



La ventilation naturelle

Utiliser la pression du vent pour ventiler et refroidir le bâtiment

LA VENTILATION NATURELLE

Qu'est ce que la ventilation naturelle?

La ventilation naturelle est une des stratégies de rafraîchissement les plus anciennes utilisée dans les immeubles commerciaux avant 1950. Ventiler un bâtiment résulte d'un échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur à un taux varié. Ce remplacement de l'air intérieur chaud par l'air extérieur froid est la source du rafraîchissement du bâtiment. Plus l'air est froid plus le corps est refroidi par convection. De plus le mouvement de l'air accroît la perte de chaleur du corps par conduction et convection quand l'air circule sur la peau.

Qu'est ce que la ventilation mixte?

La ventilation mixte est un mélange hybride pour la ventilation d'un bâtiment avec de l'air conditionné et de la ventilation naturelle permettant les plus hautes performances environnementales. Selon Gail Brager du Centre pour l'Environnement Bâti de UC Berkeley: « *Bien conçue, la ventilation mixte permet à un bâtiment d'être ventilé naturellement les périodes de la journée et de l'année où cela est possible; l'usage de l'air conditionné est réservé aux besoins supplémentaires quand la ventilation naturelle est impossible* ».

Quels sont les bénéfices de la ventilation naturelle et mixte?

- 15 à 80% d'économie d'énergie sur l'ensemble de la consommation
- La baisse des émissions de CO₂ concomitant
- 15 à 80% de baisse de la facture énergétique avec ROI* rapide
- 100% d'augmentation de la zone de confort l'été (avec masse thermique)
- Des machines d'air conditionné plus petites avec une plus longue vie
- L'amélioration de la qualité de l'air intérieur
- L'amélioration de la satisfaction des usagers et de la productivité

Comment concevoir le mouvement de l'air?

AirDesignLab recueille les informations météorologiques à proximité du bâtiment et le type de confort requis pour les occupants au sein du programme. L'analyse urbaine, architecturale et technique permet le choix de stratégies. Nous réalisons nos études avec le support combiné des outils technologiques informatiques ainsi que l'expérimentation physique en laboratoire.

** ROI: Exemple de Retour sur Investissement sur 10 ans pour un magasin de luxe de 3700 m² faisant l'objet de travaux importants avec 70.000 € / an d'économie sur la facture EDF!*



ICADE, îlot E, Saint-Denis, 25.000m² de bureaux avec de la ventilation mixte.

Coupe du bâtiment et photo de la maquette de test en soufflerie.

Un volume de 50.000m³ à rafraîchir pour le confort d'été avec la création de gaines spécifiques pour les entrées d'air et la modification de la toiture pour l'optimisation des sorties.

© AirDesignLab 2010.

QUE FAIRE AUJOURD'HUI POUR VOS PROJETS DE VENTILATION NATURELLE?

AirDesignLab, Bureau d'études techniques et Laboratoire dédié au développement de bâtiments à haute efficacité énergétique (BEPOS, RT 2012, HQE/ LEED) vous propose les services suivants:

1. **Des informations sur la conception climatique des bâtiments et villes**
2. **Des conseils techniques sur le choix de stratégies environnementales**
3. **Des expérimentations en laboratoire pour la mesure des performances**