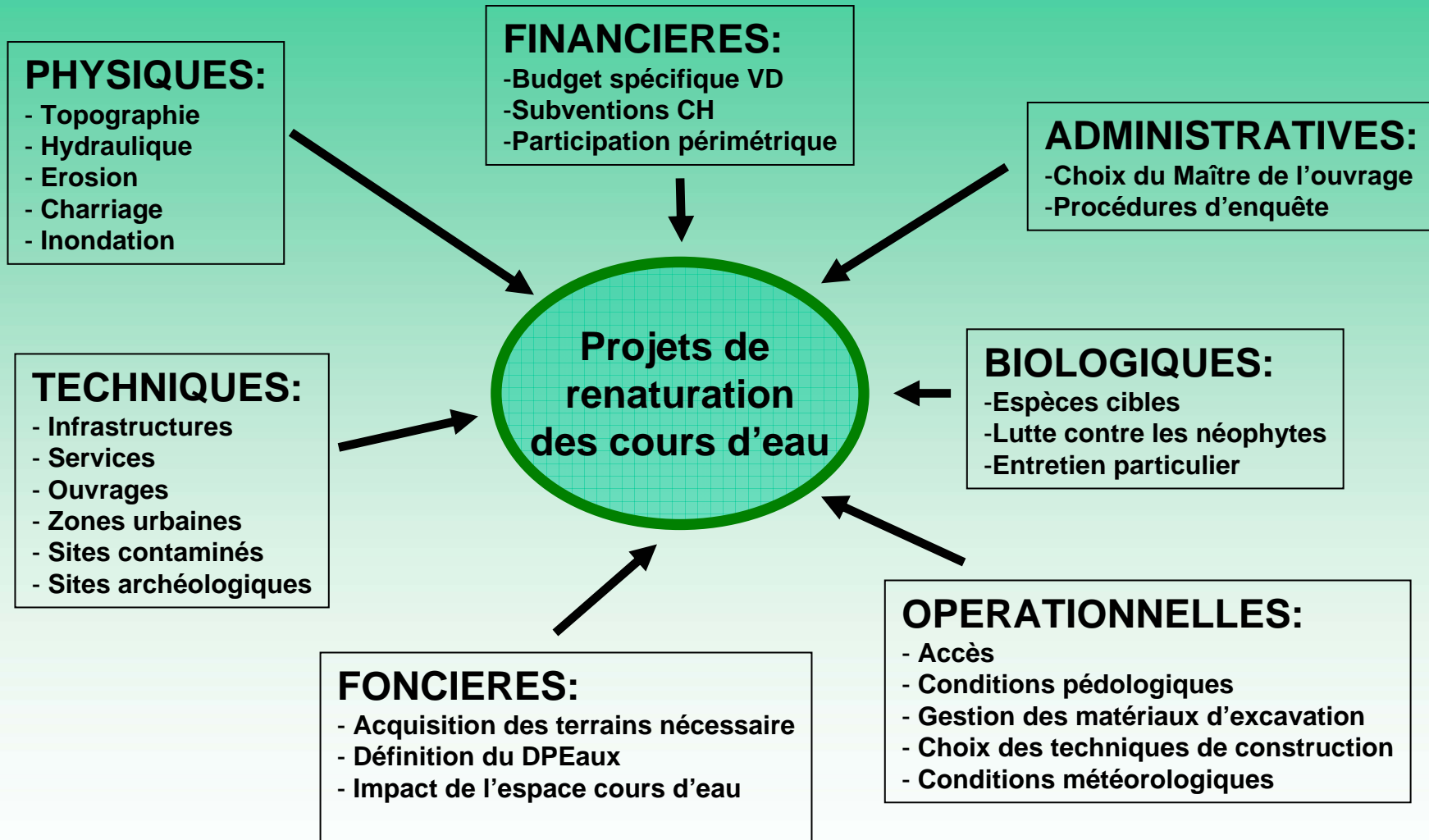


# Renaturation des cours d'eau:

*Les limites dans le cadre de la restauration d'une dynamique fluviale naturelle*

