

***Travaux de restauration des écosystèmes de la Garonne
en aval d'un barrage hydroélectrique***

Pamplona, el 24 de septiembre 2008
Biodiversidad y Restauración de Ecosistemas fluviales

La Garonne de piémont : quelques caractéristiques

Un régime pluvio-nival
Fortes pentes,
charge grossière, mobilité du lit, falaises
Vallée agricole
Chaîne de barrages
Habitats et espèces
d'intérêts communautaires



La démarche

Un double objectif :

- Echanges d'expériences avec la Navarre: tester des actions innovantes pour définir des bonnes pratiques de gestion
- Mettre en œuvre le schéma directeur d'entretien de la Garonne dans un but démonstratif et incitatif



La démarche

Une volonté de **large concertation**:

- Services de l'État, Agence de l'eau

- Collectivités

- Gestionnaire de barrage

- Pêcheurs,

- Chasseurs,

- Association de protection de la nature

2 réunions de
concertation pour la
conception du projet

► Réunions
hebdomadaires durant les
travaux

Le choix du site

Gensac/Garonne: un site représentatif d'un **problème récurrent** sur la Garonne

CAUSES

Barrages

**Extraction de
granulats**

Enrochement

Problème

**Creusement
du lit
Disparition
des galets**

IMPACTS

**Dépérissement de la
ripisylve**

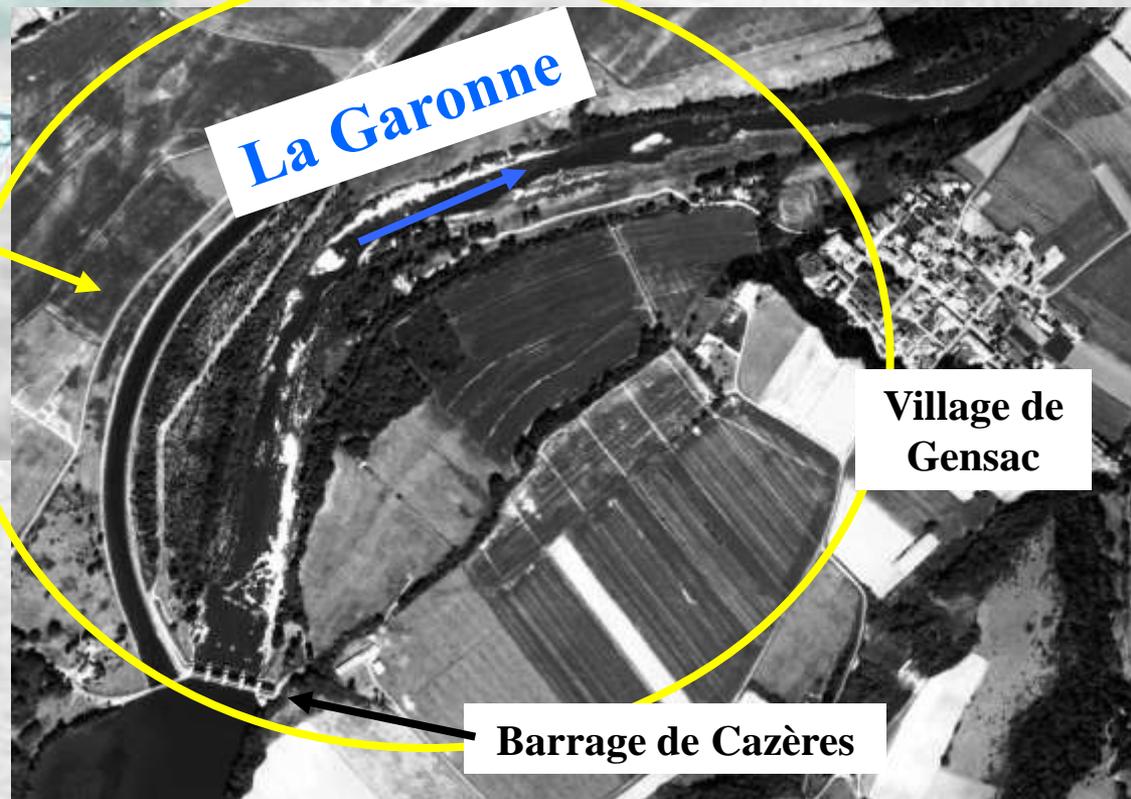
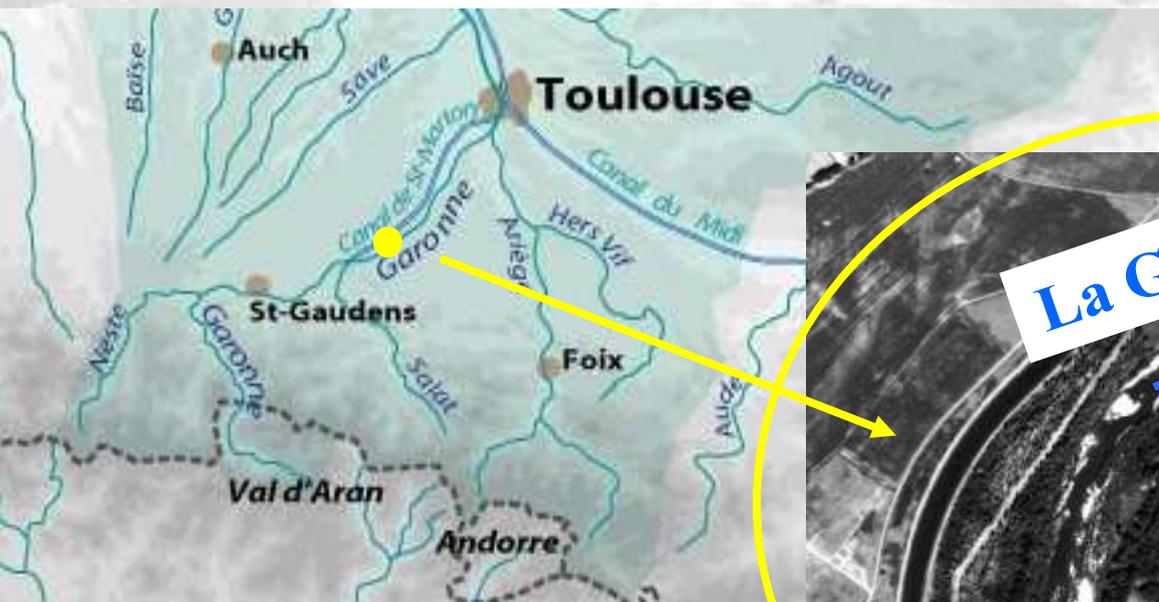
**Réduction des frayères
et habitats aquatiques**

