

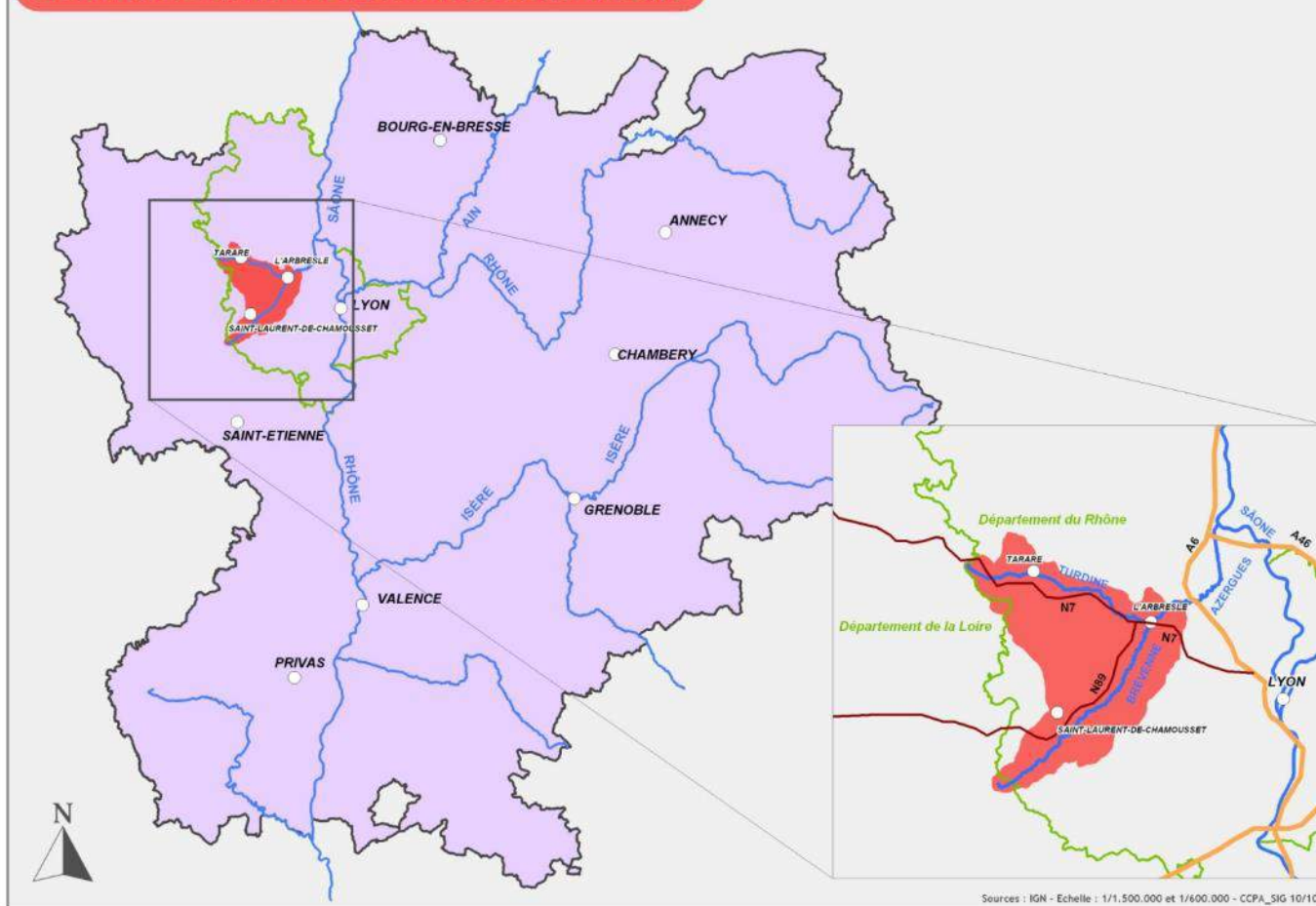


La suppression du seuil Sapéon sur la Turdine (69)

Retour d'expérience en milieu urbain

Le bassin versant Brévenne-Turdine

Bassin versant de la Brévenne et de la Turdine



Le bassin versant Brévenne-Turdine

- 440 km²
- 4 EPCI,
45 communes,
70 000 habitants
- 160 km de cours d'eau
- Syndicat mixte créé en
2006,
compétences ~ GEMAPI





