

GLISSEMENT DE LA FRASSE

Entreprise de correction fluviale du Glissement de la Frasse

TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT 2007-2009

Travaux d'exécution de la galerie et des forages drainants



Bref historique des études et projet retenu

Bref historique des études

- 1836** Construction de la route cantonale (fin construction 1840)
- 1863** Etudes Chavannes consécutives aux premiers dégâts à la route cantonale
 → **En 27 ans, la route s'est déplacée de 20m latéralement et 9 m verticalement !!!**
- 1866** Etude Cunéod
- 1912** Etude Develey
- 1922** Etude Lugeon, Paschoud et Rothpletz suite à la crise de 1910-1914
 → **Réalisation d'une galerie de drainage à faible profondeur. Cette galerie a complètement disparu à l'heure actuelle.**
- 1971** Etude Bersier – Weidmann suite à la crise de 1966
- 1992** Expertise NCG Norbert – De Cérenville suite à l'accélération de 1979 (rapport d'étude remis en 1992)
- 1986** Projet d'Ecole DUTI/EPFL, rapport analysant la crise de 1981-1982
- 1994** Etude NCG Norbert – De Cérenville pour la réalisation de 25 puits de pompage à fin 1994, suite à la crise de 1993-1994
 → **Cette installation a montré son efficacité mais présente une durabilité réduite (faible tolérance aux mouvements résiduels) et des coûts de maintenance (pompes) et d'exploitation élevés (électricité).**
- 2004** Etude de l'Association NCG + EPFL pour étudier la faisabilité d'un système d'assainissement
 → **Les spécialistes ont conclu qu'un drainage des eaux souterraines interstitielles ralentirait le glissement de manière satisfaisante, notamment dans les zones "+" et "++".**
- 2007** Début des travaux d'assainissement

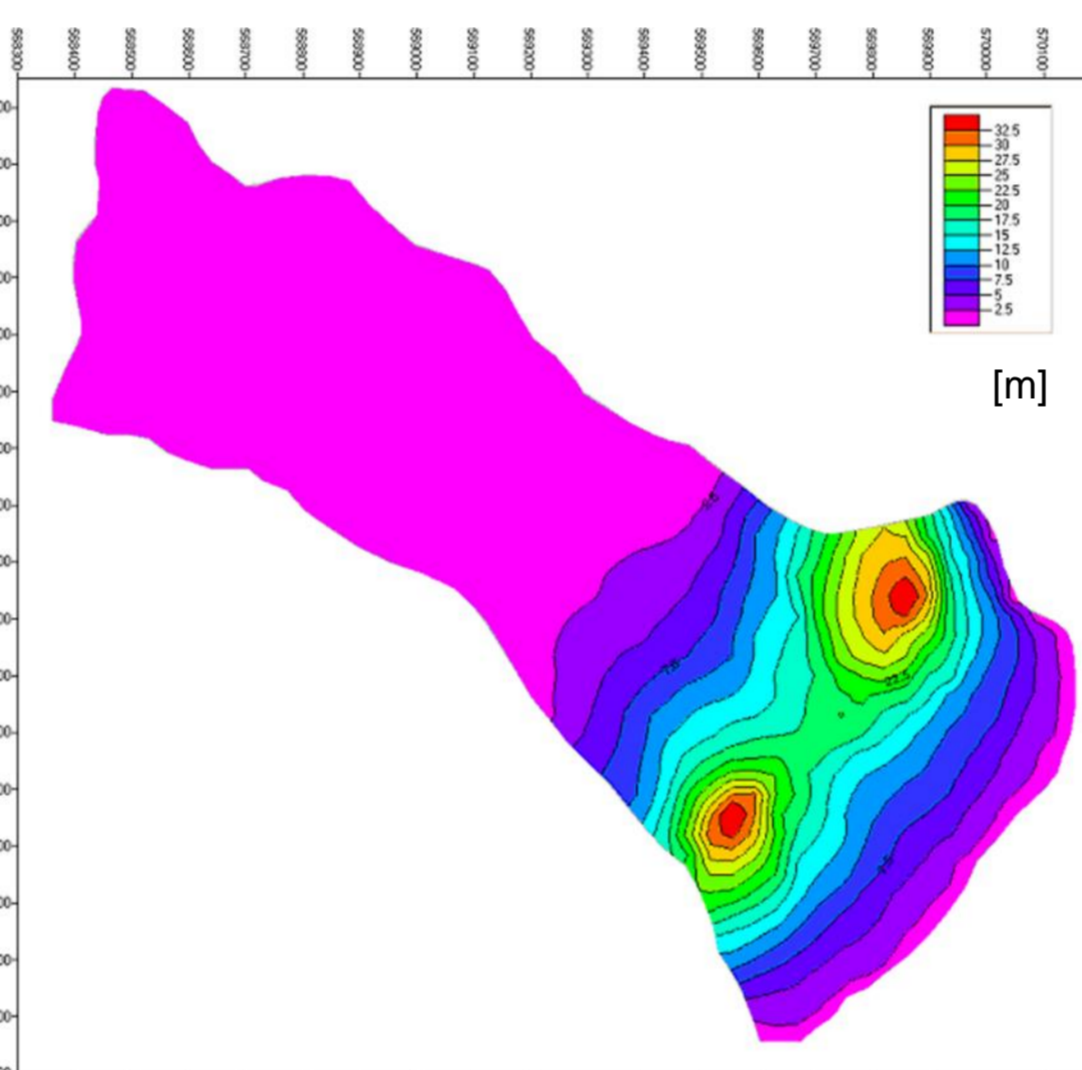
3 études et travaux d'intervention au niveau de la Grande Eau

