



Une solution de rafraîchissement bioclimatique

- Bâtiments industriels
- Grands magasins
- Entrepôts
- Galeries marchandes
- Concessions
- Gymnases, salle des fêtes
- ... et maintenant solution

 ÉCO / Roof Top

LE CONSTAT

Aujourd'hui, climatiser ces volumes est :

coûteux à l'installation

et

prohibitif à l'exploitation

LA PROBLEMATIQUE

- Bâtiments peu, pas ou mal isolés
- Bâtiment fonctionnant « portes ouvertes » (atelier, usine, ...)
- Apports internes (machines, hommes, ...)
- Apports par transmission (façade vitrée, matériaux, ...)
- Pollution de l'air liée au process industriel

EXEMPLES



L' OFFRE



Un procédé:

2 à 3 fois moins cher à l'installation

80 % moins cher à l'exploitation (électricité)

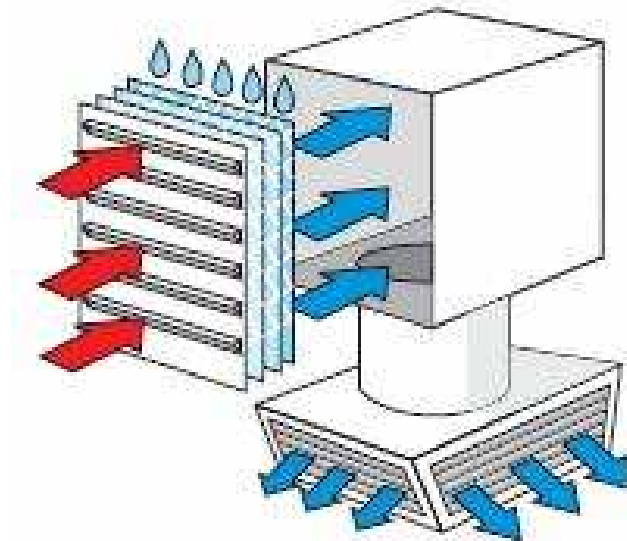
qu'une climatisation traditionnelle

Et assurant un renouvellement d'air toutes les
... 5 à 7 minutes !!