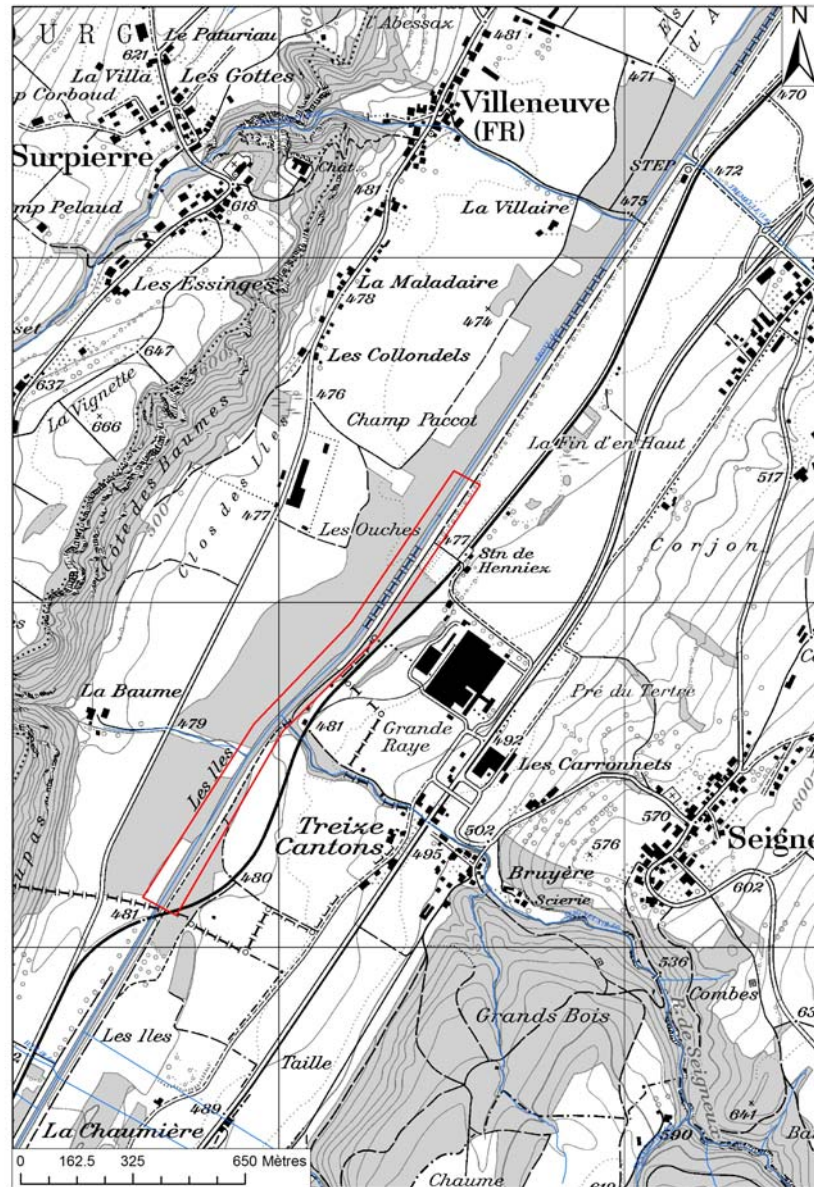


# LES CONTRAINTES



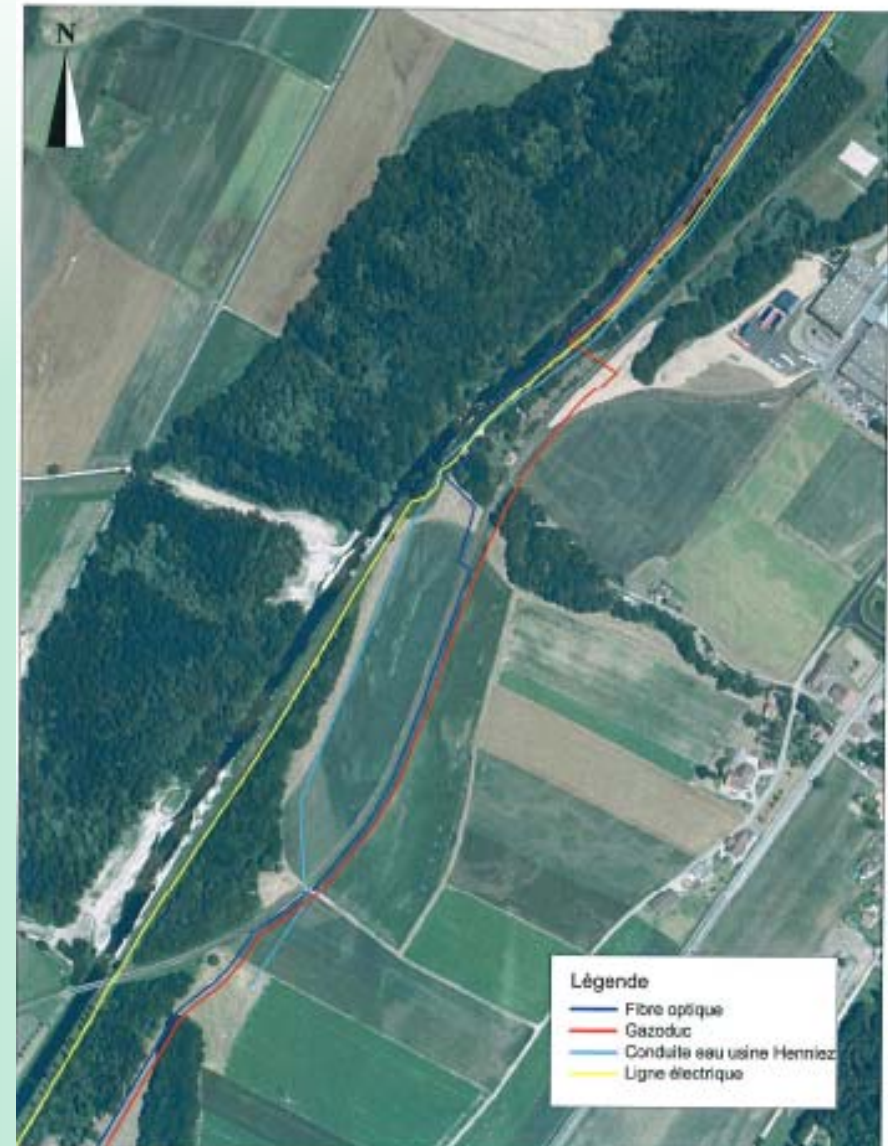


# La Broye à Villeneuve (FR) – Zone alluviale



Contraintes d'utilisation sur la rive droite

Echelle 1:5'000





# La Broye à Villeneuve (FR) – Zone alluviale



Avant travaux



Après travaux

**Octobre-novembre 2010**

**CHF 230'000.-**

- **Intervention sur 1 km**
- **Démantèlement d'ouvrages existants**
- **Création d'épis déflecteurs**

