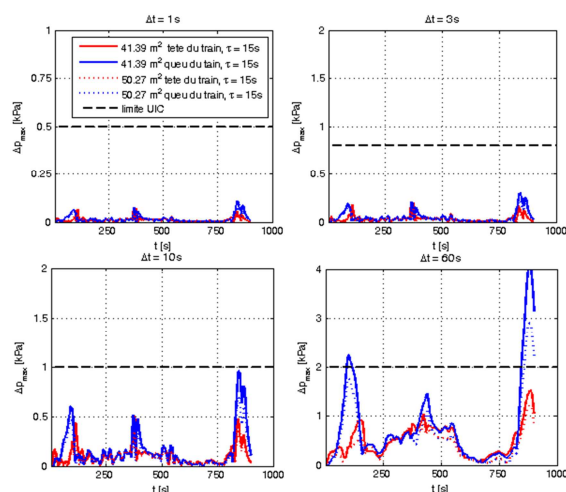
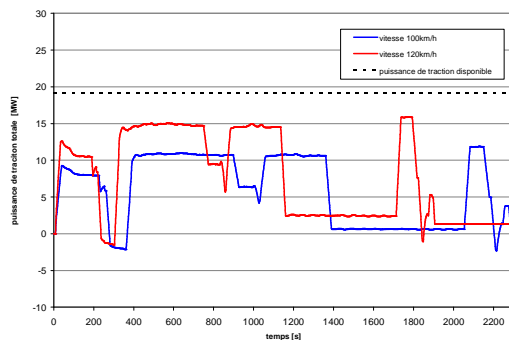


Description schématique du tunnel



Confort tympanique calculé dans un train de voyageurs fermé (roulant à 250 km/h) lors de son passage dans le tunnel pour déterminer la conformité aux critères UIC



Puissance de traction nécessaire pour un train de fret lourd se déplaçant à 100 km/h et 120 km/h avec un degré d'inclinaison du tunnel de 8.3 ‰ et pour une section de tunnel de 43 m²

Description

Le Tunnel de Base de Brenner planifié entre Innsbruck et Franzensfeste est l'élément clé de la ligne ferroviaire entre Munich et Verona. Le tunnel, actuellement en phase de réalisation, a une longueur d'environ 55 km. Il se compose de deux tubes à rails uniques. Les portails du tunnel sont longitudinalement décalés afin d'éviter la recirculation de l'air. Le système du tunnel se compose des éléments principaux suivants :

- 3 stations multifonctionnelles (MFS)
- Les tunnels de déviation et les tunnels de liaison du Tunnel de Base
- 3 tunnels d'accès au MFS
- Les rameaux de communication de 35 m de long à intervalles réguliers de 333 m entre les 2 tubes principaux

Prestations

HBI Haerter Ingénieurs Conseils a réalisé les points suivants :

- Des calculs aérodynamiques ont été effectués pour contrôler les limites médicales de pression (critère appliqué TSI: max. 10 kPa lors du passage dans le tunnel) sur un train de voyageurs, pour le trafic à grande vitesse prévu
- Des calculs aérodynamiques ont également été effectués pour vérifier les limites du confort tympanique (critères appliqués UIC: max. variation de la pression de 0.5 kPa en 1 s, 0.8 kPa en 3 s, 1 kPa en 10 s et 2 kPa en 60 s) sur un train de voyageurs
- Analyse de la puissance de traction nécessaire au passage du train dans le tunnel. La puissance est principalement déterminée par le degré d'inclinaison et la résistance aérodynamique du tunnel
- Etude paramétrique de l'inclinaison du tunnel en fonction de la masse du train, de la section du tunnel, de la vitesse et de la longueur du train pour que la puissance de traction soit comparable à celle d'une ligne ouverte avec une pente de 12.5 ‰