forestière montée sur un bras de pelle, ou à l'aide d'un débardeur à cheval. L'opération ne devra causer aucun dommage ni à la berge ni à la végétation en place. Elle ne devra occasionner aucun dommage au fond du lit : ni curage, ni surcreusement.



L'opération consiste à supprimer certaines branches ou une partie du houppier de l'arbre afin de limiter son volume et sa prise au vent ou de rééquilibrer un sujet mal formé ou fortement penché au-dessus de l'eau.

Elle vise donc les branches menaçant de tomber ou celles constituant un obstacle à l'écoulement.

Conditions justifiant l'intervention

En tête de bassin, l'opération sera exclusivement limitée aux :

- . secteurs régulièrement fréquentés (centre bourg, en bordure de chemins de randonnée, aux abords des ouvrages...)
- . aux branches les plus importantes, fortement penchées au-dessus de l'eau et risquant d'occasionner des dégâts sur les ouvrages situés en aval, en cas de chute

Dans certains cas, il sera possible de conserver un arbre penché, en pratiquant une coupe d'allègement.

Cette technique doit être privilégiée quand on est en présence d'une portion de berge où la densité d'arbres est faible, ou bien lorsqu'il s'agit d'un arbre présentant un port remarquable maintenant la berge.

Certaines cépées trop fournies pourront également être allégées en pratiquant une sélection parmi les rejets de souches.

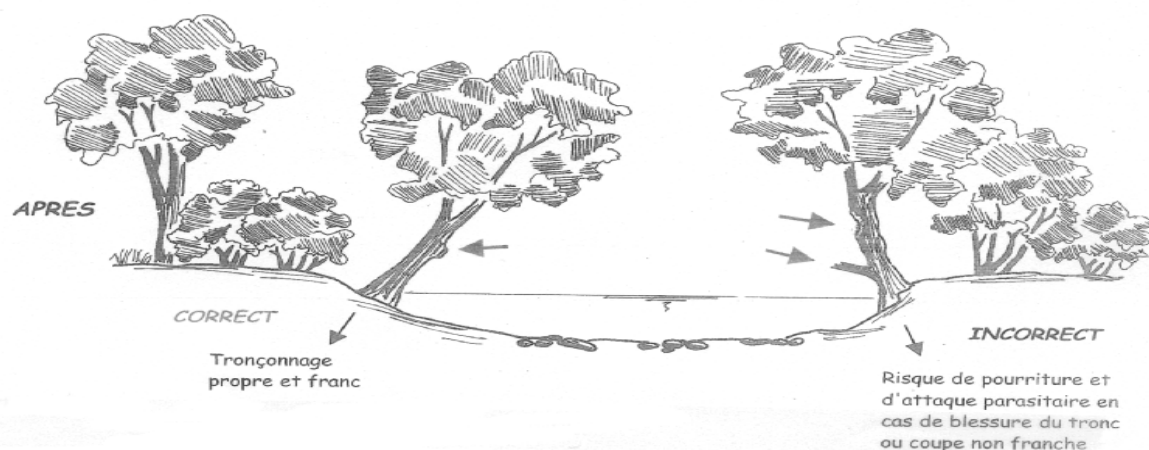
Recommandations

L'élagage doit être pratiqué de façon très ponctuelle et par un personnel compétent et expérimenté.

Dans tous les cas, les coupes seront franches et réalisées de telle manière qu'elles garantissent une bonne cicatrisation de la plaie. L'élagage à l'épaveuse est à proscrire.

Comme pour l'abattage, l'élagage se fera préférentiellement en période de repos végétatif (octobre-avril) : la reprise de la végétation s'en trouvera favorisée.

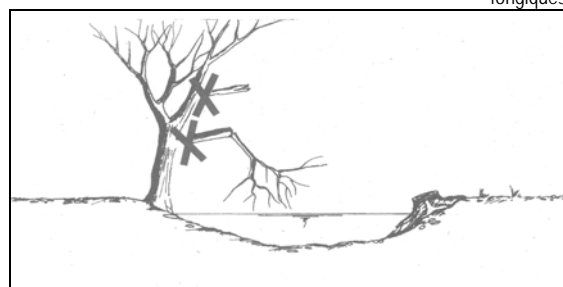
De manière générale, on évitera la saison printanière en raison de la nidification de nombreuses espèces d'oiseaux.



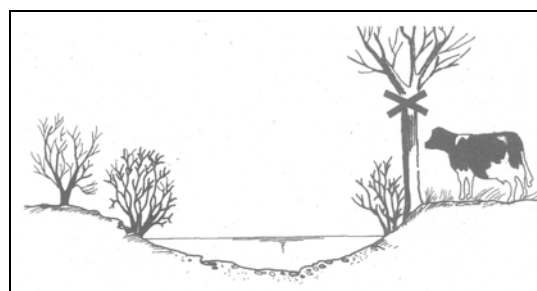
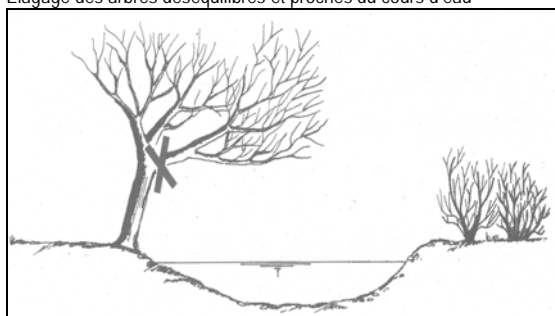
Elagage des arbres proches du lit mineur et présentant des signes de dépérissement (branches mortes ou malsaine)



Elagage des branches cassées pouvant tomber dans le lit et être emportées vers des ouvrages en aval ou devenir le siège de maladies fongiques



Elagage des arbres déséquilibrés et proches du cours d'eau



La taille en têtard sera privilégiée en bordure de prairies pâturées

L'opération consiste à pratiquer une coupe sélective des rejets à la souche afin de favoriser leur repousse et constituer une cépée vigoureuse.

