

RIDEAUX D'AIR EN ÉTÉ : CONFORT ET ÉCONOMIES D'ÉNERGIE.

Les bâtiments climatisés recevant du public sont confrontés à la difficulté de maintenir une température agréable pour les clients, les visiteurs et la nécessité d'ouvrir les portes pour les accueillir.

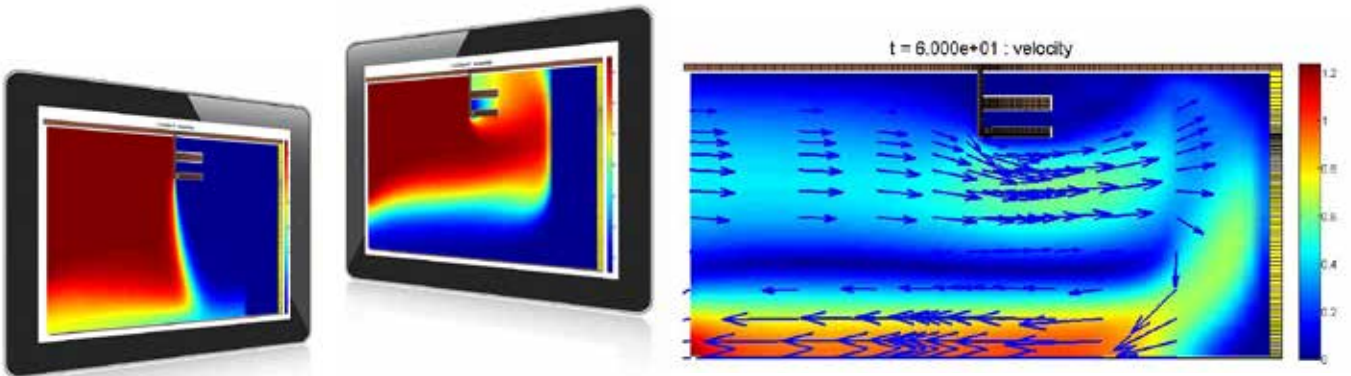
Biddle



L'ISOLATION DES BÂTIMENTS EN ÉTÉ

Chaque ouverture de porte est la cause de pertes d'énergie et de dégradation du confort. Ce phénomène se produit pour les raisons suivantes :

- La convection naturelle : la poussée d'Archimède et la différence de densité entre les 2 environnements font glisser l'air climatisé vers l'extérieur le long du sol. L'air chaud et humide extérieur entre par la partie supérieure de l'ouverture.
- La différence de pression : se produit dans la quasi-totalité des bâtiments par la ventilation mécanique et par la pression du vent s'exerçant sur les façades, et donc les ouvrants. Dans un bâtiment de grande hauteur, la pression vers le bas de l'air climatisé est importante.



LE DÉFI

On constate ces phénomènes dans les magasins, les centres commerciaux, les bâtiments publics mais aussi les entrepôts et les locaux industriels. Une étude réalisée par Biddle auprès de 150 promoteurs de bâtiments commerciaux, publics et industriels en Europe a mis en évidence les problèmes rencontrés au cours des saisons chaudes :

- **La perte d'énergie** : 35% des investisseurs interrogés se plaignent de surconsommation liée aux ouvertures fréquentes des portes. Pour une porte piétonne classique, la déperdition peut varier de 5 kW (Δt 1°C) à 185 kW (Δt 20°C) par porte en été. Bien évidemment lorsque les déperditions ne peuvent pas être compensées par le système de climatisation, la température du local monte.
- **La dégradation du confort** : 30% des promoteurs constatent une difficulté à maintenir la température de consigne dans leurs bâtiments en été. Parce que la puissance installée n'a pas pris en compte ces déperditions, le confort est dégradé. C'est particulièrement pénalisant pour les locaux commerciaux qui accueillent des clients mais surtout inacceptable pour certains types de produits (alimentaires, cosmétiques,..).
- **L'entrée d'humidité** : l'humidité relative à l'extérieur en été est souvent plus élevée que le niveau jugé comme acceptable à l'intérieur des bâtiments. L'entrée d'air chaud et humide par le haut des ouvertures est non seulement une source d'inconfort mais aussi de surconsommation électrique de la climatisation. En effet, la climatisation utilise une grande partie de son énergie à éliminer l'humidité en excès dans l'air.
- **L'entrée d'insectes** : 15% des promoteurs se plaignent du désagrément causé par les insectes entrants dans le bâtiment : moustiques, mouches, guêpes. C'est une situation qui dégrade l'image de l'enseigne dans le commerce, mais peut avoir des conséquences plus graves dans les locaux de santé ou les surfaces alimentaires.





LA SOLUTION

En tant que leader mondial des technologies de rideaux d'air et de séparation climatique, Biddle développe des solutions parfaitement adaptées aux besoins d'isolation des bâtiments en saison chaude.