# La Broye à Villeneuve (FR) – Zone alluviale

## Contraintes

- Infrastructures en rive droite
- Décharge en rive gauche à l'aval
- Sécurité hydraulique
- Procédure selon la législation fribourgeoise

## Atouts

- Terrains propriétés des collectivités publiques
- Présence d'une forêt alluviale en rive gauche
- Réduction des coûts d'entretien

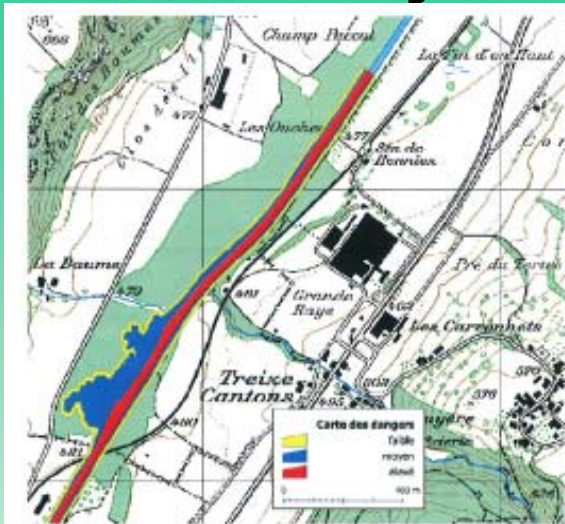


Figure 4.6 : Carte des dangers d'inondation de l'état actuel avec une crue centennale (244.2 m<sup>3</sup>/s)

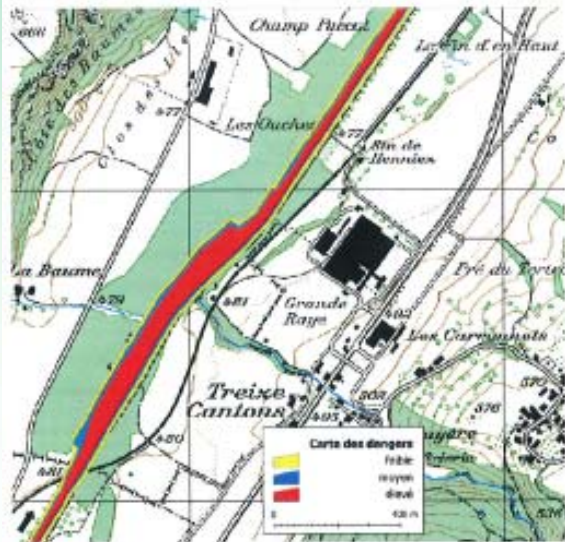
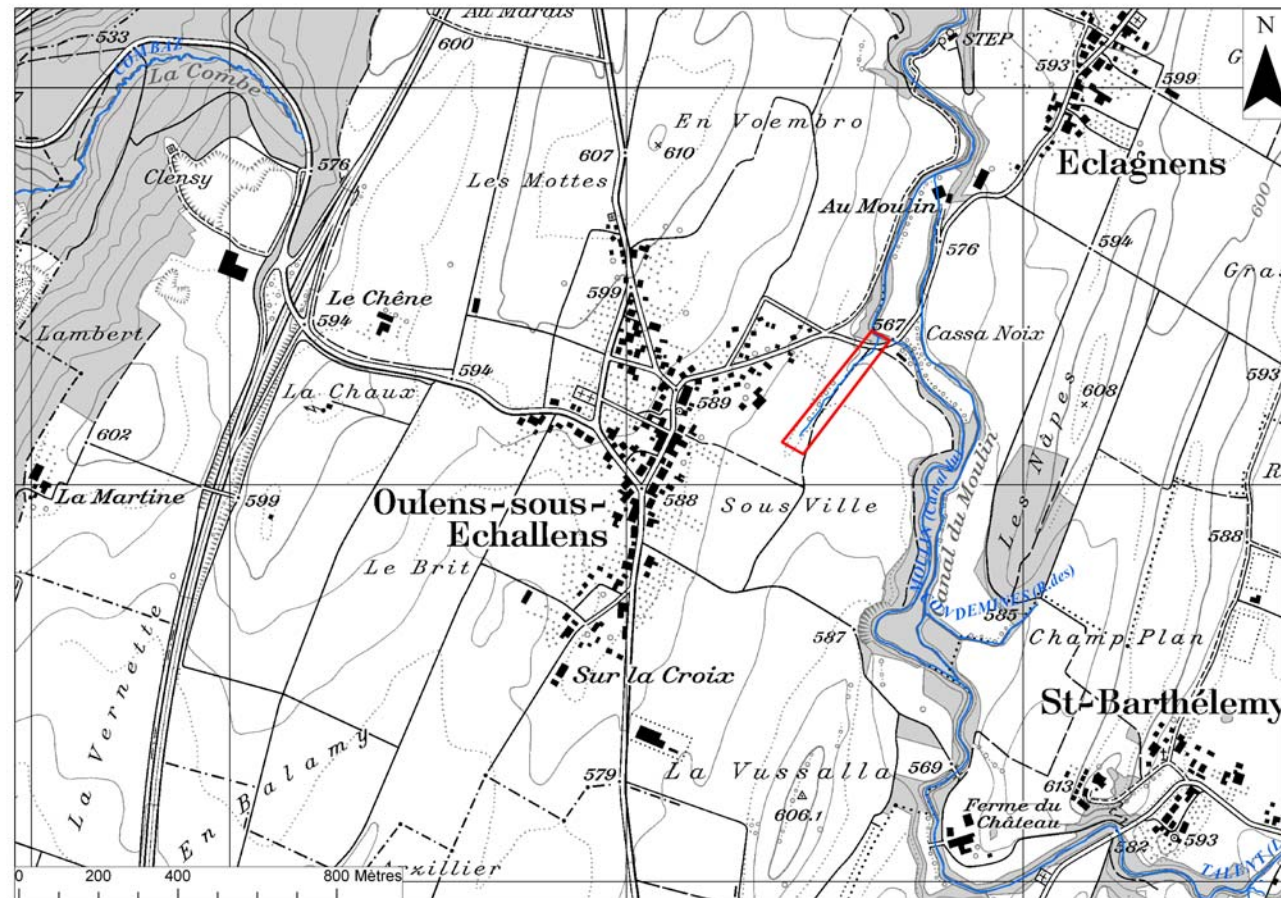