Il permet entre autre le rajeunissement d'une ripisylve vieillissante à partir souches déjà bien enracinées.

Les espèces les plus aptes à être recépées sont les aulnes, les saules, les frênes, les noisetiers... : des espèces que l'on retrouve communément en rive.

Conditions justifiant l'intervention

L'opération vise plus particulièrement :

- . les arbres déstabilisés (système racinaire ou inclinaison importante vers le lit),
- . les arbres sénescents ou très abîmés,
- . les arbres volumineux à l'approche des ponts, ou sur des berges sensibilisées par l'érosion.

Recommandations

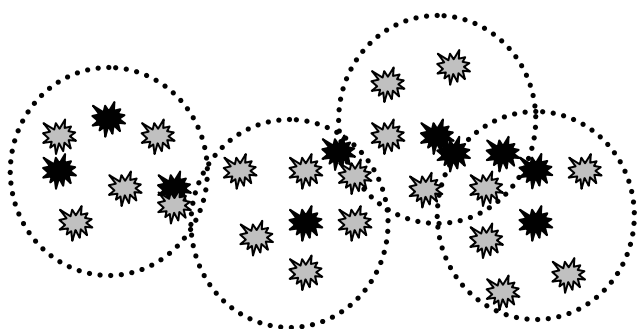
Le recépage s'obtient en abattant soigneusement les arbres à la tronçonneuse, puis par une coupe sélective des rejets (tous les 3 à 5 ans).

Ces rejets peuvent aussi être maintenus tels quels. Dans ce cas, on obtient un taillis constitué de cépées. C'est souvent la meilleure façon de protéger les berges et les grands arbres qui s'y trouvent (effet de "bourrage").

Comme pour le bouturage ou la plantation (voir plus loin), il est indispensable de protéger les rives d'une éventuelle dégradation par le bétail ou les promeneurs. L'opération sera donc systématiquement couplée à la mise en place d'une clôture.

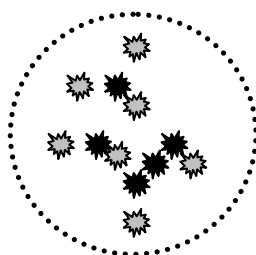
Schémas de principe :

Recépage partiel sur ripisylve dense

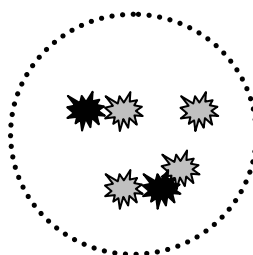


A titre indicatif, après recépage, il doit rester :

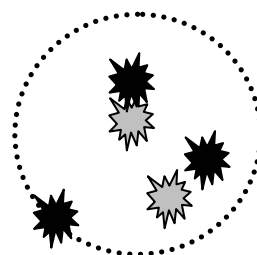
- 5 à 7 brins pour des diamètres inférieurs à 10 cm (a)
- 3 à 5 brins pour des diamètres de 10 à 20 cm (b)
- 1 à 3 brins pour des diamètres supérieurs à 20 cm (c)



(a)



(b)



(c)

Le bouturage consiste à replanter des sections de branches prélevées sur des sujets vivants et sains de préférence sur le même cours d'eau (plus loin sur la rive ou en rive opposée), profitant généralement de coupes ou allègements effectués à proximité.

Cette opération consiste à renforcer la végétation rivulaire dans les secteurs où elle est dégradée discontinue, vieillissante ou inadaptée (prédominance des résineux).

Le bouturage est une opération simple, qui peut être réalisée à faible coût.

Conditions justifiant l'intervention

L'opération visera prioritairement les secteurs présentant une végétation très dégradée et très discontinue, ces secteurs étant de fait particulièrement vulnérables aux phénomènes d'érosion.

Recommandations

Le bouturage de la berge sera réalisé sur la surface de la protection à raison de 3 à 5 boutures au m².

Les boutures seront prélevées sur des branches de 2 ans minima, hors période de végétation. Les coupes seront franches et nettes. Le délai entre récolte et mise en place n'excédera pas deux semaines. Dans tous les cas les matériaux végétaux seront transportés en les préservant du dessèchement (vent, soleil), du gel. Ces produits seront stockés en prenant les mêmes précautions, le gros bout à l'humidité.

Le bouturage doit être effectué pendant la période de repos végétatif soit entre les mois d'octobre et d'avril, en évitant les périodes de gel et de neige.

L'idéal est de replanter les boutures immédiatement après prélèvement (ou après conservation de 2 à 3 jours dans l'eau, sous abri)

Diamètre des boutures : 2 à 4 cm / Longueur 60 à 100 cm ; La pointe inférieure taillée en biseau.

Après nettoyage (fauchage et débroussaillage) de la berge à végétaliser, un avant trou à la barre à mine d'un diamètre légèrement plus petit que celui des boutures sera réalisé et l'extrémité de la bouture taillée en biseau est implantée dans le sol, perpendiculairement à la pente.