Glissement de la Frasse: Déplacement annuel depuis 1768



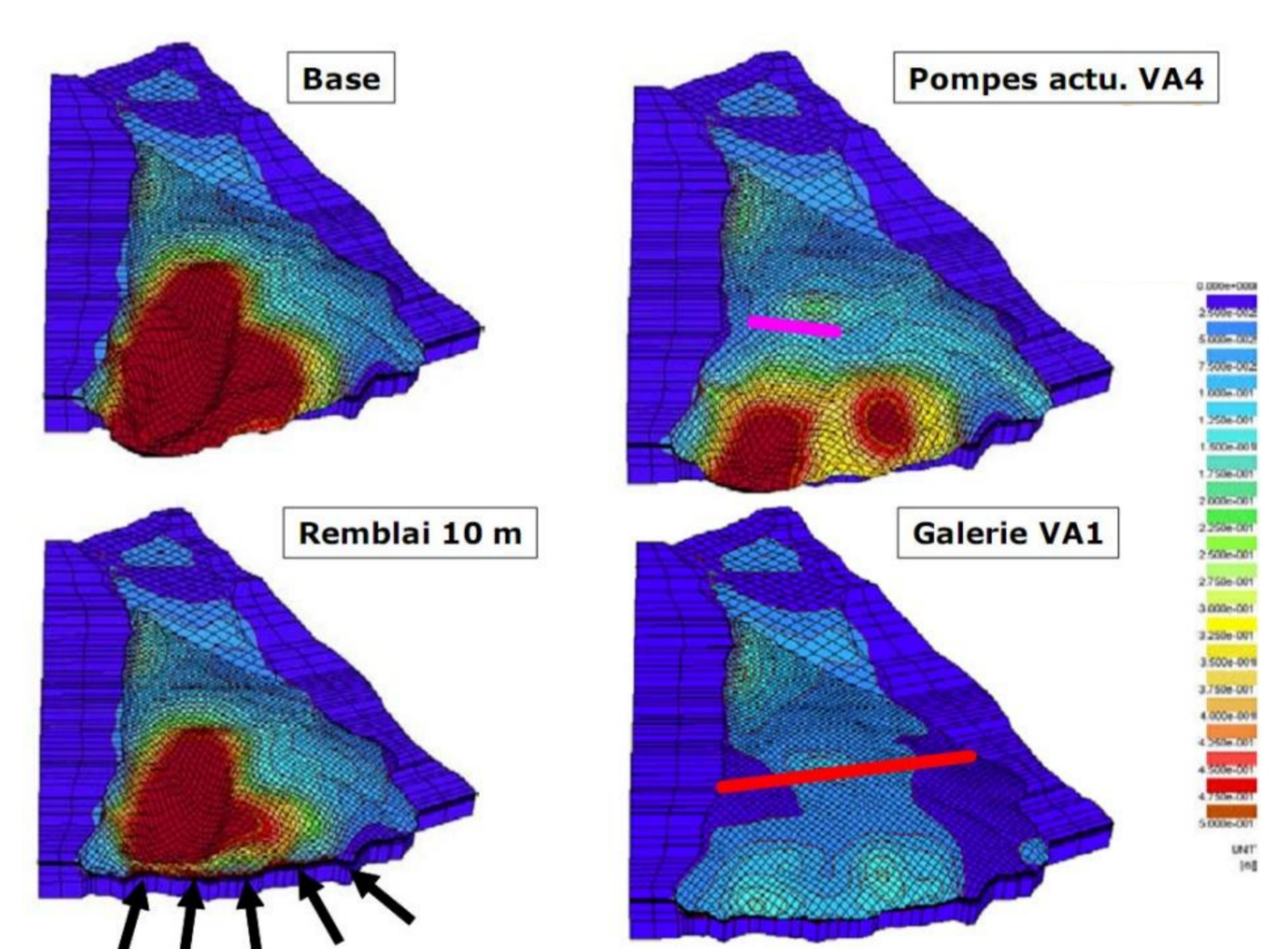
Figure 1: Les principaux travaux et études suivent inmanquablement des périodes de fortes précipitations et des crises de mouvement

