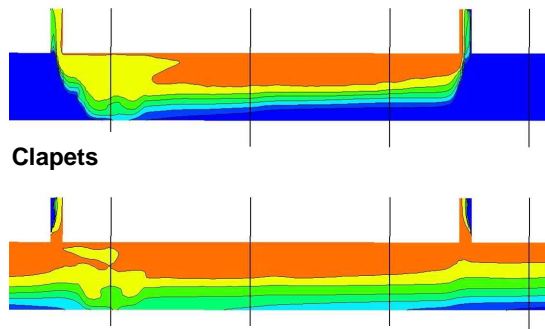
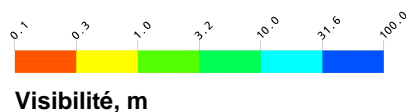


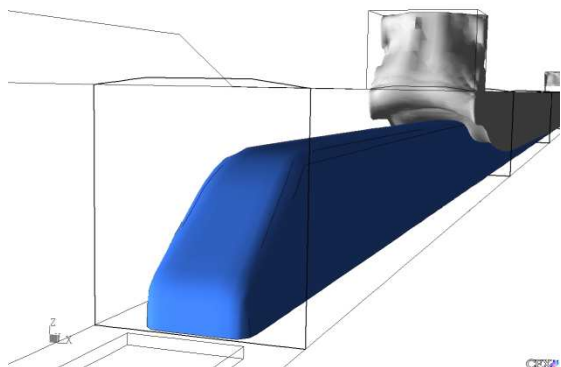
Visibilité 10 min après début de l'incendie (vue d'ensemble)



Éléments de labyrinthe



Visibilité 10 min après début de l'incendie (section)



Désenfumage naturel (éléments-labyrinthe dans les puits de désenfumage) 10 min après le début de l'incendie

Description

HSL-Zuid est une nouvelle section à grande vitesse entre Anvers en Belgique et Amsterdam aux Pays-Bas. Le projet constitue un élément central du futur réseau ferroviaire européen à grande vitesse et va réduire considérablement les durées de déplacement entre les capitales.

HBI Haerter Ingénieurs Conseils a reçu le mandat d'effectuer une étude CFD complète et détaillée pour le Tunnel Rotterdam Noordrand.

Grâce aux études numériques approfondies et des hypothèses basées sur l'expérience, l'efficacité des mesures de désenfumage a pu être démontrée aux autorités d'approbation de manière convaincante.

Prestations

Les prestations de HBI englobent les travaux suivants :

- Modèle CFD de validation (Memorial Tunnel) y compris
 - o Examen des paramètres du modèle (modèles de turbulences et de poussées naturelles ascendantes)
 - o Etude paramétrique
 - o Etude de la modélisation incendie
 - o Etude de maillage
- Définition des scénarios avec le maître d'ouvrage
 - o Vitesse d'entrée du train
 - o Position d'arrêt du train
 - o Courbe d'incendie/puissance du feu
 - o Taux de production des gaz toxiques
- Calculs 1D pour les conditions initiales des calculs CFD
- Calculs CFD instationnaires (10 min) pour les clapets d'une part et pour les éléments de labyrinthe dans les puits de désenfumage
- Résultats de température, visibilité, CO, HCl, HCN, NOx
- Comparaison de l'efficacité du désenfumage naturel avec les clapets et les éléments-labyrinthe