

## Dispersion de polluants

L'étude de la qualité de l'air convoque des connaissances à la croisée de l'aérodynamique et de la physique des particules. Nos spécialistes, dont les savoir-faire sont mis à l'épreuve en particulier sur les espaces de la mobilité, proposent des modèles de simulations aérodynamiques avec transport de particules qui permettent d'appréhender les niveaux de pollution, de natures diverses, en intérieur comme en extérieur.

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  
Alexis.sauvageon@arep.fr

### Méthode & Outils

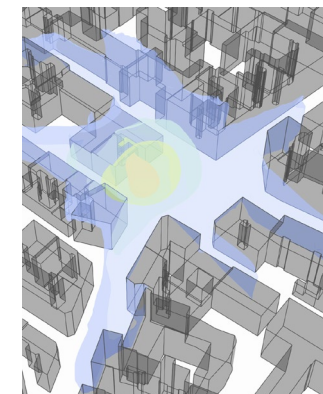
Notre approche est basée sur des **simulations numériques des courants d'air intégrant des modèles de transport de particules fines**. Ces calculs de dispersion prennent en compte des conditions de vent réelles et peuvent faire intervenir simultanément des **phénomènes dynamiques** tels que l'effet piston généré par l'entrée d'un train en gare. **Le traitement et la représentation des résultats sont adaptés** aux phénomènes étudiés et aux besoins de la mission à l'aide de **scripts informatiques propres à l'étude**.

### Prestations

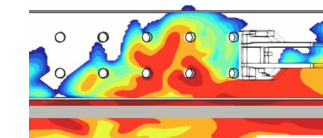
**Analyse de l'impact d'émissions de polluants** sur la qualité d'air extérieure ou dans une enceinte souterraine :

- Calcul et cartographie des taux de concentrations,
- Identification de risques sanitaires avec comparaisons aux seuils réglementaires,
- Identification des zones d'entretien à renforcer.

**Aide à la conception** par la préconisations de mesures préventives et correctives.



Cartographie 3D du taux de concentration de polluants au sein d'un environnement urbain dense.



Cartographie dynamique du taux de concentration de polluants au sein d'un espace souterrain en régime transitoire.