LA TECHNOLOGIE



Le rafraîchissement adiabatique par évaporation



LE PROCÉDÉ

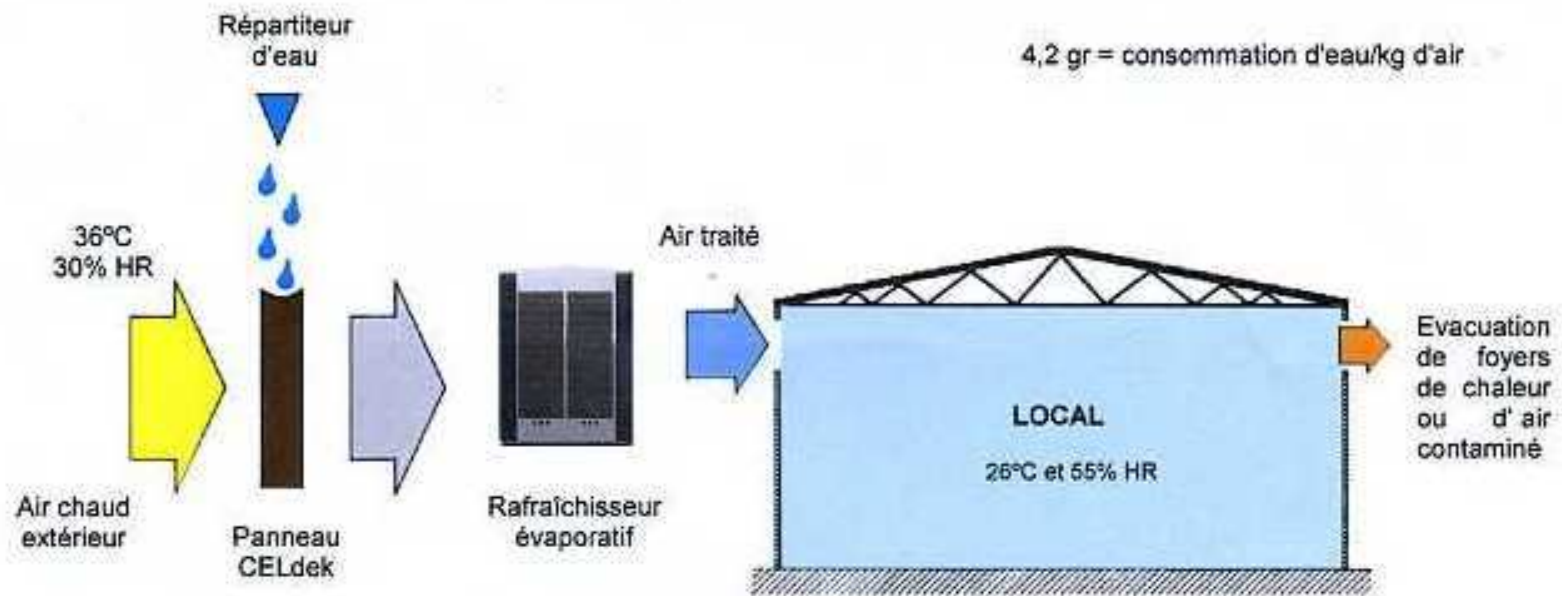
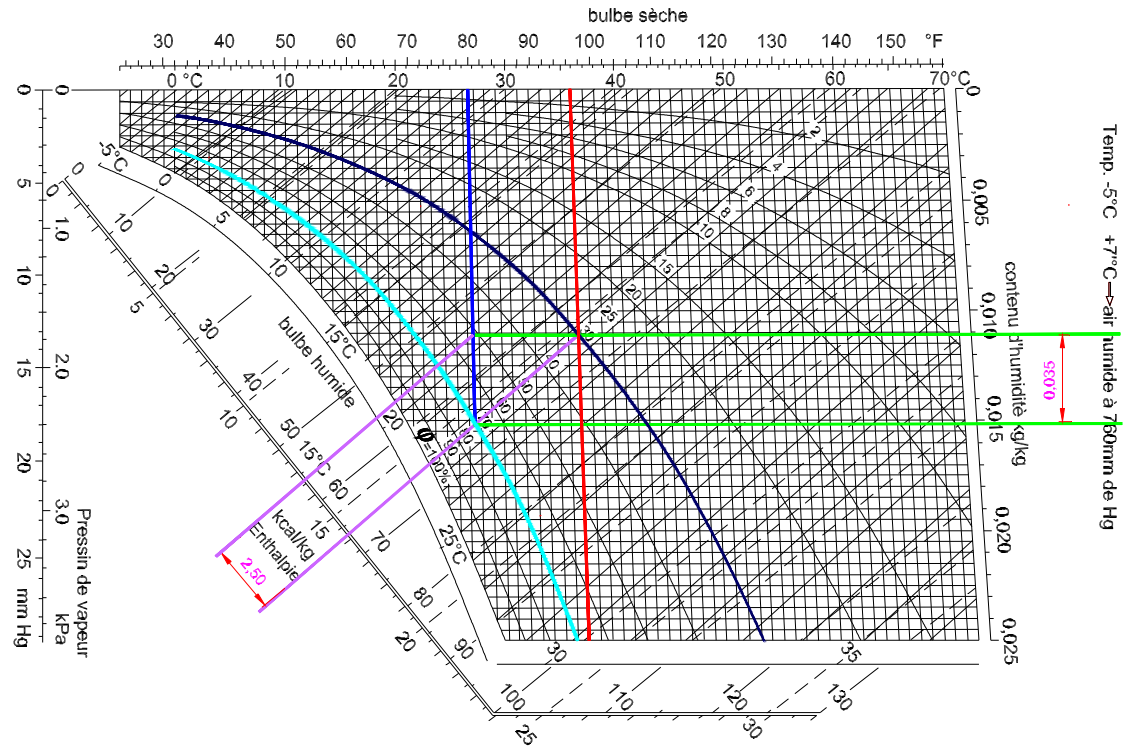


Figure n° 2

Nous faisons circuler à basse vitesse à travers un panneau hygroscopique un débit d'air à 36°C et 30% d'humidité relative. Par ce processus, l'air évapore une partie de l'eau en transformant une partie de la chaleur sensible en chaleur latente, sans aucune variation de l'enthalpie ou de la chaleur totale. A la sortie, l'air diminue sa température pour atteindre 26° C et 55% HR

LE PRINCIPE TECHNIQUE



1°		Température extérieure sèche (36°C)
2°		Degré d'humidité extérieure (30%)
3°		Température du bulbe humide (22,0°C)
4°		Température de l'air impulsé (26,5°C) Appliquer formule
5°		Degré d'humidité de l'air impulsé (70%)

$$\text{Température air rafraîchisseur} = T_{\text{bulbe sec}} - \frac{67 (T_{\text{bulbe sec}} - T_{\text{bulbe humide}})}{100}$$

