

MARTIGNY

Le 22 mai 2013

L'arbre dans l'aménagement
des cours d'eau :

➤ Son rôle

➤ Sa contribution



Le Bassin Versant de l'Arve

Superficie de 2000 km² (près de la moitié du département)

106 communes françaises

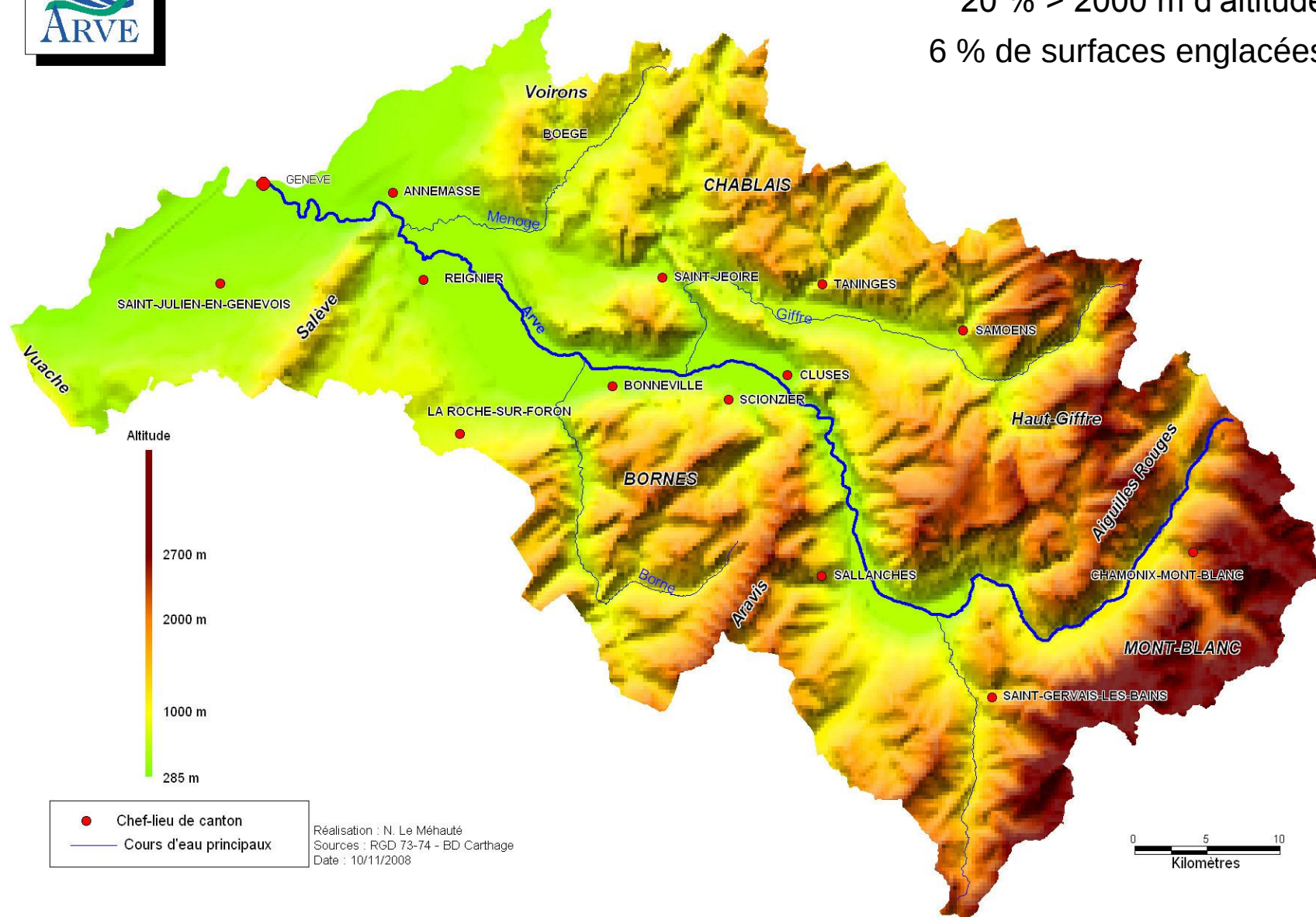
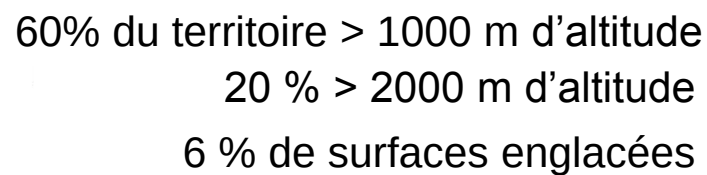
320 000 habitants permanents (France)

Canton de Genève

220 000 habitants (Suisse)

4 contrats de rivières





Description de l'Arve

- Principal cours d'eau de la Haute Savoie
- Bassin versant : 2000 km²
- 107 km de linéaire