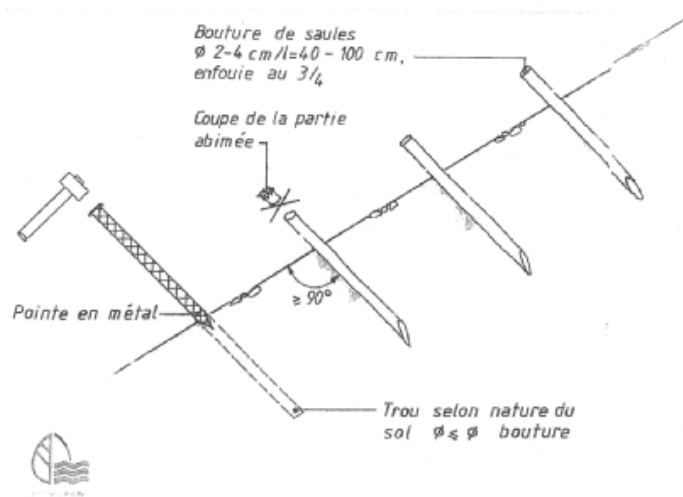
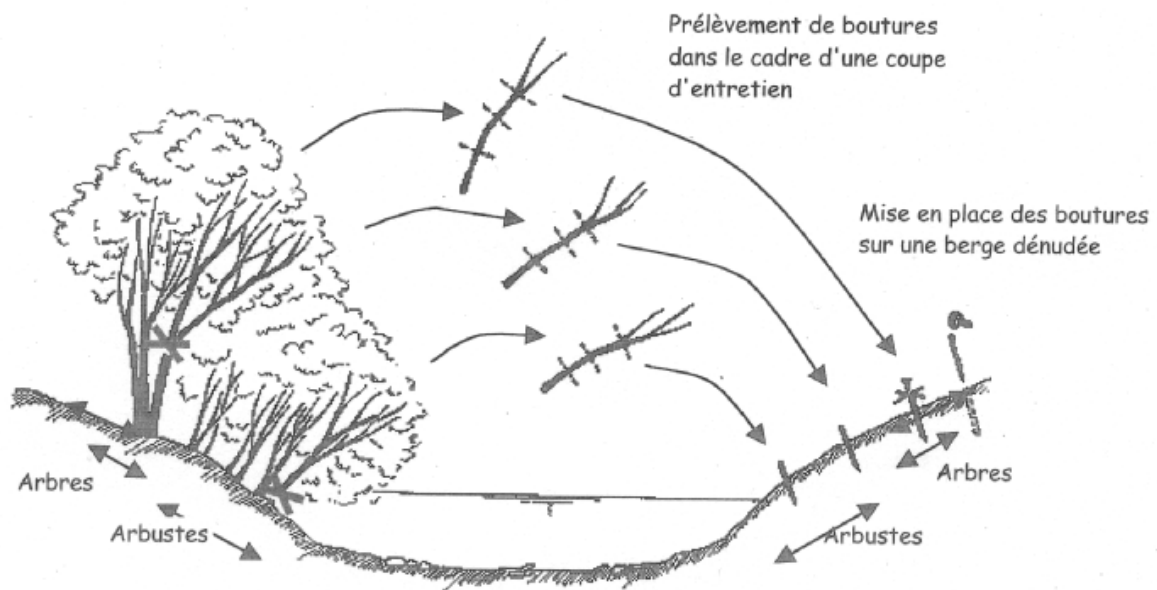
Les boutures seront enfoncées au $\frac{3}{4}$, en laissant trois au minimum yeux hors de terre

On privilégiera les saules indigènes, en favorisant les espèces arbustives et la diversité. Les provenances locales seront recherchées pour s'assurer de leur adaptation aux conditions locales. Pour mémoire: *Salix purpurea* (Saule pourpre), *Salix viminalis* (S. des vanniers), *Salix triandra* (S. à trois étamines), *Salix cinerea* (S. cendré), *Salix aurita* (S. à oreillettes), *Salix atrocinerea* (S. roux), *Salix eleagnos* (S. drapé), *Salix caprea* (S. marsault), *Salix pentandra* (S. à cinq étamines), *Salix appendiculata* (S. à grandes feuilles)... On évitera le saule blanc, le fragile et leurs hybrides car ils ont des développements rapides et deviennent cassants... On peut également bouturer des noisetiers ou cornouillers, si possible prélevés sur place.

Pour lutter contre la concurrence des herbacées, une fauche autour des plants est nécessaire, au moins pendant la première période de végétation.

Comme pour le bouturage ou la plantation (voir plus loin), il est indispensable de protéger les rives d'une éventuelle dégradation par le bétail ou les promeneurs. L'opération sera donc systématiquement couplée à la mise en place d'une clôture et/ou d'abreuvoirs si nécessaire.

BOUTURAGE



L'objectif est ici de reconstituer une ripisylve quand elle ne peut se reconstituer seule et là où les berges sont le plus sensibles aux phénomènes d'érosion.

Conditions justifiant l'intervention

L'opération visera prioritairement les secteurs dénudés de toute végétation, ces secteurs étant de fait particulièrement vulnérables aux phénomènes d'érosion. Les plantations seront réalisées sur au moins une des deux rives du cours d'eau.

Recommandations

Il est impératif de choisir des essences autochtones variées, adaptées aux milieux rivulaires et, si possible, provenant des pépinières locales.