Figure 4.7 Carte des dangers d'inondation pour une crue centennale, après élargissement de la Broye.





# Ruisseau d'Oulens – Remise à ciel ouvert



# Ruisseau d'Oulens – Remise à ciel ouvert



Avant travaux

**Mars-avril 2011**

**CHF 700'000.-**

- Intervention sur 300 m
- Redonner un espace cours d'eau nécessaire à la biodiversité
- Favoriser une dynamique naturelle des écoulements
- Créer un couloir biologique à la petite faune



Après travaux



# Ruisseau d'Oulens – Remise à ciel ouvert

## Contraintes

- Propriétés privées en pleine zone agricole
- Ancien lit du cours d'eau à forte profondeur (3 mètres)
- Terrassement important (~7'000 m<sup>3</sup>)
- Profil en long raide (-> 7%) = gestion de la granulométrie
- Nombreux services et route cantonale à traverser à l'aval



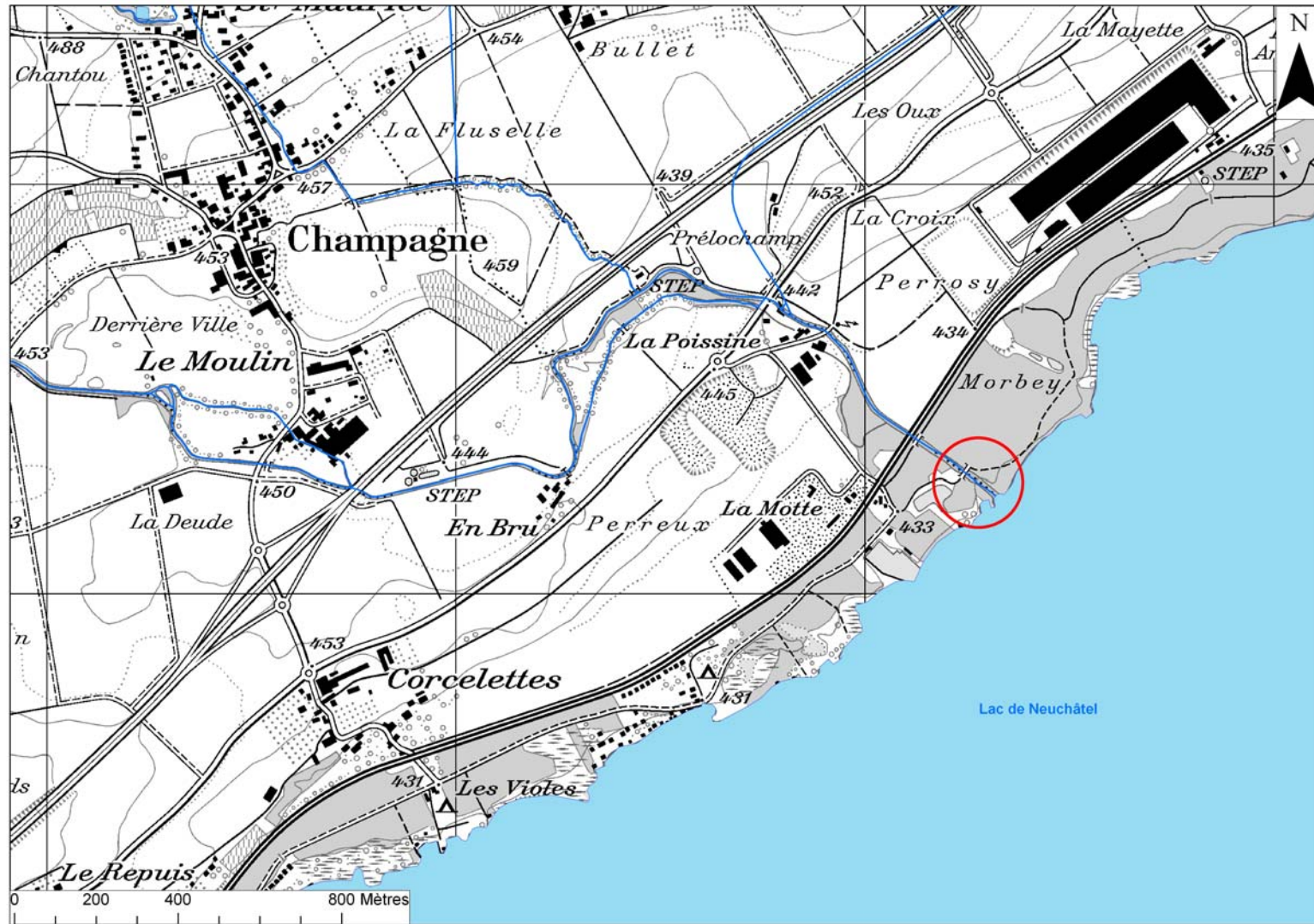
## Atouts

- Pas de problème de gabarit hydraulique
- Forte implication de la commune territoriale





