



# Etude de représentativité et de positionnement des cannes THE et rejets

## Descriptif de la prestation

Bien maîtriser les **sources d'émissions polluantes** atmosphériques nécessite d'avoir une **filtration d'air performante** et une **mesure régulière et fiable des rejets** des réseaux de ventilation.

**Cette surveillance** requiert souvent la réalisation de prélèvements. Pour être certain des conclusions qui découleront de leur analyse, **l'échantillon doit être représentatif** du milieu observé.

**La position des cannes d'injection et de prélèvement** a un impact direct et important sur la qualité des mesures car, placées dans des zones où **le flux est mal mélangé, elles ne captent plus avec fiabilité.**

Nous proposons de réaliser des **simulations numériques** au sein de notre Bureau d'Etudes.

Ces calculs **visualisent** les phénomènes physiques complexes, **prédisent le comportement des écoulements** et **quantifient l'homogénéité** d'un flux d'air.

## Notre méthodologie

Nous utilisons 2 logiciels CFD qui sont ANSYS Fluent et SOLIDWORKS Flow Simulation. Les principales étapes d'une simulation numérique sont les suivantes :

- 1) Avant le lancement des calculs, nous fournissons une **note descriptive de notre méthodologie**
- 2) Validation des **données d'entrée** préalables
- 3) Modélisation en **3D** la configuration à simuler
- 4) Réalisation d'un **maillage** dont le raffinement va influencer sur la qualité des résultats
- 5) Paramétrage du logiciel avec les conditions aux limites, le modèle de calcul, de turbulence, etc...
- 6) Lancement du calcul
- 7) Post-traitement : analyse des résultats et des **critères normatifs**
- 8) Mise en forme des notes d'études sur **trame client**. Propositions d'**optimisations** pour améliorer **les conditions d'échantillonnage**

## Bénéfices

- **Sécuriser la méthodologie** de calcul avec les équipes projets du client final
- **Anticiper** les problématiques d'**hétérogénéité**
- **Éviter** dans certains cas **des tests de qualification** in situ complexes et coûteux
- **Optimiser la conception** des cannes d'échantillonnage
- Transmettre des rapports d'étude robustes aux **autorités de sûreté**
- Quantification des **critères d'homogénéité** du flux
- **Sécuriser le respect normatif**

## Nos Expériences

- **Réalisation de plus de 20 études aérauliques** par simulation pour des prélèvements gaz et particules
- **Validation de nos méthodologies** par les équipes des exploitants
- Transmission systématique de **rapports techniques**
- Vérification sur 3 installations de la cohérence de nos résultats avec la réalité du terrain