Les racines des plants doivent former un système suffisamment bien divisé, extrait sans blessure et proportionné à la couronne. Elles devront présenter un chevelu suffisant à la réception des plantes et avant la plantation.

Pour les arbres tige et arbustes à racines nues : les végétaux seront élevés en pleine terre. Ils ne montreront aucun signe de dessèchement ou de lésion. Les tailles de formation en pépinière devront avoir respecté le développement et le port naturel des arbres et arbustes. Les arbres tiges auront une hauteur minimale de 30 cm et les arbustes feront 20 cm minimum de hauteur. Ils devront posséder un système de ramification conforme à l'espèce pour la hauteur en question. Les espèces exotiques sont à exclure au même titre que tous les résineux et les peupliers de culture, en raison de leur enracinement trop superficiel et inadapté aux besoins de stabilité des berges des cours d'eau :

Arbres	Arbustes
Erable champêtre	Noisetier
Frêne commun	Prunellier
Saule blanc	Fusain
Saule marsault	Cornouiller sanguin
Aulne glutineux	Sureau
Sorbier des oiseleurs	Aubépine
	Millepertuis

L'espacement entre les plants sera de 1 mètre avec une séquence de 5 mètres, comprenant un arbre de haut-jet puis quatre arbustes. Chaque plant sera protégé individuellement contre les rongeurs et muni d'un tuteur posé du côté opposé au vent dominant. Les tuteurs seront traités contre le pourrissement et de préférence en châtaignier ou en robinier. Les travaux de plantations comprennent le prélèvement et déchargement des végétaux, la distribution sur le chantier, toutes sujétions de mise en place, l'ouverture du trou, la préparation du sujet, la plantation, l'apport de terre végétale, le plombage à l'eau et toutes autres suggestions effectuées dans les règles de l'art. Les végétaux seront posés de façon à ce que jamais le collet ne soit enterré ou ne menace de l'être si les terres avoisinantes s'effondrent.

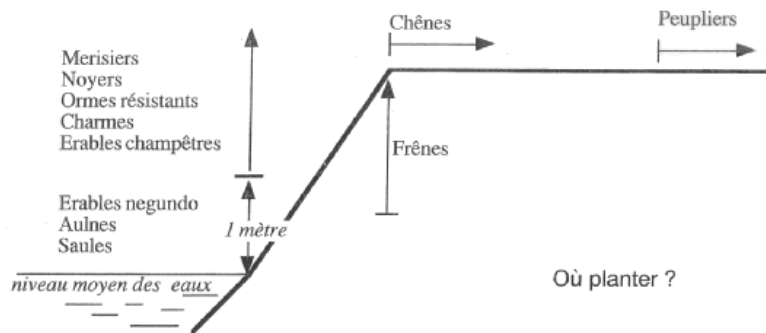
Les plantations doivent être réalisées entre octobre et avril, en évitant les périodes de gel et de neige.

Pour lutter contre la concurrence des herbacées, une fauche autour des plants est nécessaire, au moins pendant la première période de végétation.

Dans le cas de berges érodées ou subverticales, la plantation en sommet de berges est inutile, sans un talutage préalable. Dans le cas contraire, la berge risque d'être sapée et emportée avant que les plants aient pu développer un système racinaire suffisamment performant.

Comme pour le recépage ou le bouturage, il est indispensable de protéger les rives d'une éventuelle dégradation par le bétail ou les promeneurs. L'opération sera donc couplée à la mise en place d'une clôture et d'abreuvoirs si nécessaire.

PLANTATION



Un aulne adulte protège environ 6 mètres de berges par ses racines.

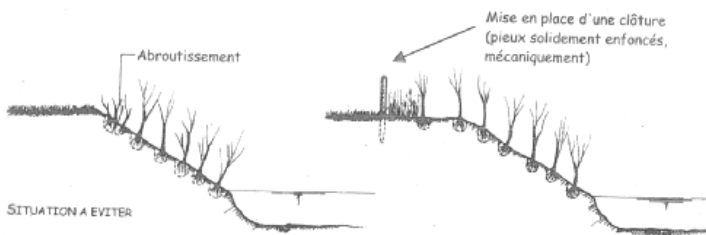


Où planter ?

Si plantation trop lâche : des encoches d'érosion risquent de se former.

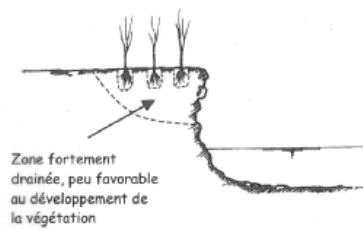


Plantation serrée (à 3 mètres d'intervalle) et recépage d'un arbre sur deux à 15 ans : bonne protection.

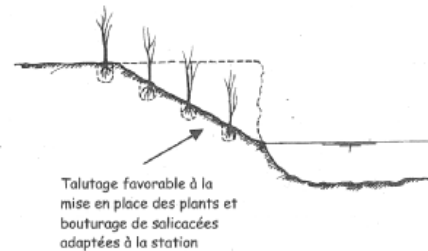


INCORRECT

CORRECT



INCORRECT



CORRECT

CONFORTEMENT DE BERGES TECHNIQUES VEGETALES OU MIXTES

Quelle que soit la technique utilisée (cf. pages suivantes : fascinage, tressage...), les dispositions suivantes devront être respectées :

- Les pieux utilisés seront battus de préférence avec cloche de battage, à minimum 2 mètres de profondeur. On utilisera des pieux en bois qui pourrissent difficilement: acacia, chêne, châtaignier...