Les problématiques principales

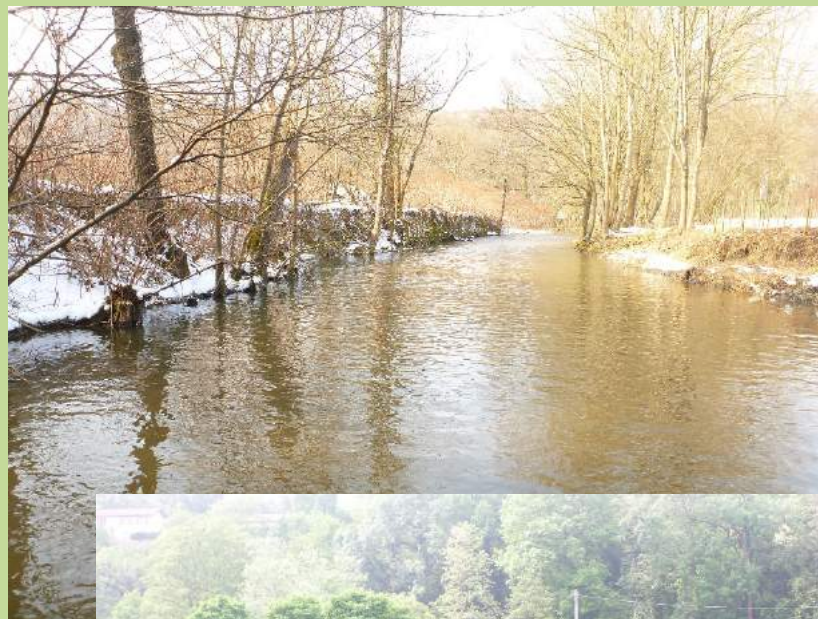


Une médiocre qualité des
eaux superficielles
aggravée par le manque
de capacités auto-
épuratoires des milieux
récepteurs





Les problématiques principales



Une artificialisation et une dégradation des cours d'eau (berges, lit mineur et majeur, ripisylve) créant des perturbations sédimentaires, faunistiques, hydrauliques



Les problématiques principales



Des crues fréquentes et rapides,
inondant des enjeux humains,
économiques, infrastructurels



Les problématiques principales

Un déséquilibre quantitatif fortement aggravé par les nombreux prélèvements agricoles





Le contexte de l'opération

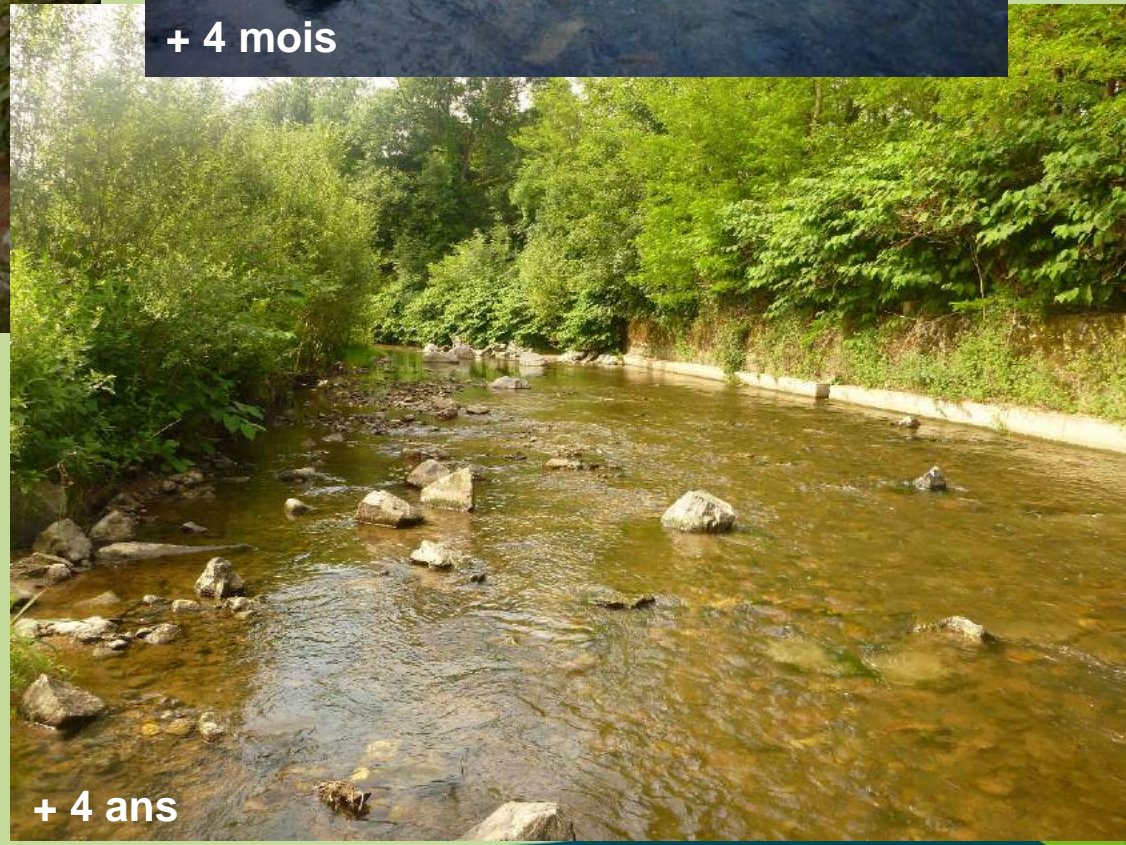
- Un contrat de rivière entre 2009 et 2014, dans lequel une fiche action prévoyait le rétablissement de la continuité piscicole sur un tronçon de 13km sur la Turdine : 6 ouvrages, dont le seuil Sapéon.
- Ouvrage situé sur un tronçon classé en liste 2.
- Des élus syndicaux et communaux ouverts, ambitieux et moteurs.
- Plusieurs effacements de seuils concluants sur les 1ères années du contrat de rivière, avec un retour très positif.



