



Journée technique d'informations et d'échanges de l'A.R.R.A.

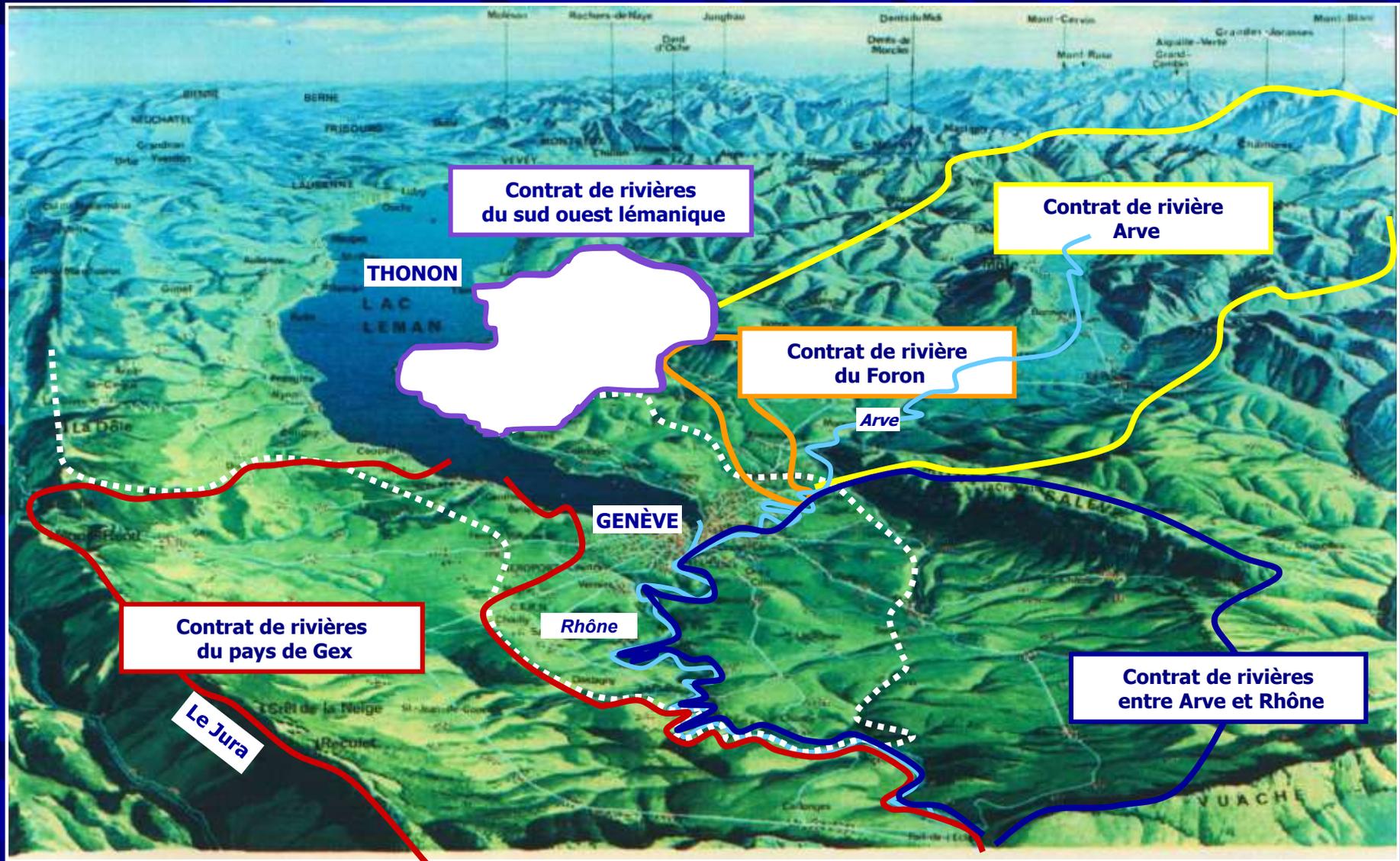
« Restauration hydromorphologique des cours d'eau »

Veigy-Foncenex - le 28 mai 2009

Maxime CHATEAUVIEUX

Assistant technique Contrat de rivières du sud-ouest lémanique - SY.M.A.S.O.L.

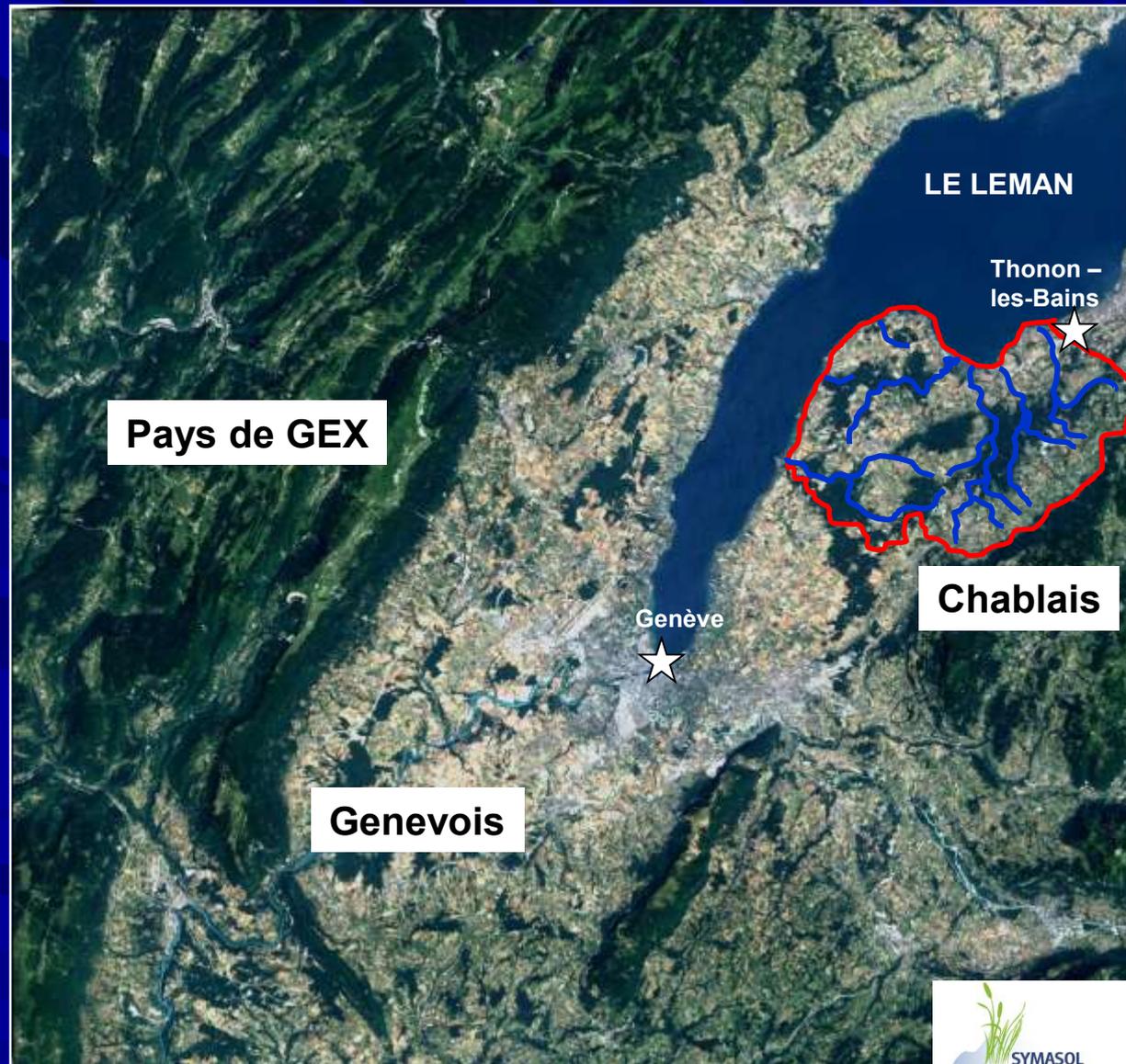
Le bassin franco-genevois



Le territoire du sud-ouest Lémanique

Caractéristiques :

- **Superficie** : 226 km²
- **180 kms** de cours d'eau
- Plus de **180 zones humides**
- **Pluviométrie** : 1000 mm/an
- **Altitude maximale** : 1539 m (Mont Forchat)
- **Altitude minimale** : 372 m (le Léman)



Présentation du projet de renaturation et de revalorisation de l'Hermance dans la traversée de Veigy

I. Études préliminaires

- ✓ Synthèse des données existantes sur le bassin
- ✓ Description de la problématique

II. Études des scénarii d'aménagement

- ✓ Rappel des objectifs du projet
- ✓ Tracés des aménagements suivant les secteurs

III. Cadre légal et réglementaire de l'opération

IV. Synthèse des coûts

Etudes Préliminaires

Description de la problématique



Problématiques relevées

➤ Milieu et intérêt écologique

- ✓ l'homogénéité du milieu lié à l'aspect rectiligne et aménagé du lit vif
- ✓ la pauvreté des habitats piscicoles
- ✓ l'absence de ripisylve sur l'ensemble du linéaire.
- ✓ un problème de franchissabilité piscicole des seuils.