Confluence avec le Rhône

1 km en aval du Léman – alt. 372m



Source dans le massif du Mont Blanc

- alt. 2191m

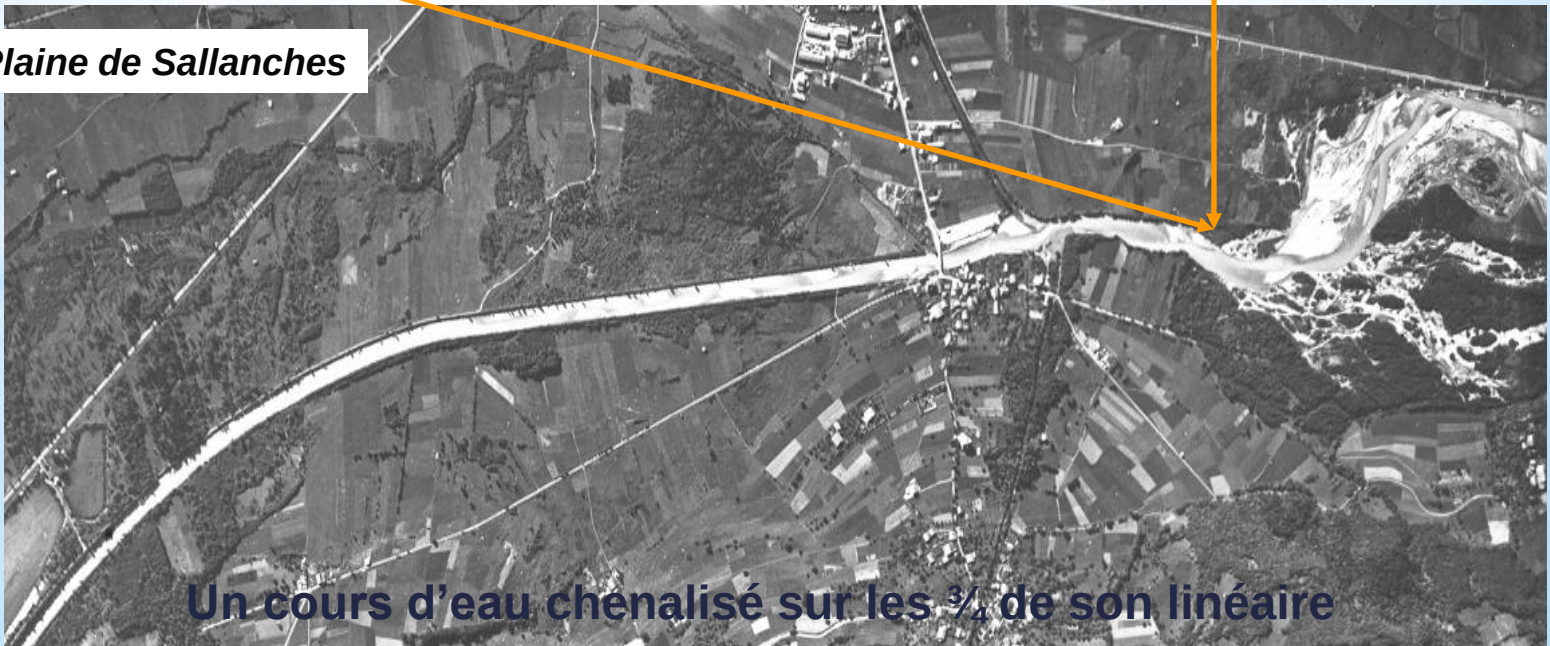
- **Débits aux Houches (EDF) :**
étiage 2m³/s – moyen 15m³/s – Q10 120m³/s –
Q100 230 m³/s,
- **Débits à Genève :**
étiage 20m³/s – moyen 79m³/s – Q10 680m³/s –
Q100 1000 m³/s,

