

Surventilation et confort d'été

Du fait du dérèglement climatique, les pics de températures extrêmes estivaux vont être d'importance et de fréquence croissante. Les îlots de chaleur urbains aggraveront cet effet. Ainsi, **les problématiques liées au confort d'été deviennent des préoccupations majeures**, les populations touchées subissant des impacts négatifs sur leur qualité de sommeil, leur productivité, etc.

Il est donc important de prendre ce facteur en compte pour **construire de façon durable nos bâtiments**. Tous sont concernés, y compris les bâtiments à très basse consommation énergétique. En effet, le confort d'été a trop souvent été laissé de côté jusqu'à présent. **La surventilation est peut-être la solution, jugez plutôt.**

La surventilation : réponse au réchauffement climatique ?

Si ce facteur n'est pas pris en compte dans la conception du bâtiment, la seule façon d'assurer le confort d'été des occupants est de climatiser les locaux. Or, **la climatisation consommant une quantité importante d'énergie et utilisant des fluides frigorigènes, elle accélère d'autant plus le réchauffement climatique**.

Pour améliorer le confort d'été en l'absence de système de climatisation, **des techniques passives peuvent être employées comme par exemple la surventilation**, associée à une bonne inertie du bâti et des protections solaires.

La surventilation correspond à une ventilation dont le débit d'air neuf est supérieur au débit de la ventilation hygiénique. Elle permet de profiter du potentiel de rafraîchissement gratuit de l'air extérieur, plus frais que l'air intérieur.

Dans quelle situation la mise en place de la surventilation est-elle intéressante ?

Des études ont permis de montrer que la mise en place d'une surventilation permettait d'**améliorer le confort d'été**, notamment pour la majorité des climats européens et en présence d'îlots de chaleur en ville.

- **La surventilation peut être mise en place la nuit**. Elle permet d'avoir des locaux frais en journée si des protections solaires sont installées et limite les apports de chaleur extérieurs. Il faut aussi que les apports de chaleur intérieurs soient minimisés (éclairage, ordinateurs, électroménagers, ...). L'inertie du bâtiment doit être suffisante pour que les

gains de fraîcheur perdurent tout au long de la journée.
- **La surventilation peut aussi être mise en place en journée**. Cela est intéressant pour diminuer la température ambiante de locaux fortement occupés et dont les apports de chaleur intérieurs sont importants.

Points de vigilance

Lors de la mise en place d'une surventilation, il est important de faire attention à certains aspects pour ne pas occasionner de gênes :

- Limiter la surventilation lorsqu'il existe une **trop grande différence de température entre le jour et la nuit**. En effet, les températures risquent d'être trop basses et les utilisateurs peuvent avoir froid le matin.
- Pour les locaux en occupation, **éviter les courants d'air**. Il faut gérer correctement la diffusion de l'air apporté et les fenêtres et autres ouvrants ne doivent pas être orientés selon les vents dominants pour ces locaux.
- Minimiser les **gênes acoustiques.**

Impact sur la qualité de l'air intérieur

La qualité de l'air intérieur est améliorée par la mise en place d'une surventilation. Elle permet d'autant plus de diluer les polluants intérieurs, liés aux émissions du mobilier et à la pollution générée par les occupants.

Cependant, dans un environnement pollué, l'infiltration des polluants venant de l'extérieur doit être impérativement évitée lorsque le système de surventilation est en marche.

Choix et conception d'un système de surventilation

Un certain nombre de paramètres influence la décision d'une mise en place d'un système de surventilation, ainsi que les moyens techniques choisis pour la mettre en œuvre.

Les premiers paramètres résultent du **programme du projet**, qui définit les cibles de températures, de confort thermique, de confort acoustique, l'utilisation des locaux, la sécurité intrusion, etc...

Les autres paramètres sont définis par **l'environnement du bâtiment** et ne peuvent donc pas varier (environnement climatique et acoustique). Ces contraintes fortes seront prises en compte prioritairement dans l'analyse.

Enfin, les **contraintes techniques** du projet seront intégrées pour finaliser la conception, avec notamment les aspects thermiques (inertie, déphasage, protections solaires, ...), l'encombrement des conduits de ventilation, la position et le dimensionnement des ouvrants, etc...

Une fois tous les paramètres étudiés, le concepteur du projet sera en mesure de se prononcer sur l'intérêt d'une surventilation. Il pourra alors choisir une solution de **surventilation naturelle, mécanique ou hybride** et dimensionner le système mis en place. L'impact de la surventilation pourra être évalué au moyen de simulations thermiques dynamiques.

Vous en savez maintenant un peu plus sur ce système de refroidissement passif qu'est la surventilation. Une technique qui a de l'avenir en ville !

Source : Surventilation et confort d'été, Guide de conception. Ce guide a été réalisé dans le cadre du projet de recherche FREEVENT, lauréat en 2014 de l'appel à projets de recherche « Bâtiments responsables à l'horizon 2020 » de l'ADEME.

L.W.