**Baisse de la capacité
d'autoépuration**

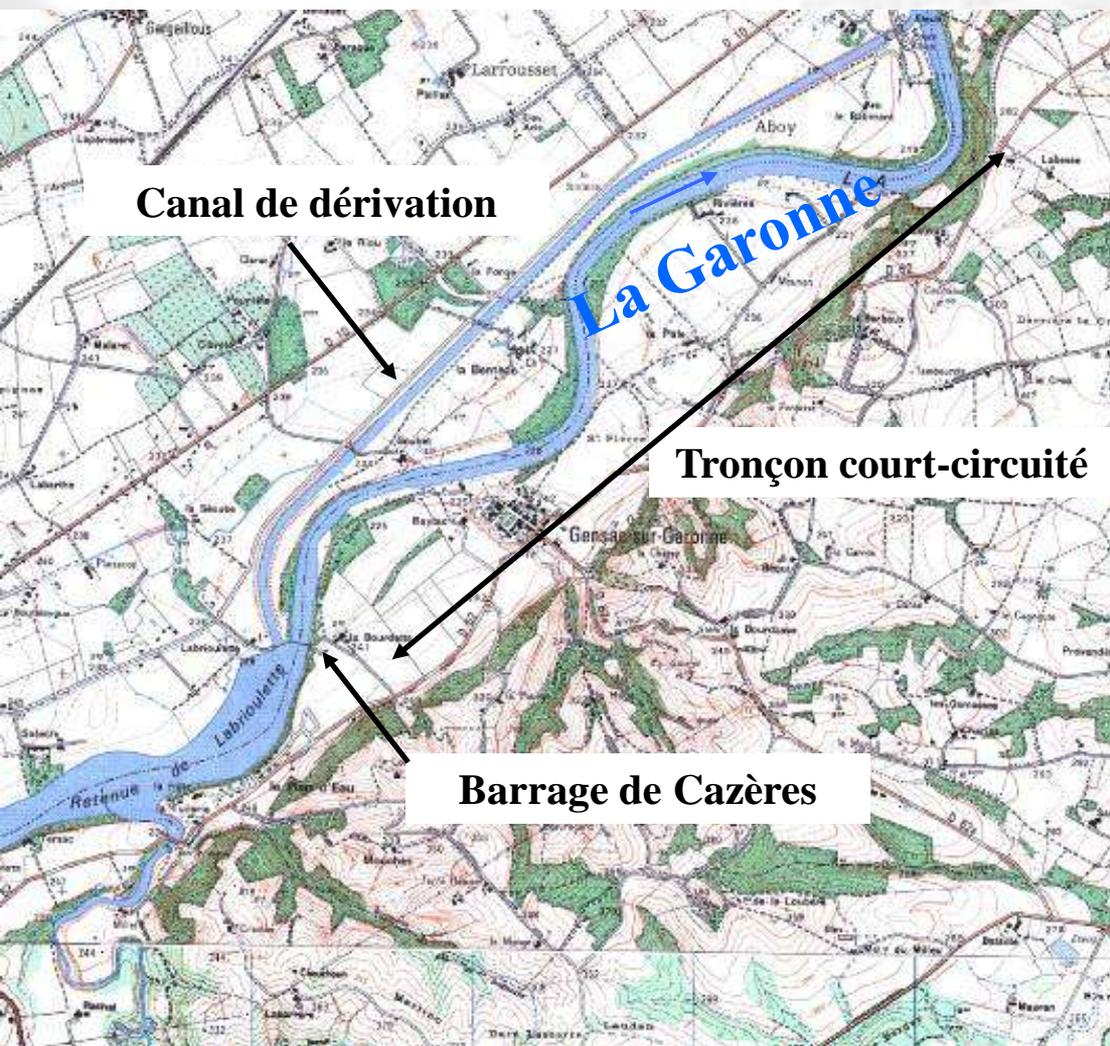
**Accélération des crues
et de la capacité
d'érosion**

Les actions *Travaux de restauration sur la Garonne*

Aménagement d'une convexité de méandres à Gensac



Les caractéristiques du site d'intervention



Tronçon court-circuité sur
5 KM

500 mètres en aval du
barrage de Cazères

BV 4 500 km²

- Q_{module}: 124 m³/s
- crue annuelle: 450 m³/s
- Q₁₀ : 1 400 m³/s
- Q_{max} turbiné : 140 m³/s
- Q_{réserve} : 3 m³/s

L'état initial

- Réduction des apports amont en charge grossière piégés dans le retenue



- Incision du lit \approx 2 mètres, argile affleurante, appauvrissement des habitats aquatiques

L'état initial

- Etat dégradé de la ripisylve (saules sénescents)