Les endiguements et les protections de berge

Ils débutent au 17^è siècle et se poursuivent activement au 20^è siècle



Plaine de Sallanches



Un cours d'eau chenalisé sur les $\frac{3}{4}$ de son linéaire

Les extractions de matériaux alluvionnaires



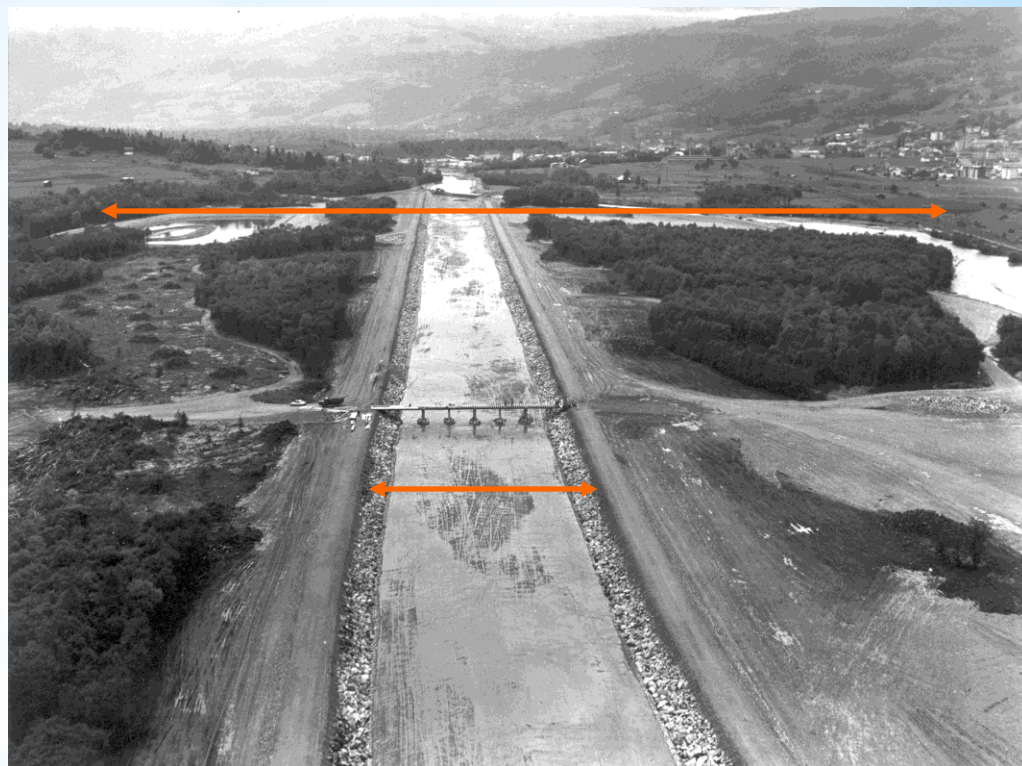
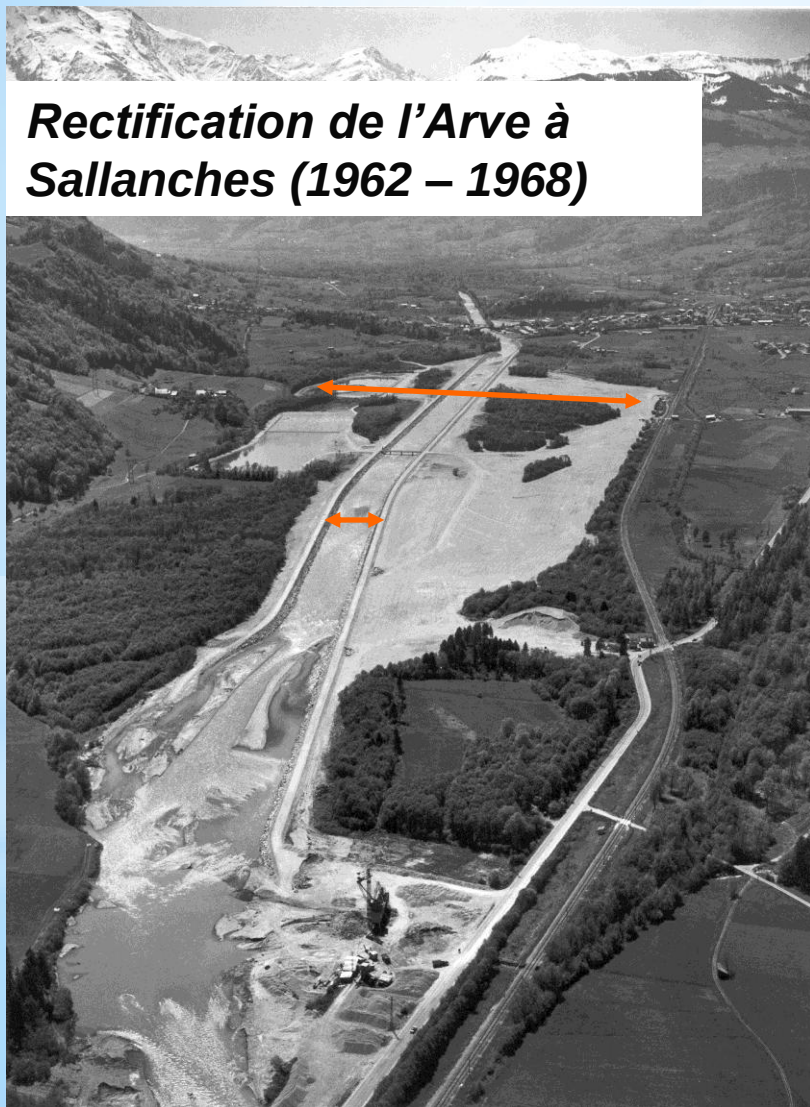
- Extraction massives de granulats entre 1950 et 1980 (10 à 15 millions de m³)
- Chenalisation du lit
- Remblaiement du lit majeur

- Limitation du transport solides et des apports de versant
- Incision du lit – 11,20m à Passy entre 1912 et 1992