# Embouchure de l'Arnon





# Embouchure de l'Arnon



**Mai-juin 2011**

**CHF 250'000.-**

- **Intervention sur 200 mètres**
- **Création d'un nouveau bras en rive gauche**
- **Création d'épis déflecteurs en rive droite**



# Embouchure de l'Arnon

## Contraintes

- Niveau du lit de l'Arnon 3 à 4 m en-dessous
- Site archéologique potentiellement présent
- Terrassement important (~ 3'000 m<sup>3</sup>)
- Accès chantier difficiles

## Atouts

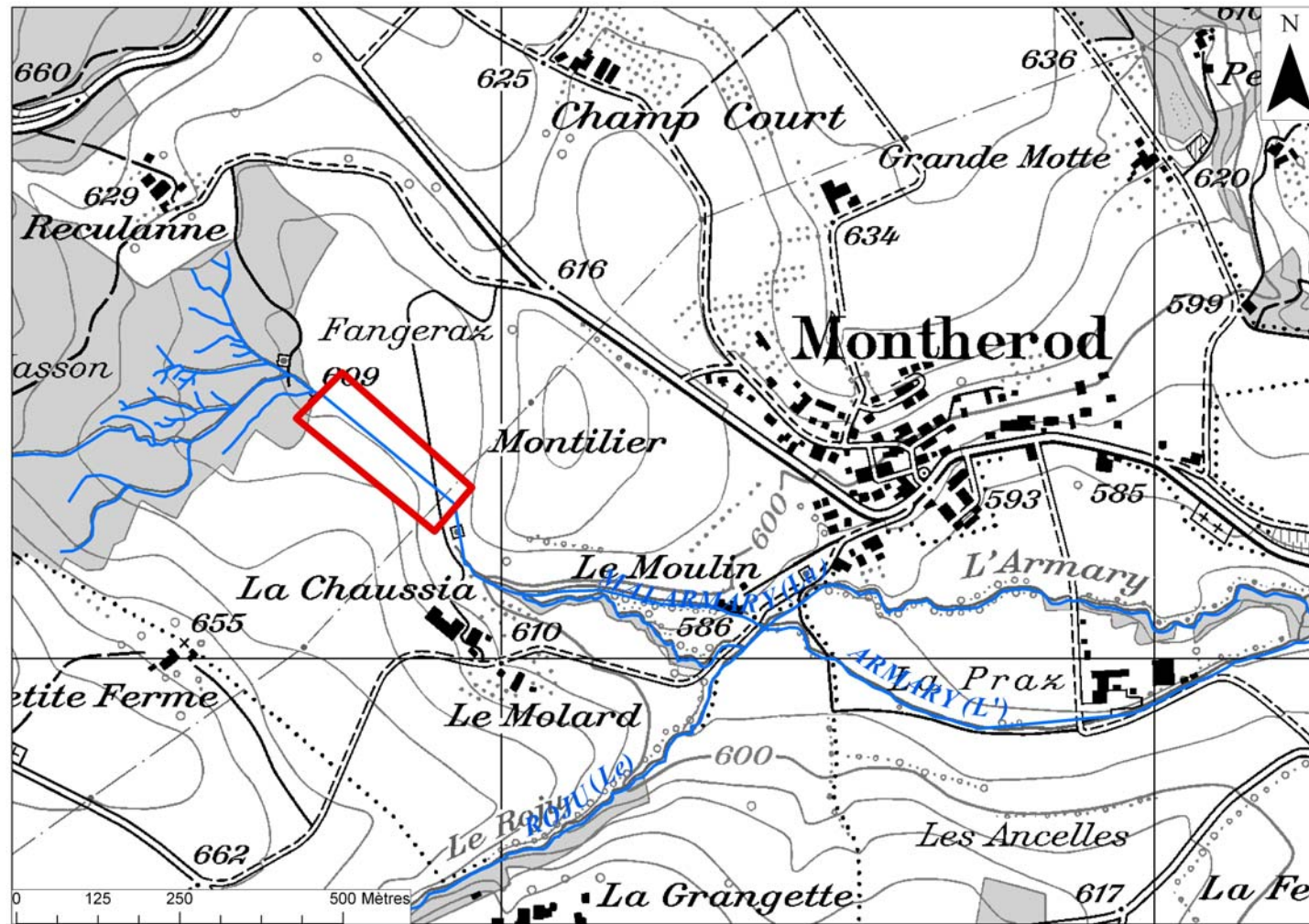
- Pas de problème de gabarit hydraulique
- Espèces cibles bien reconnues
- Terrains adjacents propriété de l'Etat
- Possibilité de noyage des matériaux



Fig. 1: Périmètre du projet (en traitillé rouge) et limites cadastrales « Topar » (en violet)



