

# Solution inhabituelle pour chambre froide Centurion Afrique du Sud

## Evacuation des fumées non guidée

Un grand centre de distribution à Centurion devait être agrandi avec une zone à  $-28^{\circ}\text{C}$  (3.500 m<sup>2</sup>) et une zone à  $1^{\circ}\text{C}$  (7.000 m<sup>2</sup>). Les ingénieurs-conseils WSP ont fait équipe avec Quality Power, partenaire certifié de Brakel. Cela a donné lieu à une solution inhabituelle, durable et économique pour la zone à  $1^{\circ}\text{C}$ . Jan Eager, ingénieur-conseil chez WSP, explique.

"Nous avons collaboré avec Quality Power parce qu'ils ont réalisé l'étude de marché et vérifié les exigences du code nécessaires pour s'assurer que nos aérateurs de toiture pouvaient être certifiés et étaient conformes aux réglementations sud-africaines."

### Zone à $1^{\circ}\text{C}$ : zone réfrigérée agrandie jusqu'au niveau de la tôle de toit

Quality Power a proposé une configuration qui surpasse la méthode généralement appliquée en Afrique du Sud. Normalement, des aérateurs isolés sont installés au plafond, permettant à la fumée de monter au niveau du plafond, d'où elle est évacuée en dehors du bâtiment via des aérateurs à ventelles contrôlables. Jan Eager : "Ce qui n'est pas normal pour des installations sud-africaines est que la fumée évacuée du

bâtiment n'est pas guidée depuis l'espace réfrigéré par le plénum, puis à l'extérieur du bâtiment. Dans cette chambre froide, un seul exutoire de fumée – de type Brakel Optima qui est destiné à de grandes différences de température – a été installé. L'espace réfrigéré a donc été agrandi jusqu'au niveau de la tôle de toit."

### Client satisfait de cette solution

Jan Eager poursuit : "Par rapport aux précédents systèmes installés, il y a une grande différence sur le plan de la satisfaction du client. Il n'y a aucun problème de fuite des aérateurs de toiture ni de condensation associée dans l'espace réfrigéré."

### Zone à $-28^{\circ}\text{C}$ : ouvertures fortement réduites

"En raison de la nature problématique des ouvertures dans les panneaux du congélateur et des problèmes de givrage, il fallait réduire les ouvertures au strict minimum. Grâce à l'utilisation d'une extraction mécanique, les ouvertures ont pu être nettement réduites par rapport à d'autres zones du bâtiment."

Les ventilateurs ont été installés dans des conduits du plénum. Pour réduire le transfert de chaleur entre la zone froide située en dessous et le plénum, où il peut faire jusqu'à  $40^{\circ}\text{C}$  en été, des aérateurs à doubles vantaux Brakel® Duo Therma ont été installés au plafond. Des aérateurs à ventelles Brakel®Eura ont été installés au-dessus des ventilateurs pour éviter toute infiltration d'eau de pluie par le toit.

### Futurs bâtiments : aérateurs à ventelles Optima avec lamelles en verre ?

Une quantité remarquable de lumière naturelle entrait dans le bâtiment par les ventelles Optima à rupture de pont thermique lorsqu'elles étaient ouvertes. Comme les chambres froides ne sont éclairées qu'avec de la lumière artificielle, Quality Power a étudié la faisabilité d'installer des lamelles en verre dans les aérateurs à ventelles, étant donné que l'éclairage artificiel peut être réduit en journée. Quel serait l'effet thermique ?

### Valeur financière et effet thermique

Des calculs démontrent que la lumière naturelle qui entre dans la chambre froide n'est intéressante financièrement que si l'éclairage artificiel peut être réduit pendant les heures de clarté.

Mais qu'en est-il de l'effet thermique lorsqu'il fait jour ? Des essais empiriques ont été réalisés pour vérifier l'effet de la lumière naturelle sur la température à l'intérieur du bâtiment.

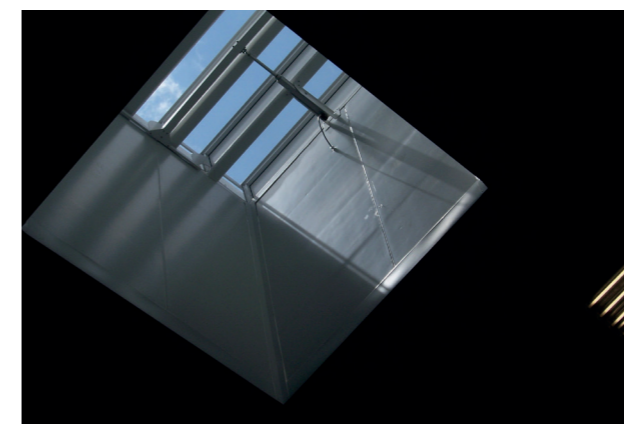
Résultat : l'utilisation de lamelles translucides présente un important potentiel d'économie. Il y avait une charge supplémentaire, mais qui ne l'emportait pas sur les économies au niveau de l'éclairage artificiel.

**"Il n'y a aucun problème de fuite des aérateurs de toiture ni de condensation associée dans l'espace réfrigéré."**

Jan Eager, consulting engineer WSP



Thermiquement séparé Brakel® Optima ventilateurs fumées



Brakel® Eura ventilateurs ci-dessus les fans



Brakel® Duo Therma ventilateurs