La réduction de la bande active

**Rectification de l'Arve à
Sallanches (1962 – 1968)**



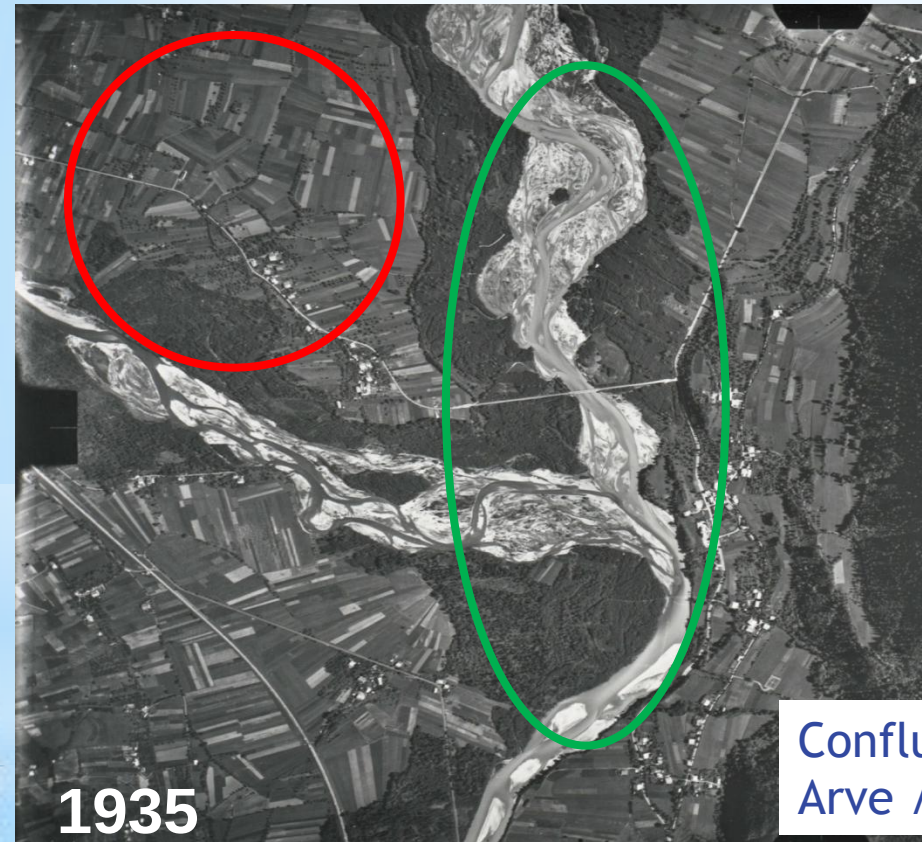
Largeur de l'Arve sur le bassin de Cluses

