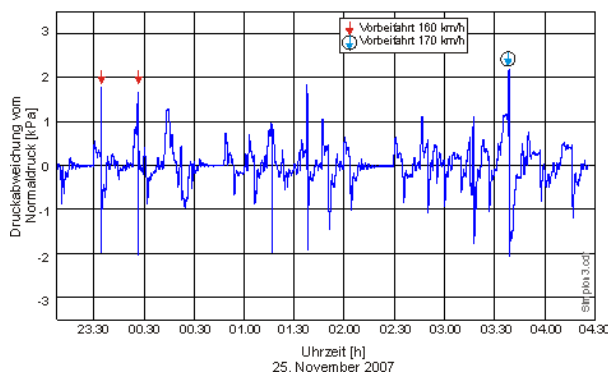




Portail nord du tunnel du Simplon



Installation pour le captage de données de mesure (à gauche) dans une galerie transversale et capteur de pression piézographe mural (à droite) dans le tunnel



Différence de pression par rapport à la pression normale dans le tunnel (fluctuation de pression) pendant la course d'essai du Pendolino ETR 470

## Description

Le tunnel du Simplon est un tunnel ferroviaire transfrontalier d'environ 20 km de long, intégré dans le réseau des Chemins de Fer Fédéraux (CFF). La coupe transversale libre des tubes à deux voies du tunnel du Simplon est plus petite que celle du tunnel de base du Lötschberg et celles des tunnels de faîte existants (tunnel à double-voie) du Gotthard et du Lötschberg. De manière relative et à vitesse égale, on trouve les conditions aérodynamiques les plus extrêmes dans le tunnel du Simplon. Pour augmenter l'allure de course de  $v_{\text{train}} = 140 \text{ km/h}$  à  $v_{\text{train}} = 160 \text{ km/h}$  dans le tunnel du Simplon, il a fallu déterminer les fluctuations de pression liées aux trains.

Les origines des fluctuations de pression liées aux trains sont :

- Entrée et sortie du train
- Passage du train dans les galeries transversales (par ex. lors d'un changement de voie)
- Passage immédiat du train à l'endroit du dispositif de mesure

## Prestations

Les prestations de HBI Haerter Ingenieure Conseils englobaient les points suivants :

- Élaboration du concept de mesure, mise en service du dispositif de mesure et réalisation des mesures de fluctuation de pression liées aux trains dans le tunnel du Simplon
- Analyse des données de mesure et contrôle de vraisemblance des valeurs obtenues
- Détermination des différences positives et négatives maximales de pression par rapport à la pression normale dans le tunnel ferroviaire pour les courses simples avec le Pendolino ETR 470
- Détermination des différences positives et négatives maximales de pression par rapport à la pression normale dans le tunnel ferroviaire lors d'une exploitation normale selon les horaires et sur plusieurs jours
- Résumé des résultats dans un rapport servant de preuve écrite à l'attention des autorités chargées d'attribuer les autorisations