LA PERFORMANCE



RESUME DE TEMPERATURES A LA SORTIE DU RAFRAÎCHISSEUR

Panneau rafraîchisseur CELdek® type 5090 de 50mm d'épaisseur

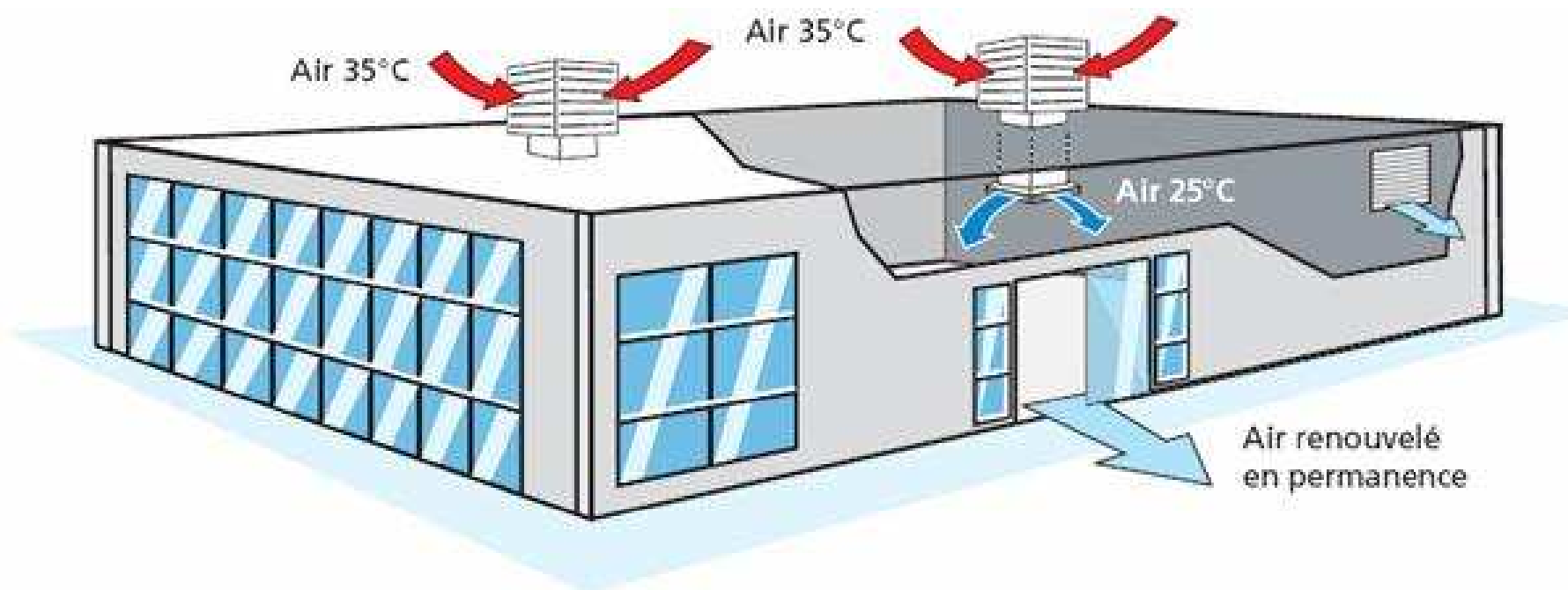
Température de l'air à la sortie du rafraîchisseur (vitesse aspiration 1,5 m/s)

	30 °C	31 °C	32 °C	33 °C	34 °C	35 °C	36 °C	37 °C	38 °C	39 °C	40 °C	41 °C	42 °C	43 °C	44 °C	45 °C
20%	20,4 °C	21,2 °C	21,9 °C	22,7 °C	23,4 °C	24,2 °C	25,0 °C	25,7 °C	26,5 °C	27,2 °C	28,0 °C	28,7 °C	29,5 °C	30,2 °C	31,0 °C	31,7 °C
25%	21,2 °C	22,0 °C	23,0 °C	23,5 °C	24,3 °C	25,1 °C	25,9 °C	26,7 °C	27,5 °C	28,2 °C	29,0 °C	29,8 °C	30,6 °C	31,4 °C	32,15°C	33,0 °C
30%	21,9 °C	22,7 °C	23,5 °C	24,3 °C	25,1 °C	26,0 °C	26,8 °C	27,6 °C	28,4 °C	29,2 °C	30,0 °C	30,8 °C	31,7 °C	32,4 °C	33,3 °C	34,1 °C
40%	23,3 °C	24,2 °C	25,0 °C	25,9 °C	26,7 °C	27,6 °C	28,4 °C	29,3 °C	30,1 °C	31,0 °C	31,8 °C	32,7 °C	33,6 °C	34,4 °C	35,3 °C	36,1 °C
50%	24,6 °C	25,5 °C	26,4 °C	27,3 °C	28,2 °C	29,1 °C	30,0 °C	30,8 °C	31,7 °C	32,6 °C	33,5 °C	34,4 °C	35,3 °C	36,2 °C	37,0 °C	38,0 °C
60%	25,9 °C	26,8 °C	27,7 °C	28,6 °C	29,5 °C	30,4 °C	31,3 °C	32,3 °C	33,2 °C	34,1 °C	35,0 °C	35,9 °C	36,8 °C	37,8 °C	38,7 °C	39,6 °C