➤ Berges et aménagements

- ✓ un phénomène d'effondrement localisé des berges, touchant parfois des zones urbanisées, des ouvrages anciennement ou plus récemment réalisés (murs, enrochements),
- ✓ des phénomènes d'affouillement des protections de berge en béton

Études Preliminaires

Description de la problématique

Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse des tracés anciens

- Cadastre de 1774
- Cadastre époque napoléonienne
- Cadastre actuel



Syndicat Mixte
des affluents du
sud-ouest lémanique

Renaturation et valorisation
de l'Herminance
dans la traversée
du Bourg de Veigy-Foncenex

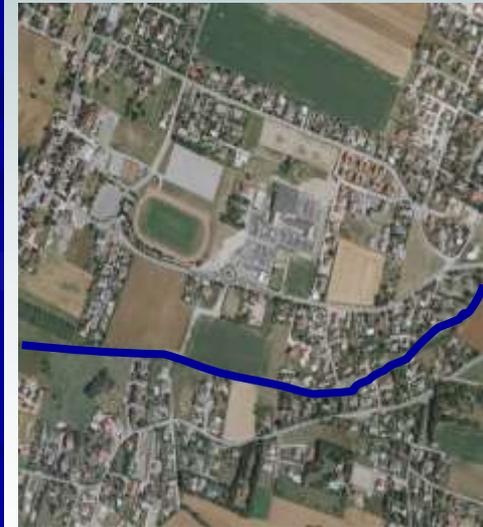
Diagnostic et Etudes d'avant projet

Février 2007

Historique des tracés de
l'Herminance

Légende

- Fond cadastral
- Tracé de l'Herminance
d'après le cadastre de
- Tracé de l'Herminance
d'après le cadastre de
- Tracé de l'Herminance
de nos jours



Études Préliminaires

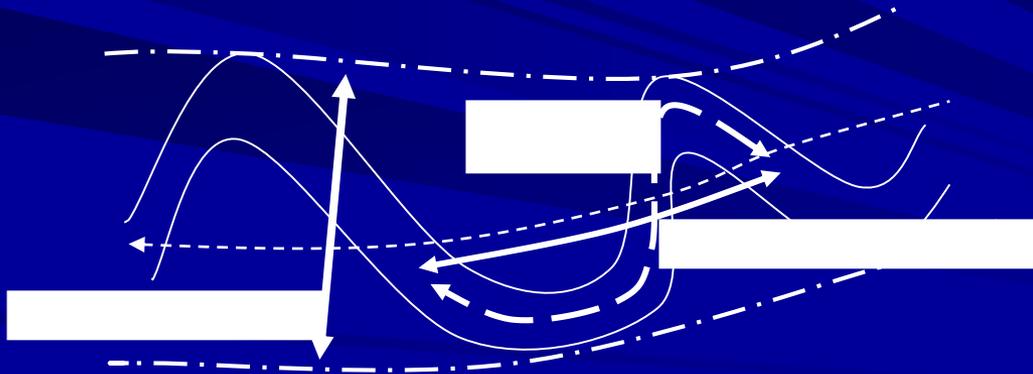
Diagnostic

Étude et analyse de la géomorphologie

- Historique des aménagements = tracé actuel lié aux travaux de rectification des années 50-60



- Naturellement = cours d'eau très méandreuse et à forte activité
- Géomorphologie = tendance naturelle à la reconstruction des méandres



Paramètres morphologiques théoriques (pour largeur de plein bord de 5 m):

- ✓ Longueur d'onde : 45 m (entre 35 et 55 m)
- ✓ Amplitude de l'ordre de 30 m (maximum à 50 m)
- ✓ Sinuosité : 1,15

➤ Les Réseaux

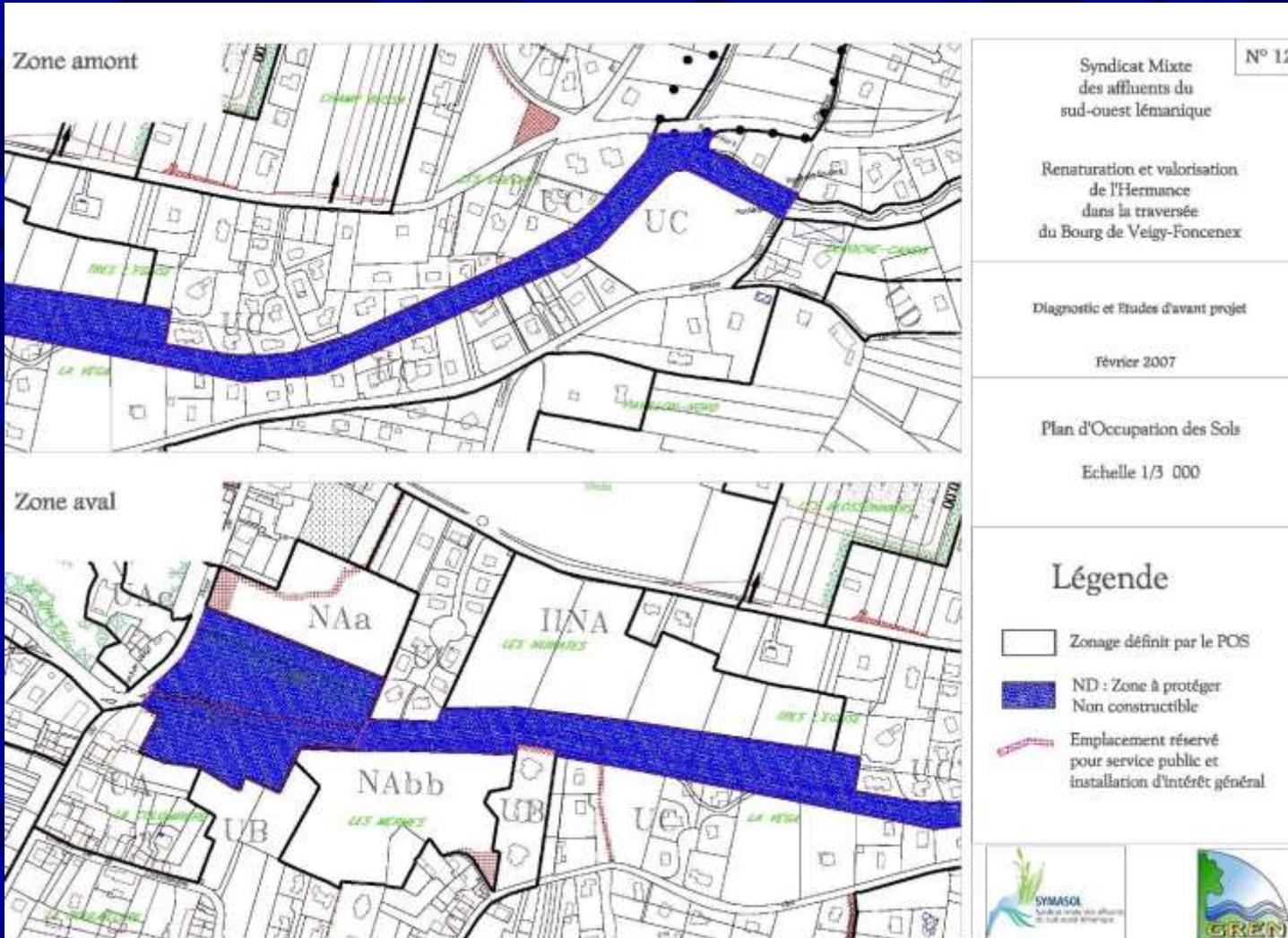
Diagnostic

Analyse des
contraintes
humaines



➤ Le foncier

Diagnostic Analyse des contraintes humaines



Données hydrologiques (VEIGY) :

