



LES SÉPARATEURS CLIMATIQUES POUR CHAMBRES FROIDES DE SUPERMARCHÉS

SÉPARATION CLIMATIQUE POUR LES MAGASINS

Tous les supermarchés sont équipés de chambres froides à températures positives ou négatives pour stocker les produits frais et surgelés. Certains sont proposés dans des meubles de vente, d'autres sont transformés sur place dans les ateliers de boucherie ou boulangerie. Dans les laboratoires boulangerie, le processus de préparation ou de cuisson nécessite un grand nombre d'ouvertures des chambres froides.

Biddle



LES CHALLENGES À RELEVER

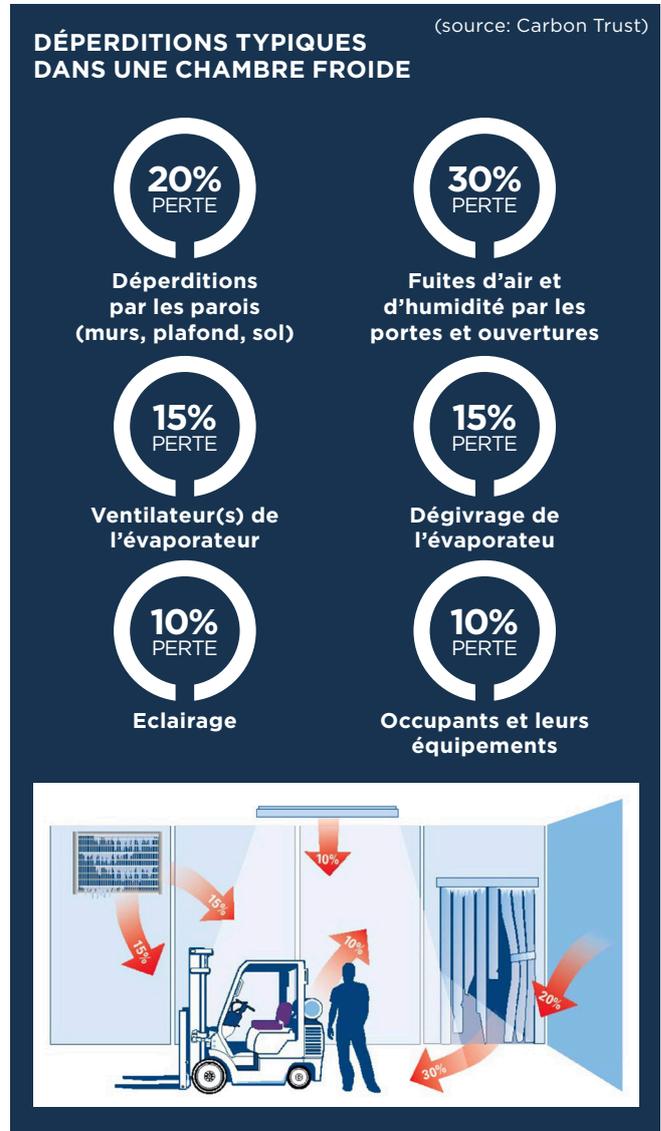
Les multiples ouvertures de portes des chambres froides négatives présentent un challenge pour les gestionnaires et les exploitants.

- Une surconsommation car les déperditions par les ouvrants représentent 30% de la consommation totale de la chambre.
- Un risque pour la conservation et la qualité des produits stockés se traduisant par l'apparition d'alarmes de suivi des températures.
- Une prise en glace des portes, des emballages, des évaporateurs, des parois nécessitant des nettoyages fréquents.



Ces évènements entraînent souvent la visite de prestataires de maintenance facturée à la chaîne de supermarchés.

A chaque ouverture des portes de chambres froides, il se produit un phénomène de convection: par différence de densité l'air froid intérieur s'échappe le long du sol et l'air chaud et humide entre dans la partie supérieure de l'ouverture. Pour une ouverture standard la déperdition instantanée est d'environ 90 kW par porte pour une puissance installée de 5 à 10 kw. Il se produit inévitablement une remontée en température, présentant un risque pour la qualité des produits stockés.



