



EFFICACITÉ ANTI-INSECTES DU RIDEAU D'AIR À REDRESSEUR DE JET

AVANTAGES CLÉS :

- 99,9% des entrées d'insectes évités
- Hygiène alimentaire et sanitaire
- Environnement de travail confortable
- Répulsif sans produit chimique
- Séparation climatique assurée

Biddle



EFFICACITÉ ANTI-INSECTES DU RIDEAU D'AIR À REDRESSEUR DE JET

Les problèmes des insectes volants entrants dans les bâtiments sont toujours un désagrément et au pire une source de contamination grave pour les personnes ou les produits. Dans les commerces, les mouches, les moustiques, les guêpes importunent les clients et dégradent l'accueil et dévalorisent l'image de l'enseigne.

LE DÉFI

Dans les surfaces alimentaires, (boucheries, boulangeries, pâtisseries, ...) les insectes entrants par les portes peuvent transmettre des agents pathogènes et des parasites responsables de maladies alimentaires.

Il en est de même pour les sites agro-alimentaires et plus généralement tous les lieux de production où la qualité du produit est affectée par la présence d'insectes (poudres, liquides, tabac, électronique..).

Enfin, les bâtiments médicaux (hôpitaux, dispensaires,...) ne peuvent accepter le développement de maladies vectorielles dues aux insectes dans leurs locaux : il s'agit d'une préoccupation majeure de l'OMS.



LA SOLUTION

Les solutions existantes essaient toutes d'éradiquer les insectes à l'intérieur des bâtiments :

papier tue-mouche, substances chimiques, ultrasons, lampes UV. Non seulement pas toujours respectueux de l'environnement, ces systèmes ne traitent pas le problème à la source, c'est à-dire l'entrée des insectes dans les bâtiments.

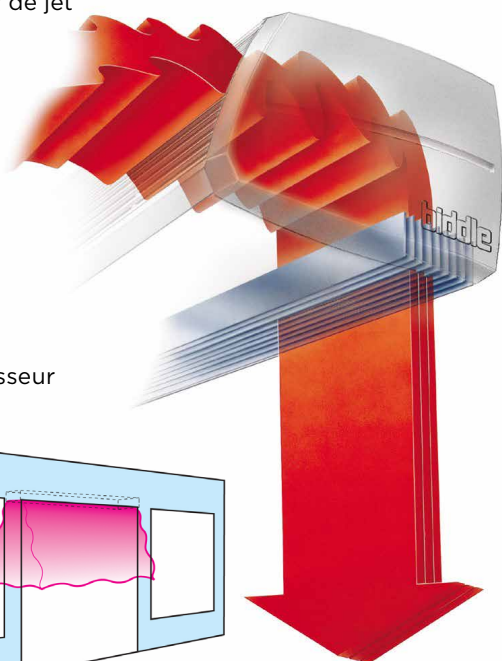
Biddle a mené une étude en partenariat avec le Laboratoire de Toxicologie Environnementale de l'INRA. Dr. Luc Belzunces, Directeur de Recherches, a publié les résultats dans la revue Pest Management Science. L'objectif de Biddle est d'interdire l'entrée des insectes nuisibles dans les bâtiments grâce à des rideaux d'air plutôt que de les combattre une fois à l'intérieur.

L'étude sur l'efficacité anti-insectes des rideaux d'air a été menée avec des abeilles dont l'énergie cinétique et la volonté représentent certainement un niveau de difficulté maximal par rapport à d'autres insectes plus légers, moins rapides et moins motivés.

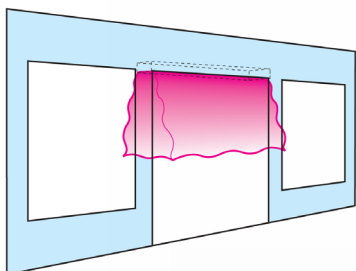
Des abeilles du rucher expérimental de l'Unité de Recherche INRA Abeilles et Environnement ont tout d'abord été entraînées à visiter une source de nourriture à heures régulières en empruntant un corridor qui menait à un local. Le nombre d'abeilles situées sur le nourrisseur a été enregistré à heure régulière à l'aide d'une caméra haute résolution.⁽¹⁾