Surface BV = 43.2 km²

QMNA5 = 5 l/s Q10 = 24.5 m³/s Q100 = 39,4 m³/s

Q100 écrêté = 35.9 m³/s

Études
préliminaires

Hydrologie

Zones
inondables

			Syndicat Mixte des affluents du sud-ouest lémanique	AVANT PROJET - AVP -	Février 2007
			Renaturation et valorisation de l'Herminance dans la traversée du bourg de Veigy-Foncenex	Cartographies de l'inondabilité	N° X

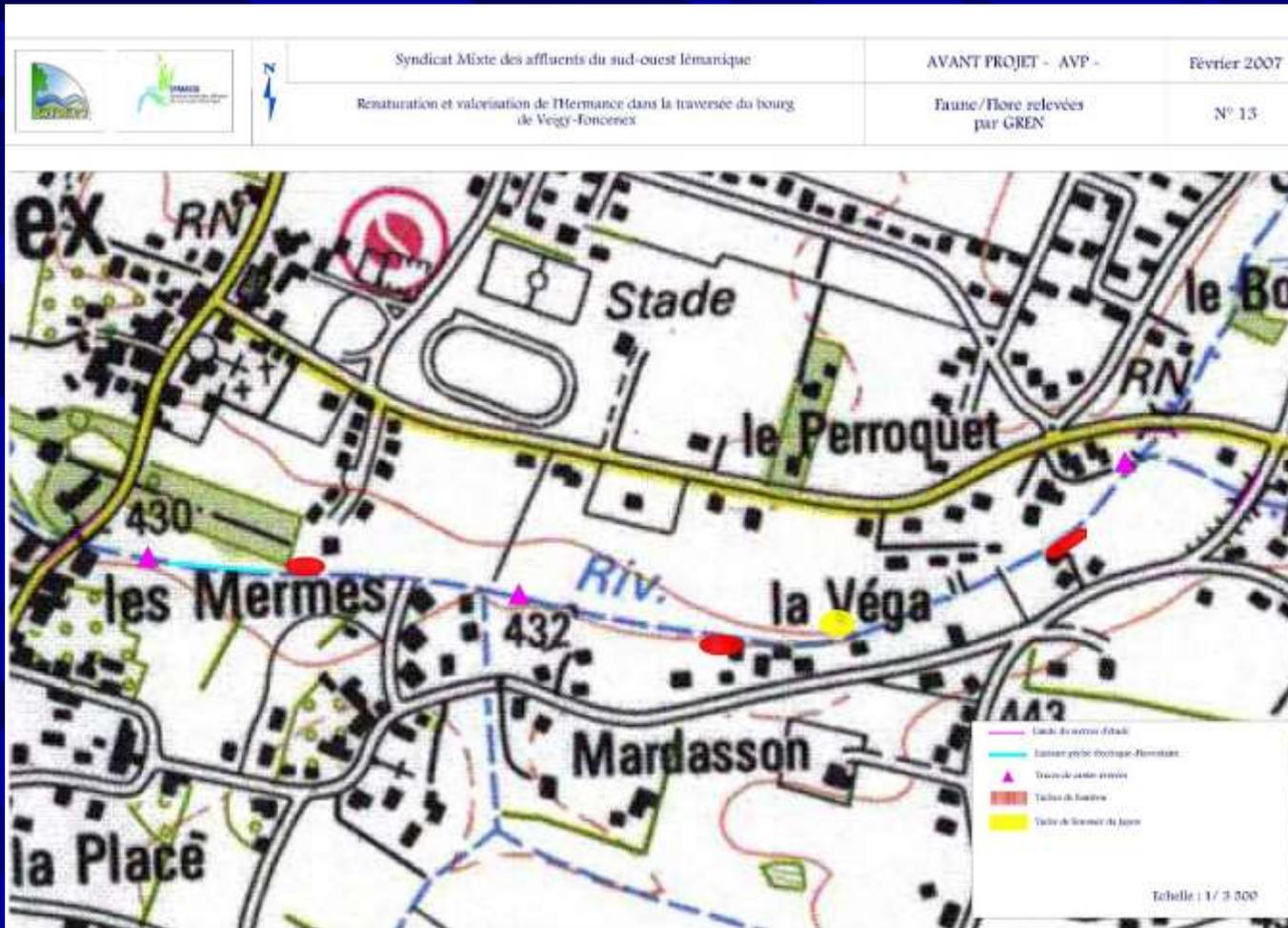


Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse du
patrimoine
naturel

- Espèces recensées sur le site = espèces ubiquistes et peu exigeantes (chevaine, épinoche ...)
- Présence du Castor = zone de réfectoire
- Présence d'espèces invasives = Bambou et Renouée du Japon

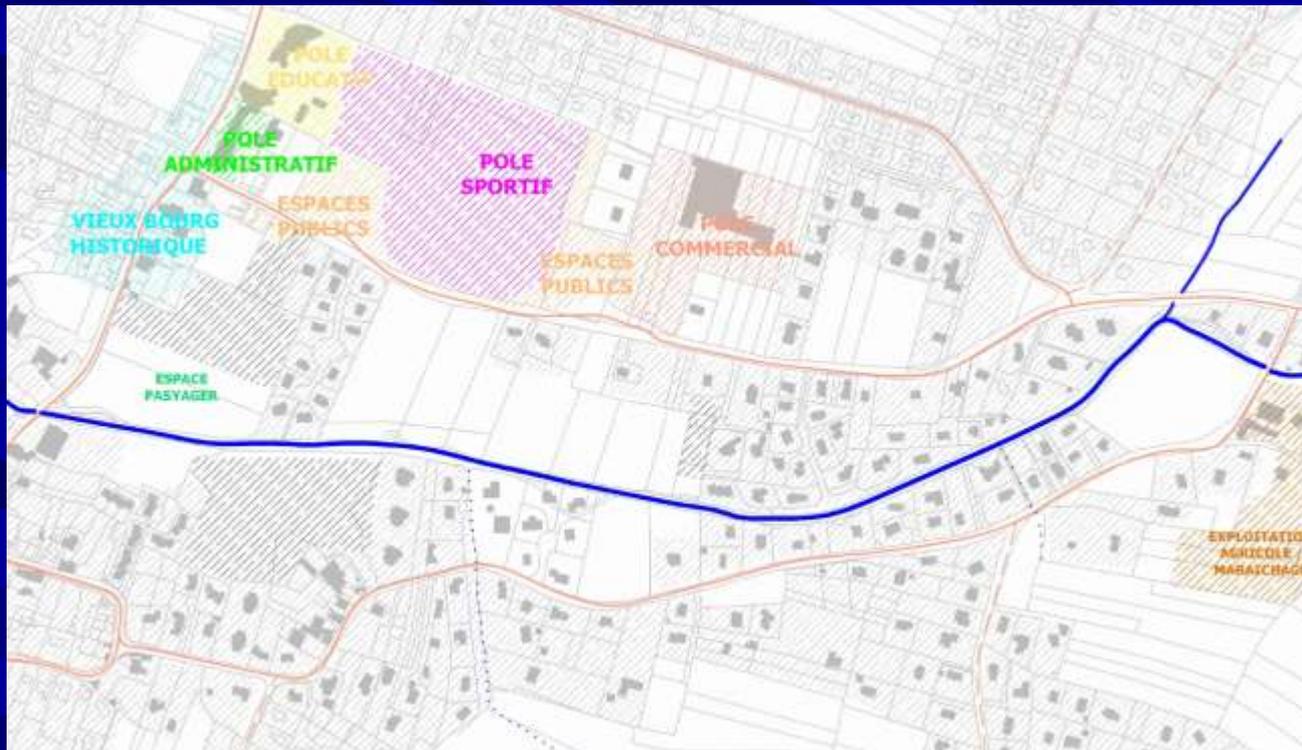


- Manque de perception et de lisibilité du cours d'eau = désintérêt de la population
- Micro paysage périurbain agricole disparaît progressivement
- Développement urbain s'est fait au dépend de l'Hermance
- Absence de relation entre les riverains et l'Hermance
- Souvent vécue comme un obstacle à la circulation = frontière entre les deux bourgs
- Localisation des pôles d'attraction augmentant ce sentiment