300 à 500 m en 1936

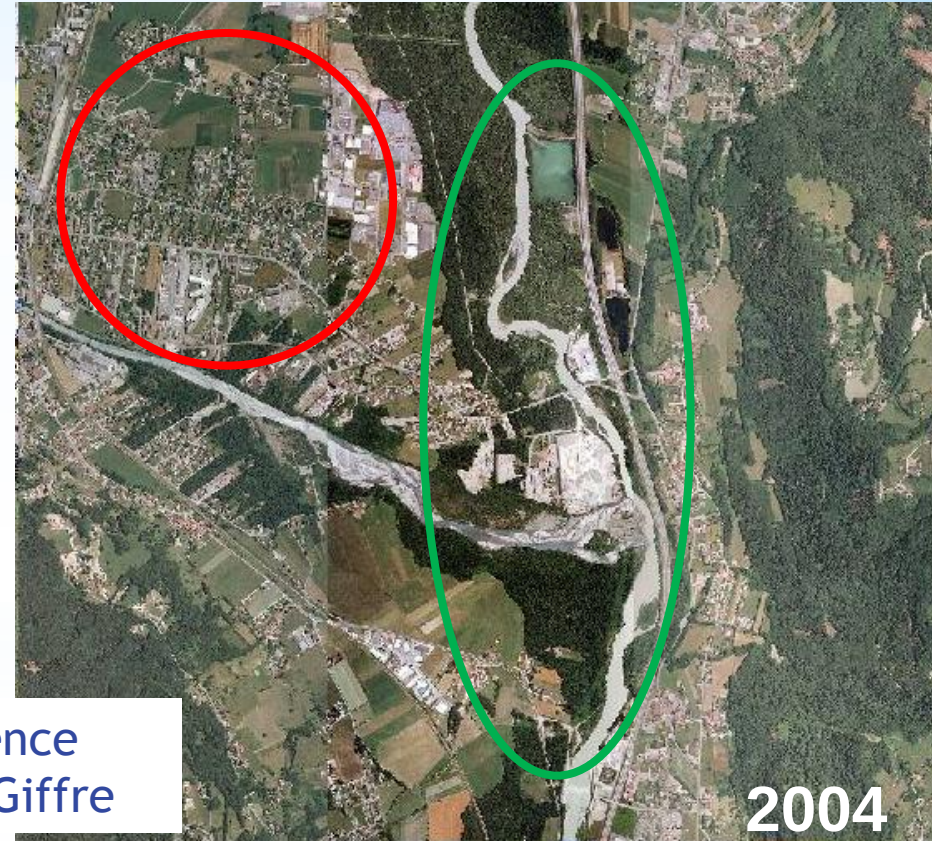
120 m en 1970

50 m en 1984

L'évolution des zones agricoles et des espaces forestiers

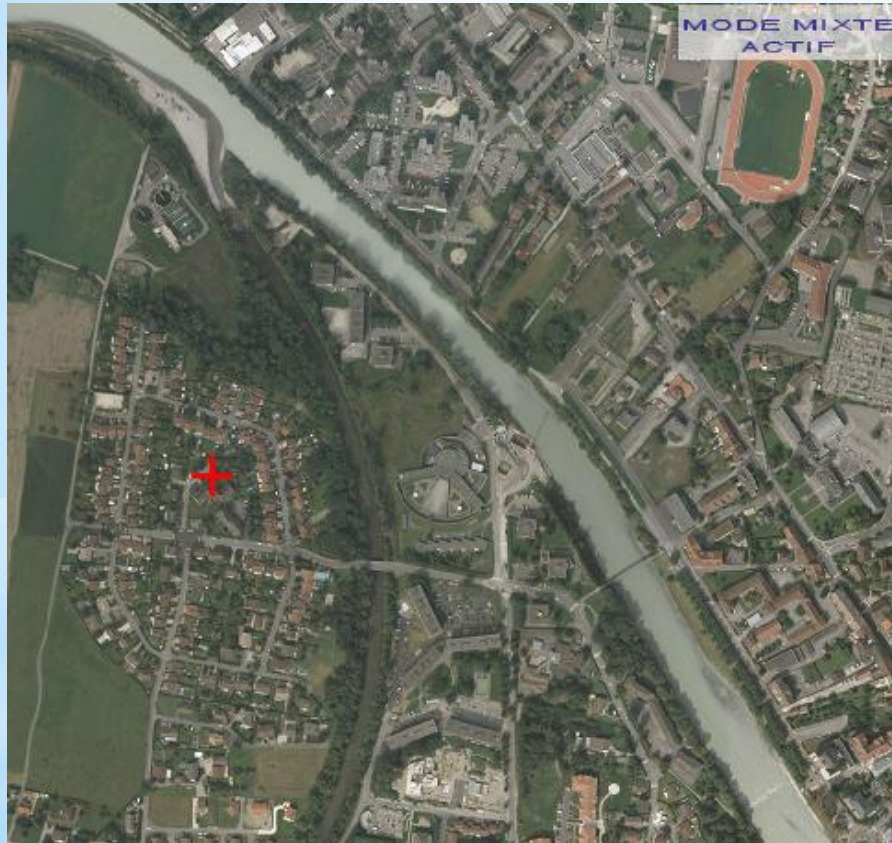


Confluence
Arve / Giffre



La zone agricole a été urbanisée, à contrario l'espace forestier « tampon » avec la rivière a été en grande partie préservé.

L'endiguement « limité » par la forêt



La présence de la forêt a permis de limiter l'endiguement , à l'inverse les zones agricoles et urbaines l'ont systématisé (il était plus acceptable d'inonder une forêt qu'une zone agricole, qu'en est-il aujourd'hui ?)

La préservation des espaces boisés



Les espaces de « respiration » de la rivière sont forestiers .

A proximité des enjeux la forêt est inexistante

(Exceptés les talus de berges et les bancs du lit).



L'arbre contribue-t-il à la sécurité dans l'aménagement des cours d'eau ?



Limite l'érosion en contribuant à la tenue mécanique des berges

Renforce la sécurité et la stabilité des talus de berge



Il augmente la valeur écologique



Les berges boisées de cours d'eau sont d'une très grande richesse biologique

Les berges et les ripisylves qui leur sont associées jouent un rôle majeur de corridors biologiques



Il renforce les aménagements en rivière



**Une végétation adaptée
contribue à renforcer et
valoriser les aménagements**



L'arbre doit être géré



L'absence de gestion contribue à la déstabilisation et à ruine de certains ouvrages de protection



La définition et la mise en œuvre d'un plan de gestion des boisements s'avère nécessaire

Sa gestion est nécessaire sur les ouvrages



Un entretien adapté limite les érosions internes et la formation de renards hydrauliques dans les ouvrages

Dans le lit mineur des rivières endiguées



En prévention d'événements pour ne pas gêner le fonctionnement hydro-morphologique du cours d'eau