○ L'ISOLATION DES OUVERTURES

Biddle a mis en œuvre un certain nombre de moyens pour analyser et quantifier les déperditions à chaque ouverture:

- Une simulation sur Doorloss, logiciel développé par Biddle, a permis d'estimer l'ampleur des déperditions par convection. En tenant compte de la chaleur sensible et latente, les déperditions sont évaluées à 90 kW.
- Une thermographie d'un écran placé dans l'ouverture permet de visualiser les mouvements d'air à chaque ouverture. Avec ou sans lanière, l'air froid s'échappe par le bas de l'ouverture.



LES BÉNÉFICES DE LA SÉPARATION CLIMATIQUE

Les séparateurs climatiques appliqués aux ouvertures des petites chambres froides dans les supermarchés sont devenus un élément d'isolation indispensable. La réduction des déperditions de 80% par rapport à une ouverture non protégée facilite la vie des opérateurs, réduit les dépenses de maintenance et d'énergie, et améliore la conservation des produits.

Le séparateur climatique DoorFlow est équipé du redresseur de jet, technologie permettant d'augmenter la portée du jet de 40% (Centre de Recherche TNO). Il crée un jet d'air rectiligne et convergent le long de l'ouverture pour éliminer le phénomène de convection. Il s'enclenche à l'ouverture de la porte et possède une temporisation. Les mesures réalisées sur sites ont permis de déterminer le débit et la portée la plus adaptés à cette application: les séparateurs climatiques sont pré-câblés en usine pour une facilité d'installation. Ils peuvent néanmoins être livrés avec un boîtier de contrôle 3 positions. Raccordé au contacteur de porte, son fonctionnement est automatique.

La thermographie montre qu'il n'y a plus de déperditions avec le séparateur climatique.

- La remontée en température de la chambre est 4 fois plus lente : de -22°C à -18°C en 2 mn 40 au lieu de 40 secondes sans séparateur.
- Les utilisateurs constatent des nettoyages de chambre 5 fois moins fréquents.
- Sur les sites étudiés avec des partenaires de la Distribution, le nombre d'alarmes de températures a diminué de 66%.



Exemple de calcul du retour sur investissement pour seulement 1 heure d'ouverture par jour.

Ouverture 1h/jour	Sans séparateur	Avec séparateur
Conso. Chambre froide	36,000 kWh	30,000 kWh
Conso. Séparateurs	0 kWh	150 kWh
Prix kWh	0.1€	0.1€
Conso. Annuelle	3,600.00€	3,015.00€

Enfin, le temps de retour sur investissement mesuré sur de nombreux sites de la Distribution est bien souvent inférieur à un an. Il s'appuie sur les réductions de consommations et les réductions de coûts de maintenance.

Année	Equipement + pose	Economies d'énergie	Economies de maintenance	Flux trésorerie
n	3,500€	585€	500€	2,415€
n+1		585€	500€	1,408€
n+2		585€	500€	401€
n+3		585€	500€	-606€
n+3		585€	500€	-1,613€



AVANTAGES CLÉS:

- Réduction des consommations énergétiques
- Maintien des températures
- Réduction d'entrée d'humidité
- Installation facilitée
- Fonctionnement automatique



NOTRE SOLUTION

Le rideau d'air DoorFlow fournit une solution qui garantit une température constante dans chaque zone et réduit l'humidité. L'énergie n'est pas gaspillée grâce à l'introduction du rideau d'air et le retour sur investissement est inférieur à 12 mois. Les clients retail en France, en Espagne et en Italie ont déjà fait l'expérience des avantages de la solution, ce qui leur permet de faire des économies considérables dans leurs supermarchés du reste de l'Europe.



A PROPOS DE BIDDLE

Biddle est le leader mondial des technologies de séparations climatiques aux entrées des chambres froides, mais aussi des bâtiments de commerce, publics ou industriels. En partenariat avec des nombreuses Universités et Centres de Recherches, Biddle a développé des technologies exclusives destinées à préserver les températures intérieures et économiser le maximum d'énergie. Biddle équipe les chambres froides de la plupart des grandes sociétés de logistiques, des grands producteurs de l'agro-alimentaire, ou des bases logistiques de la Distribution Moderne.

BIDDLE

21 allée des Vendanges
77183 Croissy-Beaubourg
France

T +33 (0)1 64 11 15 55

E contact@biddle.fr

www.biddle.fr

Biddle