



La Climatisation

Systeme de climatisation

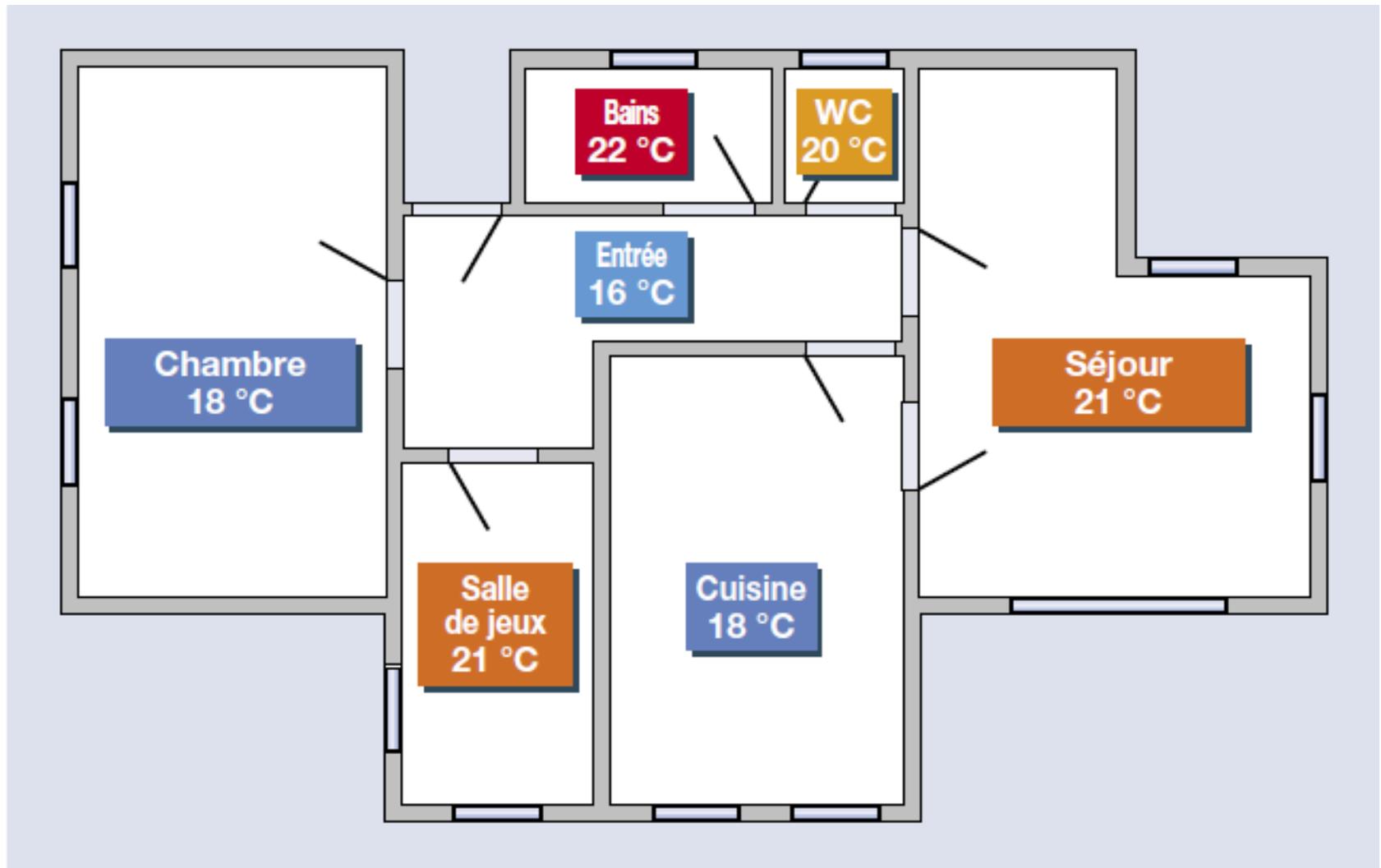
La climatisation ou le conditionnement de l'air est la technique qui consiste à **modifier, contrôler et réguler** les conditions climatiques (température, humidité, niveau de poussières, etc.) d'un local pour des raisons de confort (bureaux, maisons...) ou pour des raisons techniques (laboratoires médicaux, locaux de fabrication de composants électroniques, blocs opératoires, salles informatiques).