Avant travaux



+ 4 mois



+ 4 ans

Seuil de la Rochette
Travaux en sept 2009,
coût global : 82 000€HT

Contexte de l'opération



Avant travaux



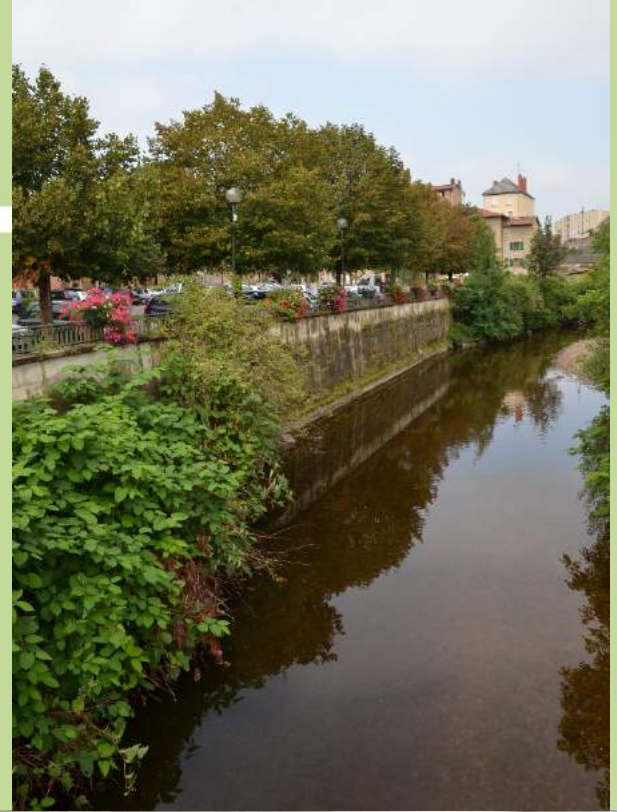
+ 1 an

Seuil de la Randonnière
Travaux en 2011,
coût global : 6 000€HT

Le seuil Sapéon



- ✓ Hauteur du seuil : 2 mètres
- ✓ Longueur de la zone d'influence amont : 200 m
- ✓ Usage : ancien seuil de moulin aujourd'hui sans usage / droit d'eau
- ✓ Propriété privée
- ✓ Quartier historique de l'Arbresle





Les différentes étapes : l'étude de faisabilité

Lancement d'une étude de faisabilité en avril 2012 : 3 scénarios envisagés :

- Dérasement complet du seuil
- Dérasement partiel (abaissement d'1 mètre)
- Aménagement d'une passe à poissons

Pour chaque scénario :

- Analyse des incidences hydrauliques : abaissement ligne d'eau, surface zone inondable
- Analyse des incidences géotechniques sur les fondations des ouvrages
- Analyse du gain écologique : piscicole, sédimentaire, morphologique
- Incidences sociales et réglementaires



Les différentes étapes : l'étude de faisabilité

Choix du scénario de dérasement complet par les élus en juillet 2013
car :

- Gain hydraulique très important (jusqu'à 80 cm d'abaissement de ligne d'eau pour une Q20, disparition de l'inondabilité des bâtiments situés autour de la place, plus de mise en charge de la passerelle)
- Gain écologique optimum (piscicole et sédimentaire)
- Gros investissement mais peu de coûts d'entretien
- Subventions très incitatives

Mais :

- Coût très important (1 million d'€ environ)
- Nécessité de conforter tout le linéaire de quais
- Nécessité d'obtenir l'abandon du droit d'eau par le propriétaire



