

**GANTHA**

# LA CFD : LA CLÉ POUR DES ENVIRONNEMENTS PLUS SAINS ET PLUS CONFORTABLES

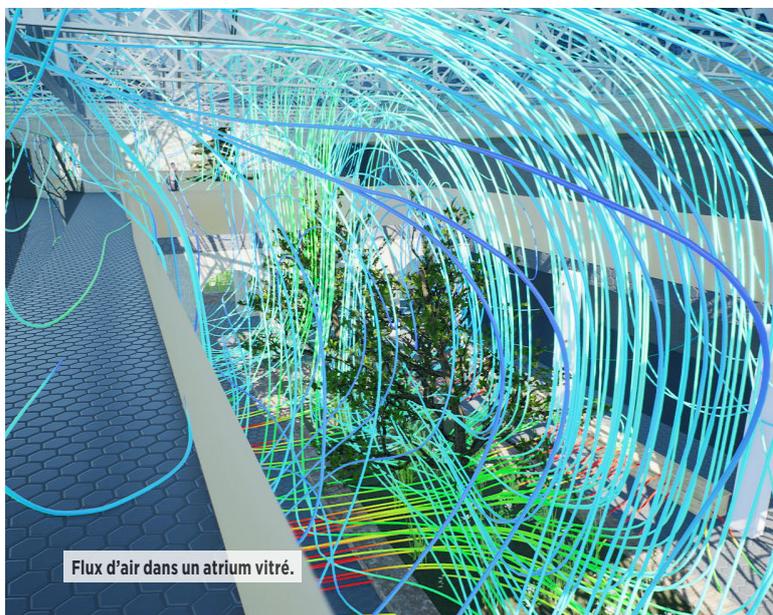
La simulation en mécanique des fluides (CFD) permet d'évaluer avec une grande précision les critères de confort et de santé tels que la qualité de l'air intérieur, le confort thermique ou encore la propagation d'odeurs.

Cette méthode est particulièrement efficace dans les grands volumes comme les centres aquatiques, les salles de spectacles, les établissements de santé ou encore les sites industriels. Les ingénieurs de Gantha mesurent et étudient la concentration de gaz et de particules dans l'air. À l'aide du modèle de calcul, ils adaptent le système de ventilation, la configuration des grilles ou encore les débits d'aspiration et de soufflage. Les phénomènes transitoires peuvent être facilement visualisés à l'aide de projections 3D et de vidéos.

## Des concepts moins gourmands en énergie

En collaboration avec des spécialistes en ventilation du groupe ARTELIA, les récentes études menées par Gantha ont

permis de valider des concepts innovants, moins gourmands en énergie et plus résilients face à la hausse prévue des températures. Une autre étude visait à établir une relation entre les concentrations de particules dans l'air intérieur et extérieur. Ce projet concernait un bâtiment avec un atrium vitré également soumis à un fort rayonnement solaire. À la clé, une implantation intelligente des ouvertures de ventilation naturelle et une économie sur les produits verriers finalement mis en œuvre. Dans le secteur industriel, la simulation numérique permet de réduire le nombre de tests avant la commercialisation. Elle permet également d'assurer la sécurité des opérateurs dans des situations confinées, en salles propres ou au contact de produits dangereux. Enfin, les simulations permettent



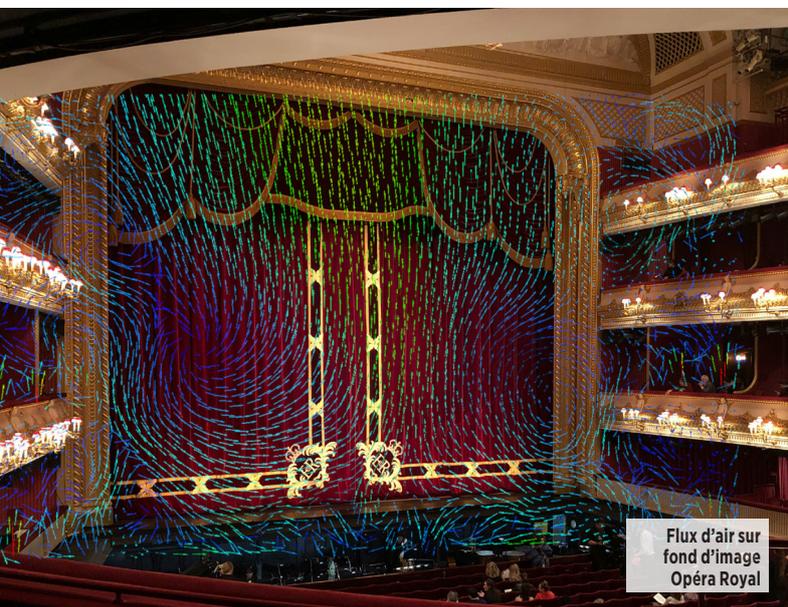
Flux d'air dans un atrium vitré.

©GANTHA

d'évaluer l'impact des rejets atmosphériques au voisinage, en tenant compte des effets du vent sur la propagation des gaz et des odeurs. ■

**GANTHA**  
GROUPE ARTELIA

GANTHA  
[www.gantha.fr](http://www.gantha.fr)



Flux d'air sur fond d'image Opéra Royal

©GABRIEL VARALJAY SUR UNSPLASH

## EXEMPLE : L'ATRIUM VITRÉ

- **OBJECTIF DE L'ÉTUDE :** évaluer les critères de qualité de l'air intérieur, maîtriser le risque de surchauffe estivale, quantifier les effets de la végétation sur la QAI.
  - **PROPOSITION PAR NOS EXPERTS :** modification du système de ventilation avec un soufflage d'air froid en partie haute via des buses directives. Le facteur solaire du produit verrier a été optimisé.
  - **GAIN :** renouvellement du volume d'air optimisé avec une atmosphère mieux régulée, l'élimination des zones de stagnation et une économie d'énergie via une réduction des consommations.
- Christopher Blackford, directeur de Gantha, explique : « Autrefois attribuée aux études aérodynamiques, la mécanique des fluides s'adapte particulièrement bien aux applications dans les bâtiments. Avec la recherche de sobriété, de confort intérieur et une demande croissante de surveillance de la qualité de l'air, notre équipe d'experts propose un outil d'aide à la décision, capable de répondre avec un niveau de précision incomparable aux préoccupations des concepteurs. Notre dernier défi : intégrer dans nos modèles les bienfaits de l'évapotranspiration des végétaux ! » De quoi en perdre ses feuilles !