Modélisation d'assainissement par drainage profond



Différence de potentiels entre le modèle de base et le modèle de la galerie à la surface du glissement

Modélisation des déplacements depuis le 01/08/93. Situation le 27/05/94



Le modèle reproduit clairement la présence de zones de mouvements plus marqués (rouge) correspondant à la zone "++". La variante avec galerie présente des mouvements réduits

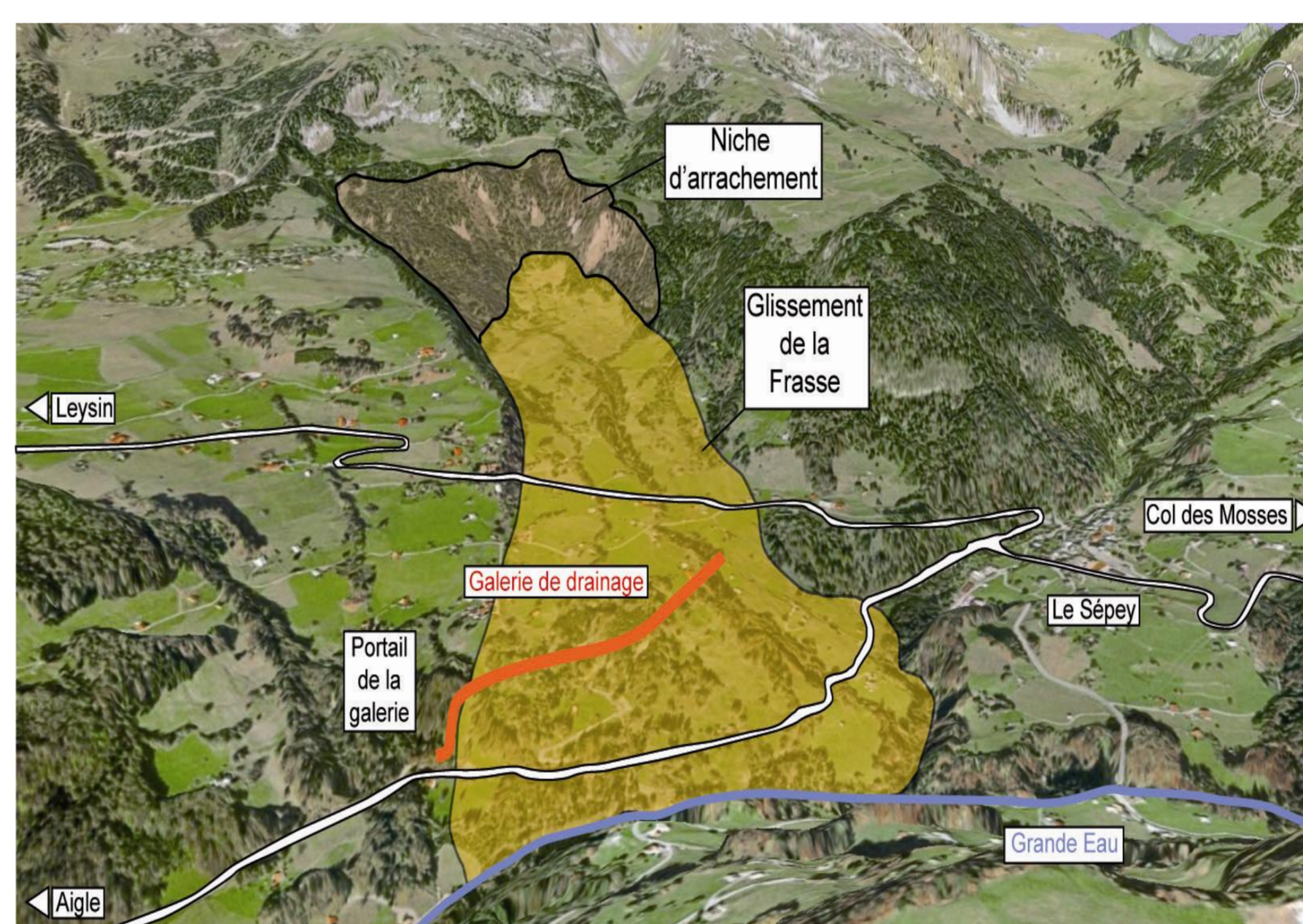


Fig. 3 : Vue en situation de la zone de glissement

Fig. 2 : Etude de l'association NCG + EPFL (2004)

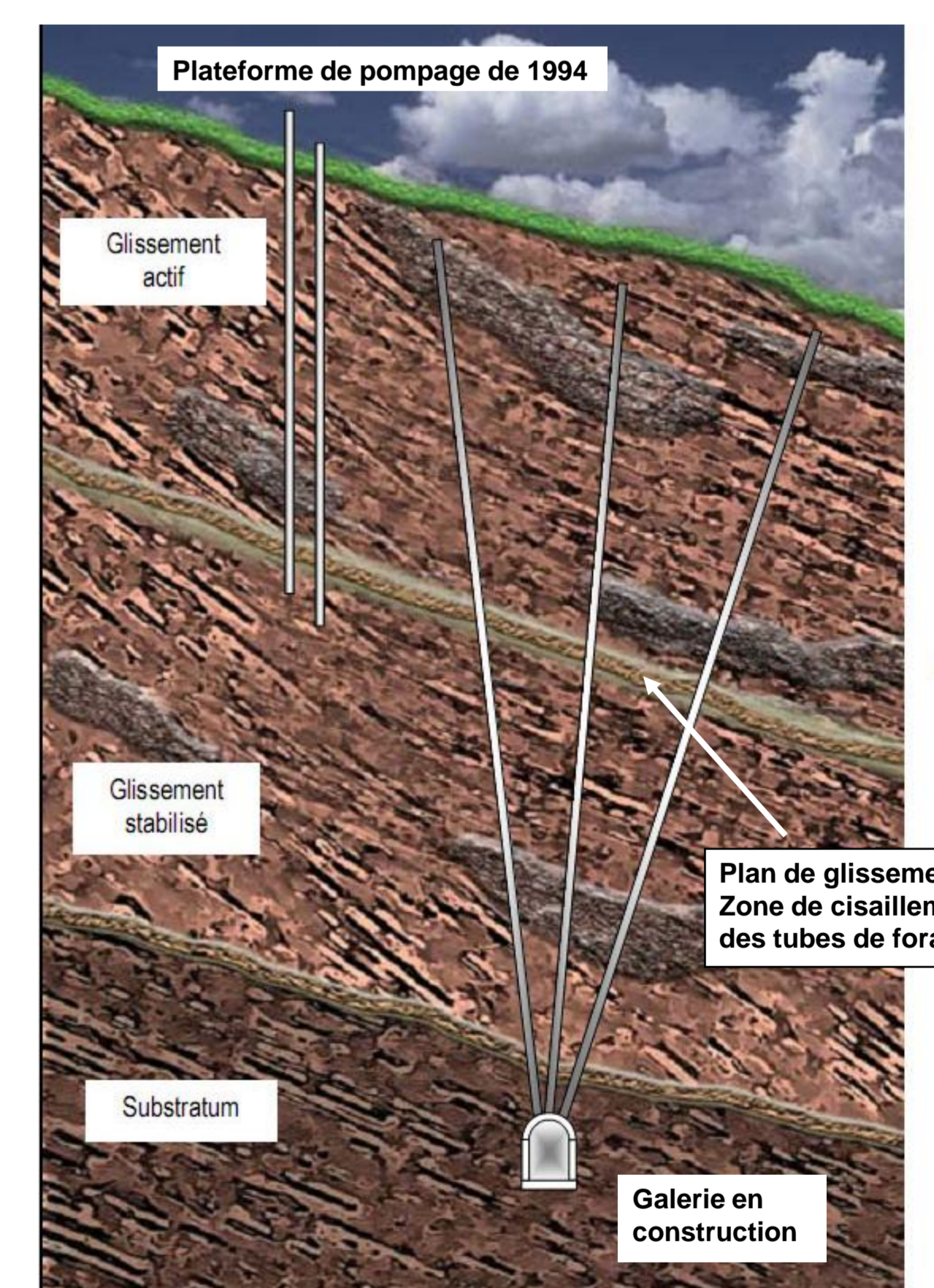


Fig. 4: Coupe de principe. Plateforme de pompage en service de 1994 à juin 2009 et galerie de drainage (2009)

