

LES PLANS PLURIANNUELS DE GESTION DE LA VEGETATION : UN OUTIL POUR MENER UNE GESTION FORESTIERE ET ECOLOGIQUE DES RIPISYLVES

BOYER M., AQUABIO



**LEVIERS D' ACTIONS POUVANT S APPLIQUER
EN MEME TEMPS SUR UN MEME TERRITOIRE
MAIS SUR DES SECTEURS DIFFERENTS**

**CONTEXTE
REGLEMENTAIRE**

mise en demeure du riverain (maire
ou GEMAPIEN)

travaux d'urgence

**PPGV : programme pluriannuel de
gestion de la végétation reconnu
d'intérêt général**

ARRETE DE DIG

ARRÊTE :

Titre I : OBJET DE L'AUTORISATION ADMINISTRATIVE ET DE LA DÉCLARATION D'INTÉRÊT GÉNÉRAL

Article 1 – Bénéficiaire de l'autorisation

Le syndicat mixte du Midou et de la Douze (SMD) représenté par son président, Monsieur Antoine LEQUERTIER, est bénéficiaire de la présente autorisation administrative, délivrée au titre de la loi sur l'eau sous réserve du respect de l'ensemble des prescriptions définies par cet arrêté préfectoral, et est dénommée ci-après « le permissionnaire ».

Article 2 – Déclaration d'intérêt général dispensée d'enquête publique

Sont déclarés d'intérêt général les travaux et études spécifiques prévus dans le cadre du plan pluriannuel de gestion des cours d'eau du bassin versant du Midou et de la Douze tels que listés ci-après :

- entretien de la ripisylve, gestion des embâcles, des espèces exotiques envahissantes (renouée du Japon) et atterrissements (ensemble du territoire avec un objectif annuel de 35 km de cours d'eau traité) ;
- lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols (4 sites à Villeneuve-de-Marsan, 1 site à Labastide d'Armagnac, 1 site à Lacquy) ;
- renaturation de cours d'eau à proximité de sites ayant fait l'objet d'une restauration de la continuité écologique par les propriétaires des ouvrages (1 site à Vielle-Soubiran) ;
- reconnexion d'annexes hydrauliques et zones humides associées (1 site à Villeneuve-de-Marsan, 1 site à Arthez d'Armagnac) ;
- renaturation de berges en génie végétal (1 site à Roquefort, 1 site à Villeneuve-de-Marsan) ;
- études de fonctionnement de sous bassin versant (Ludon, ruisseau de la Gaube...).

3/18

Conformément aux dispositions de l'article L. 211-7 du code de l'environnement, le permissionnaire est habilité à mettre en œuvre les interventions susvisées, en lieu et place des propriétaires riverains, sous réserve des prescriptions énoncées aux articles suivants.

Les principales masses d'eau concernées par l'intervention du permissionnaire sont les suivantes :

Code masse d'eau	Nom du cours d'eau
FRFR227	La Douze du barrage de Saint-jean au confluent de l'Estampon
FRFR230	La Douze du confluent de l'Estampon au confluent du Midour