En rapport avec la présence du castor



Les aménagements de rivière qui ne tiennent pas compte de leur végétalisation

**Destruction des corridors biologiques
(trames vertes et bleues)**



Déstructuration paysagère et minéralisation



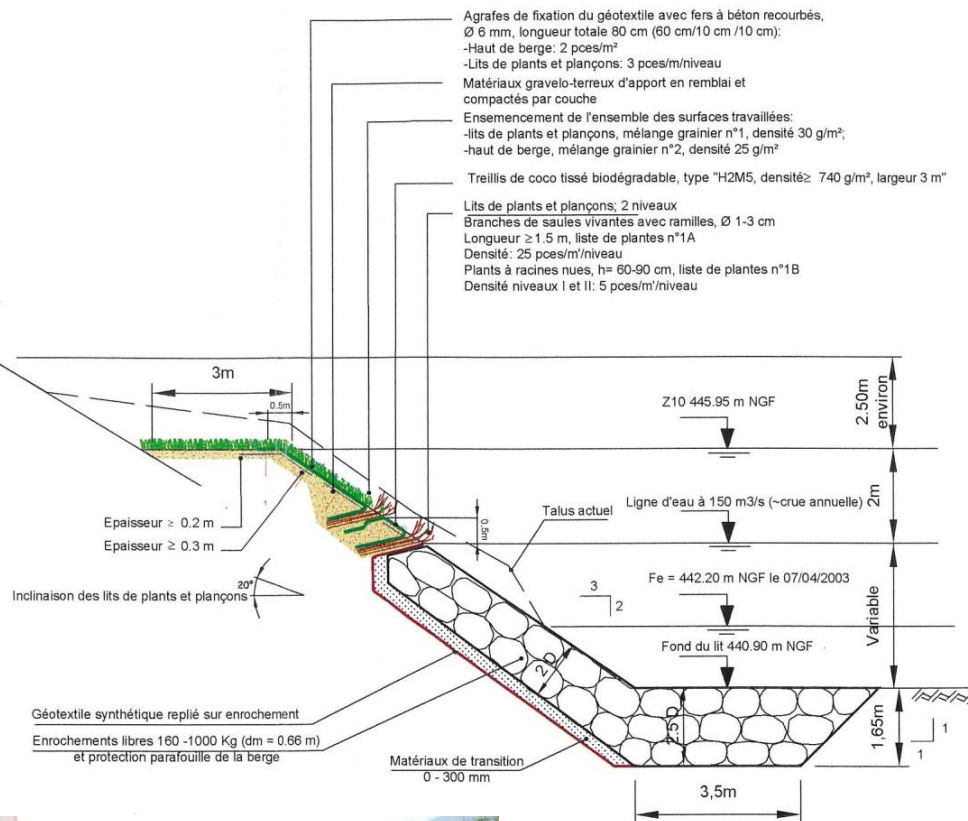
Colonisation des néophytes envahissantes



Comment intégrer le « végétal » aux aménagement en rivière.