Projet retenu

Phase 1: Galerie et forages de drainages

Le projet consiste à creuser une galerie horizontale de 725m, légèrement inclinée (2% de pente), sous la zone de glissement. Ceci permet de perforer la masse instable par environ 50 drainages verticaux, de façon à évacuer gravitairement les eaux souterraines. Ces forages peuvent atteindre 100m de longueur (Fig. 3 et 4).

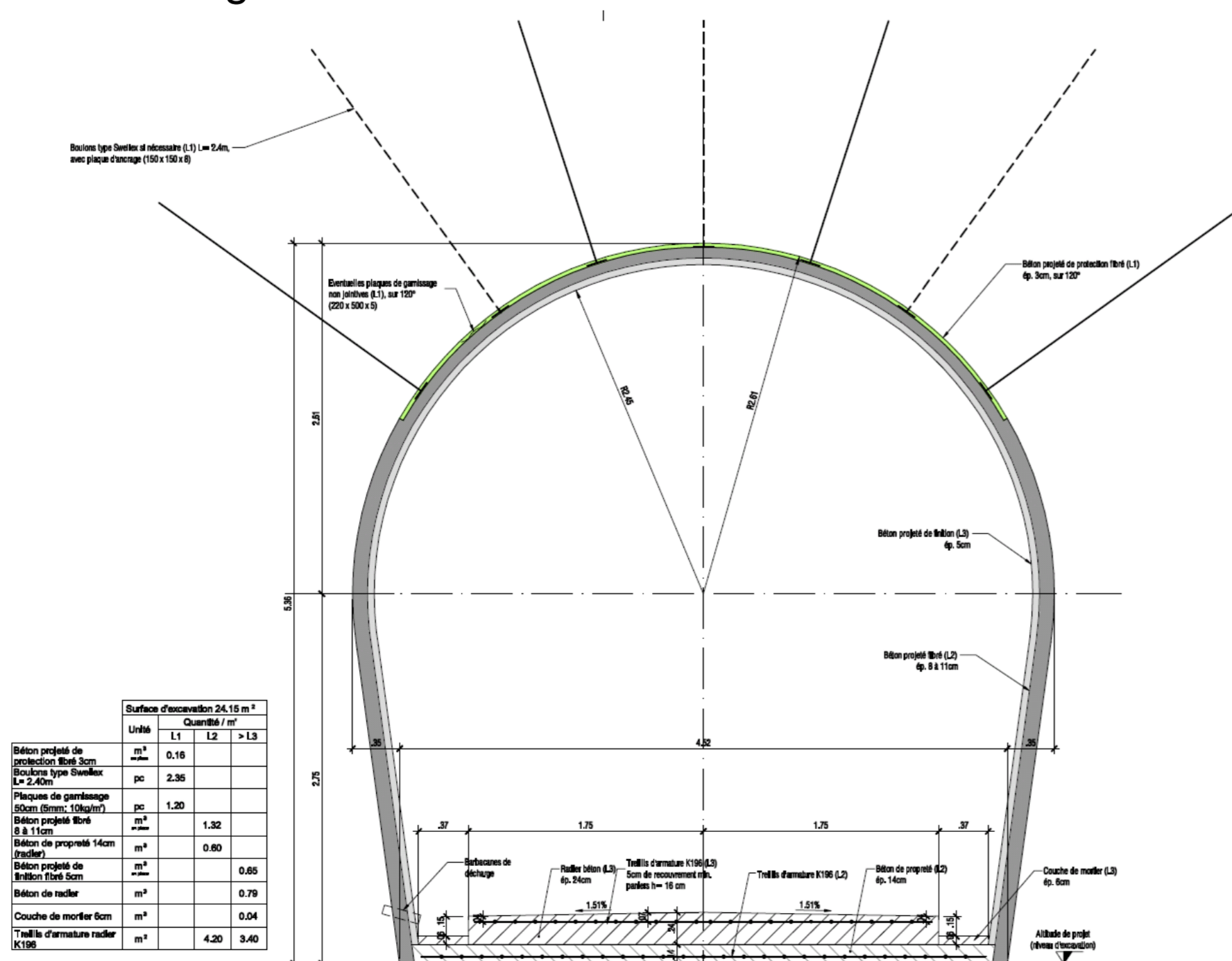
Phase 2: Renforcement du lit de La Grande Eau

Un renforcement de la berge de La Grande Eau par des enrochements viendra compléter ces travaux pour bloquer l'érosion du pied de la zone de glissement en rive droite.

