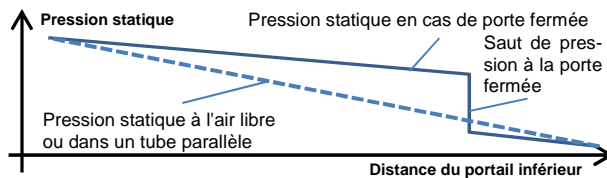
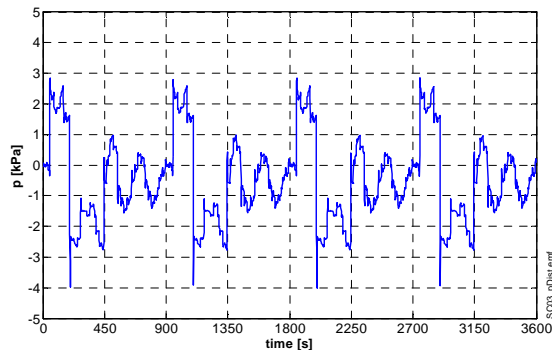


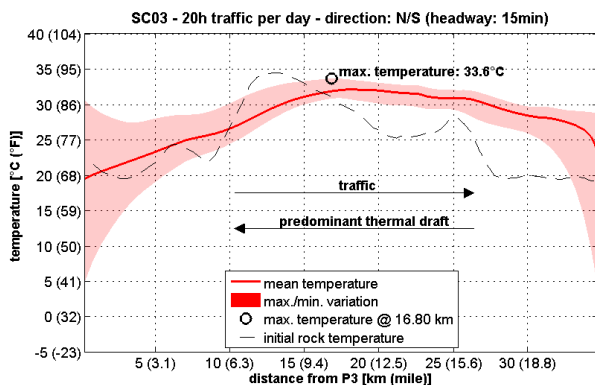
Concept de ventilation avec centrale de ventilation et portes de séparation au niveau des puits ainsi qu'accélérateurs aux portails pour un tunnel de 35 km.



Pression statique dans un tunnel incliné avec porte de séparation fermée et tirage naturel vers le haut.



Écart par rapport à la pression normale au centre du tunnel pendant une heure de service normal



Température sur une année en tant que résultat des simulations unidimensionnelles du climat en tunnel.

## Description

Le projet California High-Speed Rail (CAHSR) comprend la construction et l'exploitation du réseau ferroviaire destiné à la circulation à grande vitesse. Pour traverser les monts San Gabriel, il est nécessaire de construire des tunnels dans la section située entre Palmdale et Burbank, au nord de Los Angeles. Différents tunnels de différentes longueurs sont nécessaires selon le tracé des lignes. Le tunnel le plus long pourrait mesurer 35 km et serait un système à deux tubes à une seule voie comprenant des galeries transversales distantes de 244 m, sans changement de voie.

Les systèmes de ventilation sont impératifs dans les tunnels afin de maintenir des températures, pressions, vitesses et qualité de l'air acceptables. La ventilation doit assurer la sécurité requise, la fonctionnalité et le confort du voyage.

La California High-Speed Rail Authority (CHSRA) est le maître d'ouvrage de ce projet. La société Sener Engineering and Systems Inc. a été mandatée pour planifier et réaliser un audit environnemental.

## Prestations

La société HBI Haerter Ingénieurs Conseils a effectué des calculs et fait des propositions de concepts de ventilation adaptés pour tous les tunnels possibles. Il a fallu tenir compte d'effets cheminée d'une ampleur inhabituelle. Par ailleurs, HBI a réalisé des simulations du climat en tunnel (température, humidité de l'air, vitesse de l'air). Les études suivantes ont été réalisées :

- Développement de concepts de ventilation pour tunnels de longueurs différentes
- Évaluation quantitative des meilleurs concepts pour tunnels de longueurs différentes
- Dimensionnement grossier des composants de ventilation essentiels, du besoin en courant électrique et de l'encombrement
- Prédiction du climat ambiant en tunnel en mode normal à l'aide de simulations thermiques aérodynamiques, non-stationnaires unidimensionnelles (THERMO et THERMOTUN)
- Analyse du besoin d'un système mécanique de refroidissement sec pour les travaux de maintenance