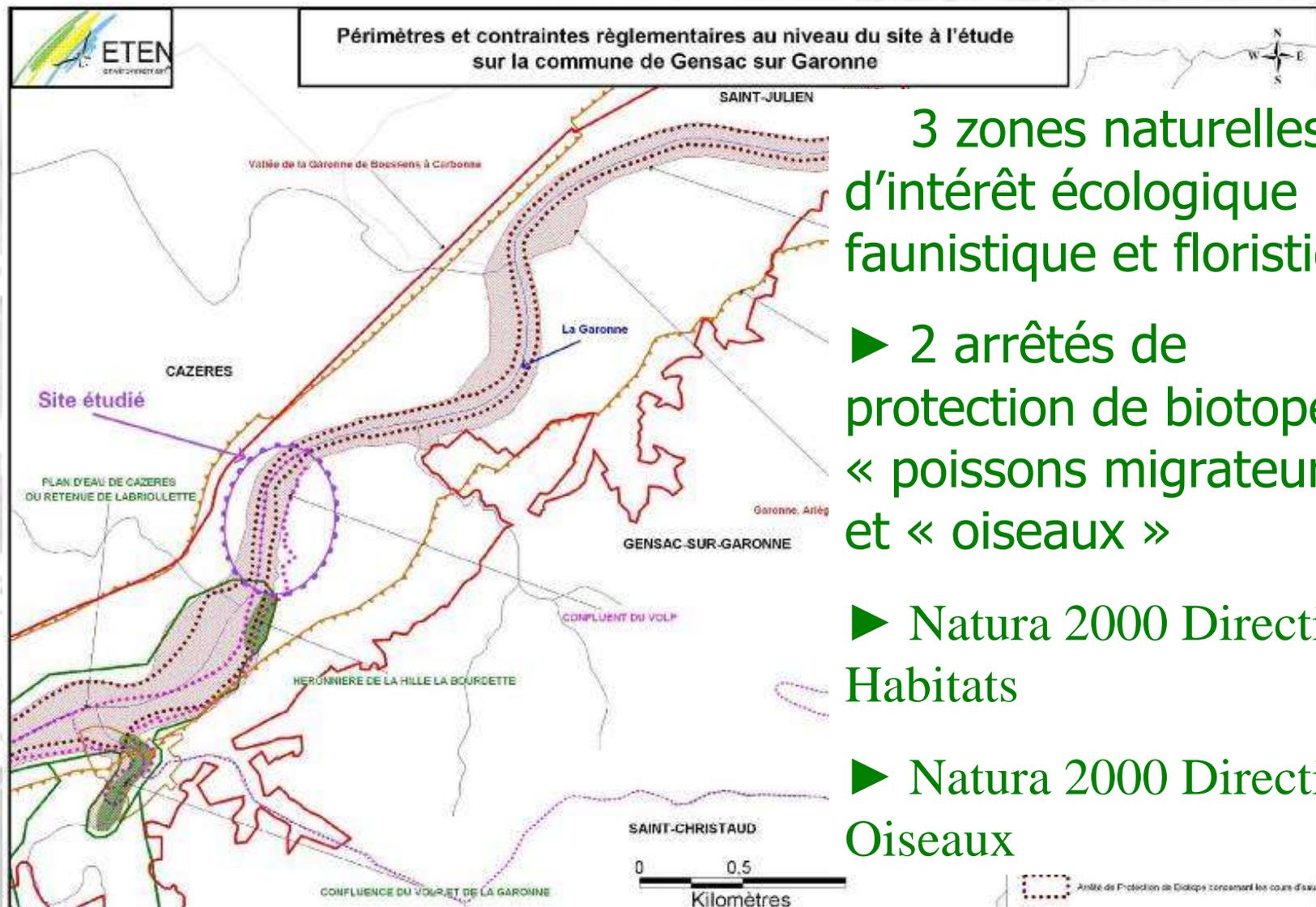
- Massifs de renouée et de buddleia



- Décharge sauvage
- Dégradation paysagère à proximité d'un espace d'agrément au pied du bourg de Gensac



Le contexte réglementaire



3 zones naturelles
d'intérêt écologique
faunistique et floristique

► 2 arrêtés de
protection de biotopes
« poissons migrateurs »
et « oiseaux »

► Natura 2000 Directive
Habitats

► Natura 2000 Directive
Oiseaux

Les objectifs des travaux

- Restaurer la section en travers et améliorer la qualité des fonds
- Restaurer les milieux naturels, la faune et la flore (Natura 2000)
 - Zones humides
 - Saulaie
 - Chênaie frênaie
- Valoriser les bords de Garonne
- Evaluer l'intérêt d'une action de restauration dans un contexte de forte contrainte hydraulique