Études Préliminaires

Diagnostic

Analyse
paysagère et
urbanistique



Études des scénarii d'aménagement

Rappel des objectifs d'intervention

I. Mise en sécurité des biens et des personnes

- ✓ En dimensionnant le lit de l'Hermance (Q100)
- ✓ En créant des zones d'expansion plus larges
- ✓ En sécurisant les différents réseaux adjacents aux cours d'eau
- ✓ En traitant les érosions ponctuelles

II. Restauration écologique du tronçon

- ✓ Restauration d'un tracé plus naturel
- ✓ Redonner de l'espace au cours d'eau (dynamique plus « naturelle »)
- ✓ Diversification des conditions d'habitats diversifiés (plage, radier, sous berge, cache...)
- ✓ Restauration de la continuité biologique (poissons, castors)
- ✓ Restauration d'une végétation rivulaire riche et diversifiée

III. Intégration de la rivière dans le tissu social (rôle fonctionnel, de loisir et de détente)

- ✓ Sentier pédestre
- ✓ Liaisons physiques (passerelles, seuils)

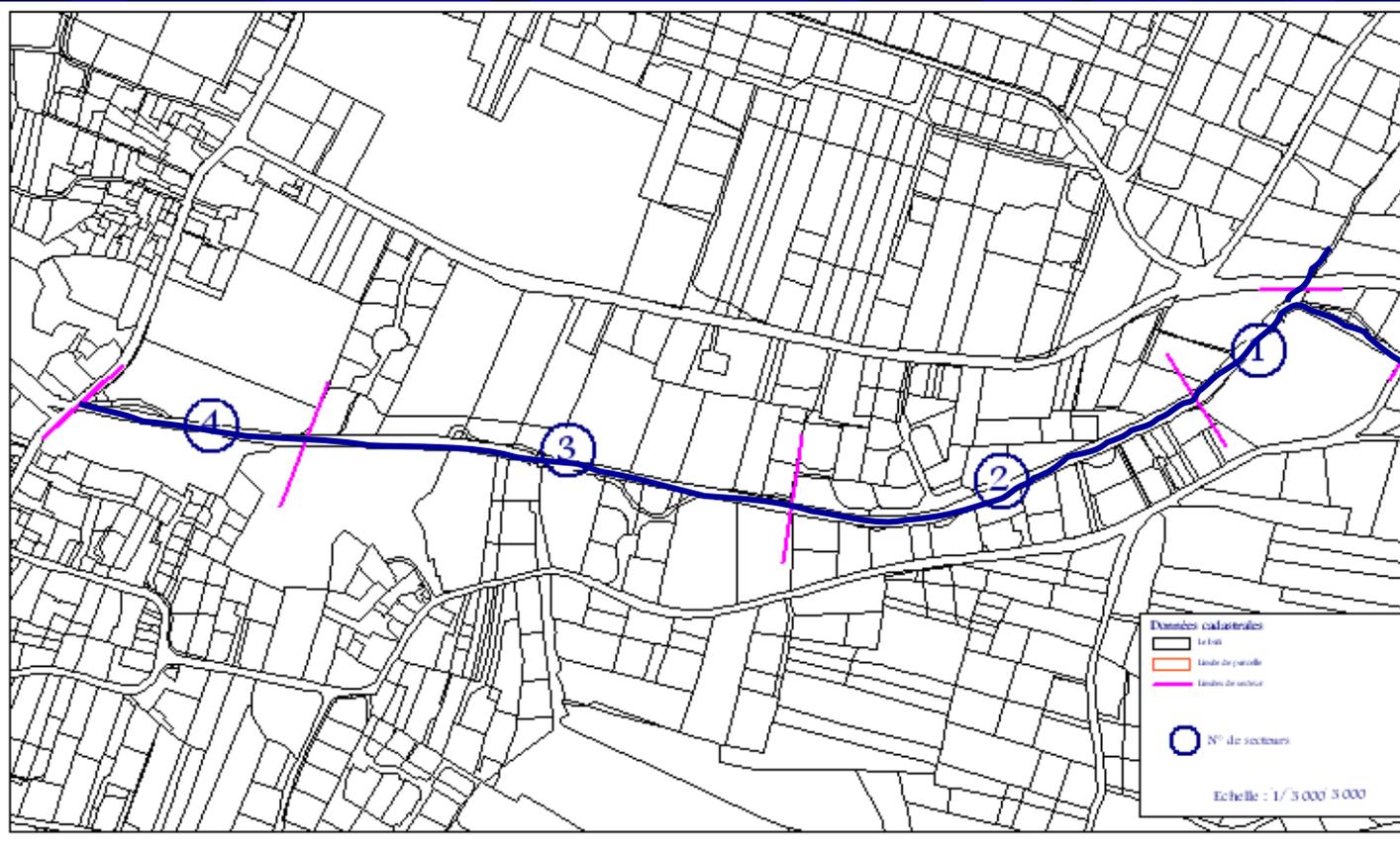
IV. Intégration paysagère

- ✓ Diversification des micro-paysages (zones ouvertes, zones boisées)
- ✓ Points de vue paysagers
- ✓ Diversification de la palette végétale (végétaux ornementaux)