La distance entre les pieux sera d'environ 60-80 cm. Les pieux situés les plus à l'amont et à l'aval seront enfoncés en retrait dans la berge pour bien ancrer la protection et ne pas créer d'obstacles.

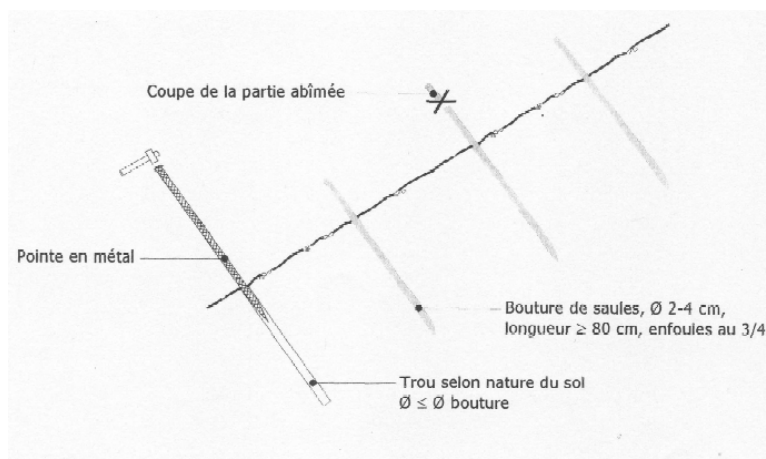
- La berge seraensemencée par un mélange grainier, puis recouverte d'un géotextile non tissé de paillage biodégradable en fibres végétales aiguilletées sur une grille jute.

- Le géotextile sera fixé par 4 agrafes / m² et se chevaucheront sur au moins 30 cm. Une bêche d'ancrage sera réalisée en haut de berges afin d'empêcher le géotextile de glisser. En fonction de la nature du sol de la berge, un apport de terre végétale suffisant sera régalé pour une meilleure reprise de l'ensemencement et des boutures.

- Un bouturage de la berge sera réalisé sur la surface de la protection à raison de 3 à 5 boutures de saules au m². Les boutures seront prélevées sur des branches de 2 ans minima Elles seront longues de 60 - 80 cm (avec un diamètre de 2 cm), enfoncées au 2/3

Un avant trou à la barre à mine d'un diamètre légèrement plus petit que celui des boutures sera réalisé.

Les boutures seront enfoncées dans les trous avec une certaine résistance, en respectant le sens de pousse et en laissant trois yeux minimum hors de terre. Les coupes seront franches et nettes. Tous les plants à racines nues devront être protégés par une protection attachée à un tuteur.

