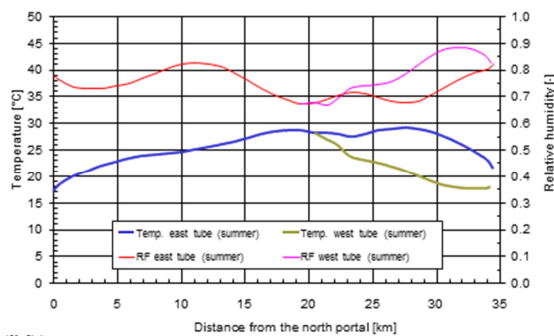


Schéma du tunnel de base du Loetschberg (CH)



Température et humidité relatives de l'air dans les deux tubes du tunnel en été



Tunnel à un tube : partie Est du tube

Description

Le concept du projet NEAT (NLFA, Nouvelle Ligne Ferroviaire suisse à travers les Alpes) est de déplacer une grande partie du trafic des personnes et des marchandises pour les faire passer de la route au rail. Le tunnel de base du Lötschberg constitue une partie de ce concept. Long de 35 km, il relie Frutigen et Ragogne. Le volume de couverture maximal de la montagne est de 2'000 m. Au cours de la phase de construction, on a pu relever le long du tunnel, des températures de roche allant jusqu'à 45°C. En fin d'extension, le tunnel de base du Lötschberg se composera de deux tubes allant chacun dans une direction séparée. Les deux galeries de Mitholz et Ferden de la phase de construction seront exploitées à des fins de ventilation. Un tunnel ferroviaire aux directions séparées dispose même de sa propre ventilation en raison de l'effet de piston des trains. Afin de maintenir les frais de fonctionnement et d'investissement les plus bas possibles, il faut que cette ventilation propre soit utilisée le mieux possible. C'est pourquoi il a été nécessaire d'effectuer des calculs de simulations aéro- et thermodynamiques.

Prestations

Pour développer un concept optimal de ventilation et de sécurité, la société HBI Haerter Ingénieurs Conseils a fourni les prestations suivantes :

- exécution de simulations de calculs aéro- et thermodynamiques incluant tous les paramètres importants
- calcul des différents états de service (exploitation normale, cas d'incendie, entretien) et détermination de la ventilation
- définition des quantités nécessaires d'air, et conception des ventilateurs nécessaires
- utilisation optimale de la ventilation propre en vue de réduire les frais d'exploitation et d'investissements
- calculs de simulations visant à obtenir une ventilation propre suffisante
- élaboration d'un concept de ventilation flexible occasionnant des coûts d'exploitation et d'investissement raisonnables