Systeme de climatisation

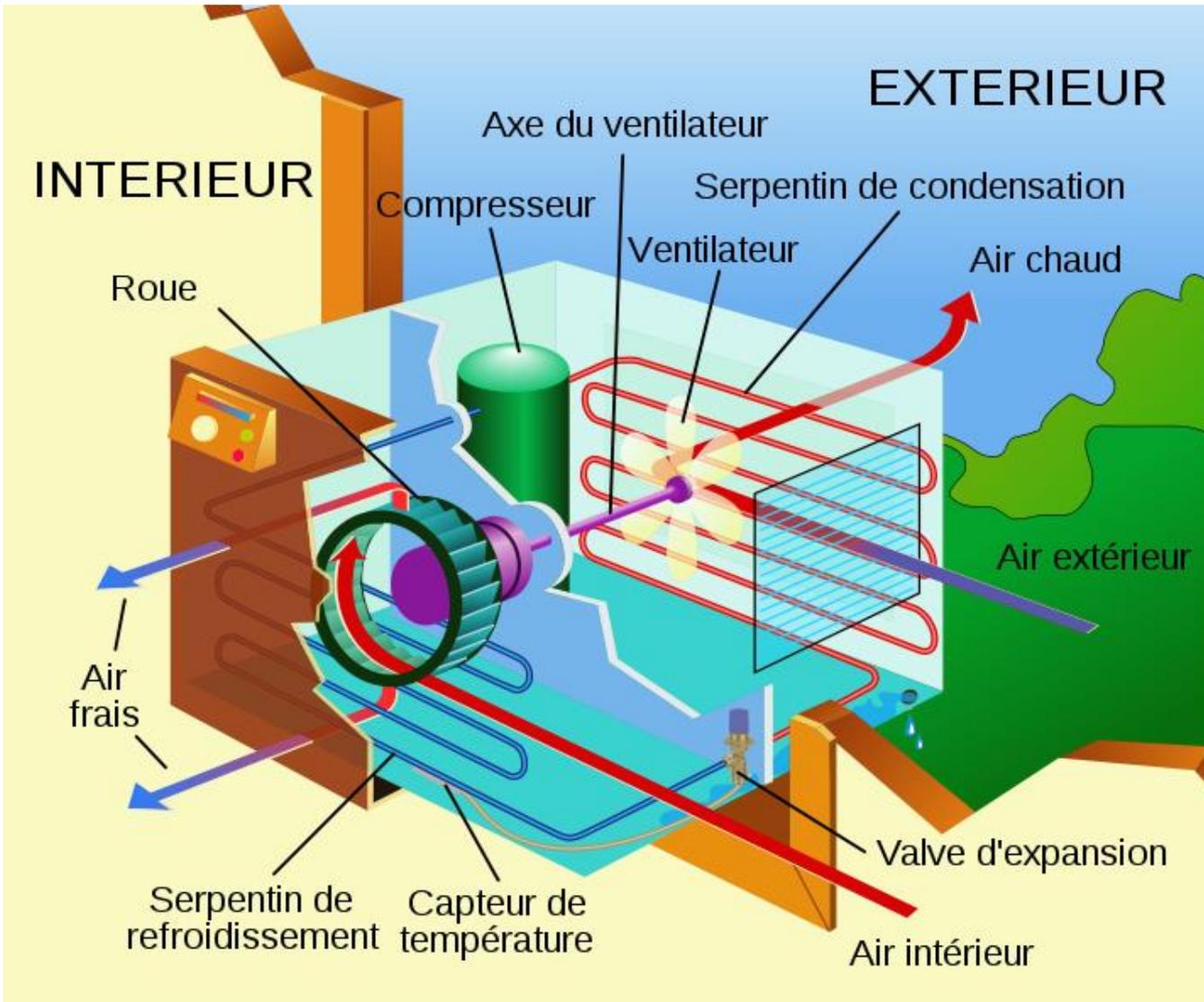
Les principales caractéristiques modifiées, contrôlées ou régulées sont :

- le degré de pollution de l'air ambiant (local à traiter);
 - la température de l'air;
 - le degré d'hygrométrie de l'air traité;
 - la teneur en poussières de l'air;
 - le maintien permanent des conditions intérieurs (la régulation).
- La climatisation moderne a été inventée par Willis H. Carrier en 1911.