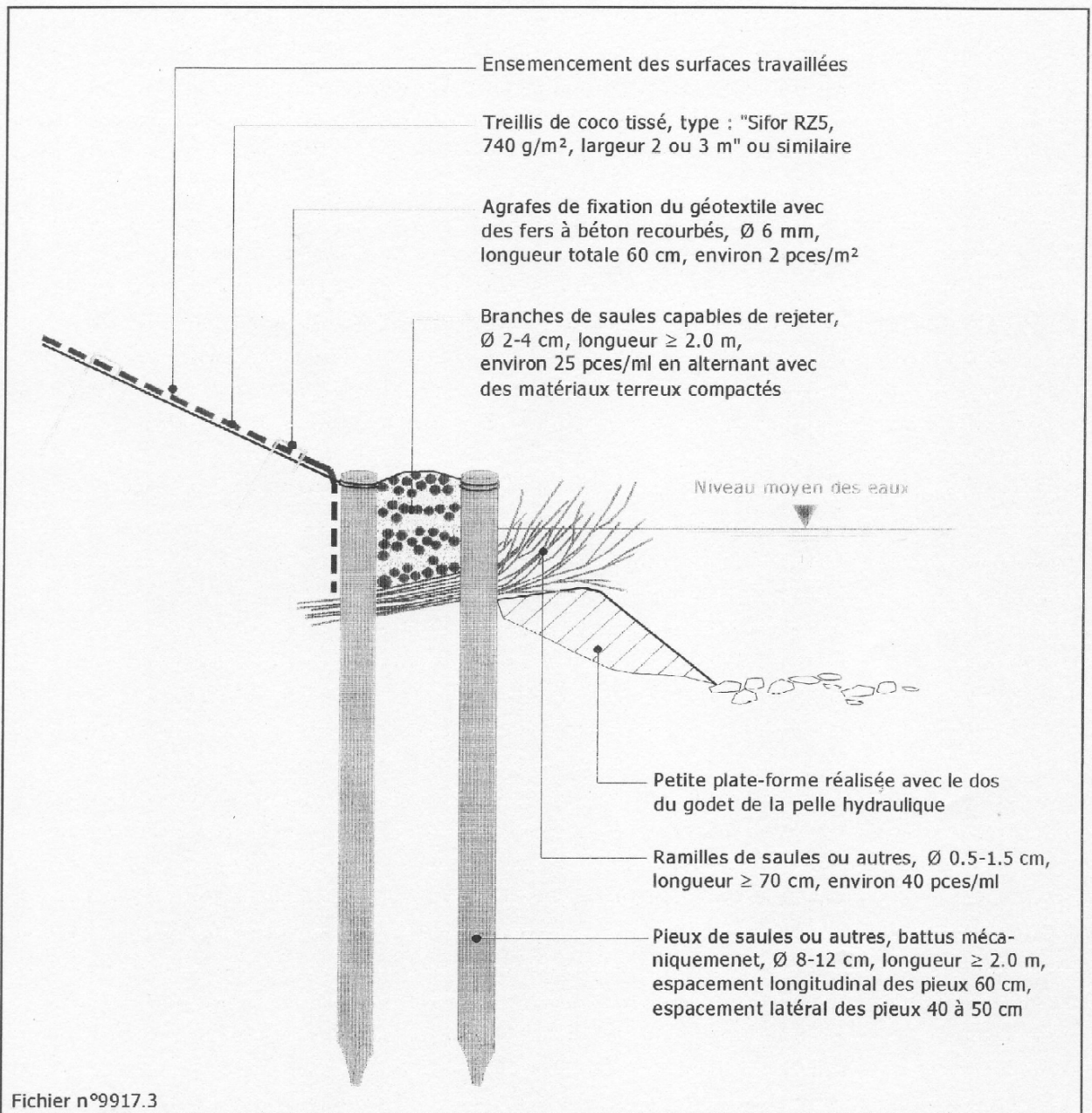


LA FASCINE DE SAULES

Protection de pied de berge réalisée par la mise en place de fagots de branches vivantes (le plus souvent de saules), fixés par des pieux battus mécaniquement.

Protection très adaptée aux berges soumises aux affouillements de pied.

A combiner de préférence avec un lit de branches anti-affouillement, perpendiculaire au sens d'écoulement des eaux.



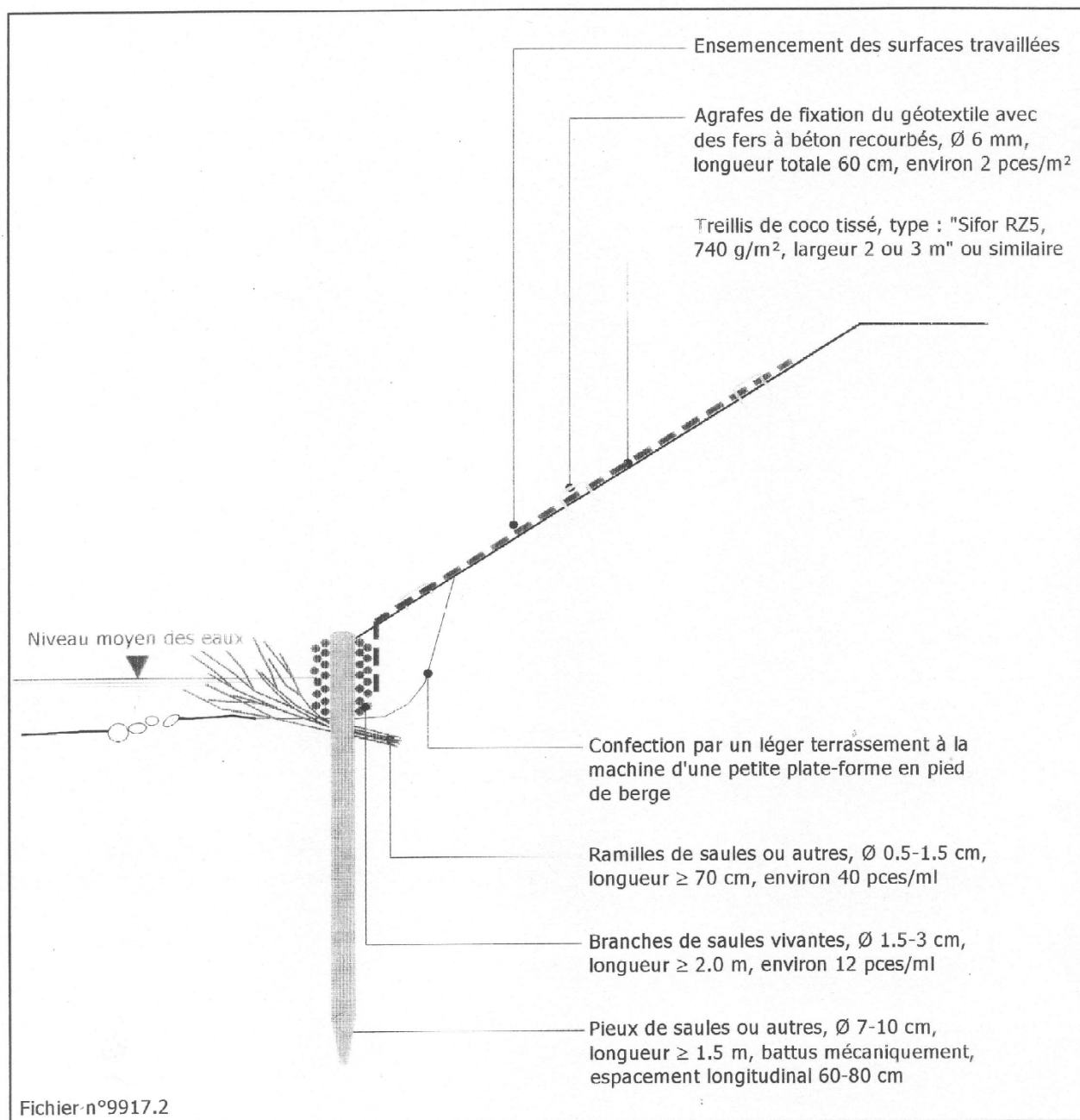
Source illustrations : BIOTEC

LE TRESSAGE

Protection de pied de berge, de faible hauteur, réalisée avec des branches de végétaux vivants (branches de saules le plus souvent), entrelacées autour de pieux battus mécaniquement.