LE PPGV

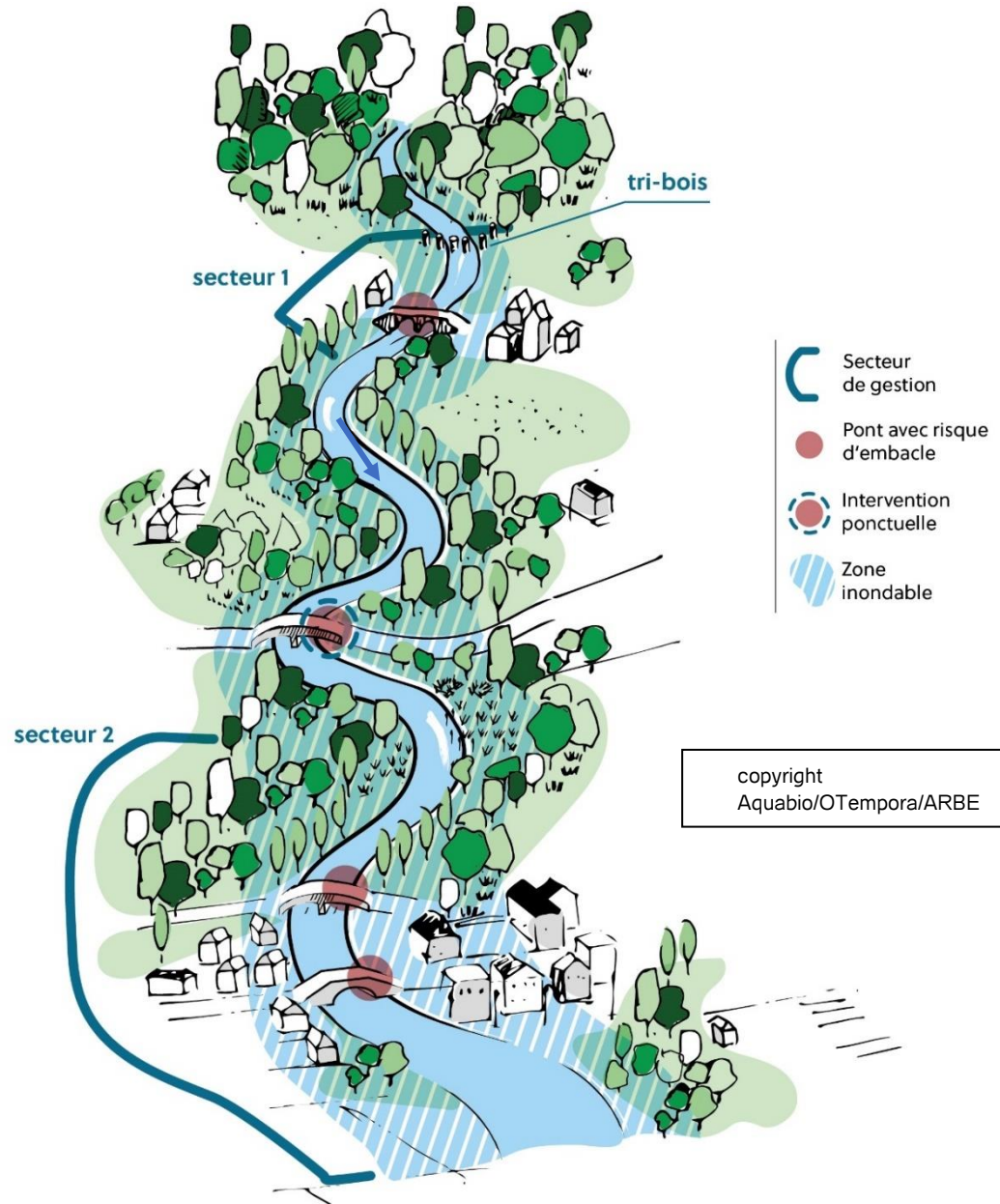
identifier des secteurs de gestion

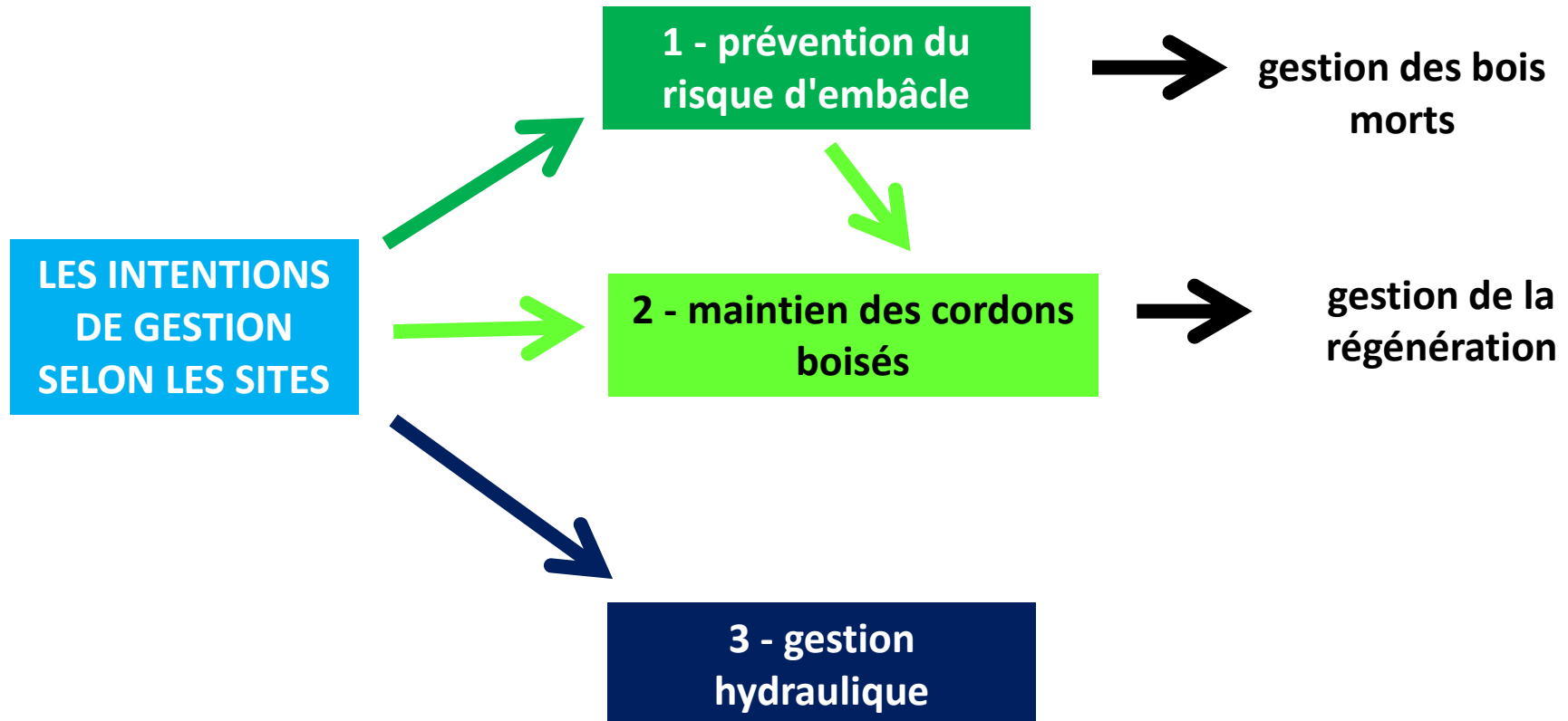
décrire les "intentions"