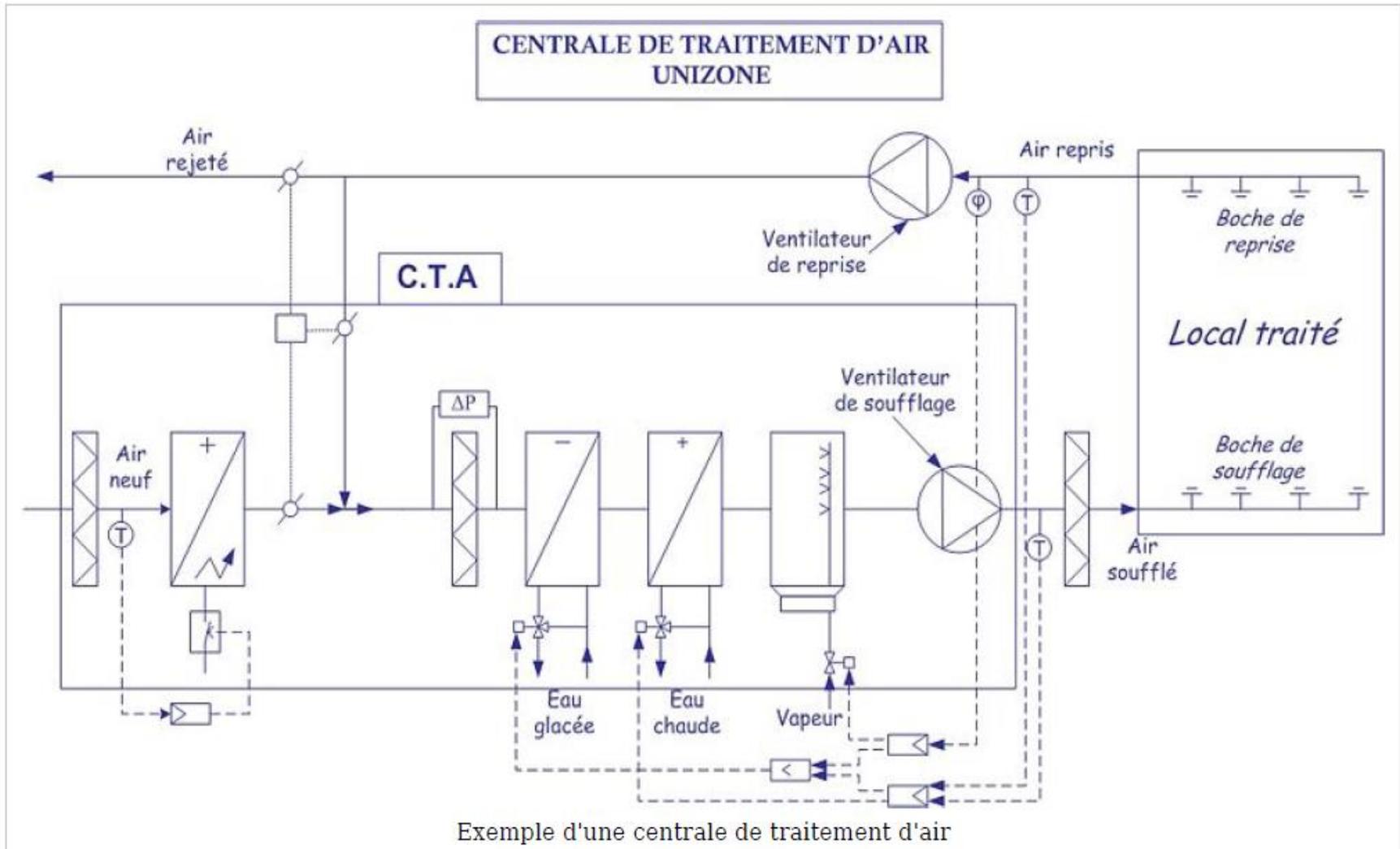
Systeme de climatisation



Systeme de climatisation



Systeme de climatisation



Systeme de climatisation

Un système de climatisation doit non seulement contrer **les charges thermiques et hydriques** d'un local, mais il doit aussi assurer la qualité de l'air par le renouvellement d'air neuf hygiénique (maintien de la teneur en CO₂ et des odeurs à un niveau acceptable défini par les normes en vigueur), et bien sûr la filtration de l'air soufflé.

Systeme de climatisation

- Les charges thermiques sont les apports ou les déperditions de chaleur externes et internes qui sont exprimés en kilowatts [kW];
- Les charges hydriques sont généralement des apports d'humidité internes exprimés quand à eux en kilowatts [kW] ou en kilogrammes par heures (débit massique).