Les différentes étapes : l'étude de faisabilité

Scénarios	Incidences				
	Hydrauliques	Géotechniques	Ecologiques		Financière
			Morphologie	Biologie	
Arasement du seuil	Abaissement ligne d'eau -0.4m < > -0.9m sur le tronçon amont	Destabilisation potentielle du quai des frênes et du pont du cheval blanc Destabilisation du quai sapéon et des enrochements rive droite	Restauration du transit sédimentaire grossier Diversification des fascies d'écoulements sur la zone d'influence	Restauration de la continuité biologique Restauration de substrats favorables aux espèces rhéophiles	1 000 000 €HT
Arasement partiel du seuil (1m)	Abaissement ligne d'eau -0.2 < > -0.5m sur le tronçon amont	Destabilisation potentielle du quai des frênes et du pont du cheval blanc Destabilisation du quai sapéon et des enrochements rive droite	Conservation de l'impact sur le transit sédimentaire et sur la diversité des écoulements	Nécessité d'équipement par une passe à poisson Conservation des substrats fins	800 000€HT
Passe à poisson	Aucun impact hydraulique	Nécessité de conforter le seuil et d'assurer son entretien	Conservation du plan d'eau et de l'impact sur le transit sédimentaire, la diversité des écoulements	Restauration de la continuité biologique	110 000€HT



Les différentes étapes : les écueils à lever

⇒ Refus du propriétaire d'abandonner son droit d'eau :

Après étude d'une DUP, coup de pouce de la DDT du Rhône (courrier lié au classement des ouvrages et obligations du propriétaire), puis négociations aboutissant à une convention amiable;

⇒ Financement de l'action :

Action assimilée à une « remise en état du cours d'eau », donc inscrite en fonctionnement : possibilité de ce fait de dé plafonner les aides, donc autofinancement SYRIBT limité à **5%** du montant total.



Les différentes étapes : la maîtrise d'œuvre

Lancement d'une mission de maîtrise d'œuvre complète sur les travaux de dérasement du seuil (août 2014):

- Définition et suivi des investigations géotechniques complémentaires;
- Définition et suivi des investigations topographiques complémentaires;
- Réalisation études réglementaires : autorisation loi sur l'eau, DIG, étude d'impact;
- Mission classique de maîtrise d'œuvre.

A lancer également sur le plan règlementaire :

- Déclaration préalable au titre du code de l'urbanisme (reprise de la façade du moulin)
- Autorisation de travaux au titre du Code du Patrimoine



Les différentes étapes : la maîtrise d'œuvre

A approfondir en phase PRO :

- Géotechnique :
 - Faut-il conforter le quai des frênes et les fondations du moulin?
 - Faut-il conforter le quai Sapéon?
 - Confirmation de l'absence de nécessité de confortement des piliers de la RN7
 - Faut-il conforter le pont du cheval blanc?
- Topographie plus précise
- Précision des gains hydrauliques attendus
- Intégration paysagère de l'aménagement à améliorer



Descriptif technique du projet

Principes d'aménagement du lit :

- Profil en long :

Choix de garantir une pente à 0,8% grâce à 3 rampes de fond pour éviter une érosion régressive et un enfoncement au droit des infrastructures trop importants

- Abaissements du lit attendus :

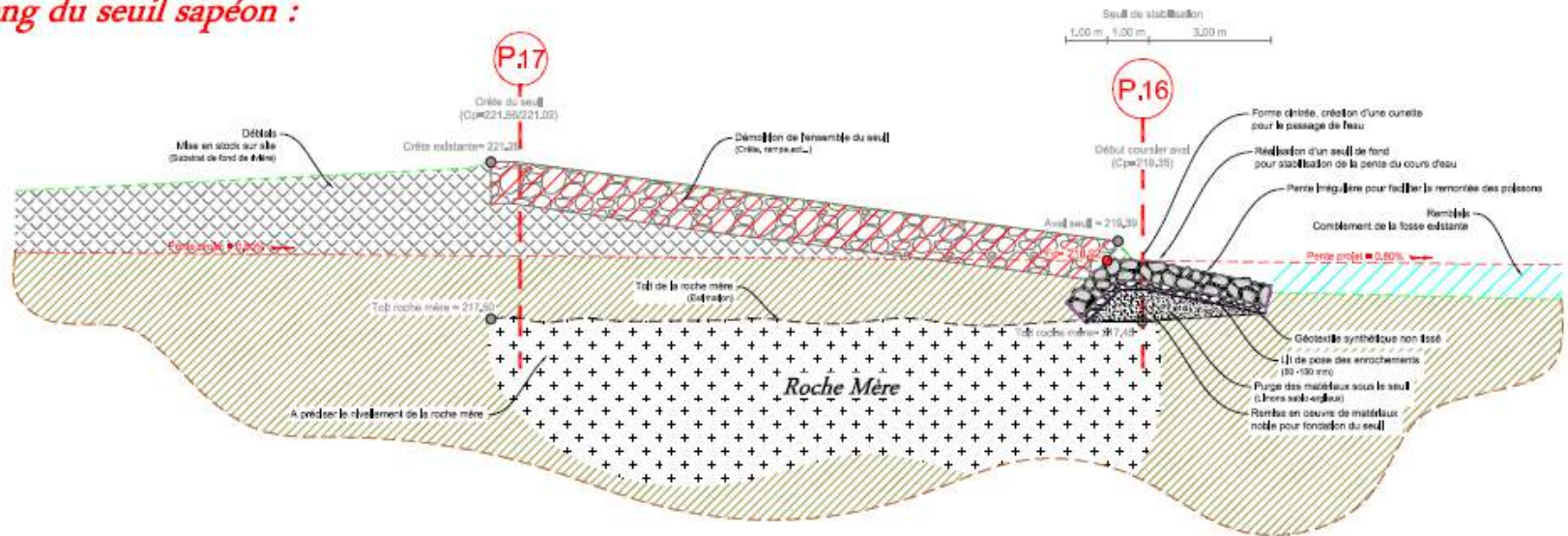
Localisation	Gamme d'abaissement du lit
Entre le pont Sapéon et le seuil actuel	0.75 à 1.3 m (moyenne : 1.07 m)
Entre l'aval de l'OA de la RN7 et le pont Sapéon	0.8 à 1.2 m (moyenne : 0.97 m)
Entre le pont du Cheval Blanc et l'aval de l'OA de la RN7	0.5 à 0.75 m (moyenne : 0.70 m)
En amont du pont du Cheval Blanc (sur 45 m)	0 à 0.65 m (moyenne : 0.30 m)