démontrer l'intérêt général

fixer les " curseurs " de l'entretien et les objectifs techniques

programmer la gestion des différents sites





MODULER LA PRESSION D'ENTRETIEN

5 curseurs pour adapter localement la pression d'entretien aux :
 .enjeux,
 .risques
 .état actuel de la végétation rivulaire

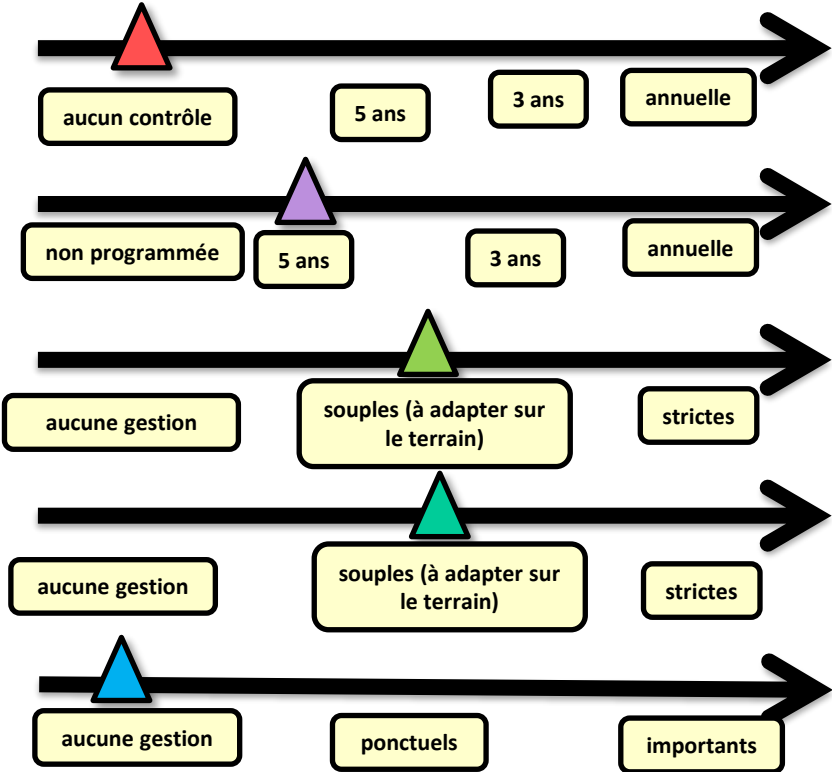
fréquence des contrôles (visite pour décider si une intervention urgente dans l'année est nécessaire)

fréquence des campagnes de travaux

règles d'intervention sur la strate arborée

règles d'intervention sur les bois flottés ou tombés

règles d'intervention sur la strate basse



GESTION HYDRAULIQUE



risque d'inondation (ville)
+ lit très contraint
= pas de place pour des arbres



risque d'inondation (village)
+ lit perché et canalisé (cône de déjection)
= pas de place pour des arbres

débroussaillage annuel pour éviter l'embrousaillement
spontané des talus de bege

**RESILIENCES DES
RIPISYLVES&ARBRES**



**ADAPTATION DE L'ARBRE AUX
ENSEVELISSEMENTS ET AUX
CHANGEMENTS DE FORME DU LIT**



**RECRUTEMENT DES
PLANTULES**

RESILIENCES DES RIPISYLVES&ARBRES

SUPPLEANTS : capacité à reformer son
architecture par reproduction végétative



très important après travaux :
gérer les suppléants pour éviter la
formation de cépées