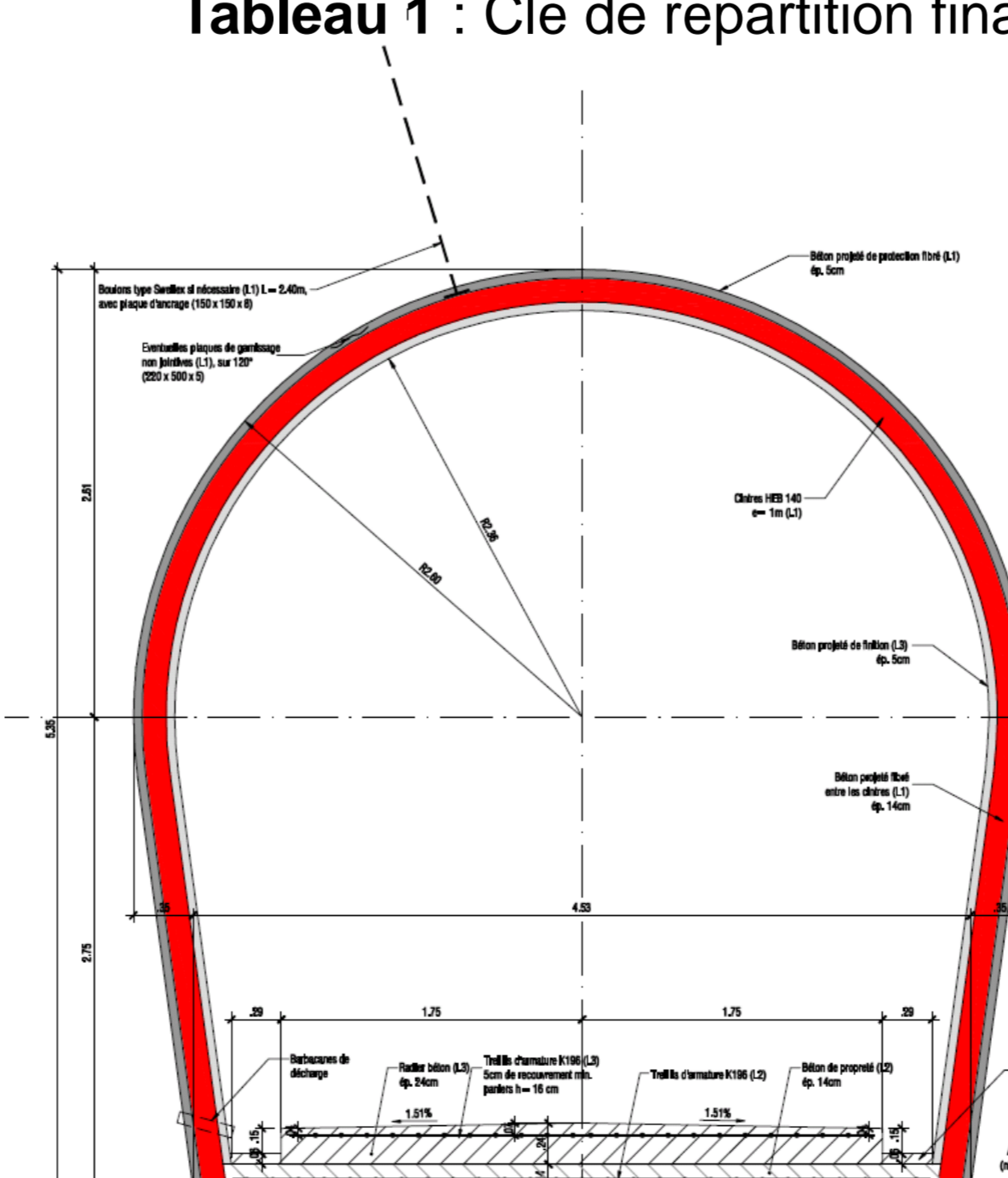
Budget total :
16 mio CHF.-

Qui ?	Participation
Canton de Vaud	~55 %
La Confédération	~ 40%
Les Communes	~ 5%

Tableau 1 : Clé de répartition financière



Soutènement léger: Béton + ancrages



Soutènement lourd: Béton + cintres + év. étrépillons