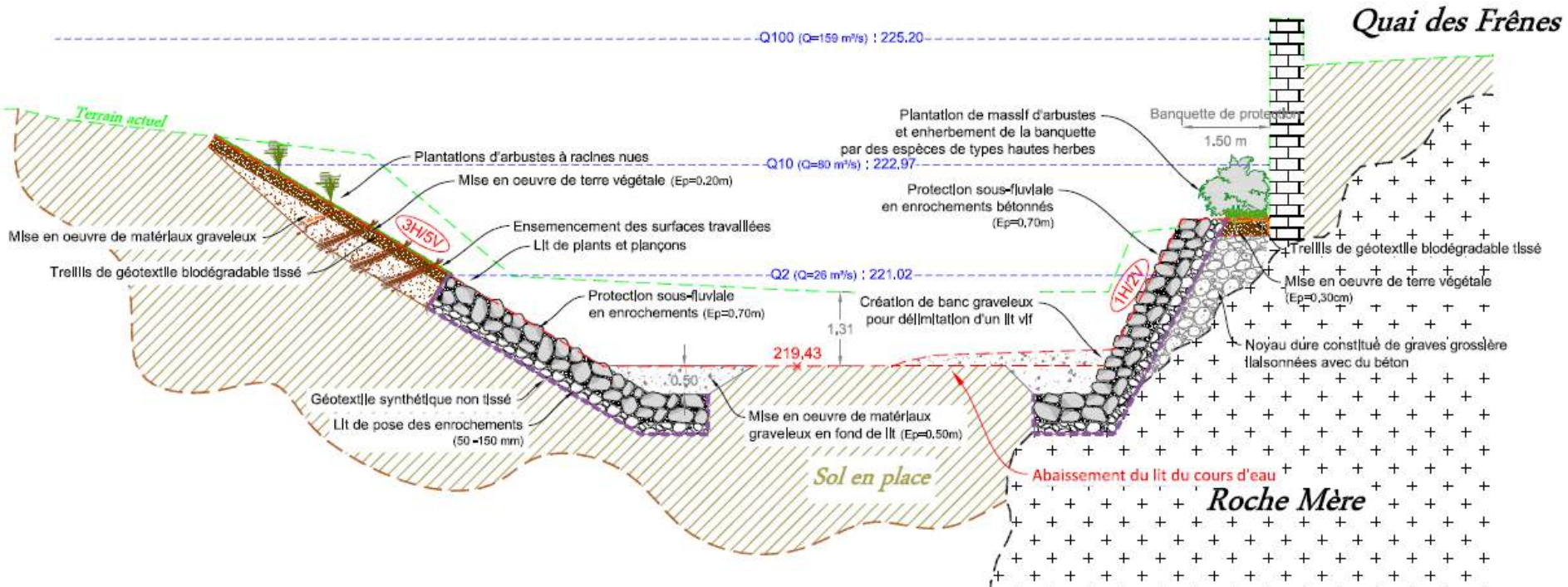
Descriptif technique du projet

Principes d'aménagement des rampes de fond :

Profil en long du seuil sapéon :