Sur des cours d'eau très érosifs, il est préférable de combiner cette technique avec un lit de branches anti-affouillement, sous le terrasse, perpendiculairement au sens d'écoulement des eaux.

Le clayonnage est une variante du tressage : construit sur la rive puis plaqué à plat sur la berge talutée et nettoyée.

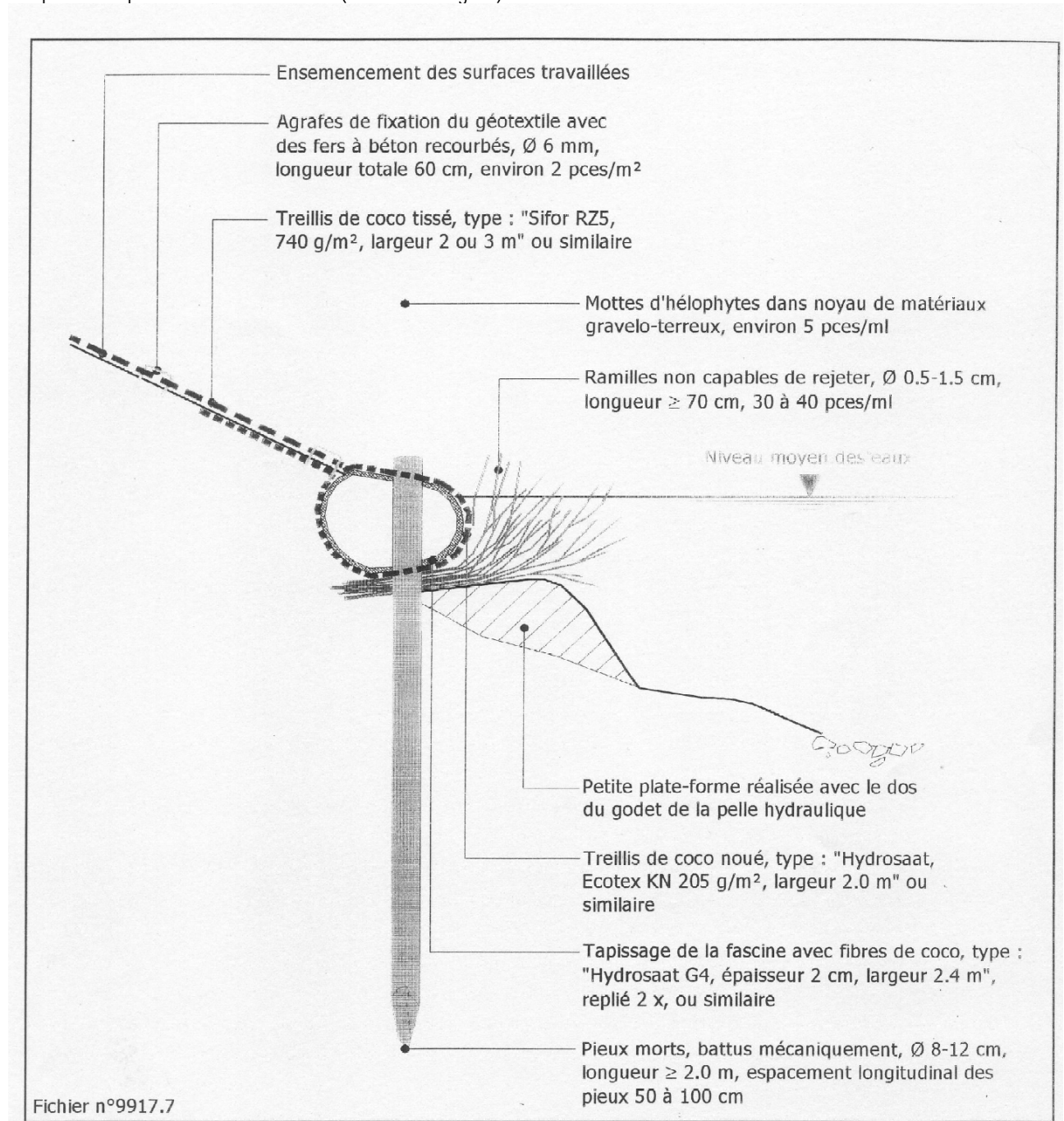


Source illustrations : BIOTEC

FASCINE D'HELOPHYTES

Protection de pied de berge réalisée par la mise en place végétaux hélophytes (semi-aquatiques), plantés dans un boudin de géotextile rempli de matériaux terreux et fixé par une ou deux rangées de pieux battus mécaniquement.

Technique appropriée aux cours d'eau à faible pente et à faible transport solide. Elle constitue une technique alternative intéressante aux techniques de protection du pied de berges utilisant la végétation ligneuse (tressage ou fascine de saules) : elle permet de préserver un milieu ouvert (sans écran végétal).



