

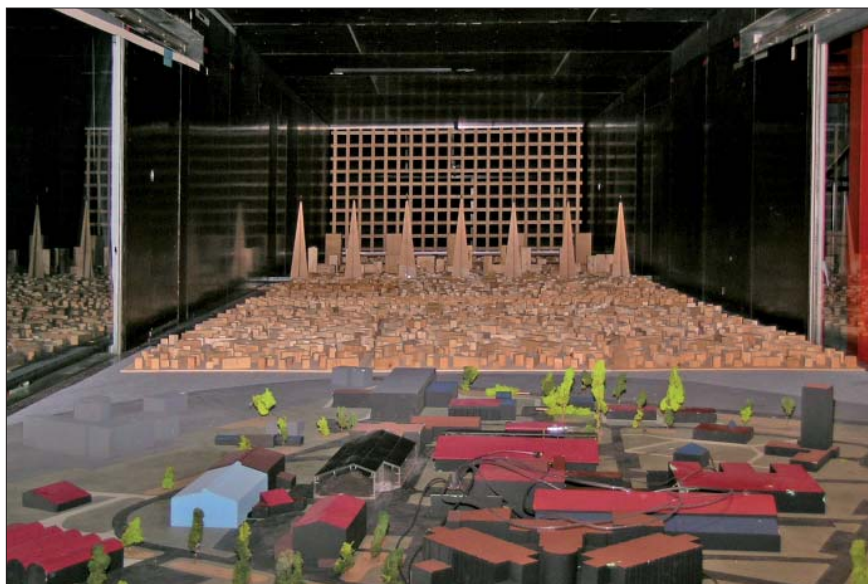


# Qualité de l'air et santé : Effet du vent sur la diffusion des polluants et sur la ventilation naturelle

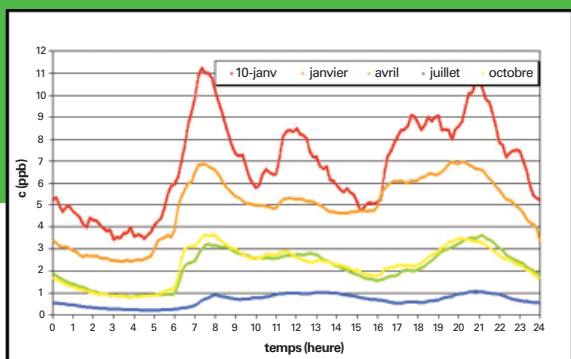
La diffusion des effluents et des produits de combustion domestiques est, avec la ventilation, un vecteur d'échanges aérauliques entre l'habitat et l'environnement. Ces échanges sont dépendants du vent qui contribue à la dilution des polluants et à l'introduction d'air extérieur vers l'intérieur. Le CSTB possède un ensemble de moyens d'essais (soufflerie, simulation numérique, laboratoire en grandeur réelle) et les compétences techniques nécessaires pour appréhender ces phénomènes et qualifier la qualité de l'air, fixer des règles d'installation et proposer des moyens d'amélioration des composants d'ouvrage.

## Prestations

- Quantification en soufflerie et en grandeur réelle de systèmes de mise en œuvre de la ventilation naturelle
- Qualification des performances des extracteurs statiques, des terminaux de ventilation naturelle et de fumisterie : R&D et évaluation
- Quantification des réintroductions de produits de combustion issus des terminaux d'extraction pour appareils à gaz, fuel et bois, à l'intérieur des constructions
- Études d'impact des projets industriels (usines d'incinération, chaufferies, chantiers de démolition...)
- Études d'impact des aménagements routiers (autoroutes, tunnels...)



Étude de diffusion d'émissions industrielles à l'échelle du quartier  
(soufflerie à couche limite atmosphérique - CSTB Nantes)



Estimation des réintroductions des produits de combustion à l'intérieur d'une maison individuelle au cours de journées types pour chacune des saisons

## Références

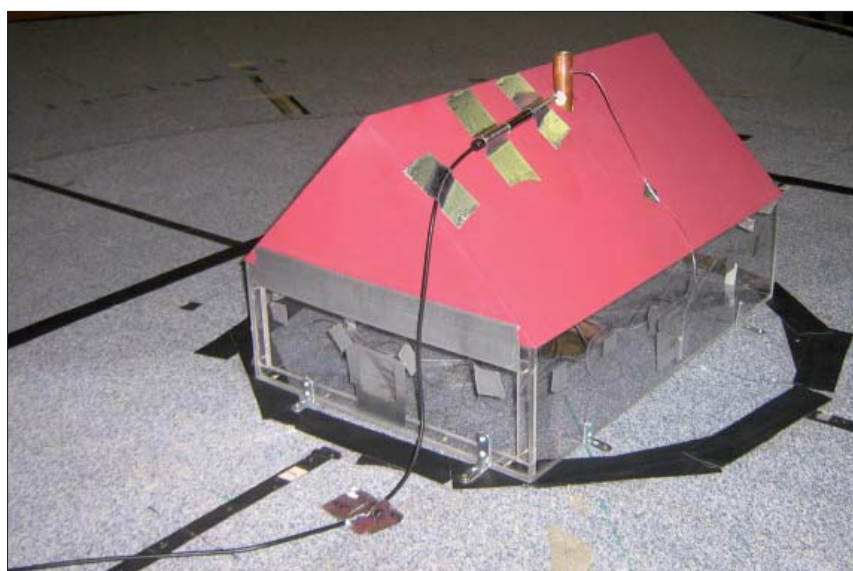
- Direction de la recherche de Gaz de France : révision du DTU installations de chauffage au gaz
- AVEMS : Association pour la Valorisation en Ventilation de l'Extraction Mécanique Statique
- Direction de l'Habitat, de l'Urbanisme et des Paysages
- IMERYS
- VTI
- Tunnel routier de la gare Saint-Charles
- Usines d'incinération d'ordures ménagères : Nantes, Rennes...
- Chaufferie à bois de la piscine de Valbonne (06)



Qualification des performances aérauliques d'un terminal de ventilation naturelle avec vent latéral (Aérodynamique Eiffel - Groupe CSTB)

## Méthodologie

- Évaluation de la ventilation des locaux sur maquette ou en grandeur réelle, au moyen de gaz traceur : estimation du taux de renouvellement global et identification des zones sous-ventilées
- Estimation statistique du renouvellement d'air des locaux en ventilation naturelle (approche climatologique)
- Quantification en soufflerie des réintroductions de produits de combustion issus des terminaux d'extraction, à l'intérieur des constructions. Estimation des concentrations d'exposition et comparaison aux valeurs guides de l'OMS. Définition de règles d'installation (DTU, ATEC)
- Quantification de la dilution des panaches gazeux en soufflerie ou en simulation numérique (CFD, Fluent)
- Qualification en soufflerie des performances aérauliques des extracteurs statiques, des terminaux de cheminée et de ventilation (NF EN 13141-5 et NF EN 1859)



Quantification de la ventilation naturelle en soufflerie sur modèle à échelle réduite

## Contacts

STEPHANE SANQUER > 02 40 37 20 63  
 CHRISTELLE HUGUET > 02 40 37 20 03  
 e-mail : cape@cstb.fr

### ÉTABLISSEMENT DE NANTES

11, RUE HENRI PICHERIT | BP 82341 | 44323 NANTES CEDEX 3  
 TÉL. (33) 02 40 37 20 00 | FAX (33) 02 40 37 20 60 | [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**CSTB**  
 le futur en construction