Le budget

100 000 € HT

Les travaux

- Dévégétalisation et dessouchage, élimination des formations d'espèces invasives
- Décompactage de l'atterrissement



Les travaux

- Régalage d'une partie des matériaux dans le chenal d'étiage



Les travaux

- Gestion des impacts en aval



Les travaux

- Reprofilage du banc



Les travaux

- Brûlage des résidus végétaux et évacuation d'une décharge sauvage



Les travaux

- Reconstitution d'un cordon de ripisylve



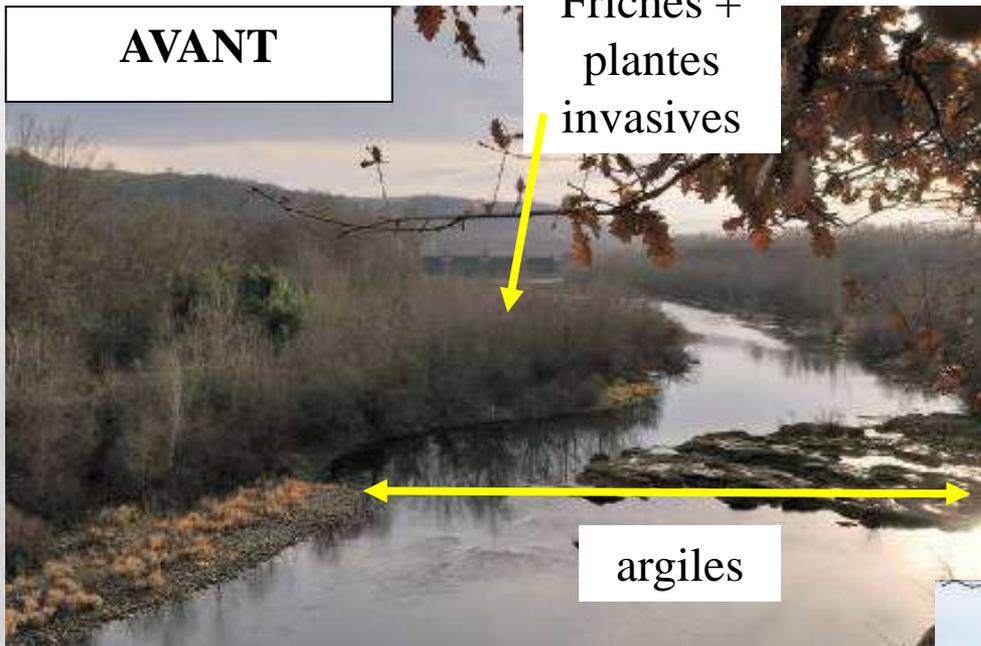
Les travaux

Plantations et modelage de la partie inférieure du banc pour favoriser la formation de zones humides herbacées (*phalaris*, *carex*)