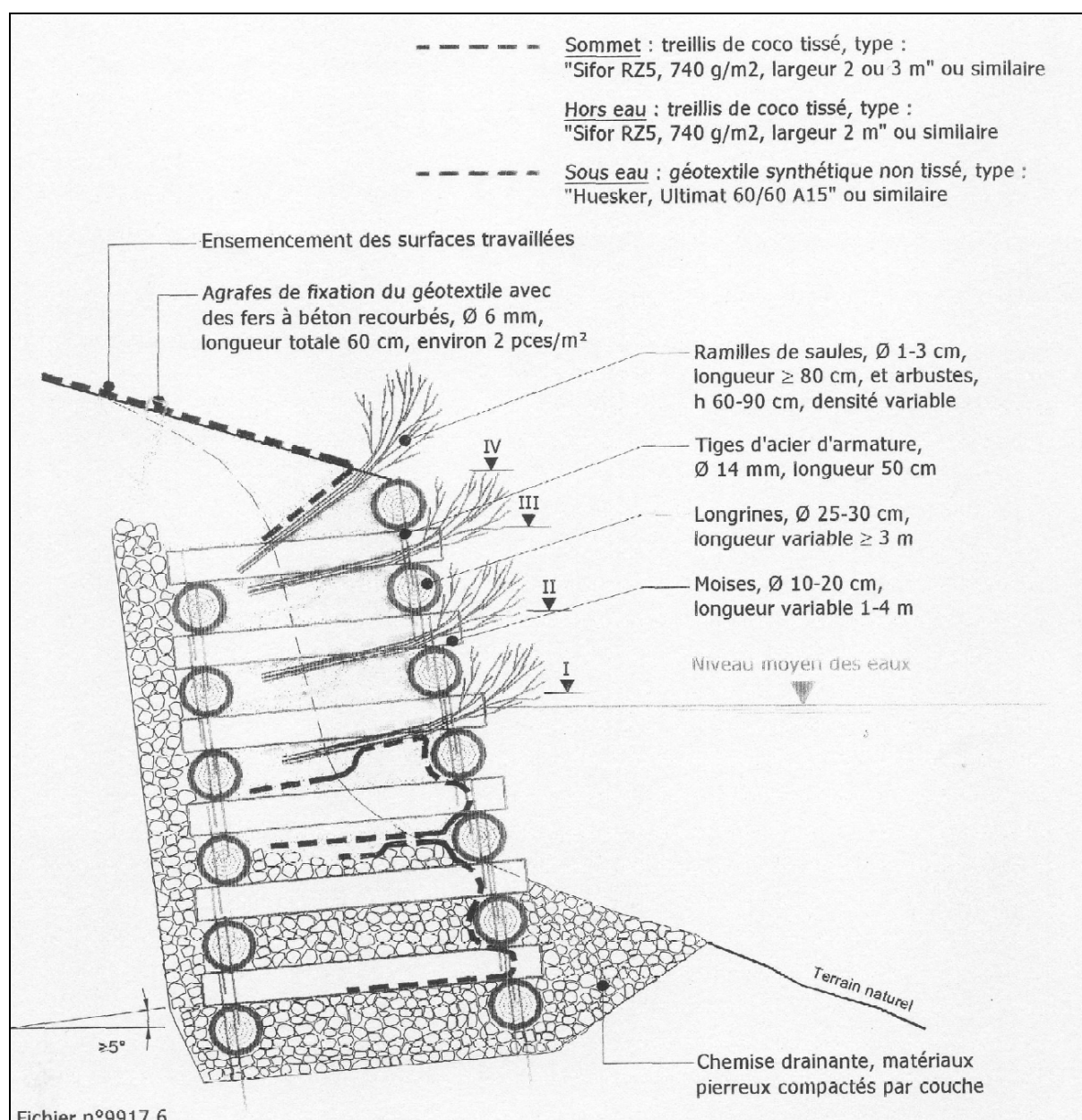
Source illustrations : BIOTEC

CAISSON VEGETALISE

Protection de l'ensemble de la berge constituée d'une structure en étages réalisée au moyen de rondins de bois et formant un caisson rempli de matériaux terreux. Des branches de saules et/ou plants enracinés sont couchés en rangs serrés entre les différents étages.

Technique adaptée aux berges à pente très raide et fortement sapées.

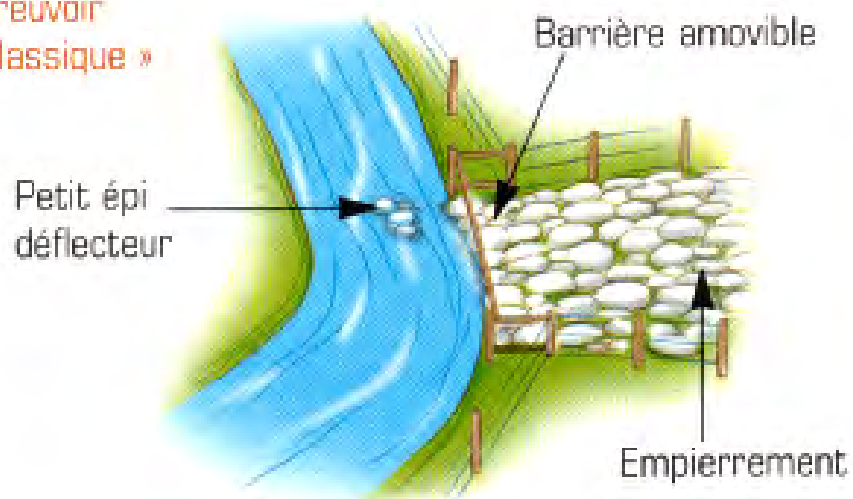
Assez onéreuse, elle constitue une technique alternative intéressante à des ouvrages de type génie civil (mur, enrochements, gabions...)



AMENAGEMENT D'ABREUVOIR

Schéma de principe

Abreuvoir
« classique »



Abreuvoir
par « vase communicant »