Les séparateurs climatiques Biddle sont largement utilisés dans les pays chauds comme le sud de l'Europe, l'Afrique du Nord, le Moyen Orient ou les Dom-Tom. Grâce aux partenariats avec des Centres de Recherche Européens, Biddle a développé plusieurs technologies brevetées

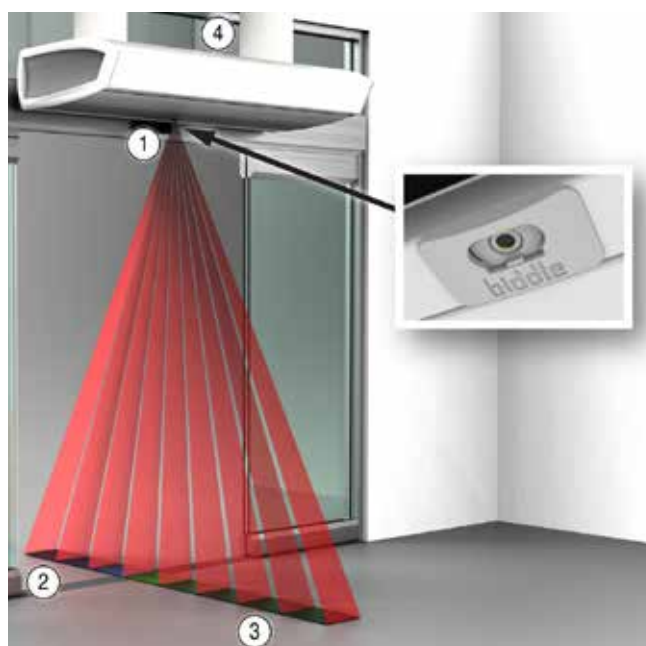
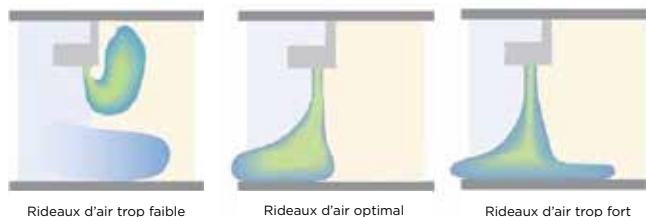


Technologies de diffusion exclusives :

la configuration du jet des rideaux d'air Biddle a été étudiée pour créer un flux d'air convergent et rectiligne. Les technologies du redresseur de jet et du jet à épaisseur variable permettent de couvrir toute la surface des ouvertures sans turbulence. Les séparateurs climatiques Biddle éliminent jusqu'à 90% des échanges à travers une porte ouverte.

Technologies de régulation exclusives :

pour s'ajuster aux variations de conditions climatiques (vents, températures), le séparateur climatique SensAir est équipé d'une sonde infrarouge qui lui communique les températures extérieures et intérieures. En fonction de ce Δt , le séparateur adapte son débit d'air, sa largeur et sa vitesse.





LES RÉSULTATS

PLUSIEURS ÉTUDES DE CAS ONT DÉMONTRÉ LA PERFORMANCE DES SÉPARATEURS CLIMATIQUES BIDDLE EN ÉTÉ :

Etude EDF dans la Caraïbe : après avoir constaté la réduction importante de consommation énergétique d'un supermarché qui venait de s'équiper d'un séparateur climatique Biddle en Guadeloupe, EDF a lancé une étude assortie de simulations numériques. Pour un magasin typique de 105m², des températures de 30°C extérieur et 24°C intérieur, la consommation mensuelle s'élève à 1163 kWh. Sans rideau d'air, 30% de la consommation énergétique est due aux déperditions par la porte. Après l'installation d'une séparation climatique, le magasin a réduit sa facture globale d'énergie de 20%.

Chaîne internationale de cosmétiques : dans ce secteur d'activité, le maintien des températures en été est non seulement une exigence de confort mais aussi de qualité des produits. Un magasin à Alicante (Espagne) a remplacé un rideau d'air traditionnel ne donnant pas satisfaction par un séparateur climatique à régulation automatique. Après plusieurs mois de mesures et des températures extérieures atteignant les 45°C, le magasin a constaté une réduction de sa consommation globale d'énergie de 22% à températures intérieures identiques.

Aux USA, l'AMCA mesure la performance des rideaux d'air : le Professeur Wang de l'Association américaine AMCA a mené une étude approfondie sur l'impact des rideaux d'air aux entrées des bâtiments dans toutes les zones climatiques des USA. Parmi les 8 zones, 3 sont considérés comme chaudes ou chaudes et humides. Dans toutes ces zones, l'étude conclue que la consommation énergétique globale des bâtiments est toujours réduite en utilisant une séparation climatique.

La réduction des entrées d'insectes : en partenariat avec le Centre de Recherche INRA en France, Biddle a mené une étude sur la performance anti-insectes volants des séparateurs climatiques. Les mouches, guêpes, moustiques sont un désagrément dans les locaux commerciaux et même un danger dans les locaux de santé. Pendant 2 années, les chercheurs ont mesuré la réduction des entrées d'insectes dans un local équipé d'un séparateur climatique Biddle. Grâce au redresseur de jet, l'étude conclue à 99,9% la réduction du nombre d'insectes entrants dans le local.

AVANTAGES CLÉS:

- 🕒 Economies de consommation énergétique.
- 🕒 Pas de surdimensionnement de climatisation.
- 🕒 Maintien l'air rafraichi et sec à l'intérieur.
- 🕒 Evite l'entrée d'insectes.