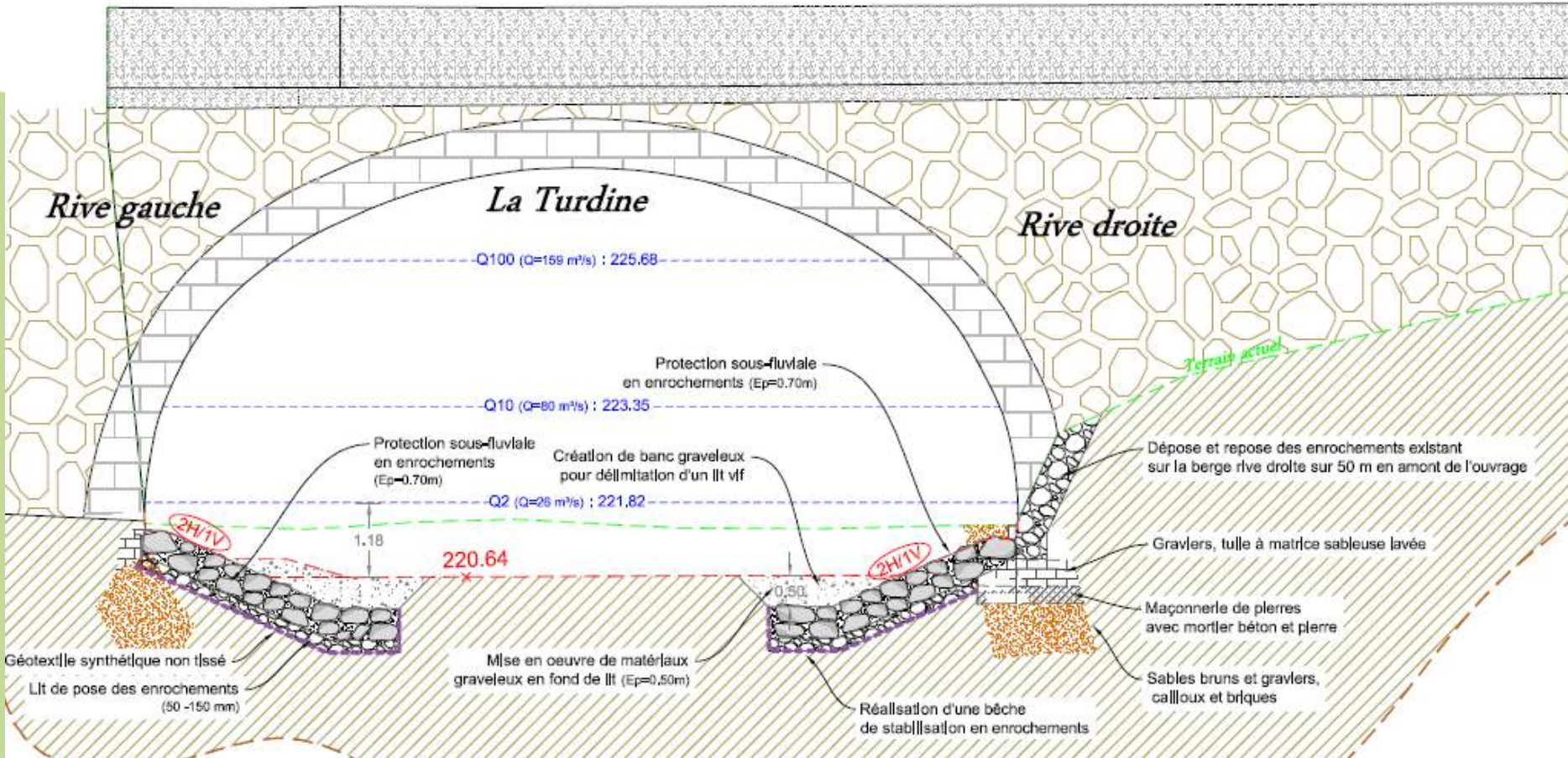


Descriptif technique du projet



Descriptif technique du projet

Pont du cheval blanc





Chiffrage

SERIE 000 - PRIX GENERAUX	59 649 €
SERIE 100 - TRAVAUX PREPARATOIRES	82 443 €
SERIE 200 - TERRASSEMENTS GENERAUX	477 968 €
SERIE 300 - ASSAINISSEMENT - RESEAUX - GENIE CIVIL	92 444 €
SERIE 400 - GENIE VEGETAL	21 158 €
SERIE 500 - GARANTIE ET ENTRETIEN	2 964 €
Divers et imprévus (10%)	73 663 €
TOTAL H.T. :	810 288 €
T.V.A. 20 %	162 058 €
MONTANT TOTAL T.T.C. :	972 345 €











Les différentes étapes : ça se corse...

- Mai 2015 : dépôt de la déclaration préalable urbanisme et de la demande d'autorisation au titre du Code du Patrimoine => refus de l'ABF => appel au Préfet => nouveau dépôt du dossier patrimoine
- Octobre 2015 : instruction dossier loi eau => mars 2016 : enquête publique => avis favorable commissaire enquêteur survenant trop tard
- Avril 2017 : dépôt d'un recours et d'un référé suspension par l'association locale de défense du patrimoine => jugement favorable => lancement travaux!