Études des scénarii d'aménagement

Tracés des aménagements

Sectorisation

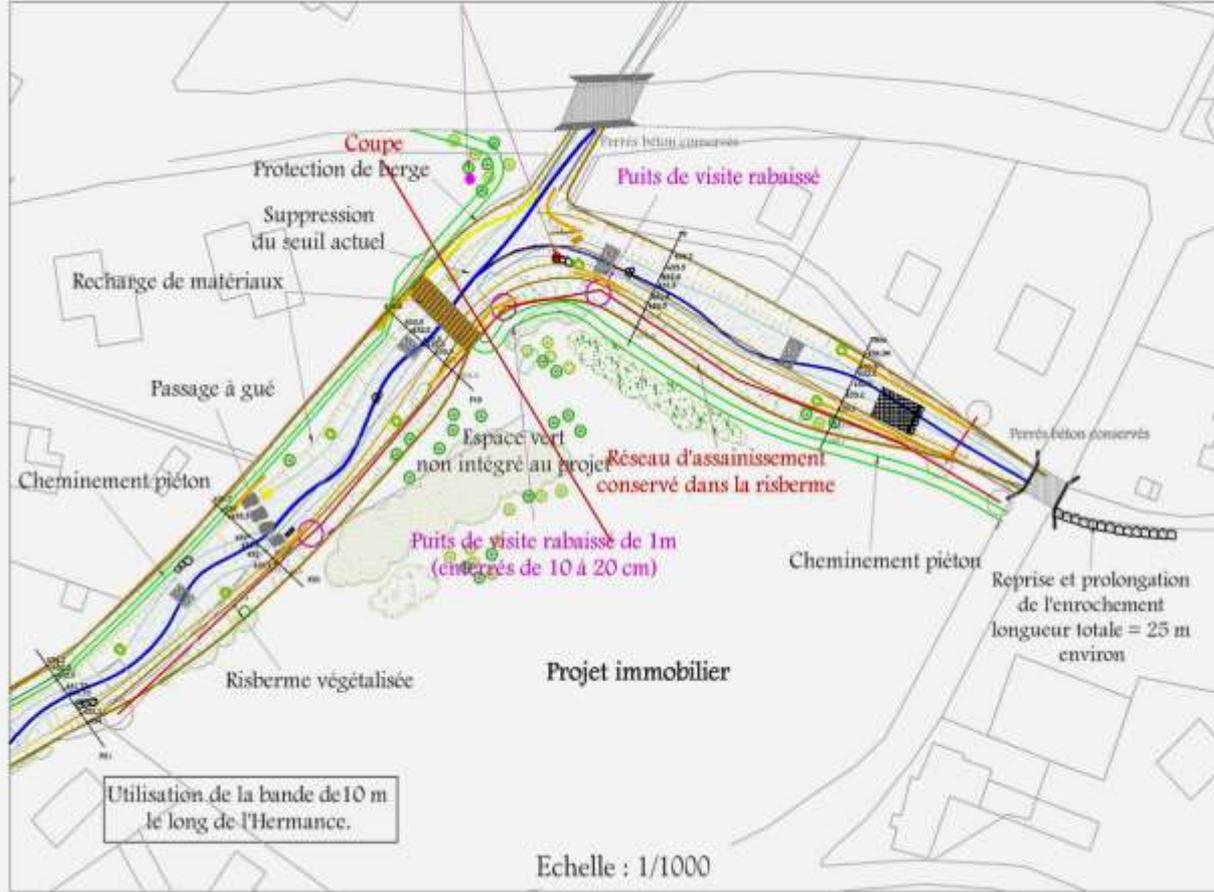


- Secteur 1 (zone de confluence) = 3 scénarii (3 tracés)
- Secteur 2 (secteurs des lotissements) = 4 scénarii (1 tracé et 4 options d'aménagement)
- Secteur 3 (zone intermédiaire) = 2 scénarii (2 tracés)
- Secteur 4 = 2 scénarii (2 tracés)

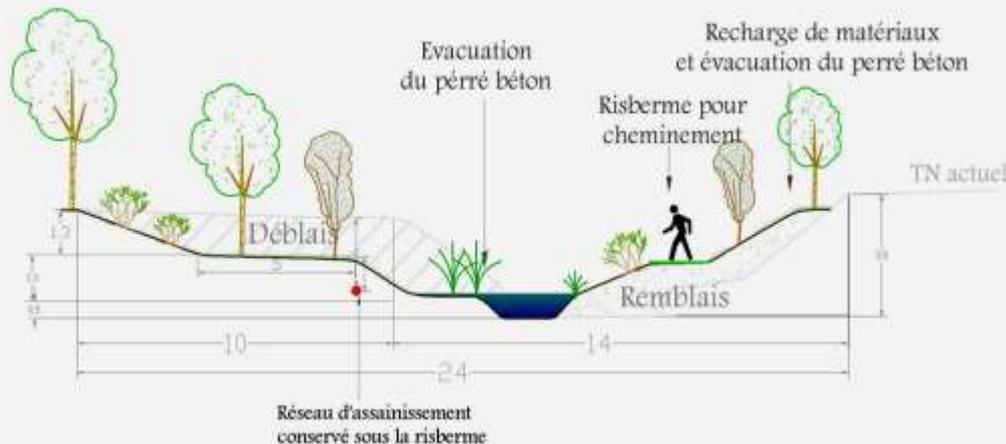
Tracés des Aménagements

Secteur 1

- Élargissement de la section
- Enlèvement du dessableur
- Enlèvement perrés béton
- Cheminement RD
- Passage à gué et passerelle



Echelle : 1/150



Légende

Fond cadastral	Protection de berges
Lit vif	Fascine
Lit d'étiage	Géotextile coco
Haut de berge	Géotextile grillagé
Pied de berge	Micro-aménagements du lit
Chemin piéton	Radier recté
Méridon de protection contre incendiation	Blocs en berge ou en fond de lit
	Sous berge en bois
	Épis déflecteur
	Plante de bouturage
	Massif d'hélophytes

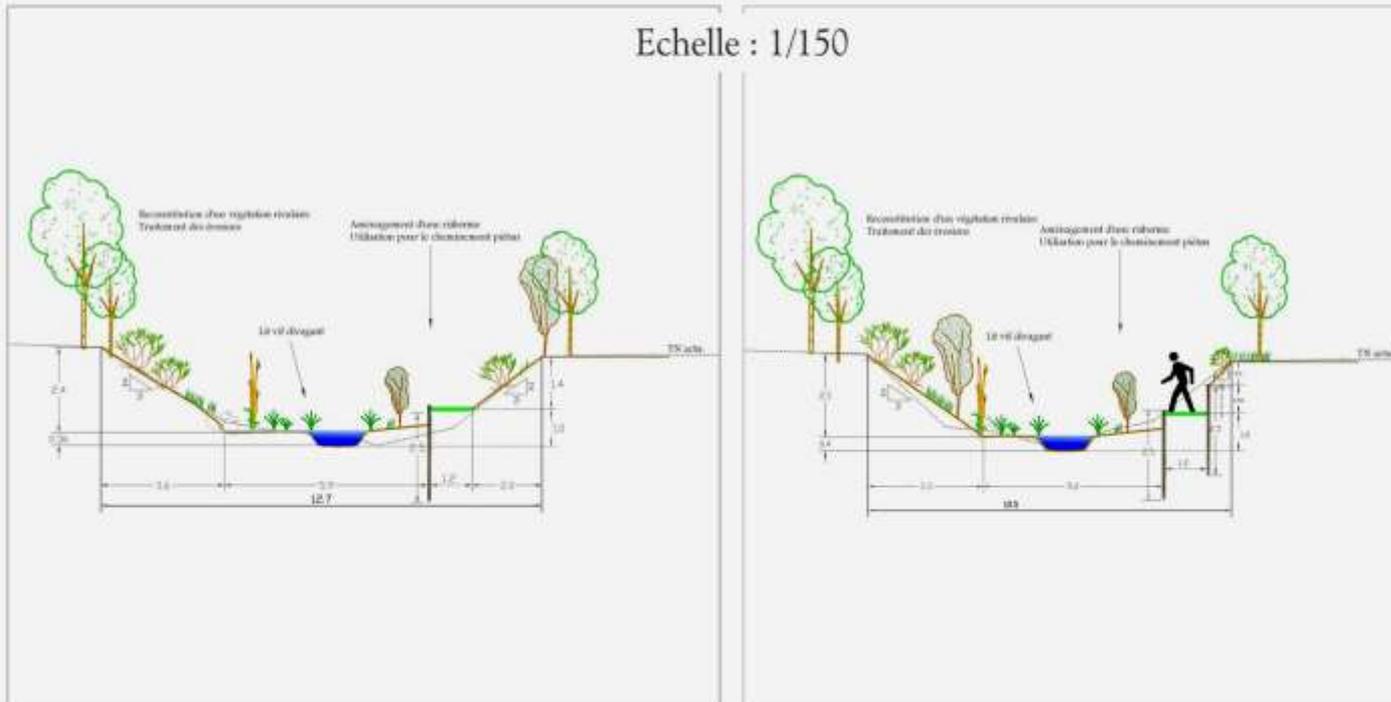
Tracés des Aménagements

Secteur 2

- Protection du cheminement par planchages bois
- Micro aménagements faune piscicole
- Micro seuils
- Passage à gué