GESTION DE LA REGENERATION POUR MAINTENIR LES CORDONS BOISES

LIT CANALISE



copyright : AQUABIO

ripisylve étroite, lit rectifié et encaissé



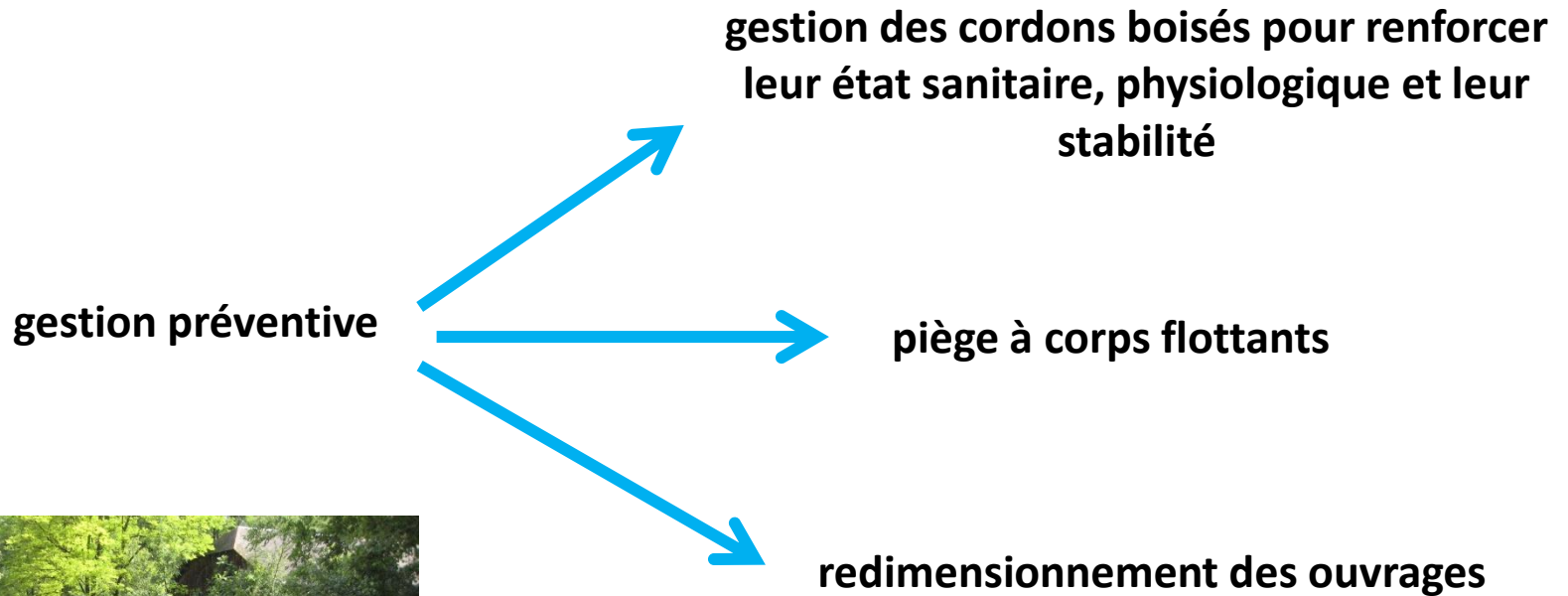
forte sollicitation des pieds de berge, substrat très grossier, peu de régénération par semis



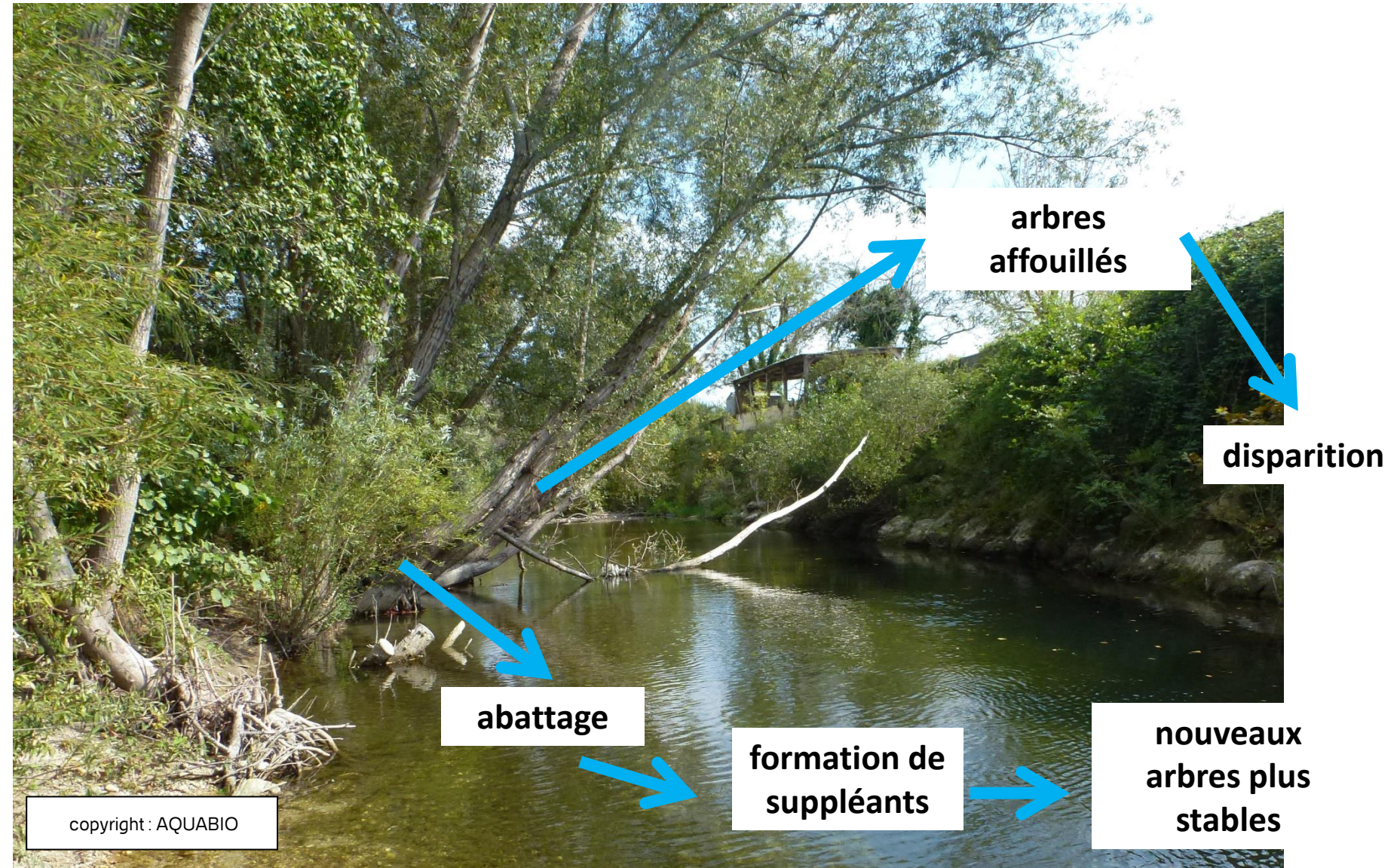
gestion pour assurer la régénération végétative des arbres