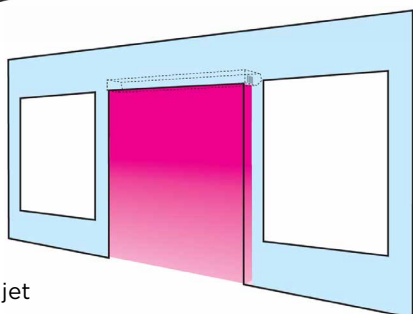
Redresseur de jet de Biddle



Sans redresseur de jet



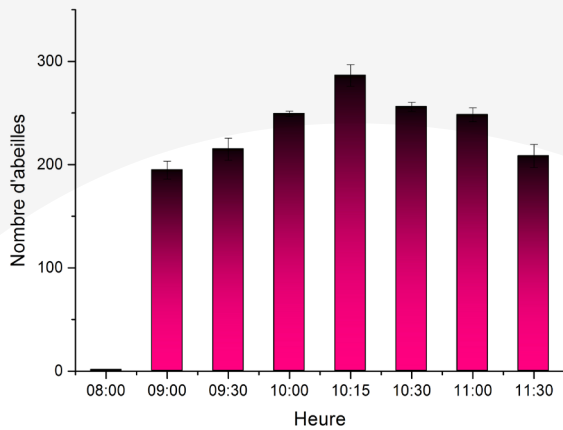
Avec redresseur de jet



A l'intérieur du local, Biddle a installé un rideau d'air à redresseur de jet avec la possibilité de faire varier un grand nombre de vitesses et de débits d'air différents. Le rideau d'air couvre naturellement toute la largeur et la hauteur de l'ouverture.

Le redresseur de jet est un système exclusif de Biddle permettant d'obtenir un jet d'air convergent et rectiligne. La zone de soufflage est équipée d'un plenum de répartition pour une homogénéité du jet sur la largeur et d'une grille spéciale éliminant les turbulences créées par les ventilateurs. Pour le même débit d'air la portée du jet est augmentée de 40% (Centre de Recherches TNO, NL). Le rideau d'air à redresseur de jet utilisé dans l'étude à une épaisseur de 124,5 mm et une vitesse au sol optimale de 4,23 m/s.

ÉTUDE DE CAS



Le nombre d'abeilles se trouvant sur le nourrisseur a été enregistré à 8h00, 9h00, 9h30, 10h00, 10h15, 10h30, 11h00 et 11h30, à chaque fois pendant 15mn. L'étude a permis de comparer le nombre d'insectes entrant dans le local avec et sans rideau d'air. Différentes vitesses de soufflage ont été testées pour évaluer l'efficacité anti-insectes du rideau d'air à redresseur de jet.

Le graphique ci-contre montre le nombre d'abeilles pénétrant dans le local en l'absence de rideau d'air. Ces mesures ont été faites un jour avant et un jour après l'utilisation du rideau. Ces données représentent les valeurs de contrôle pour mesurer l'efficacité du rideau d'air.

Au cours des essais avec mise en route du rideau d'air à redresseur de jet, la réduction du nombre d'insectes entrant dans le local est immédiatement visible.



e = 9H 30



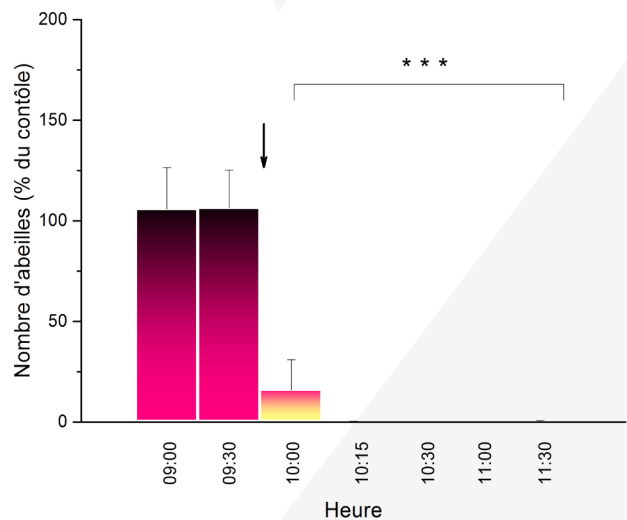
f = 10H 00



g = 10H 15



h = 10H 30



❶ **Après 4 répétitions de la procédure de journées avec et sans rideau d'air, les résultats suivants sont obtenus en % des valeurs de contrôle ci-dessus.**

❷ **A 9 h 55 le rideau d'air est mis en route (***) et en quelques minutes on constate l'absence totale d'insectes sur le nourrisseur.**



Dans leurs conclusions, les chercheurs de l'INRA indiquent :

« Après 15 min, l'efficacité anti-insecte est de 99,9% et reste stable par la suite. ».

De plus, si l'abeille domestique ne peut plus voler à partir de vitesses d'air de 8,3 m/s, les insectes plus légers comme le moustiques sont stoppés à 3 m/s. On peut en conclure que la quasi-totalité des insectes sera stoppée par un rideau d'air à redresseur de jet.



(1) « Efficacité anti-insecte d'un rideau d'air : l'abeille comme modèle d'étude pertinent » Guillaume KAIRO, Maryline PIOZ, Sylvie TCHAMITCHIAN, Michel PELISSIER, Jean-Luc BRUNET, Luc P. BELZUNCES - INRA, Laboratoire de Toxicologie Environnementale, UR 406 Abeilles & Environnement, 84914 Avignon, France