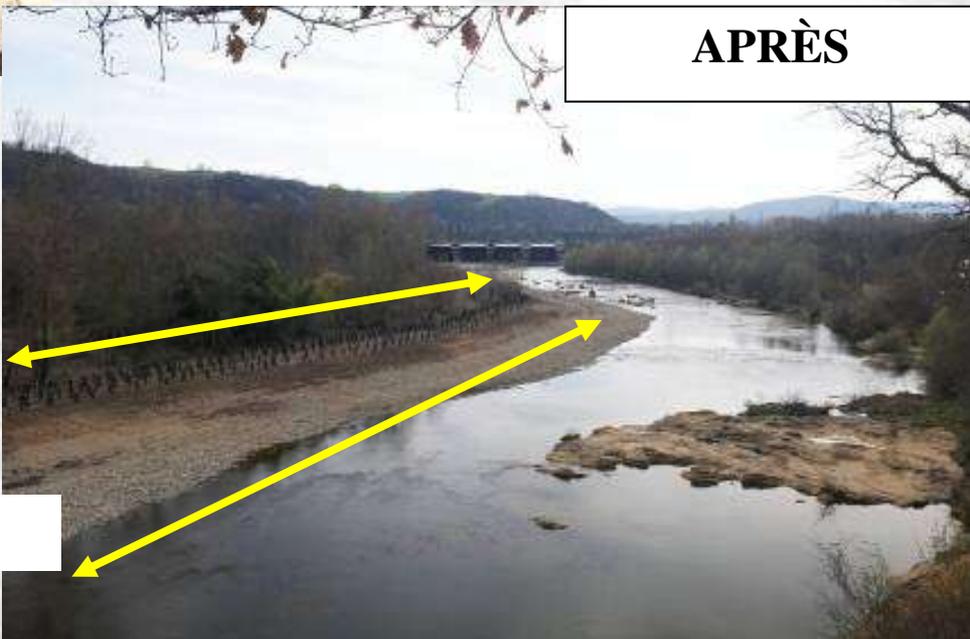


Les travaux: avant / après

AVANT



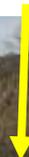
APRÈS



AVANT



Friches +
plantes
invasives



Les travaux



Création de chenaux de crue

APRÈS



Les suites

Suivi des effets multiples des travaux sur le site et en aval

- sur l'état physique
- sur la qualité des eaux
- sur la biologie



Les suites

Suivi des effets multiples des travaux sur le site et en aval

- sur l'état physique
- sur la qualité des eaux
- sur la biologie

Profils / granulométrie /
types d'écoulement

Indice invertébrés et
algues

insectes / oiseaux /
végétation

Indices
loutre

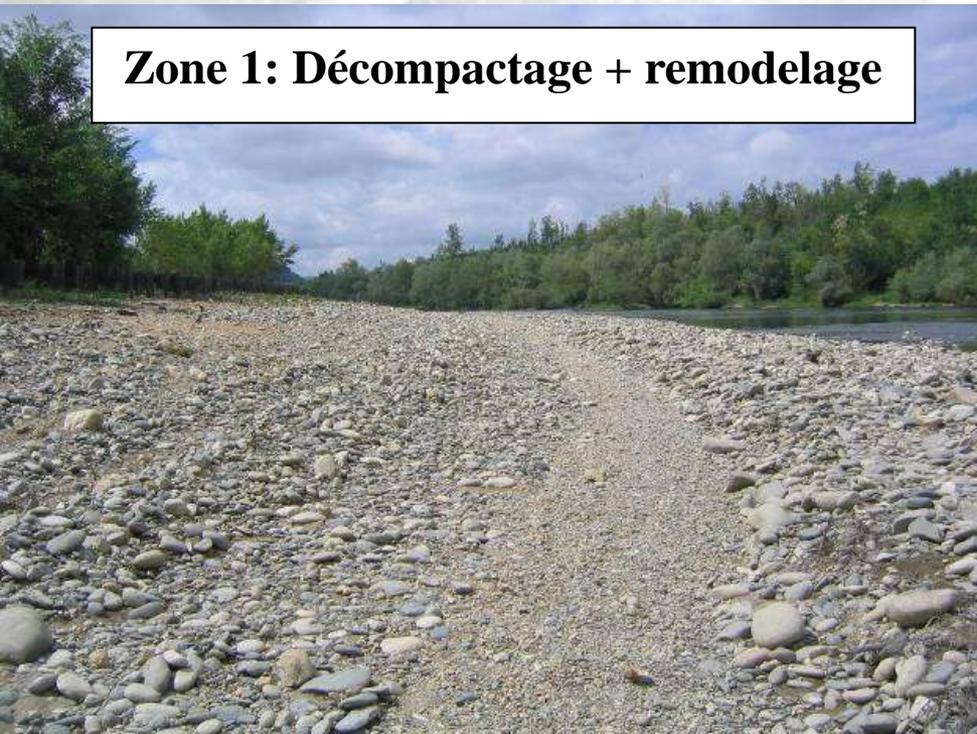
Chantier de Gensac

Barrage
de
Cazères

Barrage
de
Carbonne

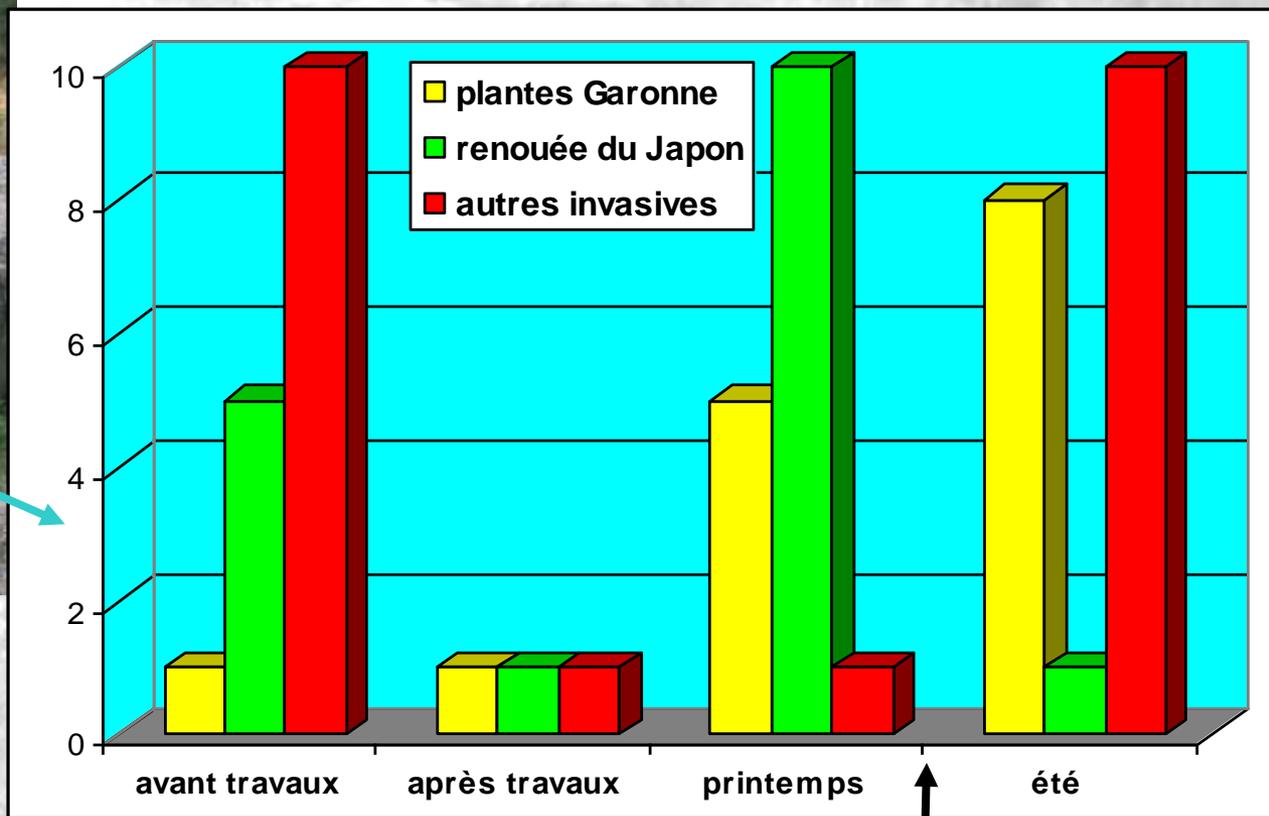
Suivi et évaluation

- granulométrie et répartition des galets
- tendance au « pavage »
- débits et distance de charriage



Suivi et évaluation

- dynamique de revégétalisation naturelle
- modes de gestion des plantes invasives



arrachage des renouées

Les suites

Un support technique



Restauration des milieux naturels de la Garonne

Traitement des bancs de galets situés en aval du barrage de Labrioulette - Commune de Gensac-sur-Garonne



La Garonne et ses galets : un fleuve sculpté au fil des crues et des aménagements de l'homme

La Garonne est un fleuve à dynamique active : elle érode, transporte et dépose des galets tout au long de son cours, depuis les Pyrénées jusqu'à l'estuaire. Cette dynamique fluviale est nécessaire, c'est la respiration du fleuve. Ces remaniements naturels créent une grande richesse biologique.