# L'Armary – Remise à ciel ouvert





# L'Armary – Remise à ciel ouvert

Après travaux



**Avril-mai 2009**

**CHF 320'000.-**

- **Intervention sur 400 mètres**
- **Redonner un espace cours d'eau nécessaire à la biodiversité**
- **Favoriser une dynamique naturelle des écoulements**
- **Aménager un couloir biologique**

# L'Armary – Remise à ciel ouvert



Pendant les travaux



## Contraintes

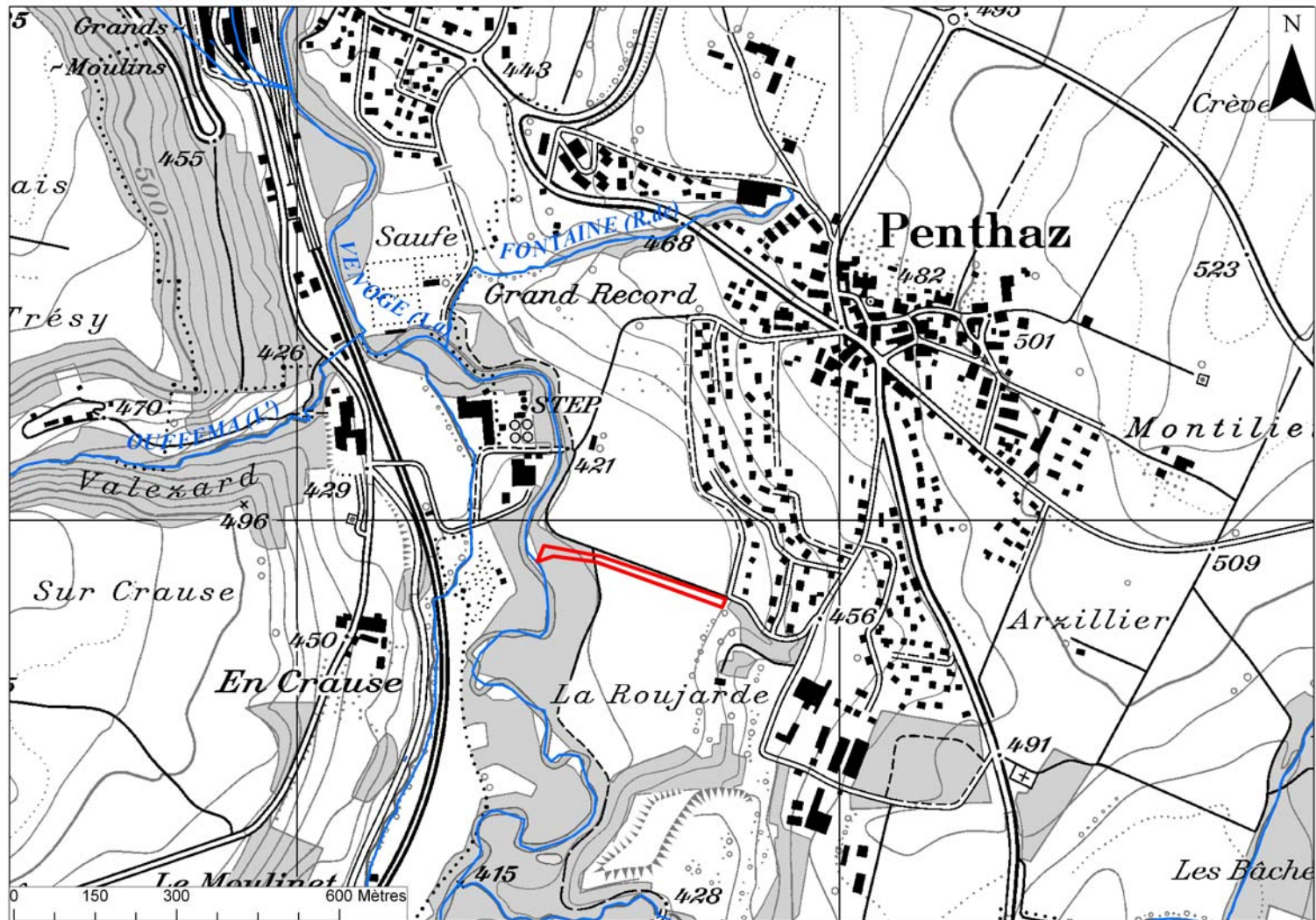
- Présence d'une conduite d'eau potable
- Présence d'une zone S2 de protection des eaux
- Choix de la granulométrie du fond du lit
- Planification de l'entretien

## Atouts

- Pas de soucis de gabarit hydraulique
- Cession des terrains par les propriétaires privés



# Ruisseau de la Plaine – Remise à ciel ouvert



# Ruisseau de la Plaine – Remise à ciel ouvert



Avant travaux

**Mars-avril 2011**

**CHF 450'000.-**

- Intervention sur 250 m
- Redonner un espace cours d'eau nécessaire à la biodiversité
- Favoriser une dynamique naturelle des écoulements
- Créer un couloir biologique à la petite faune