Si c'était à refaire...



- Etude des trois scénarios avec leurs impacts, gains et estimation chiffrée a permis de défendre le projet tout au long de sa mise en place
- Quelques outils de communication utiles : photomontages, plaquette enquête publique



- Mais attention au photomontage car il cristallise les avis, visions... (ABF)
- Veiller à ne pas oublier certains acteurs (patrimoine)
- La concertation ne fonctionne qu'avec des personnes qui souhaitent y participer!
- Difficulté de gestion des délais réglementaires, juridiques.

Le début des travaux!





Petits aménagements en milieu rural

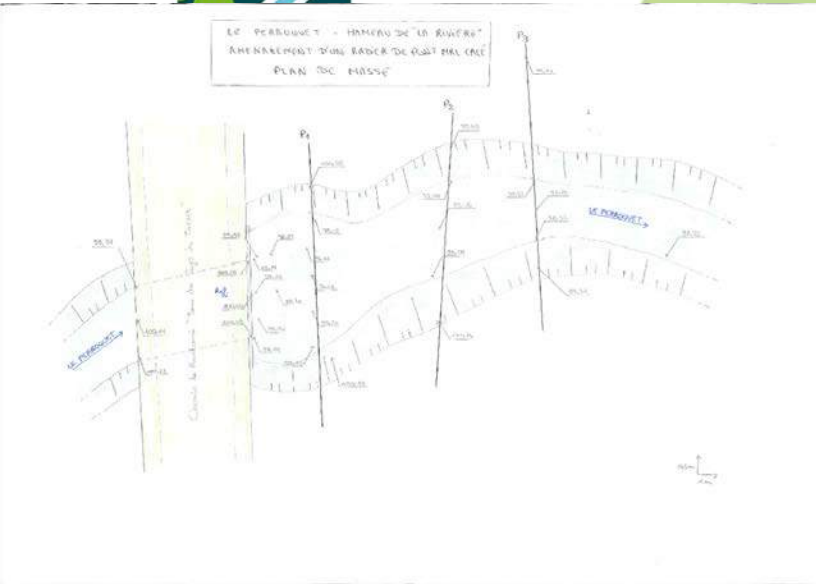
Le pont du hameau des rivières

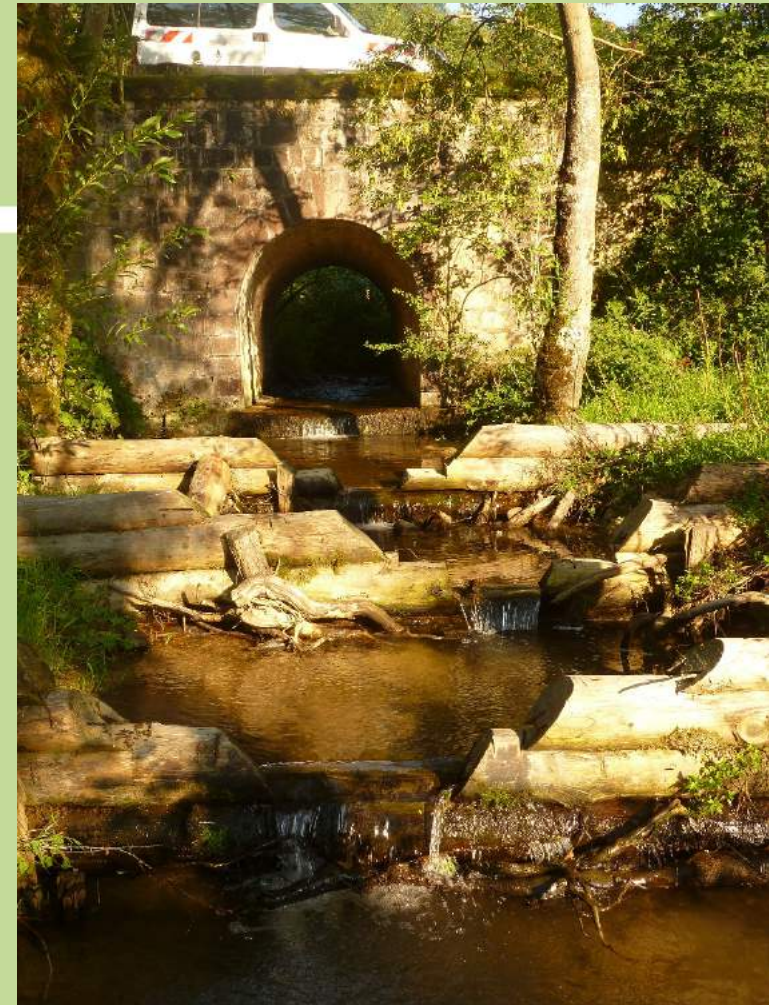


Perroquet : cours d'eau à haute valeur patrimoniale (écrevisse à pieds blancs, truite fario, chabot)

Ouvrage générant une différence de plan d'eau de 0,8m à l'étiage

Principe de dimensionnement: 3 pré-barrages bois façonnés sur site avec des douglas issus d'un chantier d'abattage en aval





5 400€HT

Franchissabilité de l'ouvrage. Quelques problèmes d'étanchéité liés à la « finesse » des découpes.

