



**CLIMATISEURS EVAPORATIFS "SIROC"**



## **1. DESCRIPTIF DU PRINCIPE DE LA CLIMATISATION EVAPORATIVE.**

Ce principe de climatisation, destiné aux « grands volumes », est basé sur la technique du rafraîchissement par évaporation d'eau : celle-ci s'évapore lors de son passage dans un volume d'air et cette transformation engendre une baisse de la température de l'air et une augmentation du niveau d'humidité relative.

Les progrès technologiques actuels au niveau des panneaux filtrants ont permis d'exploiter ce principe qui est le seul à pouvoir être « raisonnablement » proposé pour climatiser et rafraîchir des grands volumes par opposition au principe conventionnel dit « à détente directe » qui emploie des gaz comprimés ; ce dernier nécessite un appareillage incomparablement plus coûteux [de 4 à 8 fois...] et une énergie électrique énorme qui n'est de plus pas disponible sur le réseau électrique sauf par le biais de cabines de transformation, le tout arrivant à des budgets « impayables » à tous les niveaux : coût d'installation et consommation....

La climatisation par évaporation a deux effets : d'une part elle abaisse la température et d'autre part elle augmente le % d'humidité relative ambiante – sur laquelle la climatisation à détente directe n'a aucun effet – qui est un élément primordial, pourtant systématiquement négligé..., pour donner un confort maximal.

Son fonctionnement, à part l'électricité nécessaire pour le(s) ventilateur(s), nécessite simplement de l'eau et la quantité consommée est très faible : 4,2 grammes d'eau par kilo d'air....

Le refroidissement évaporatif offre les avantages suivants sur le refroidissement à détente directe:

Un **coût de matériel de 4 à 8 fois inférieur**

Un **coût d'utilisation de 8 à 10 fois inférieur** : la consommation d'eau est au maximum de seulement 4,2 grammes / kilo d'air... de plus l'intensité électrique nécessaire pour une climatisation conventionnelle à détente directe nécessite – dans le cas de grands volumes – une cabine de transformation électrique, celle disponible sur le réseau de distribution d'électricité étant totalement insuffisante.

**Système totalement écologique** : aucun gaz n'étant utilisé contrairement au refroidissement par détente directe.

**Renouvellement total de l'air du local de 15 à 30 fois par heure** ce qui permet de laisser toutes les portes ouvertes en dégagant dès l'approche, dans le cas de commerces accueillant le public, une agréable sensation de fraîcheur incitant les clients à entrer. Également toutes les odeurs, fumées, insectes légers ou autres éléments présents dans l'air ambiant sont évacués en permanence vers l'extérieur.

**Contrôles de fonctionnement à tous les niveaux :**

- Variateur de vitesse [option] permettant d'adapter le renouvellement d'air horaire en fonction des conditions ponctuelles
- Degré d'humidité relative intérieure, avec hygromètre [option], entre 30% et 90%

Sur le schéma suivant, nous expliquons d'une façon simple le fonctionnement de nos appareils par le biais d'un exemple théorique.

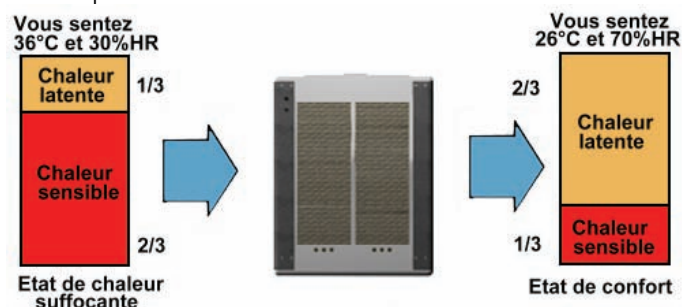




FIG. 1 : Le système consiste à rabaisser la chaleur que nous sentons [CHALEUR PERCEPTIBLE] et augmenter la chaleur que nous ne sentons pas [CHALEUR LATENTE]. Comme on peut l'observer, la CHALEUR PERCEPTIBLE est réduite à la moitié de sa valeur initiale, procurant une situation de bien-être et de confort.