Le mot "galet" ?
Garonne veut de ses (galets) et cela (sans être) qui signifie la "très grande culture".



Les galets remplissent ainsi diverses fonctions : habitats aquatiques, lieux de reproduction (brachets, grenouilles, libellules ...), supports des microorganismes épurateurs, freins à la force érosive du fleuve et autrefois matériaux de construction !

Mais, cet équilibre est aujourd'hui menacé. Ainsi, par exemple, les aménagements en travers du lit comme les barrages, les gravières (aujourd'hui interdites) bloquent le mécanisme de transport en retenant les galets en amont des ouvrages. Ce déficit en galets dans le lit du fleuve entraîne un enfoncement du lit (recharge déficitaire en galets), une perte de mobilité de la Garonne (endiguement) et une disparition d'habitats pour la faune aquatique et environnante.

Le grand intérêt écologique de la Garonne est par ailleurs reconnu à l'échelle de l'Europe qui l'a classée comme site Natura 2000 sur la totalité de son cours.

Et à Gensac-sur-Garonne ?

A Gensac-sur-Garonne, on pouvait observer au pied du barrage une accumulation de galets et un "décapage" du fond de l'eau, rendant visible la roche mère, appelée la morne. Les symptômes d'un mauvais transport solide dans le fleuve ! De plus, une végétation banale et envahissante, qui s'était installée au fil du temps sur la berge, participait à bloquer les galets, réduisant l'attrait écologique et paysager du site.



Avant travaux : roche affleurante et dépourvue de galets, défavorable à la vie aquatique



Après travaux : zone enrichie en galets



Détail du fond du lit, assèchement marqué, où l'on a rapporté des galets

Quelle est la solution ?

Puisque la Garonne a besoin de ses galets : la solution est de les lui rendre ! A Gensac, les galets accumulés en rive droite constituaient la source d'approvisionnement la plus proche. Après suppression des arbustes et fourrés, les galets ont été répartis en berge et dans le lit du fleuve.



L'objectif est de redonner à la Garonne les moyens de se recharger toute seule en galets. Les aménagements devront permettre au fleuve de remobiliser les galets, lors des crues, et de les redéposer plus en aval.

Un chantier-test dans un contexte européen

Dans le cadre d'un projet européen INTERREG IIIIA d'échanges d'expériences avec la Navarre sur la rivière Aragon, cette opération vise à être démonstrative et incitative pour une gestion raisonnée du fleuve.

C'est aussi une opportunité d'expérimenter de nouvelles méthodes répondant aux orientations du schéma directeur d'entretien coordonné du lit et des berges de la Garonne réalisé par le Sméag.



Moi, Garon le petit galet, je serai enchanté de vous faire découvrir ce chantier (parcours suivant au centre du site) et pour d'autres sites en bord de Garonne, contactez le Sméag :

SMÉAG-EPTB Garonne - 41, rue Pierre Garonne - 31 200 TOULOUSE
Tél : 05 63 72 74 89 Fax : 05 63 72 57 84

Credit photographique : ETN Environnement, Didier Tallier/ SMÉAG

Pamplona, 24-25 de septembre 2008



Explications sur l'impact du barrage avec des lycéens

Les suites

► Un support pédagogique



Plantation avec les écoliers de Gensac...



Sensibilisations sur les zones humides avec des collégiens



...et découverte de la petite faune aquatique

Les suites

► **Une appropriation locale pour le développement d'autres projets**

- **Sentier** « Garonne » (collectivités locales et association)
- Gestion et aménagement **piscicole** (association de pêche)

BILAN

► **GIRE: impulser un ensemble d'actions**