solution plus intéressante :
restauration morphologique

GESTION POUR PREVENIR LE RISQUE D'EMBACLE



GESTION POUR PREVENIR LE RISQUE D'EMBACLE



GESTION POUR PREVENIR LE RISQUE D'EMBACLE



débroussaillage

arrêter ces pratiques

copyright : AQUABIO

arbre en mauvais état sanitaire

disparition

abattage

formation de suppléants

nouvel arbre sain

GESTION POUR PREVENIR LE RISQUE D'EMBACLE

1-arbre adulte au
houppier
initialement
déséquilibré



3-restauration d'un
houppier plus
équilibré
(suppléants), arbre
plus stable



2-abattage d'un
arbre qui lui faisait
concurrence



GESTION POUR PREVENIR LE RISQUE D'EMBACLE



copyright : AQUABIO

débroussaillage
et élagage

arrêter ces pratiques

ripisylve trop
dense (forte
compétition entre
les arbres)

houppiers très
contraints peu
développés

cordons peu
stables
et peu résilients

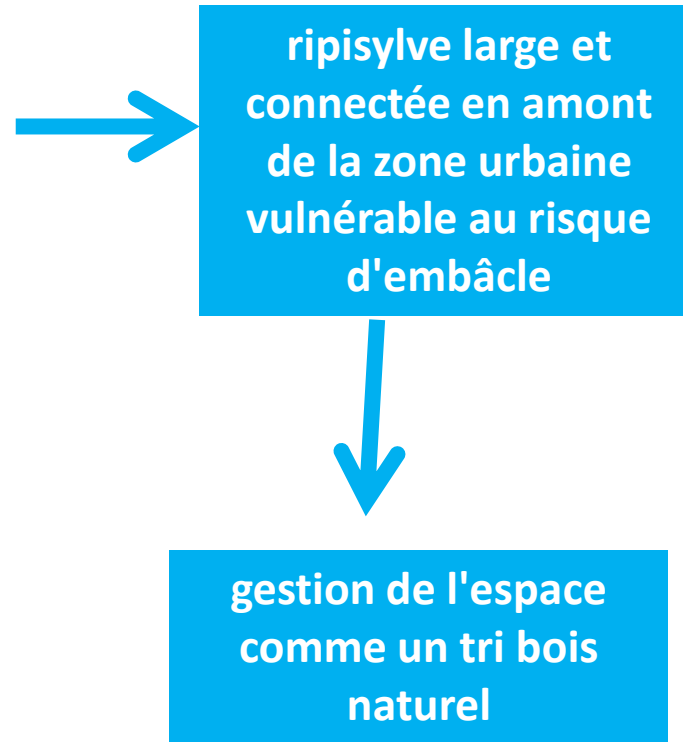
éclaircies du boisement pour
permettre à des arbres de se
développer mieux et plus
rapidement

GESTION POUR PREVENIR LE RISQUE D'EMBACLE

la ripisylve : tri-bois naturel



copyright : AQUABIO



Gestion du bois mort dans le cadre du PPGV



Analyser les risques d'embâcle liés au bois mort selon :

- son origine possible
- sa position dans le paysage
- ses caractéristiques intrinsèques
- les distances possibles de parcours