Systeme de climatisation

LE BILAN THERMIQUE:

Le calcul précis d'un bilan thermique de climatisation est long et compliqué, car plusieurs facteurs entrent en jeu:

- Les charges extérieures varient tout au long d'une journée.
- L'inertie du local
- L'isolation du local,

Systeme de climatisation

Les climatiseurs mobiles

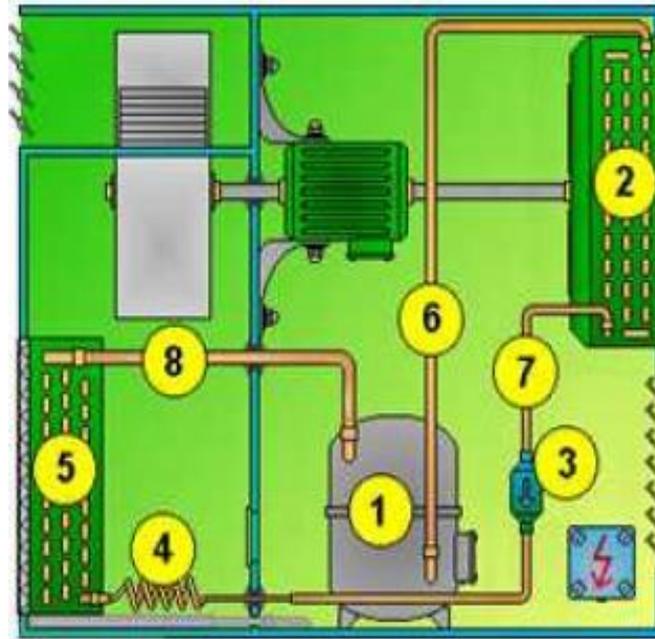


Il s'agit d'un simple refroidisseur d'air à détente directe. Ces appareils imposent de laisser une porte ou une fenêtre entre ouverte pour évacuer le flux de chaleur du condenseur.

Systeme de climatisation

Les climatiseurs type WINDOW

- 1 Compresseur
- 2 Condenseur
- 3 Déshydrateur
- 4 Capillaire détenteur
- 5 Evaporateur
- 6 Tuyauterie HP
- 7 Tuyauterie liquide
- 8 Tuyauterie BP

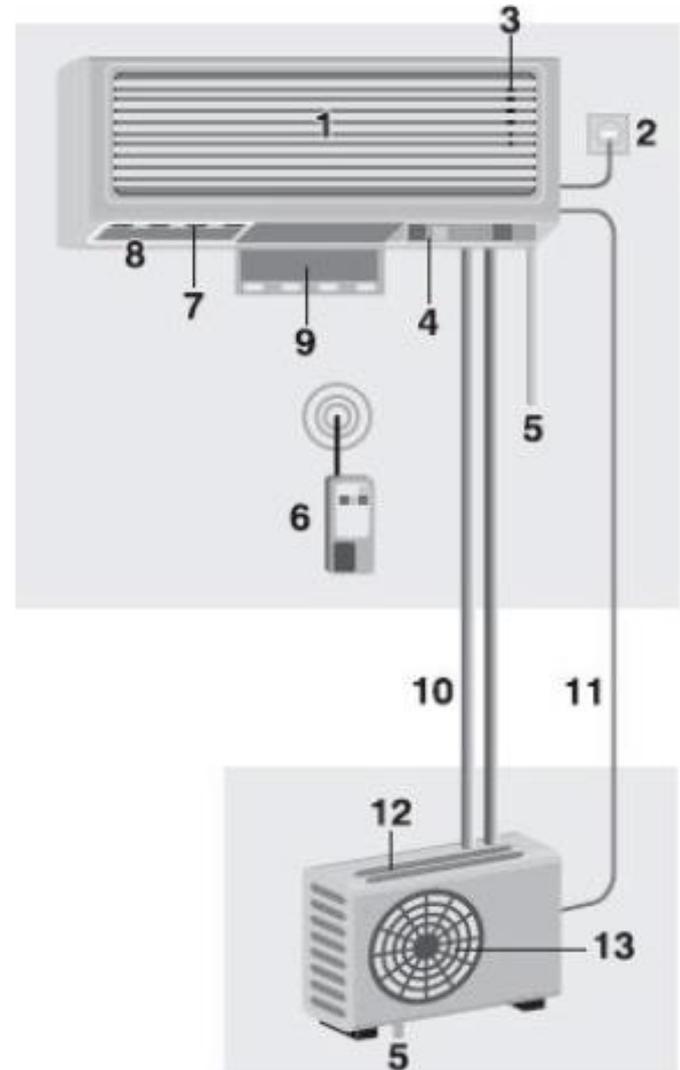


Systeme de climatisation

LES CLIMATISEURS DIT «MONO SPLIT»