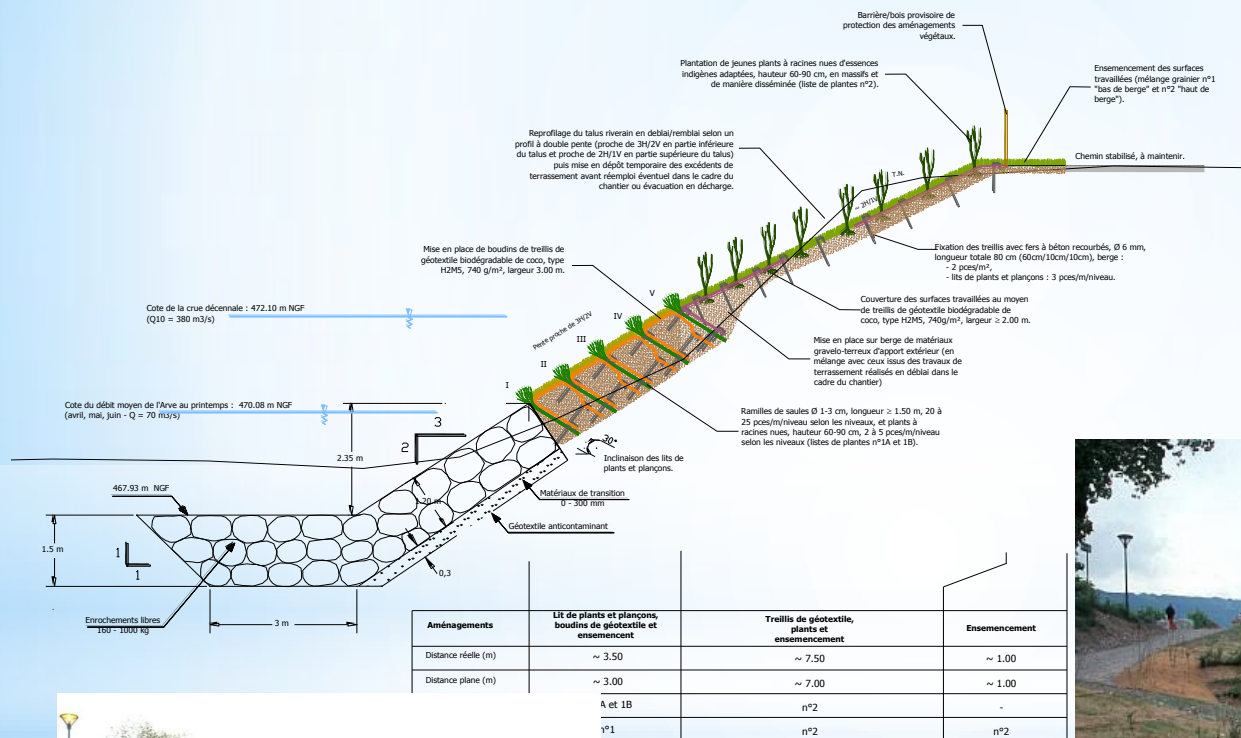
Quelques exemples

Digue du quai Jean Baptiste Rey - BONNEVILLE



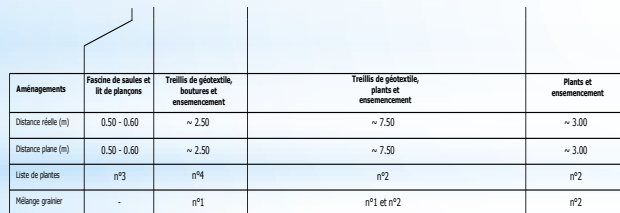
Protection de la Sardagne - CLUSES (secteur médian)

Aménagement de détail type B (135 mètres)

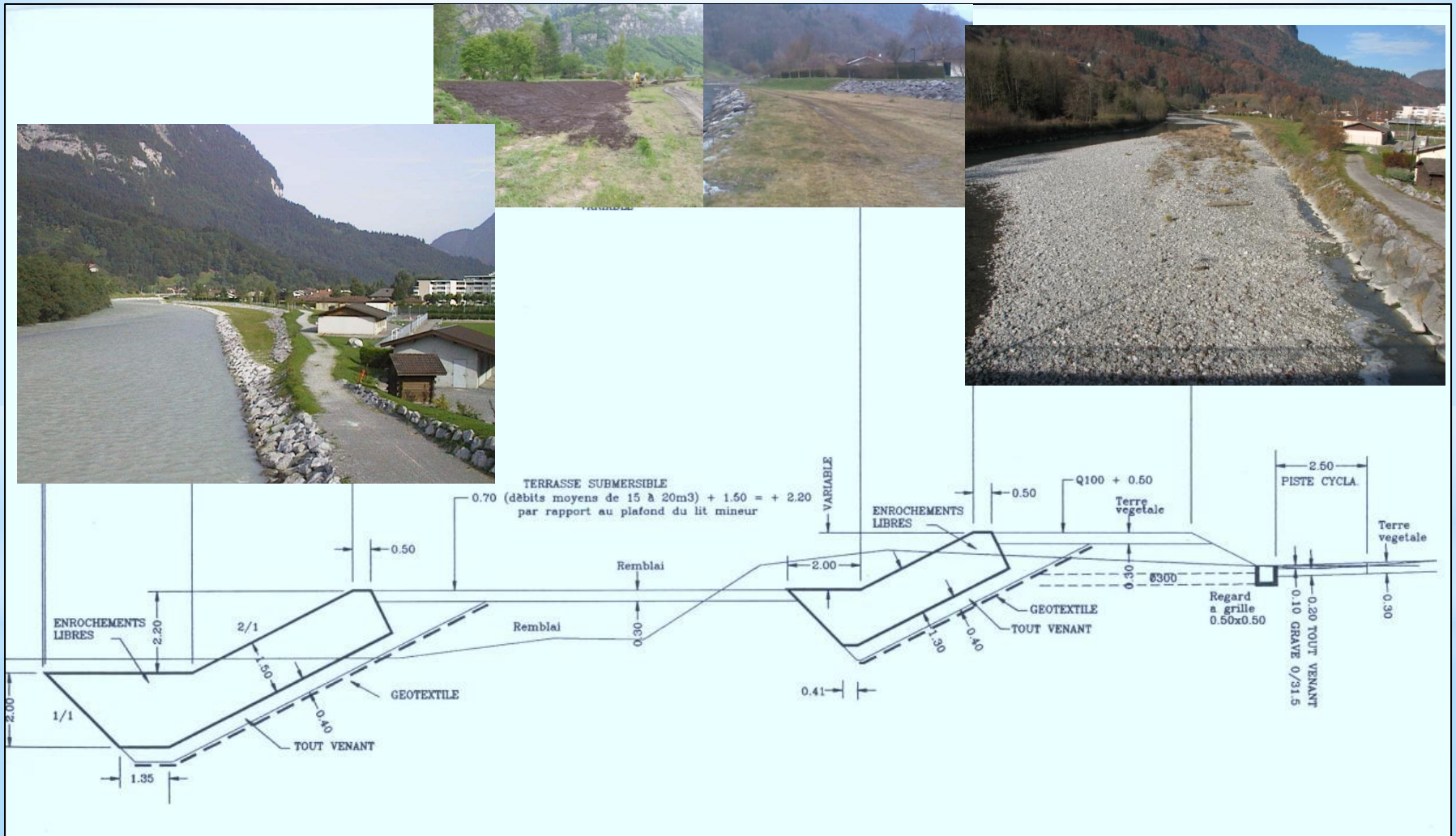


Octobre 2005

Aménagement de détail type C (50 mètres)