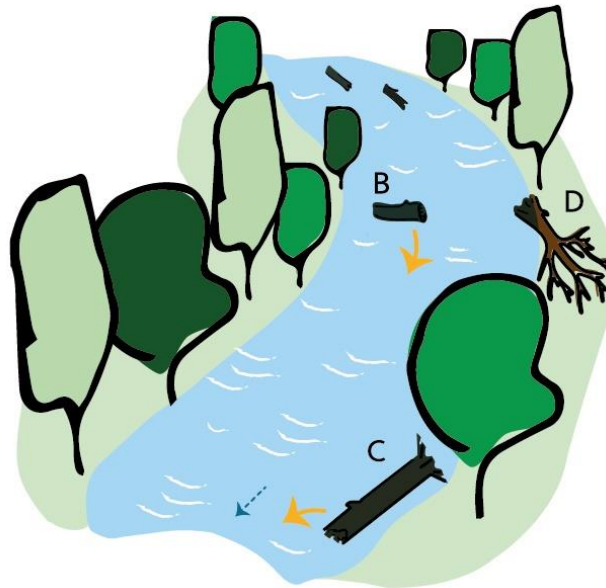


Gestion du bois mort dans le cadre du PPGV

Crue courante
ou début de crue



Crue plein bord à décennale
quand le débit de la crue augmente



Crue forte et morphogène
juste avant le pic de crue



la position du bois dans le chenal : un élément important à prendre en compte pour éviter les apports "en paquets"

Gestion du bois mort dans le cadre du PPGV

2- éléments non structurants (plus petits) - > colmatage

1- éléments structurants (L>3/4 largeur ouvrage ou lit) -> blocage

gestion prioritaire



Gestion du bois mort dans le cadre du PPGV

éléments non
structurants

éléments structurant

copyright : AQUABIO

très petit pont



Gestion du bois mort dans le cadre du PPGV

la distance potentielle de transport dépend de la forme et la largeur du lit



estimation empirique de la distance type de transport des bois flottants en fonction de leur longueur, et de la sinuosité et la largeur du cours d'eau dans des cours d'eau boisés

largeur du lit (évalué sur le terrain)	sinuosité du cours d'eau (à évaluer sur le terrain ou sur une carte IGN)			remarques
	lit unique stable rectiligne	lit unique stable sinueux	lit unique stable méandreux	
0-2m	btm : 500 m bm : 100 m bpm : 50 m	btm : 200 m bm : 100 m bpm : 0 m	btm : 100 m bm : 50 m bpm : 0 m	Les corps flottants sur les très petits cours d'eau sont composés essentiellement de branches ou de tiges vivantes ou sèches de bambous ou de cannes de Provence. Les crues peuvent fragmenter facilement ces corps flottants très fins. Le bois est lui, rarement suffisamment fragmenté pour être mobile excepté lorsqu'il est billonné.
3-5m	btm : 1000 m bm : 800 m bpm : 100 m	btm : 1000 m bm : 400 m bpm : 0 m	btm : 500 m bm : 200 m bpm : 0 m	Sur les petits cours d'eau, les branches, les cannes de Provence et les bambous sont mobiles et peuvent créer des embâcles. Les déplacements du bois sont peu fréquents. Il faut de fortes crues pour cela. Les distances de déplacement restent par ailleurs limitées car les trajets des flottants vont fréquemment rencontrer des obstacles (ripisylve, arbre tombé, ouvrage...).
6-12m	btm : 2000 m bm : 800 m bpm : 300 m	btm : 1000 m bm : 700 m bpm : 300 m	btm : 1000 m bm : 500 m bpm : 500 m	Sur les cours d'eau de taille moyennes, les branches, les cannes de Provence et les bambous sont mobiles, mais ils créent rarement des embâcles. Une partie du bois est mobile dès les crues moyennes ou morphogènes. Les distances parcourues restent limitées car les flottants rencontrent fréquemment des obstacles et des éléments de rugosité (ripisylve, arbre tombé, ouvrage...).
13-20m	btm : 3000 m bm : 2000 m bpm : 400 m	btm : 2000 m bm : 1000 m bpm : 700 m	btm : 2000 m bm : 900 m bpm : 500 m	Sur les cours d'eau de taille intermédiaire, les cannes de Provence et les bambous ne génèrent plus de risque. Les flux de bois débutent dès les crues courantes et peuvent parcourir des distances de plusieurs kilomètres.
>20m ou lit divaguant ou en tresses	non limité			Sur les grands cours d'eau ou les rivières divagantes ou en tresses, chaque crue emporte et transporte des bois flottants, qui peuvent parcourir de très grandes distances. L'entretien préventif n'a plus d'intérêt.

la mobilité potentielle dépend de la longueur relative du bois /largeur du cours d'eau



estimation empirique de la mobilité potentielle du bois pour de fortes crues dans des cours d'eau boisés à lit unique stable

longueur relative du bois par rapport à la largeur du cours d'eau	position dans le chenal	
	dans le lit, au-dessus du lit, contre la berge	sur le haut de berge dans une emprise de 5 à 10 m
court : <1/2 x largeur	bois très mobile (btm)	bois peu ou pas mobile*
moyen : 1/2 à 1 x largeur	bois mobile (bm)	
long : 1 à 1,5 x largeur	bois potentiellement mobile (bpm)	
très long : >1,5 x largeur	bois peu ou pas mobiles	