Installation murale :

- 1 : air repris dans le local
- 2 : alimentation électrique
- 3 : sonde de température de reprise de l'air
- 4 : commande unité intérieure
- 5 : évacuation des condensats
- 6 : télécommande
- 7 : volet réglable
- 8 : air soufflé dans le local
- 9 : filtre à air
- 10 : liaison du fluide frigorig` R22
- 11 : raccordement électrique
- 12 : air repris à l'extérieur
- 13 : air soufflé à l'extérieur



Systeme de climatisation

LES CLIMATISEURS DIT «MONO SPLIT»

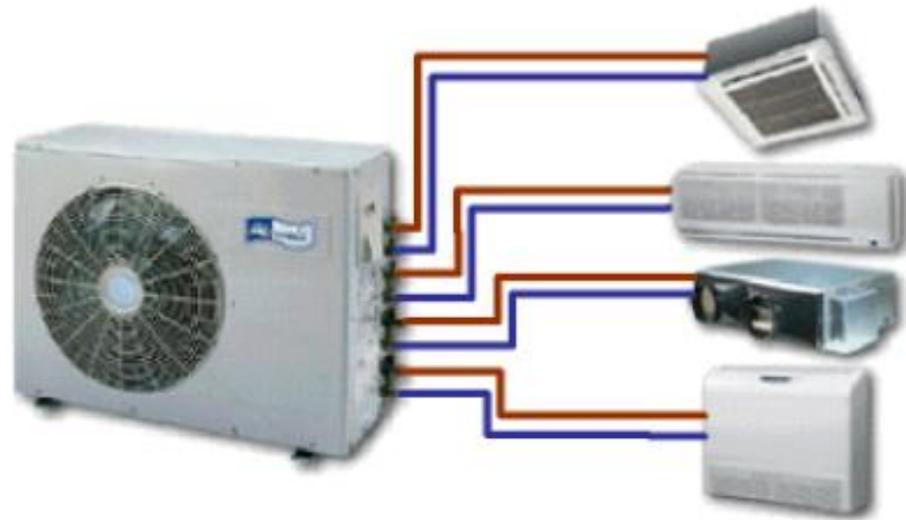
Installation plafonnire apparente ou
encastrée



Systeme de climatisation

LES CLIMATISEURS « MULTISPLIT »

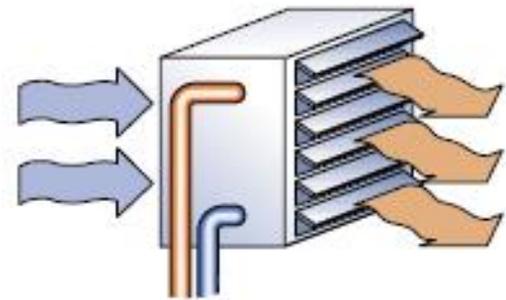
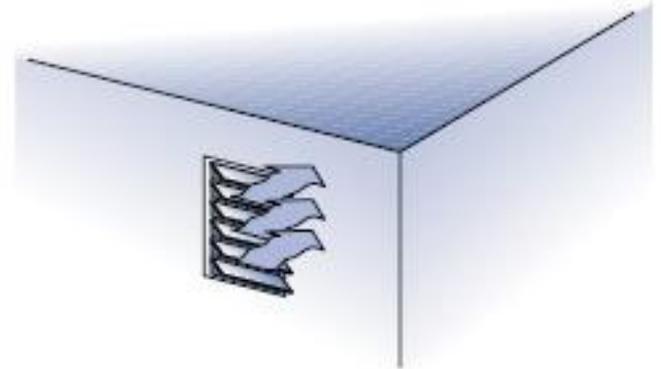
L'unité extérieure permet l'alimentation de plusieurs unités intérieures de tous types. Chaque unité intérieure dispose de sa propre liaison frigorifique bitube avec l'unité extérieure.



Systeme de climatisation

Systeme centralisé à air

Destiné à la climatisation de grand volume, ce système permet aussi d'individualiser le confort thermique, pièce par pièce, en réglant le débit d'air avec une vanne motorisée et un registre.