Petits aménagements en milieu rural

Le Franchissement Forestier Voisinée Marsande

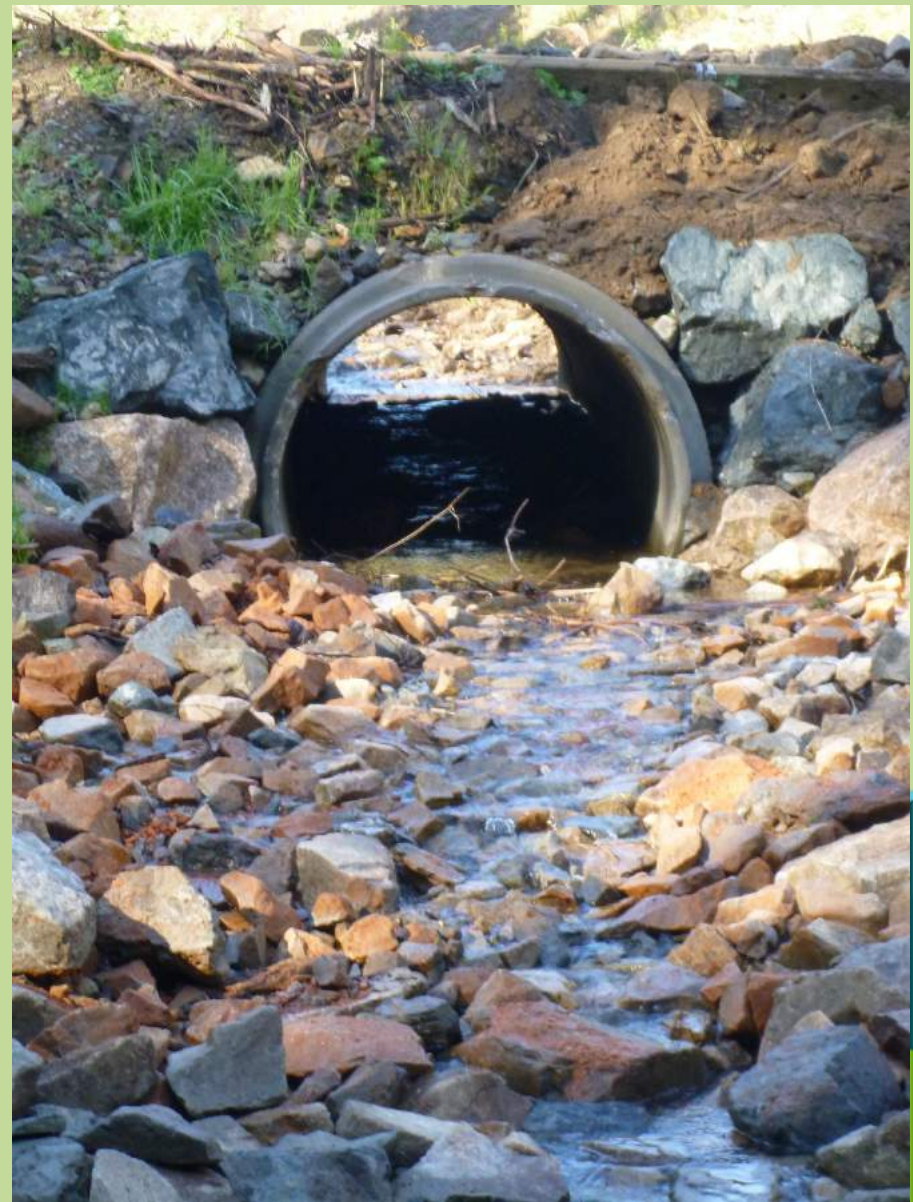


Turdine amont: cours d'eau à haute valeur patrimoniale (écrevisse à pieds blancs, truite fario, chabot)

Ouvrage lisse diamètre 800mm à faible tirant d'eau



Principe de dimensionnement: Mise en œuvre d'une buse diamètre 1200mm récupérée sur un chantier à l'aval



Bilan



6 400€HT

**Franchissabilité de l'ouvrage
après quelques réparation liées
aux méthodes de travail des
forestiers situés en amont...**