*Ces tableaux peuvent être adaptés si on veut évaluer le danger en incluant la mobilité des bois sur les rives pour les crues exceptionnelles (qui risquent de toute façon de mobiliser aussi des arbres vifs).

les distances de dévalaison des bois flottants: approche empirique mais cohérente avec la connaissance actuelle sur le sujet

Gestion du bois mort dans le cadre du PPGV

1 - élément non structurant court très mobile

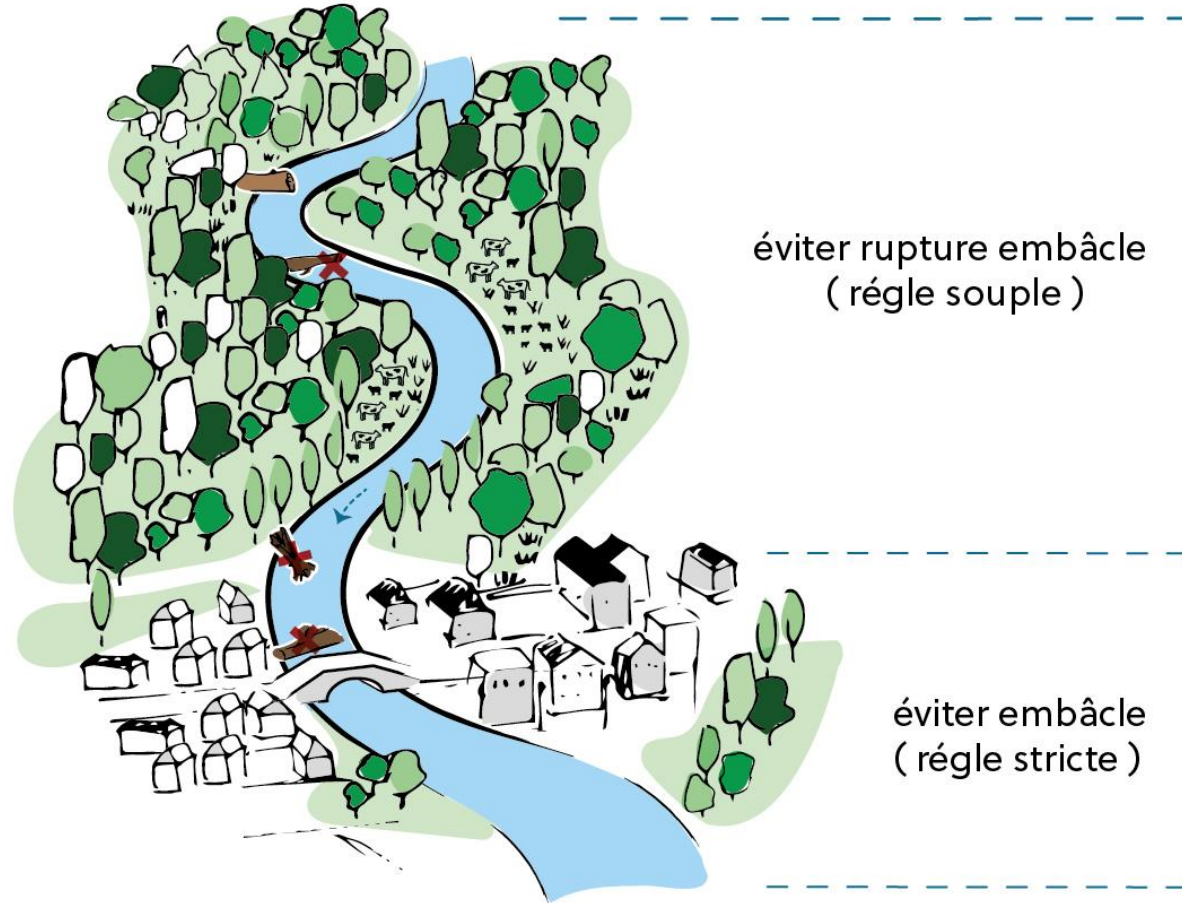
2-élément non structurant moyennement mobile si hauteur d'eau $>1,5/2$ fois le diamètre

3-élément structurant moyennement mobile si hauteur d'eau $>1,5/2$ fois le diamètre



Gestion des éléments structurants (cas 1)