Végétalisation de la Digue Gravin / Crétêt - MAGLAND



Géni'Alp

Faire le lien entre les enjeux et la vision de terrain sur les questions de biodiversité et de continuité écologique

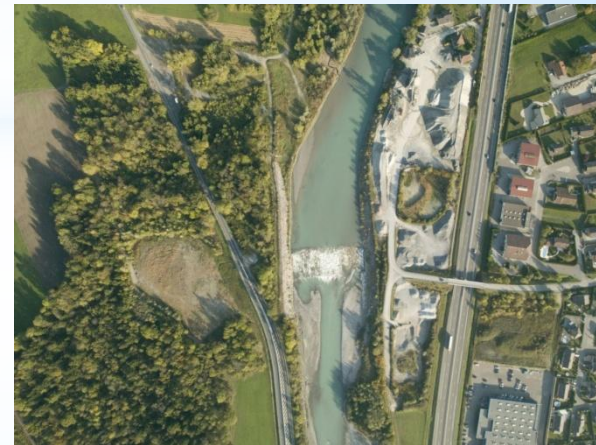


Génie Végétal en Rivière de Montagne

Projet Interreg IVA France-Suisse



Gérer le patrimoine d'ouvrages en génie civil



Seuil de Marignier

Caractéristiques :

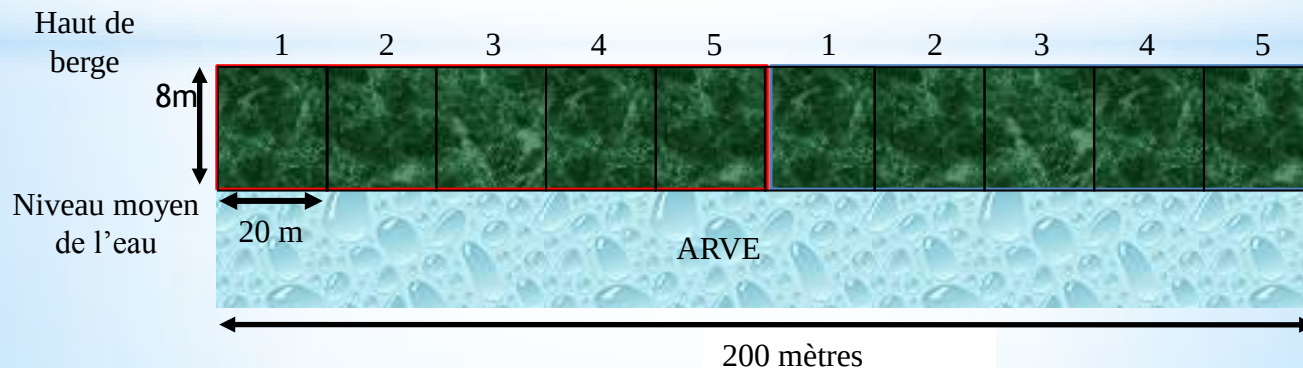
- Surfaces importante : 3200m² (enrochements de 800 à 2000 kg)
- Homogénéité des deux berges (géométrie régulière 180ml RD et 200ml RG, déployé vertical 8 à 10m)
- Exposition Nord et Sud

Objectifs :

- Favoriser la biodiversité (reconstitution de corridor biologique),
- Lutter contre les plantes exotiques envahissantes,
- Augmenter l'intégration paysagère,

Les travaux - 5 placettes différentes :

- 1- Forage - Injection terre liquide + Pieux vivants (pieux Ø 80mm - longueur 2,50m)
- 2- Remplissage des interstices par projection de terre + Bouturage (boutures Ø 30mm - longueur 0,80m)
- 3- Idem 2 + géotextile coco
- 4- Placage de terre + Bouturage (boutures Ø 30mm - longueur 0,80m)
- 5- Idem 4 + géotextile coco



Remplissage des interstices des enrochements

« Placettes 2, 3, 4 et 5 »



A la pelle mécanique



A la projeteuse



Mise en place de pieux vivants

« Placette 1 »

Forage (prof. 2,50m Ø 110mm)



Colerette fixée sur enrochement



Pieu (3m mini - Ø 70mm) + remplissage (boue)



1 pieu pour 4m² (25 pieux par placette)

Plantations et mise en place de boutures

« Placettes 2, 3, 4 et 5 »

3 boutures / m² sur les 2/3 inférieur de berge



Géotextile coco sur placettes 3 et 5 uniquement



Plants en racines sur le 1/3 supérieur de berge



sept. 2010 - après 6 mois



sept. 2011



sept. 2012



Merci de votre attention

