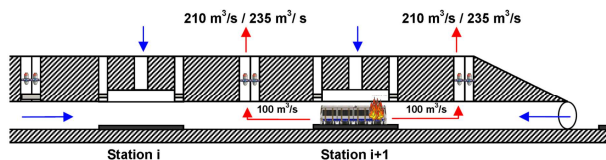




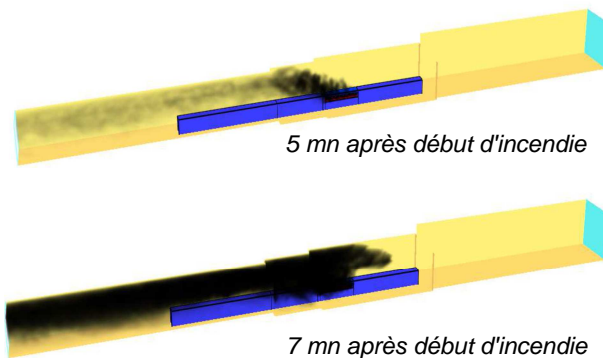
Exemple typique de tronçon de tunnel à un tube à deux voies avant mise en service



Exemple typique de passage sous tunnel dans une station



Concept de ventilation à l'aide de puits d'aération



Simulation tridimensionnelle de la propagation des fumées dans des tranchées couvertes de la ligne de métro

Description

La ligne 1 du métro de Panama fait 14 km de long et comprend 14 stations. La partie souterraine est constituée d'un tunnel à un tube à deux voies qui s'étend sur environ 7,5 km. La première phase opérationnelle comprendra la construction puis la mise en service de 6 stations souterraines. Les stations souterraines sont équipées de quais latéraux. On utilisera des rames de métro à voie normale de 87 m de longueur.

Les stations et tunnels sont équipés d'un système de ventilation afin d'obtenir un air ambiant acceptable et une meilleure sécurité en cas d'incendie. Dans ces conditions climatiques tropicales et lors de l'exposition des trains à la chaleur, l'évacuation de la chaleur est une question primordiale pour le système de ventilation d'un tunnel (SVT). En outre, le SVT permet de contrôler la propagation des fumées en toute sûreté. Les éléments essentiels composant un SVT sont les conduits des tunnels équipés de ventilateurs axiaux, ventilateurs de jet, conduits de décompression et retombées sous toiture (anti fumée) au niveau des montées d'escaliers (roulants).

Le maître d'ouvrage est le METRO DE PANAMÁ. Le consortium LÍNEA UNO, responsable des travaux incluant la ventilation des tunnels, est composé des entreprises NORBERTO ODEBRECHT et FCC et du concepteur SENER.

Prestations

La société HBI a fourni les prestations suivantes à SENER :

- élaboration des principes de bases et des objectifs
- études de variantes de concepts de ventilation de tunnels
- calculs numériques des performances (outils utilisés : THERMOTUN, SES, FDS)
- analyse des flux d'usagers et simulation des conditions d'évacuation en particulier dans les stations et les tranchées couvertes au niveau des têtes de tunnels
- spécification des installations et des quantités
- élaboration de schémas en matière de fiscalité
- élaboration de programmes d'interfaces