Après travaux



# Ruisseau de la Plaine – Remise à ciel ouvert



## Contraintes

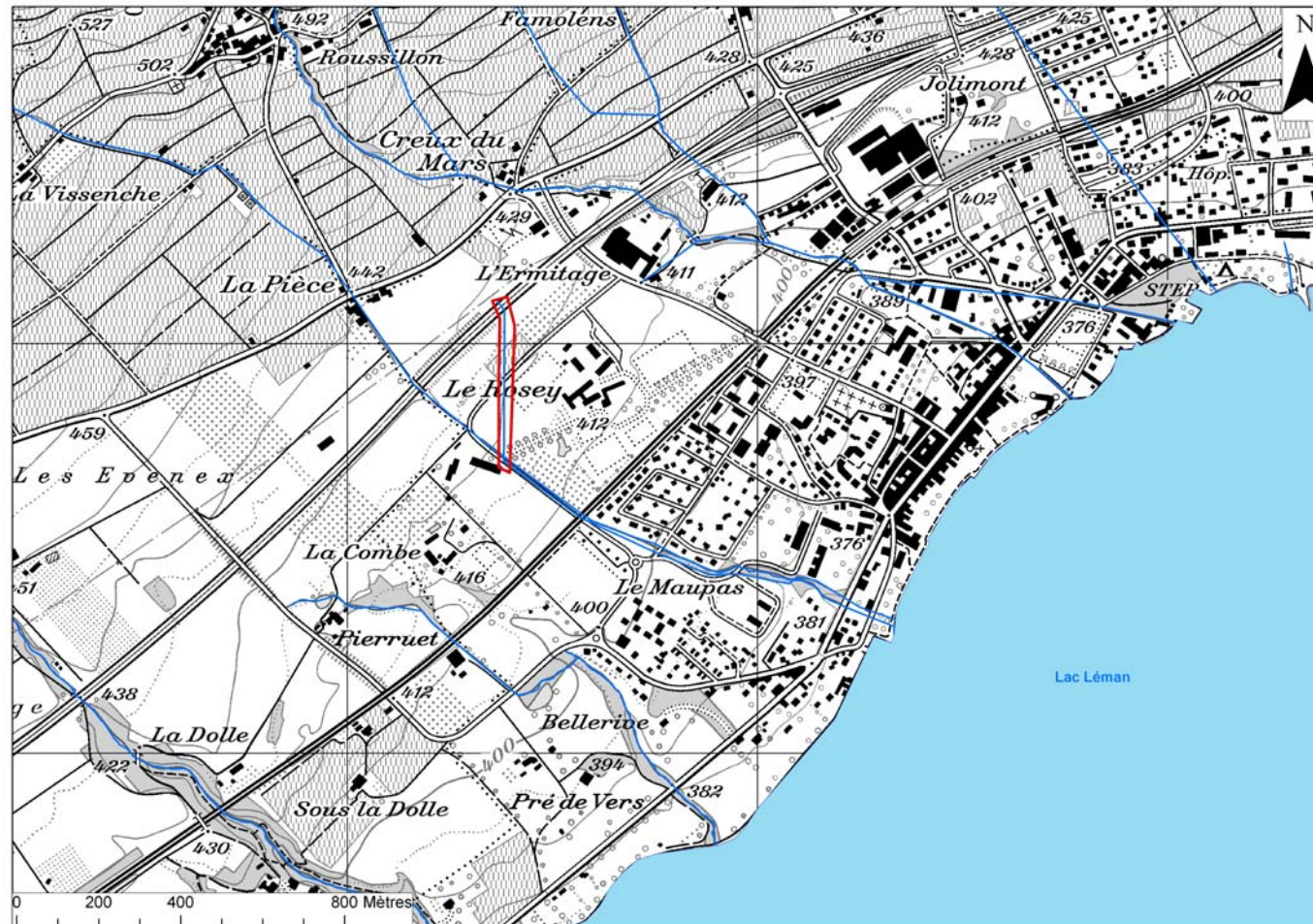
- Oppositions collectives
- Choix d'une granulométrie du fond du lit
- Problème d'étanchéité du fond du lit
- Passage d'infrastructures routières



## Atouts

- Forte implication des autorités communales
- Espace cours très important
- Gabarit hydraulique plus que suffisant
- Accès chantier à proximité
- Peu de terrassement en pleine masse

# Le Langollioux – Renaturation





# Le Langollioux – Renaturation



Avant travaux

**2006**



Après travaux

**CHF 450'000.-**

- Intervention sur 300 m
- Intervention dans le cadre d'un projet de protection contre les crues (BR à l'amont)
- Fournir un habitat à la faune aquatique en milieu périurbain