Ventilo-convecteur

Systeme de climatisation

Ventilo-convecteur chaud / froid

Principe d'installation

Eté / Intersaison

Hiver

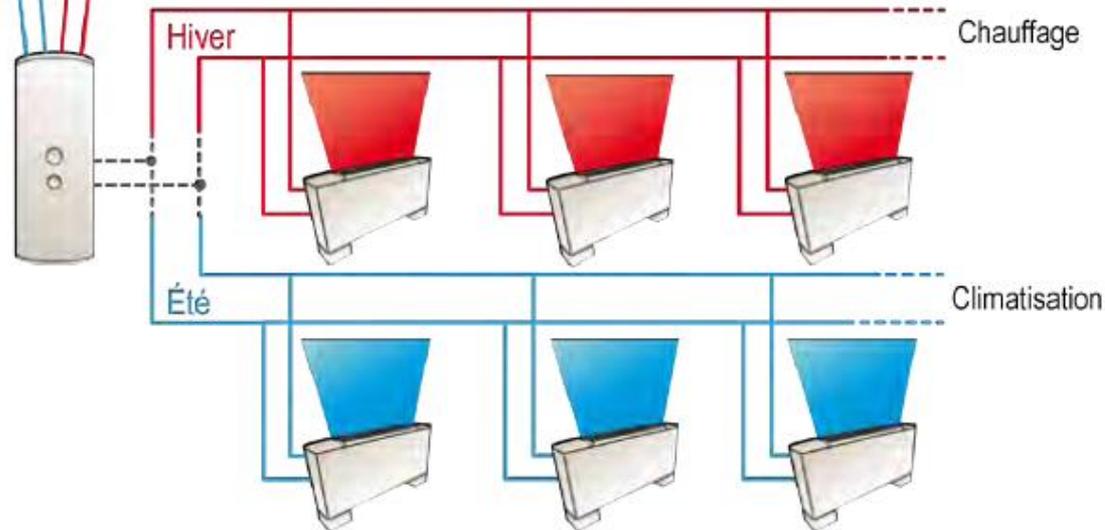
PAC



chaudière

SV 2 tubes sur réseau :

- eau chaude l'hiver
- eau glacée l'été



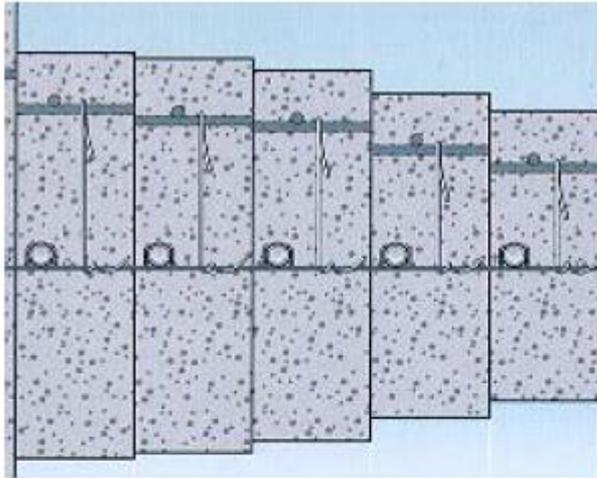
Systeme de climatisation

Refroidissement par eau (slab cooling) :



Systeme de climatisation

Refroidissement par eau (slab cooling) :



Tuyaux placés au centre de la dalle.