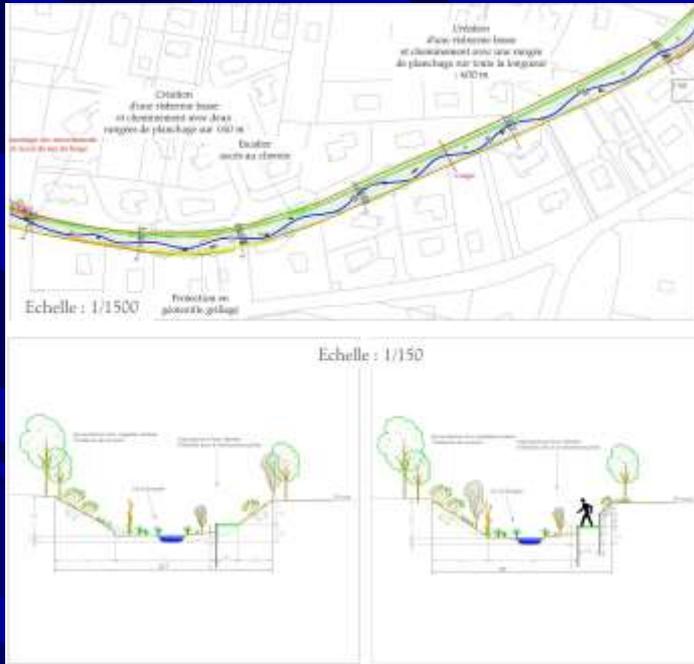
Echelle : 1/150



Légende

- | | | | |
|--|-------------------|--|----------------------------------|
| | Pond existant | | Protection de berge |
| | Lit vif | | Fascine |
| | Lit d'étréage | | Géotextile coco |
| | Haut de berge | | Géotextile grillagé |
| | Pied de berge | | Micro-aménagements du lit |
| | Chemins piétons | | Radier accolé |
| | Mur de protection | | Blocs en berge ou en fond de lit |
| | contre inondation | | Sous berge en bois |
| | | | Épis déflecteur |
| | | | Pièce de bouturage |
| | | | Massif d'hélophytes |

Le secteur 2 en images ...



Avant travaux

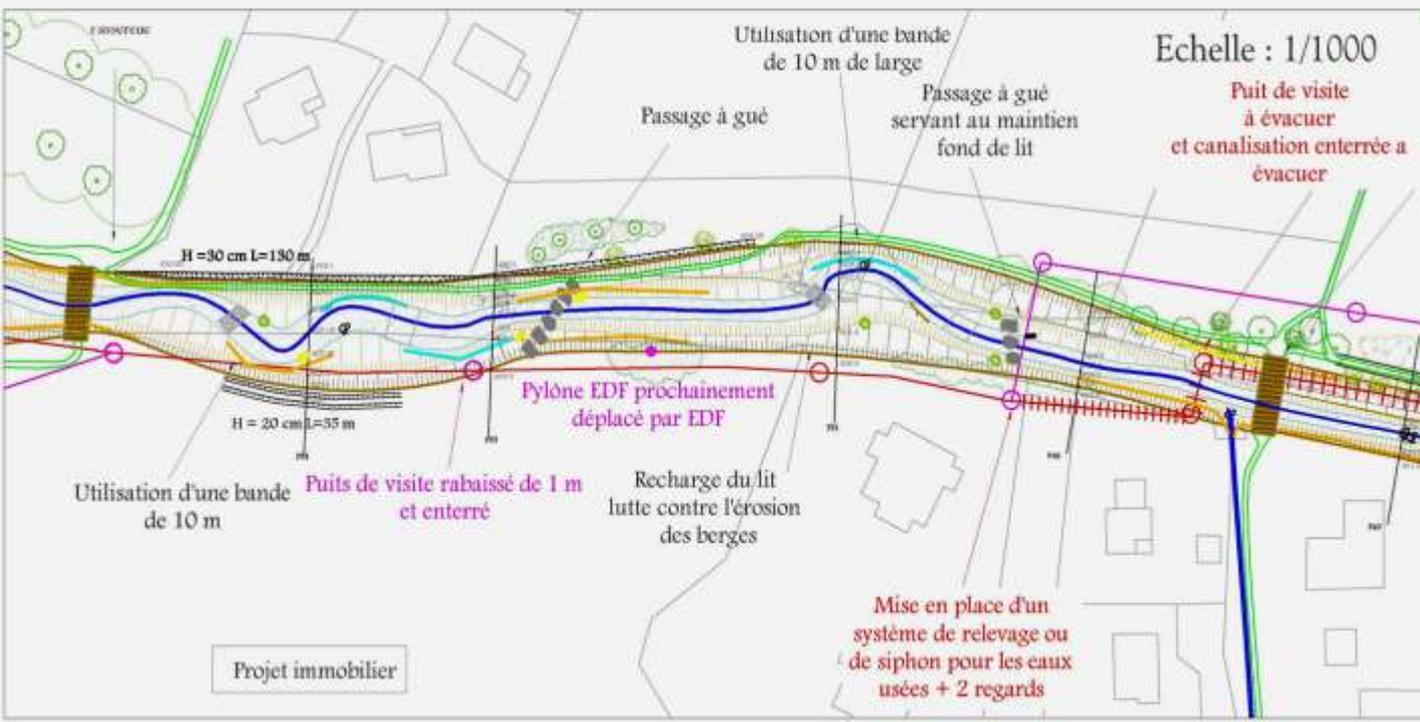
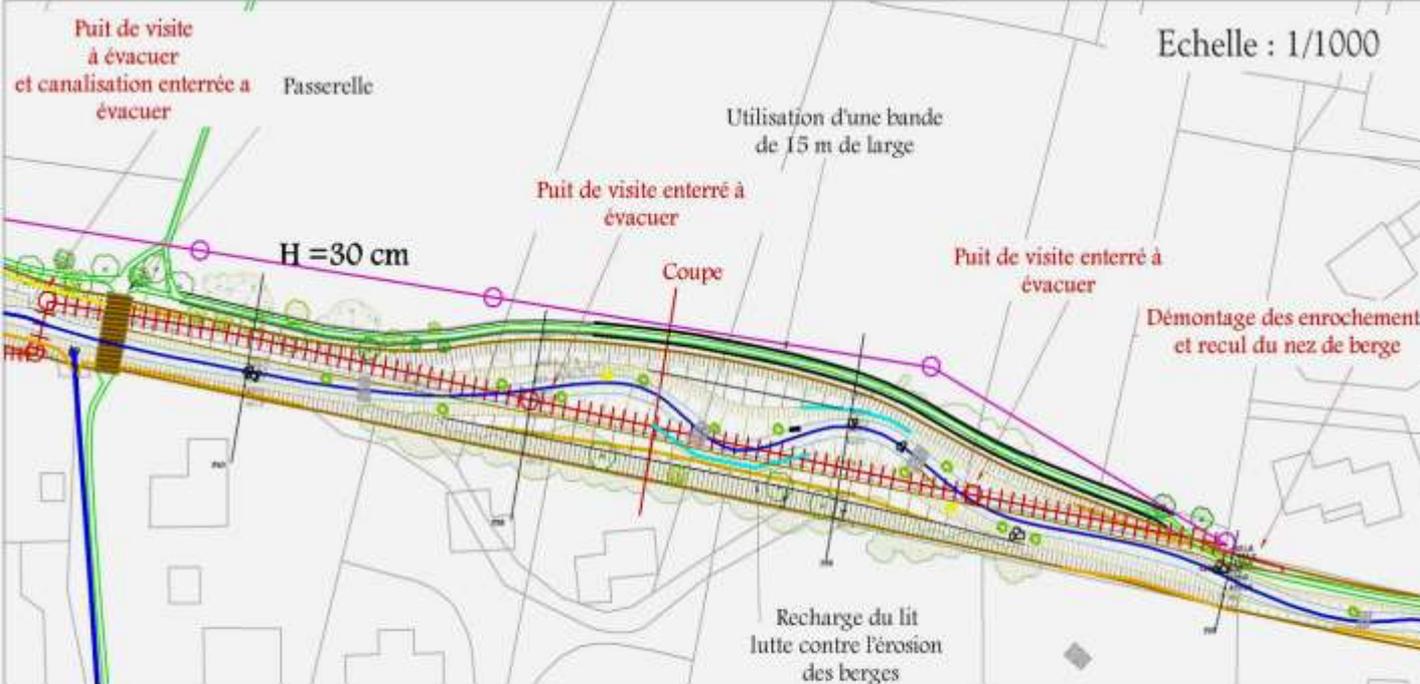


Pendant travaux : création de sinuosités, aménagements dans le lit mineur (caches, blocs, radiers, épis), berges en génie végétal, cheminement avec platelage bois et végétalisation...