PPGV : définir des
objectifs techniques



rupture d'embâcle

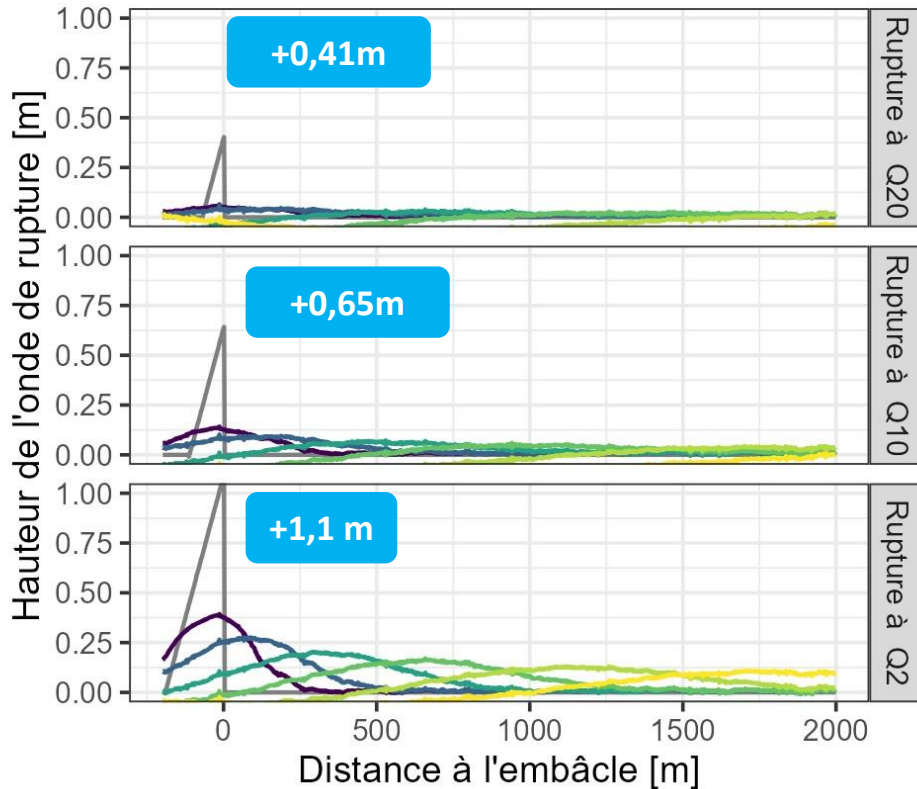
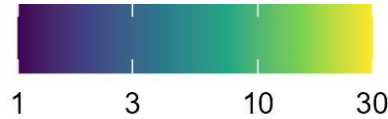


rupture d'embâcle

calculs

constats

Temps après la rupture [min]



.débit  effet de la rupture 

.montée d'eau soudaine ("mur d'eau")
 sur les premières dizaines de mètres
 seulement

.atténuation très rapide de la hauteur
 (quelques minutes)

.atténuation de la hauteur sur de
 courtes distances (quelques centaines
 de mètres)

PPGV : définir des objectifs techniques

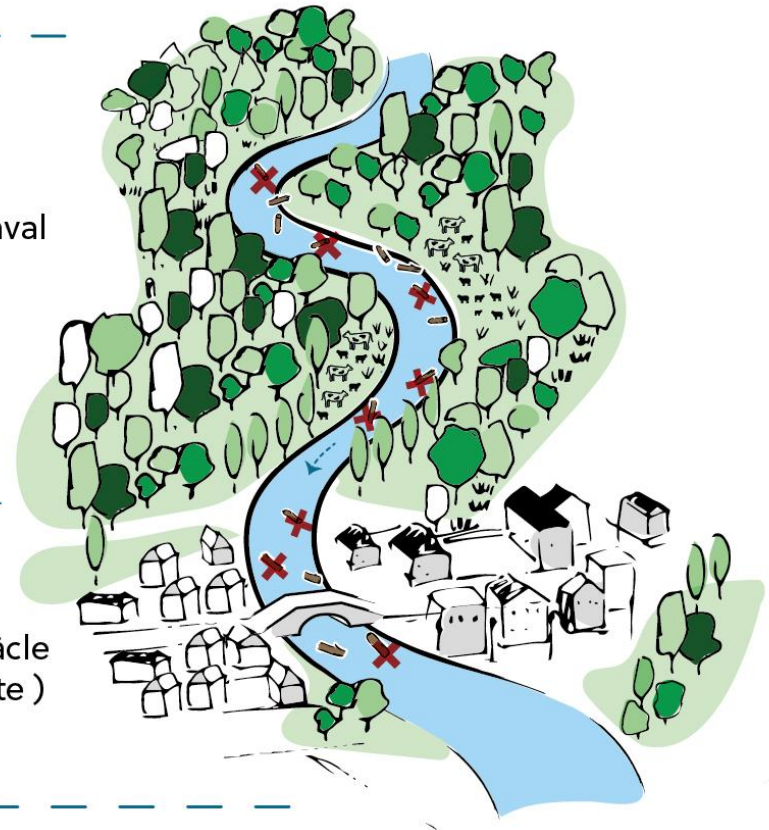
Gestion des éléments non structurants

En cas de densité faible (cas 2)



éviter embâcle en aval
(règle souple)

En cas de densité forte (cas 3)



éviter embâcle
(règle stricte)