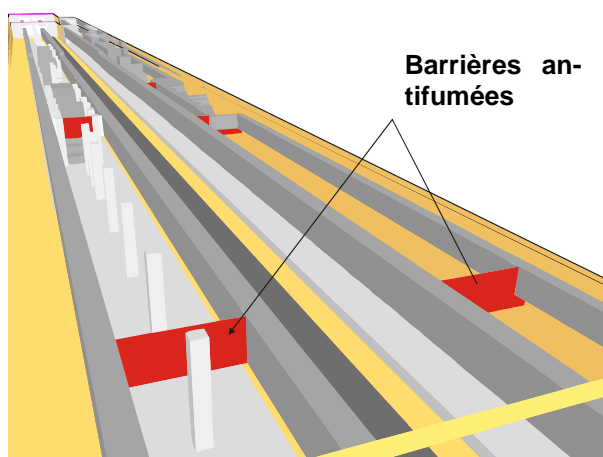
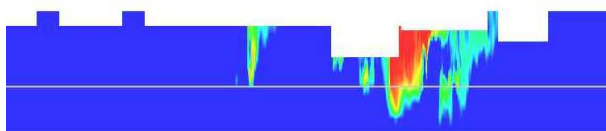
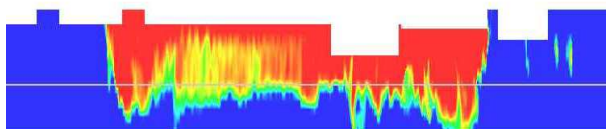


Station de chemin de fer de l'aéroport de Bruxelles (Zaventem)



Modèle CFD de la station de métro au niveau du quai



Visibilité sans ventilation (en haut) et avec ventilation (en bas) le long d'un quai, 10 minutes après un début d'incendie, selon les calculs CFD (ligne blanche de 2,5 m au-dessus du quai, rouge = 10 m de visibilité)

## Description

Le « projet Diabolo » de la gare de l'aéroport de Zaventem à Bruxelles s'agrandit en intégrant d'importantes améliorations dans le réseau ferroviaire national et international. Les points essentiels du projet Diabolo consistent d'une part à effectuer des transformations importantes dans la gare terminus pour en faire une gare de passage et d'autre part à creuser de nouveaux tunnels. Cela permettra d'accélérer la circulation en direction d'Anvers et du centre-ville de Bruxelles, de stabiliser le plan de circulation et d'accroître les capacités. Le système de tunnel est constitué de sections de tunnels à ciel ouvert à un tube et deux voies, ainsi que de sections de deux tubes à une voie. La partie souterraine du système s'étend sur 5 km.

La station et les tunnels sont équipés d'un système de ventilation. Les puits d'aération limitent les écoulements d'air qui se produisent sur les quais et dans les montées d'escalier.

## Prestations

La société HBI fournit les prestations suivantes :

- Coordination avec les autorités et les donneurs d'ordres pour fixer les objectifs de puissance de la ventilation afin de contrôler la propagation de la fumée dans la station
- Spécification du comportement au feu et détermination des scénarios majeurs, comprenant la définition des conditions aux limites défavorables
- Détermination de valeurs limites pour les vitesses admissibles d'air généré par les trains sur les quais et dans les montées d'escaliers
- Dimensionnement du système de ventilation avec calculs numériques unidimensionnels (ventilateurs axiaux avec buses Saccardo et ventilateurs de jet)
- Dimensionnement des puits d'aération pour limiter les flux d'air générés par les trains
- Justification numérique de la réalisation des objectifs avec simulations CFD en trois dimensions