Tracés des Aménagements

Secteur 3

- Anses larges et ancien tracé
- Risberme + chemin en RD
- Passerelle piétonne + passage à gué
- Micro seuils
- Enlèvement dessableur
- Micro aménagements faune piscicole
- Déplacement réseau EU



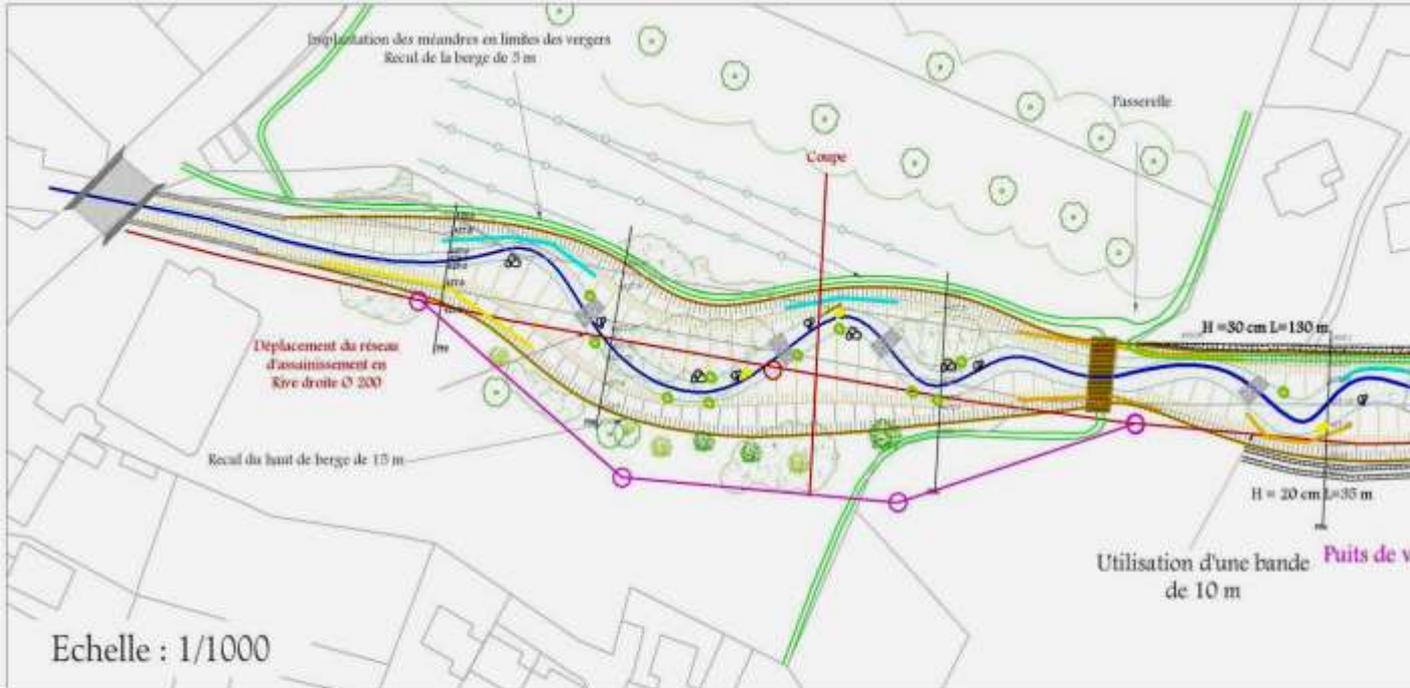
Légende

	Fond cadastral		Protection de berge
	Lit vif		Fascine
	Lit d'étiage		Géotextile coco
	Haut de berge		Géotextile grillagé
	Pied de berge	Micro-aménagements du lit	
	Chemin piéton		Radier rectangulaire
	Merlon de protection		Blocs en berge ou en fond de lit
	cote de nivellement		Sous-berge en bois
			Epis défectueux
			Plaque de boutirage
			Massif d'hélophytes

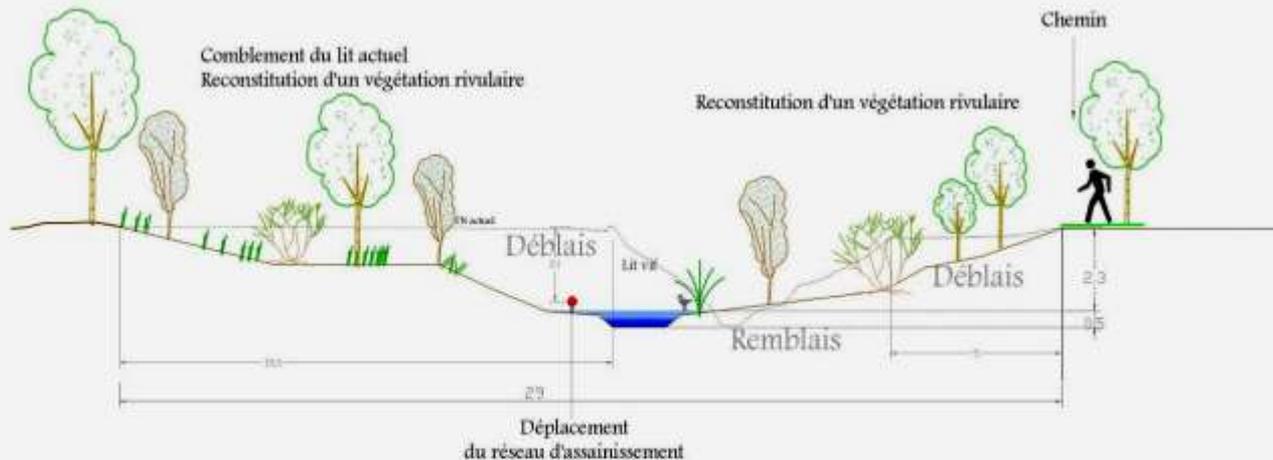
Tracés des Aménagements

Secteur 4

- Anses larges
- 15 m en RG et 5 m en RD
- Déplacement réseau EU
- Plantation en ht berge RG



Echelle : 1/150



Légende

	Fond cadastriel		Protection de berges
	Lit vif		Géotextile coco
	Lit d'étiage		Géotextile grillagé
	Haut de berge		Micro-aménagements du lit
	Pied de berge		Blocs en berge ou en fond de lit
	Chemin piéton		Sous-berge en bois
	Merlon de protection		Épis déflecteur
	Protection contre incendie		Plaque de boutorçage
			Massif d'hélophytes

Le secteur 3 et 4 en images ...



Avant travaux



Pendant travaux : ouverture de la section d'écoulement, création de méandres, aménagements dans le lit mineur (caches, blocs, radiers, épis), berges en génie végétal et plantations, cheminement et passerelles...

