

Principe

- ▶ Les calculs numériques par simulation CFD (Computational Fluid Dynamic) donnent une évaluation de la répartition des températures, des pressions, du confort, de la vitesse d'air d'une zone intérieure ainsi que des vents et des champs de pression à l'extérieur d'un bâtiment.

Enjeux

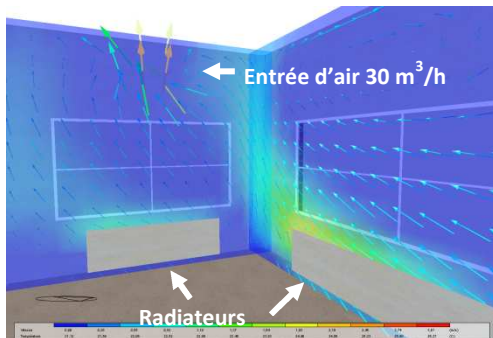
- ▶ Maîtriser les conditions climatiques extérieures pour le confort des usagers
- ▶ Optimiser la ventilation naturelle
- ▶ Améliorer le confort intérieur des locaux de grand volume

Analyse externe CFD : espaces extérieurs du bâtiment

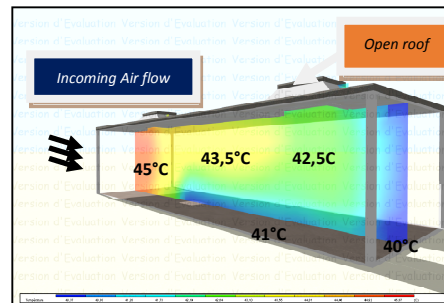
- ▶ Détermination des niveaux de pressions appliqués sur les façades des bâtiments : validation de la localisation des prises d'air pour la ventilation naturelle
- ▶ Évaluation de la répartition des directions, des vitesses et de la pression du vent s'exerçant sur la parcelle : validation de l'aménagement des espaces extérieurs pour garantir le confort des piétons

Analyse interne CFD : espaces intérieurs du bâtiment

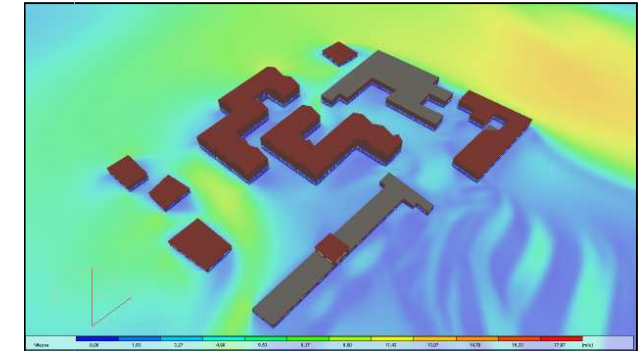
- ▶ Évaluation de la distribution de la vitesse de l'air, de la pression et de la température à l'intérieur des locaux
- ▶ Optimisation des émetteurs de chauffage et de climatisation : vitesses d'air des diffuseurs (bouches de soufflage, ventilo-convecteur...), positions des radiateurs...
- ▶ Évaluation des conditions climatiques des locaux de grande hauteur (atrium, hall...) : répartition des niveaux de températures, îlots de chaleur...
- ▶ Validation des systèmes de ventilation naturelle



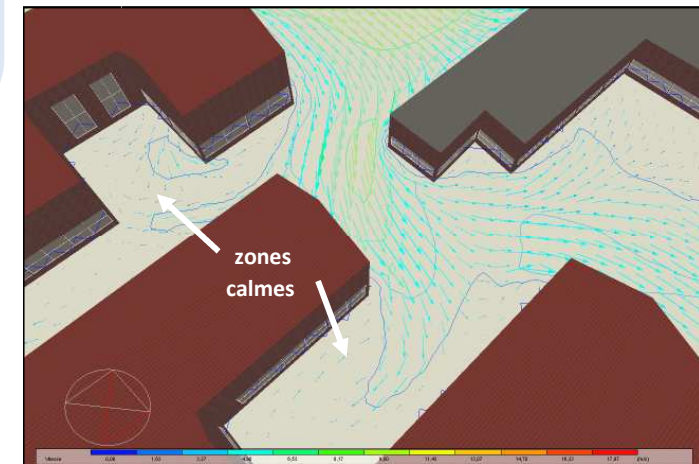
CFD interne : étude de la position optimale des équipements de chauffage



CFD interne : Optimisation de la ventilation naturelle - Distribution des températures sous un parvis



CFD externe : répartition des vitesses du vent



CFD externe : répartition des directions et des vitesses du vent

Références

- ▶ CSMR Podensac – Restructuration et reconstruction de l'Ehpad – Podensac (33)
- ▶ Mosquée du Prophète, Médine, Arabie saoudite – auvents du parvis (18 000 m²)
- ▶ Collège Claude-Massé – Restructuration – Ambarès-et-Lagrave (33)

Moyens matériels

- ▶ Logiciels DesignBuilder, Solene
- ▶ Passerelle vers les maquettes BIM