# Le Langollioux – Renaturation



Pendant les travaux



## Contraintes

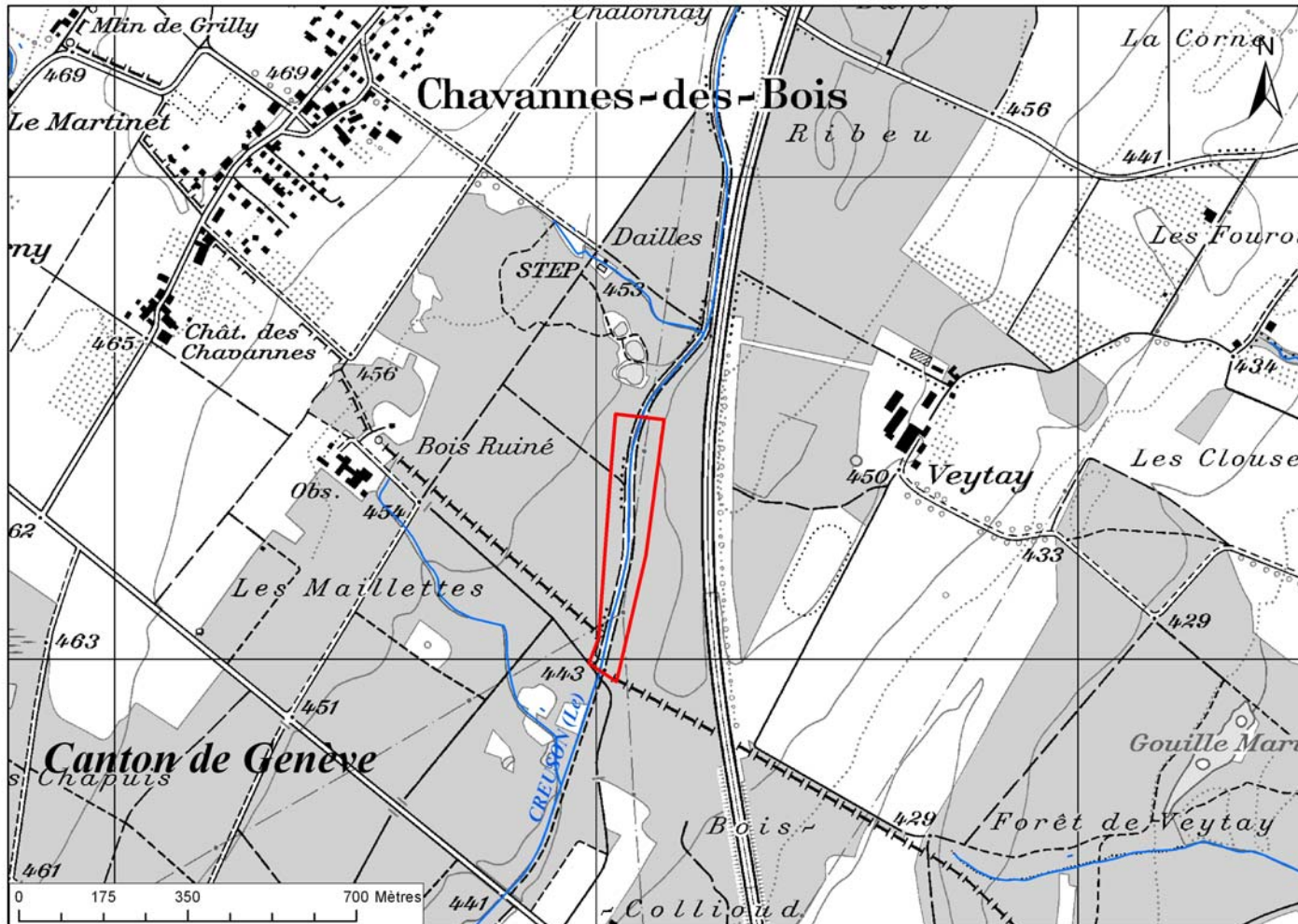
- Proximité zone urbaine et infrastructures
- Passage sous voie CFF
- Acquisition foncière en zone à bâtir
- Espace cours d'eau limité
- Stabilisation du lit (pente longitudinale ~5%)

## Atouts

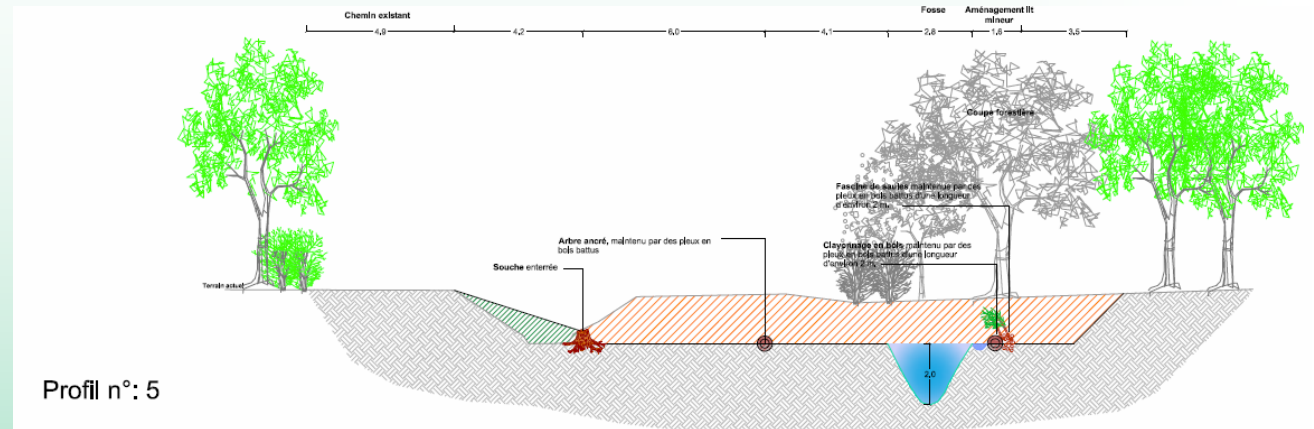
- Création d'un biotope en zone périurbaine
- Forte amélioration paysagère
- Appropriation par la population



# Le Creuson – Renaturation



# Le Creuson – Renaturation



**Janvier-mars 2011 (1ère étape)**

**CHF 330'000.-**

▪ **Intervention sur 500 m**



**2ème phase en cours de réalisation sur un linéaire de près de 700 mètres**





Merci de votre attention