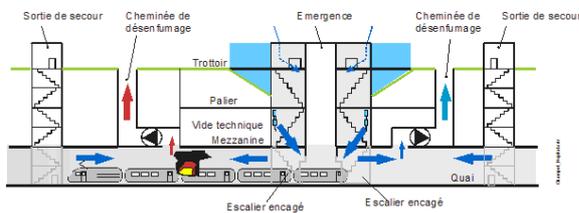
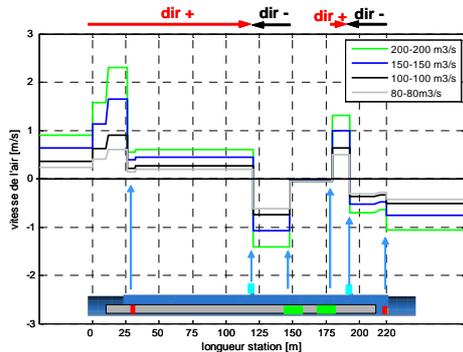




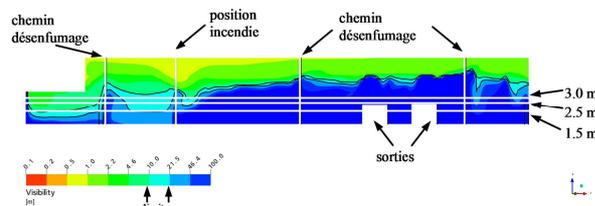
Übersicht der Linie zwischen Genf-Cornavin und Annemasse mit den vier unterirdischen Stationen



Entrauchungskonzept für die Station Champel-Hôpital



Parametrische Studien für die Bestimmung der Absaugmenge der Station Champel-Hôpital: Absaugmengen der Ventilation $50 \text{ m}^3/\text{s}$ am Schacht links, $50 \text{ m}^3/\text{s}$ am Schacht in der Mitte und $100 \text{ m}^3/\text{s}$ am Schacht rechts



Numerische Simulation der Sichtweite im Brandfall eines Zuges in der Station: Absaugmengen der Ventilation $50 \text{ m}^3/\text{s}$ am Schacht links, $50 \text{ m}^3/\text{s}$ am Schacht in der Mitte und $100 \text{ m}^3/\text{s}$ am Schacht rechts

Beschreibung

Überlegungen zur verbesserten Anbindung des Kantons Genf in der Schweiz an seine Nachbarregionen in Frankreich werden schon seit mehr als 100 Jahren angestellt. Die Bahnverbindung Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse (CEVA) erlaubt nunmehr die Anbindung von Annemasse an Genf mit 17 min Reisezeit und die Anbindung von Cornavin an Eaux-Vives mit 9 min Reisezeit.

Das Projekt CEVA sieht den Bau eines 4.8 km langen Eisenbahntunnels zwischen zwei bestehenden Bahnlinien vor, nämlich Cornavin - La Praille und Eaux-Vives - Annemasse. Das Projekt CEVA ist ein wesentliches Element der Entwicklung der schweizerisch-französischen Grenzregion.

Leistungen

Durch HBI Haerter Beratende Ingenieure wurden die nachfolgenden Dienstleistungen erbracht:

- Festlegung des Lüftungskonzeptes für die vier unterirdischen Stationen, d.h. eine mechanische Entrauchung für Carouge-Bachet, Champel-Hôpital, Eaux-Vives und natürliche Entrauchung für die Station Chêne-Bourg
- Eindimensionale, instationäre Simulation der Rauchausbreitung in allen Tunneln mit Hilfe des Berechnungsprogrammes ThermoTun, unter Berücksichtigung der zugbedingten Lüftungswege
- Definition der Lüftungsziele auf qualitative und quantitative Art für den Brandfall eines Zuges
- Exakte Definition der erforderlichen Luftmengen für jeden Entrauchungsschacht, um die Entrauchungsziele der Lüftung auch bei ungünstigen Wetterverhältnissen einzuhalten
- Nachweis der Wirksamkeit des Konzeptes der Lüftung mit Hilfe von dreidimensionalen, stationären und instationären Simulationen für die Rauchausbreitung im Falle eines Brandes in der Station mit dem Berechnungsprogramm CFX
- Erfüllung der Anforderungen an die Betriebs-, Wartungs- und Ersatzteilkosten