Systeme de climatisation

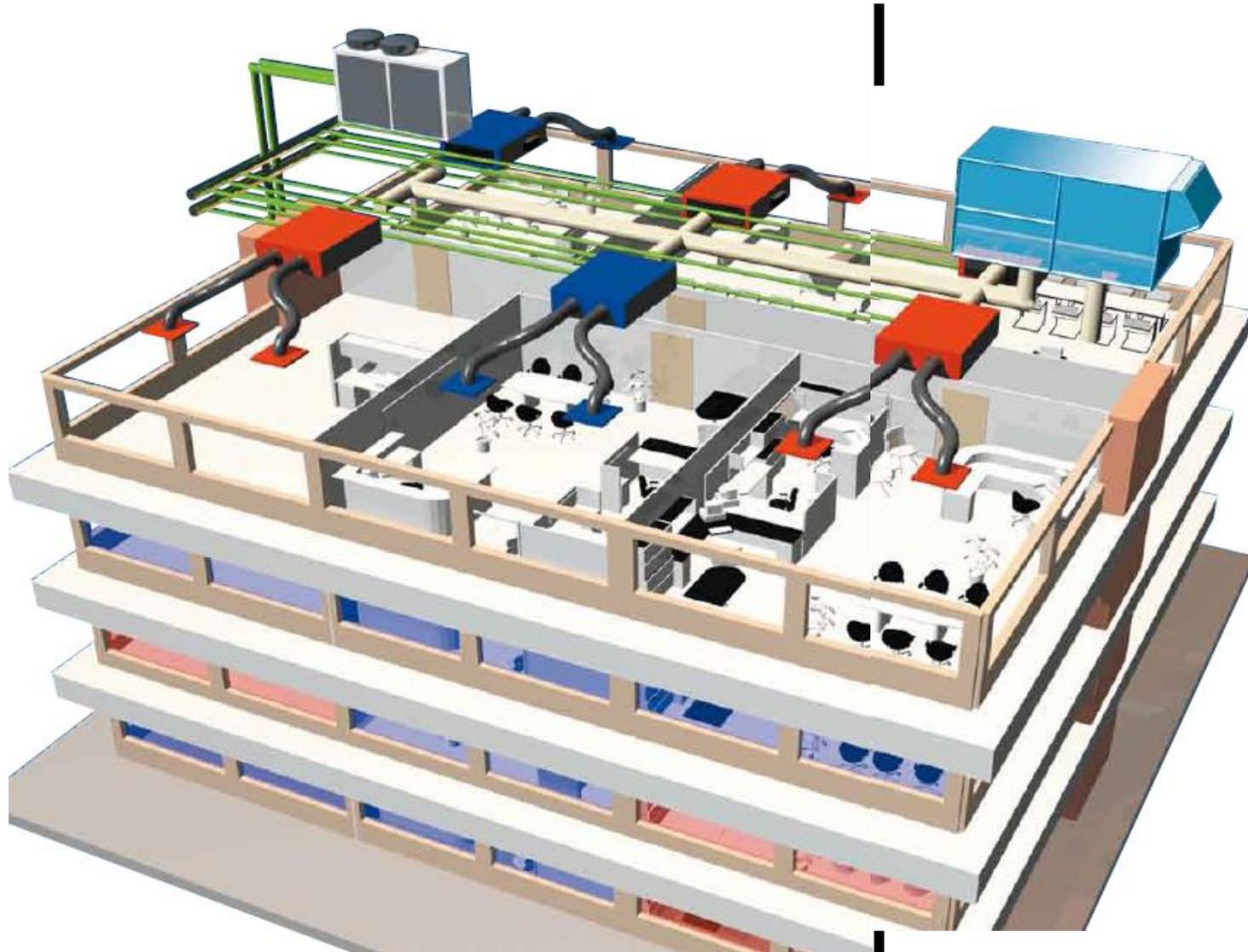
Refroidissement par eau (slab cooling) :



