

Aéraulique urbaine et confort au vent

Certains courants d'air induits par l'environnement peuvent être une véritable source d'inconfort, en intérieur comme en extérieur. Ces phénomènes complexes sont appréciables uniquement par le recours à des simulations numériques de pointe, et l'utilisation d'un indicateur de confort adapté. Ces études spatialisées peuvent mettre en évidence des phénomènes ponctuels à petite et grande échelle.

L'**hypercube** désigne l'atelier interne de recherche et d'appui scientifique d'AREP, spécialisé dans les modélisations de phénomènes physiques complexes.

Contact de l'expert référent
Mateusz.bogdan@arep.fr

Méthode & Outils

Notre approche est basée sur un **modèle de soufflerie numérique** fournissant les champs de vitesses d'air nécessaires à l'étude aéraulique du projet. Les résultats sont traduits en **niveaux de confort au vent** par l'intermédiaire d'un **traitement statistique**. Pour une année représentative, un niveau d'activité donné et suivant la méthodologie du CSTB, le modèle associe les fréquences de dépassement du seuil de gêne à une échelle d'acceptabilité.

Prestations

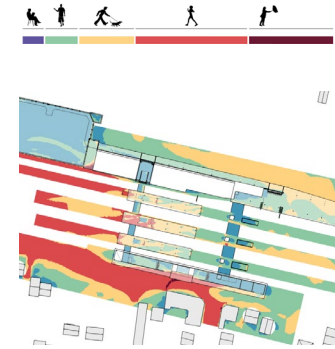
Analyse de l'aéraulique urbaine :

- Calcul et cartographie des vitesses d'air locales sur une année représentative,
- Évaluation des effets de la présence de dispositifs de protection et/ou de végétations sur les vitesses d'air locales,

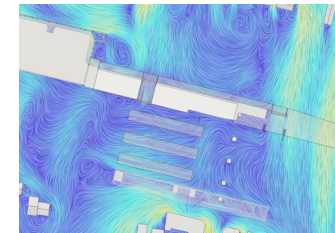
Analyse de l'impact des mouvements d'air sur le confort :

- Calcul et cartographie des niveaux de confort au vent,
- Évaluation des risques d'inconfort au vent en fonction des usages et de scénarios climatiques,

Aide à la conception architecturale ou urbaine par la préconisation de solutions préventives et correctives.



Gare de Meaux - Cartographie des niveaux de confort



Gare de Melun - Cartographie des vitesses de vent