Tracés des aménagements

Secteur d'étude global

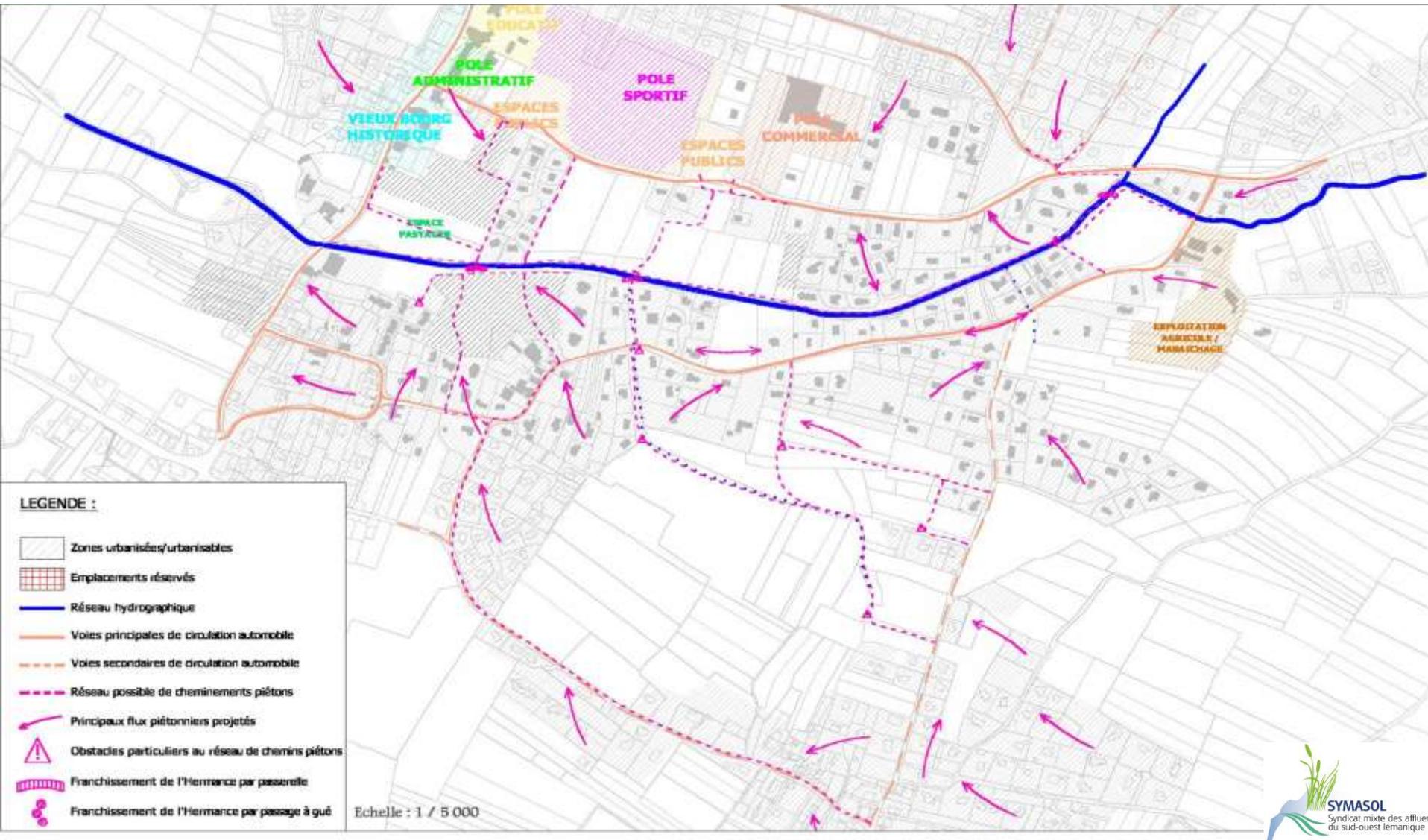


Echelle : 1/3000

Études des scénarii d'aménagement

Tracés des aménagements

Déplacements piétonniers rendus possibles

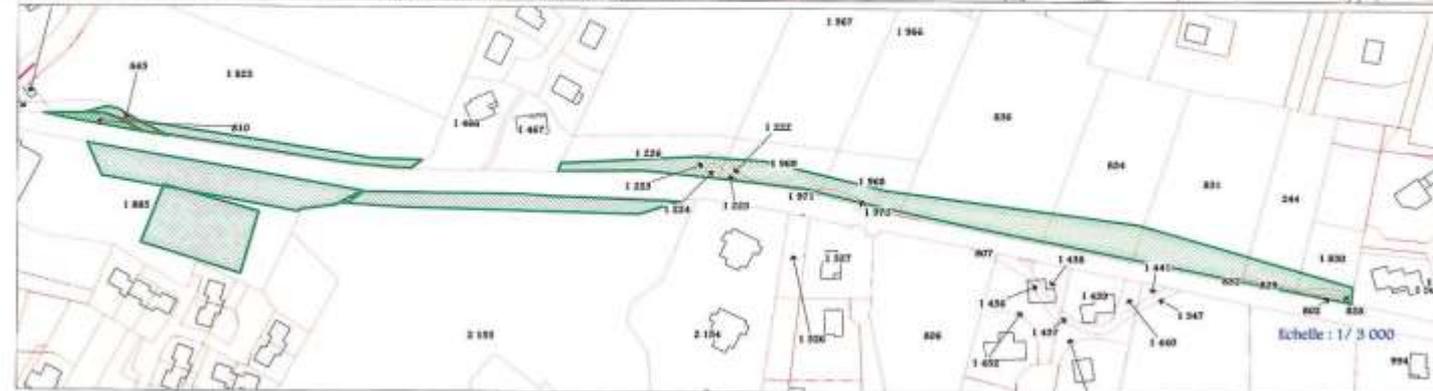


Études des scénarii d'aménagement

Tracés des aménagements

Emprises foncières

 	Syndicat Mixte des affluents du sud-ouest lémanique	AVANT PROJET - AVP -	Février 2007
	Restauration et valorisation de l'Hiermanche dans la traversée du bourg de Veigy-Foncenex	Emprise foncière du projet	



Études des scénarii d'aménagement

Tracés des aménagements

Emprises foncières

- ✓ Une réunion publique (septembre 2007) et 2 réunions d'information des riverains (mai et août 2008)
- ✓ Négociations foncières sur 8 495 m² de terrain représentant 63 propriétaires et 2 agriculteurs
- ✓ 51 conventions signées
- ✓ Cession de 5 propriétaires
- ✓ Acquisition de 2 867 m² de terrain concernant 3 propriétaires et 9 parcelles pour un montant de 5 734 € HT
- ✓ De 2 à 20 m de largeur d'emprise en haut de berge

Cadre réglementaire

- ✓ **Travaux soumis à autorisation au titre des articles L.214-1 à 214-4 et 214-6 du Code de l'Environnement**
- ✓ **D.I.G. déjà obtenue**
- ✓ **Travaux à réaliser en période estivale (problématique des mises à sec)**
- ✓ **Délais des travaux prolongés jusqu'à 9,5 mois (prévu 2,5 mois pour travaux de terrassements et génie civil et 4,5 mois pour travaux de génie végétal, à réaliser simultanément)**

✓ **Marché passé selon un appel d'offres ouvert**

✓ **2 lots :**

- Travaux de génie civil (terrassements généraux, démolition et évacuation ouvrages béton, déplacement réseau EU, ouvrage béton, passerelles, rampes en blocs ...)

- Travaux de génie végétal (ouvrages de protection des berges, ouvrages de diversification des habitats, végétalisation des berges, planchages).

✓ **5 plis ont été remis dans les délais impartis**

✓ **3 critères pour analyse** (valeur technique / 10, Prix des prestations / 7, délai d'exécution / 3).

✓ **Entreprises retenues**

- Lot n°1 : SOCCO TP / MEGEVAND TP / PML

- Lot n°2 : BERLIOZ

TOTAL : 765 815 € HT (étude maîtrise d'œuvre comprise)
soit environ **590 € / ml**

Participations financières

AE RMC : 27 %

RRA : 20 %

CG 74 : 36 %

DT canton Genève : 5 %

**Phase
Travaux**

Procédure

Allotissement

Coûts
entreprises

Participations
financières

Phase Travaux

Récapitulatif

Lancement étude de maîtrise d'œuvre	Janvier	2
Choix de l'avant-projet	Mars à juillet (4 mois)	0
Négociations foncières	Avril à mai (et par la suite et tout au long des travaux et encore aujourd'hui... et peut-être après)	0 7
Instruction Dossier loi sur l'eau	Novembre 2007 à septembre 2008 (9 mois)	
Notification travaux	25 juin	2
OS démarrage	28 juillet	0
OS interruption 1	11 septembre au 13 octobre (1 mois)	0 8
OS interruption 2	9 décembre 2008 au 16 mars 2009 (2 mois)	
Fin des travaux prévue	15 juin	2 0
Plantations aval secteur 3	Automne	0 9

Renaturation transfrontalière entre le pont Neuf et le pont des Golettes

Maître d'ouvrage : D.T. du canton de Genève et SY.M.A.S.O.L.

Délai d'exécution : Eté / automne 2009

Le projet :

- Mise en réserve d'une bande d'au moins 30 m de large pour offrir plus d'espace à l'Hermance,
- Recherche de la sinuosité du cours d'eau qui existait avant la correction du tronçon,
- Déplacement de la frontière ...



Estimation : 550 000 € HT