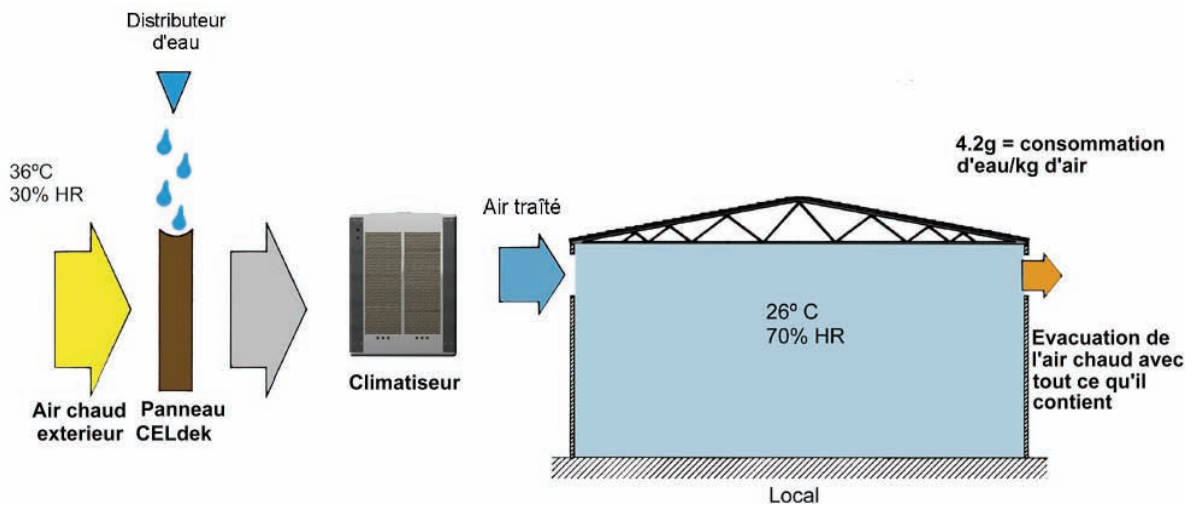


FIG. 2 : Un débit d'air extérieur déterminé, à une température de 36°C et 30% d'humidité relative traverse à basse vitesse l'intérieur d'un panneau CELdek humidifié et imbibé d'eau potable, il y subit une chute de température et une augmentation du niveau d'humidité et est pulsé dans le local avec une température de 26°C et une humidité relative de 70%.

Il faut toutefois bien considérer que l'efficacité de la climatisation évaporative est liée au taux d'humidité relative extérieure : plus il sera bas plus le refroidissement sera efficace, ce qui est le cas lors des fortes températures extérieures ; par contre la climatisation à détente directe est constante.

## **2. EXECUTIONS**

### **MODELE "H"**



Appareil avec aspiration de l'air sur 3 cotés et pulsion horizontale latérale.

### **MODELE "V"**



Appareil avec aspiration de l'air sur 4 cotés et pulsion verticale vers le bas.

### **MODELE "VS"**



Appareil avec aspiration de l'air sur 4 cotés et pulsion verticale vers le haut.

### 3. MODELES "SCE-M" - MOBILES.

#### 3.1. Description du produit.



Cette série d'appareils a été conçue pour une utilisation dans les conditions suivantes :

- soit ponctuelle et sont dans ce cas équipés de gaines souples – de faible longueur
- soit pour du « zone couling » c'est-à-dire le rafraîchissement de certaines zones dans des grands volumes

Ils n'existent qu'en une seule exécution avec une pulsion de l'air horizontale et en trois puissances. Ils sont équipés de ventilateurs hélicoïdaux et donc supportent une faible perte de charge.

Caractéristiques générales standard :

- bac d'eau et toit en fibre de polyamide
- angles en acier inoxydable
- panneaux CELdek 5090 de 50 ou 100 mm
- ventilateur hélicoïdal avec grille de protection
- pré-filtres inox en acier galvanisé peint au four avec couche anti-corrosive en résine de polyester.

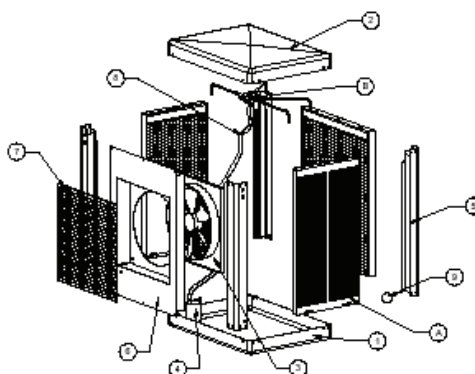
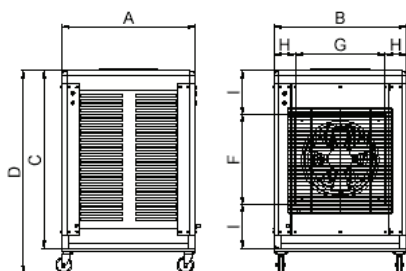
En standard, ces appareils sont livrés avec un berceau monté sur roulettes de façon à savoir déplacer l'appareil, un kit d'alimentation en eau de 25 m et un coffret de commande avec un régulateur de vitesse intégré. En option, ils peuvent être munis d'un coffret avec télécommande.

#### 3.2. Caractéristiques techniques

Modèle	Débit m³/h	Pression Pa	Tension	Rendement		Ventilateurs			Pompe à eau	
				Panneau 50	100	Nombre	Puissance kW   A		Puissance kW   A	
<b>07-H</b>	6.500	19	230/1/50	65%	89%	1	0,48	2,30	0,016	0,17
<b>10-H</b>	9.000	10	230/1/50	65%	87%	1	0,65	3,00	0,016	0,17
<b>12-H</b>	12.000	20	230/1/50	65%	87%	1	0,98	4,90	0,016	0,17

#### 3.3. Dimensions

Modèle	A	B	C	D	F	G	H	I	Poids	
									vide kg	plein kg
<b>07-H</b>	825	825	1105	1260	560	560	132	272	105	114
<b>10-H</b>	1135	1135	1010	1165	650	650	242	180	118	158
<b>12-H</b>	1135	1135	1250	1405	720	720	208	265	150	190



1. Bac d'eau
2. Toit de l'appareil
3. Ventilateur hélicoïdal
4. Pompe à eau
5. Cornières
6. Habitacle du ventilateur
7. Grille de protection
8. Tuyau d'alimentation
9. Régulateur de niveau
- A. Panneau CELdek
- B. Distributeur d'eau