

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



ORMONT-DESSOUS



AIGLE



DEPARTEMENT DE LA SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT



LEYSIN



ORMONT-DESSUS



Contexte géologique

Le glissement de la Frasse

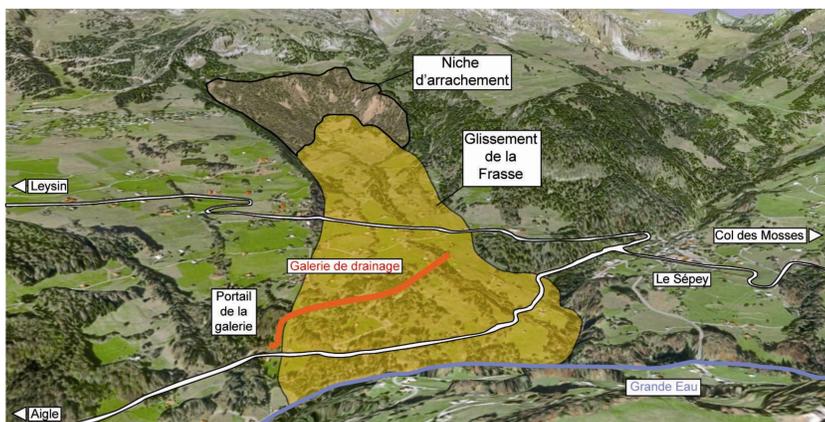


Figure 1: Vue depuis le sud-ouest du glissement de la Frasse (image Google Earth)

Le glissement de la Frasse est l'un des plus importants des Alpes. Son volume est estimé à **40 millions de m³** (soit 15'000 piscines olympiques). Long de **2'000** mètres et large de **500 à 800** mètres, il est repérable par sa forme caractéristique (Figure 1): large à son sommet (zone d'arrachement), rétrécie en son milieu (zone de transit) et évasée à sa base (zone de dépôt). La rivière Grande Eau érode constamment sa base et provoque régulièrement des situations de crise (fortes accélérations des mouvements).

Les roches dans la galerie (Figure 3)

La nappe de la Simme:

La roche qui compose cette unité s'appelle un **flysch**: ce sont des schistes sombres, marno-gréseux. Ces roches sont tendres et favorisent les glissements de terrain dans les Alpes. Elles sont responsables de l'instabilité de la Frasse et constituent la quasi totalité de la masse glissée.

Méthode d'excavation: Mécanique (Montabert)

Type de soutènement: Cintre et béton projeté

La nappe des Préalpes Médiannes Plastiques:

Près de la moitié des roches rencontrées lors du percement de la galerie sont des **cornieules**, roches bréchiques à dominance dolomitique (carbonate riche en magnésium) avec un ciment calcaire. Elles sont généralement vacuolaires en surface et de couleur jaune. Ces roches sont d'âge triasique (~240 millions d'années).

Méthode d'excavation: Minage

Type de soutènement: Béton projeté et clous

Les suivantes sont des **calcaires** du Jurassique (Lias-Dogger-Malm; 210 à 140 millions d'années). Ce sont principalement des roches massives fracturées.

Méthode d'excavation: Minage

Type de soutènement: Béton projeté et clous

La géologie régionale

La structure géologique du versant droit de la Grande Eau est un synclinal couché (pli dont la concavité est orientée vers le bas et les roches les plus jeunes se trouvent au centre, Figure 2). Son axe est parallèle à la vallée. Cette structure affecte la nappe des Préalpes Médiannes Plastiques et la nappe de la Simme.

De manière générale, le flanc inverse du synclinal forme une butée en calcaire contenant les flyschs (crête entre l'Efflot de Veyge jusqu'au Flot de Crête). Au niveau de la Frasse, cette barrière est affaiblie par des failles régionales et un amincissement des calcaires. De plus, l'érosion glaciaire a contribué à la réduction de ce seuil permettant aux flyschs de glisser sur une largeur de 500m. Au mois de mars 2008, les travaux d'excavation de la galerie ont mis à jour un fragment de bois dans les terrains morainiques se trouvant sous la masse en glissement. Une datation au carbone 14 a donné un âge de $11'910 \pm 60$ BP, période à partir de laquelle les flyschs, privés de leur butée, se sont mis à glisser. Le glissement est donc actif depuis le dernier retrait glaciaire.



Figure 2: Vue du plateau de Leysin depuis la vallée du Rhône. Le synclinal est bien visible ainsi que les seuils de calcaires sur le flanc inverse (image Google Earth)

Entre les flyschs et les calcaires se trouvent des alternances de calcaires argileux et des marnes pouvant avoir une teinte rouge. Ce sont les **Couches Rouges**, d'âge Crétacé-Eocène (88 à 36 millions d'années).

Méthode d'excavation: Minage

Type de soutènement: Cintre et béton projeté

La **moraine** est constituée de graviers argileux bruns contenant de nombreux galets de calcaire, de grès et de schiste.

Méthode d'excavation: Mécanique (Montabert)

Type de soutènement: Cintre et béton projeté

La **masse glissée**, quant à elle, est essentiellement composée de flyschs décomposés en limons sableux. Ces terrains ne sont pas traversés par la galerie.

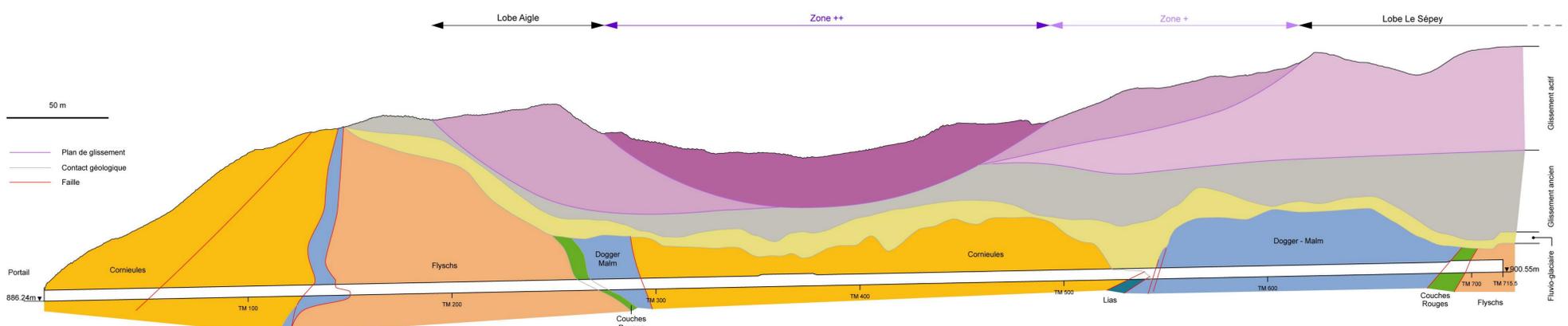


Figure 3: Profil géologique en long selon l'axe de la galerie de 715 m