TEMPERATURE EXTERIEURE

HUMIDITE RELATIVE EXTERIEURE

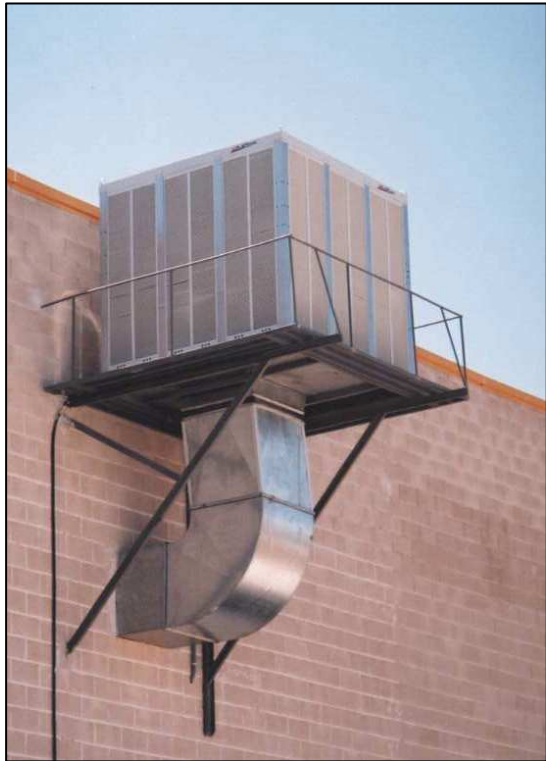
COMMENT ÇA MARCHE ?



LA REPONSE :

UNE GAMME ADAPTÉE


ALLANT DE 10.000 A 50.000 M³



LES INCONVENIENTS

- Le procédé ne fait pas de chaud
- Limite de ΔT de 8 à 10 °C sur air neuf
- Inadapté aux petites surfaces (habitation)

UN PROCÉDÉ SÛR ET ÉCOLOGIQUE

- Position de l'ASHRAE sur le risque de LEGIONELLA
- Vidange automatique
- Faible consommation d'eau
- Economies d'énergie (Cf.  ÉCO)

COMMENT ÇA S'INSTALLE



- Tuyau d'eau souple
- Poids: de 92 à 350 kg
- Hygrostat en série sur le thermostat



>> | Pose en toiture



>> | Plenum intérieur



>> | Pose en façade

COMBIEN CELA COÛTE ?

-Fourniture et pose: 25 à 35 € / m²

- Exploitation (600 heures / an):

- 1.000 m² : 288 €
- 2.000 m² : 576 €
- 10.000 m² : 1.690 €

QUI EST CONCERNÉ ?

- Bâtiment avec un process chaud (machine outils, ...)
- Usine avec poussière (ciment, bois, ...)
- Brouillard d'huile (décolletage)
- Emanations, odeurs (chimie, ...)
- Electricité statique (textile, ...)
- Besoin d'humidité relative (maroquinerie, tannerie, magasin de meubles, ...)

LA SOLUTION ÉCO

La révolution verte pour le parc EXISTANT.

Une idée simple !

Mettre notre matériel au « cul » des Roof Top

POUR UN RESULTAT EMOUVANT

50 À 70 % D' ECONOMIES

QUI EST CONCERNÉ ?

-Les bâtiments équipés de Roof – Top

- Auchan, Casino, La Halle aux Chaussures,
Boulangier, Décathlon, La Poste,
La SNCF, ...



NOS REFERENCES SONT NOTRE FIERTE

INDUSTRIE : THOMSON - DIM • **ALIMENTATION** : ANDROS • **CONCESSIONS AUTOMOBILES** :
MERCEDES - LAND ROVER - FORD - OPEL • **DISTRIBUTION** : CASTORAMA - HOME SALONS -
BUT - MOBILIER DE FRANCE - RETIF - BOTANIC • **GYMNASE** : CLUB MEDITERRANEE •
RESTAURATION : HALLES DE LYON - BRASSERIE GEORGES



Nous sommes fabricant installateur: <http://www.climatiseurs-altis.com/>