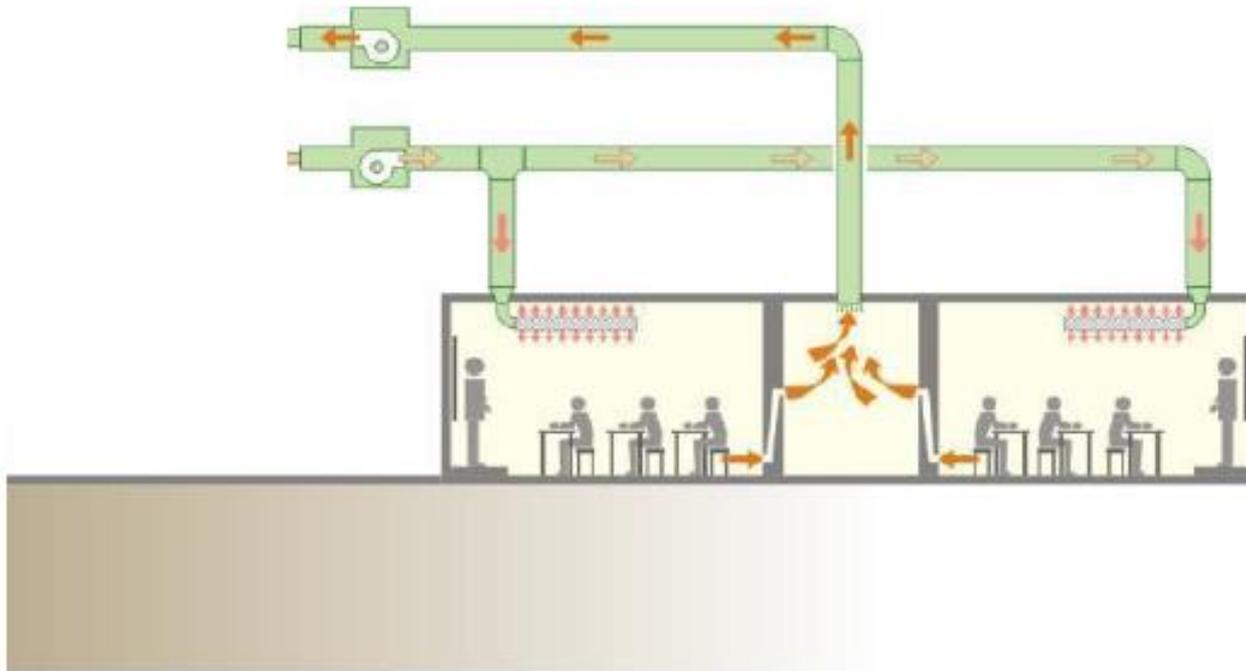
Systeme de climatisation



Systeme de climatisation



Systeme de climatisation

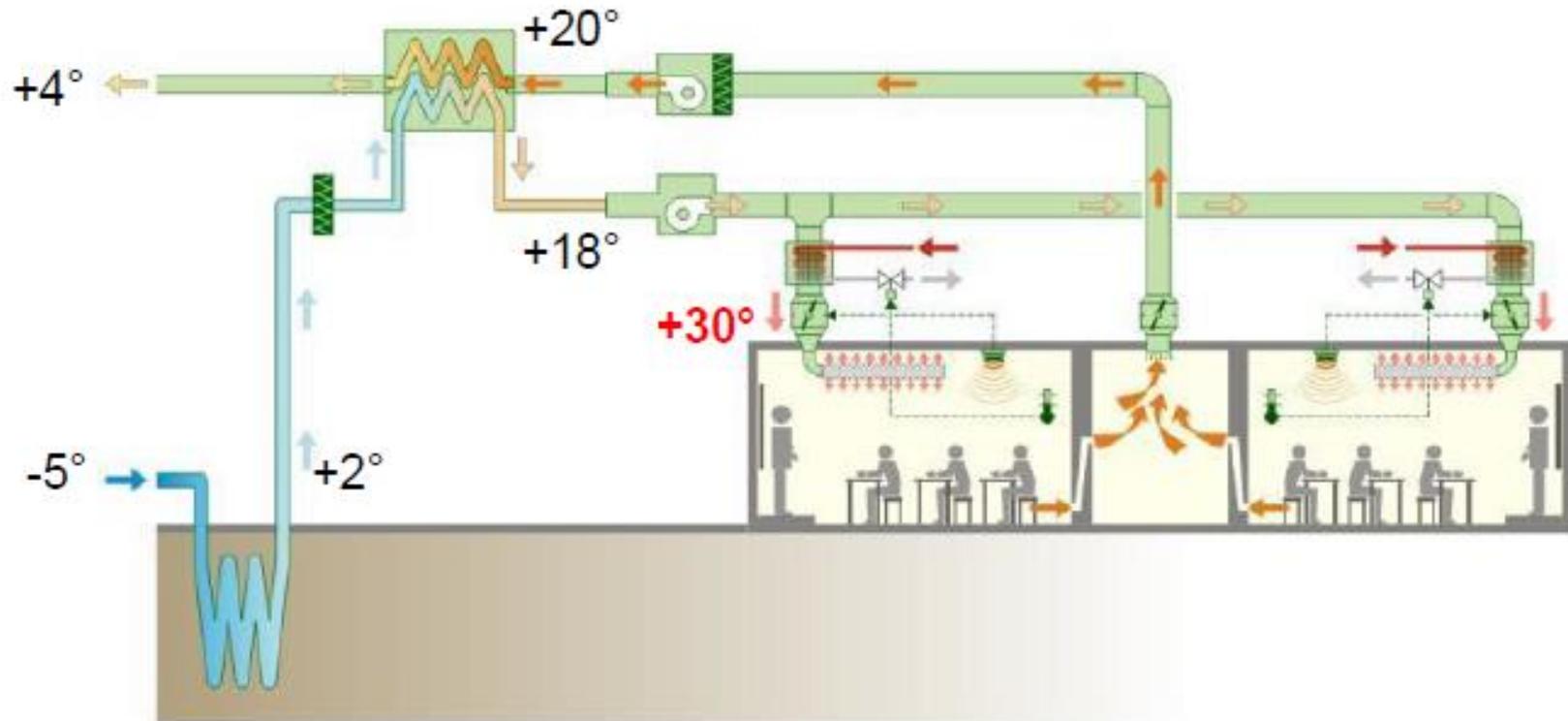


*22 m³ d'air frais, par enfant et par heure !
>> 500 m³/h par classe !*

L'air des classes est renouvelé 3 x par heure !

Systeme de climatisation

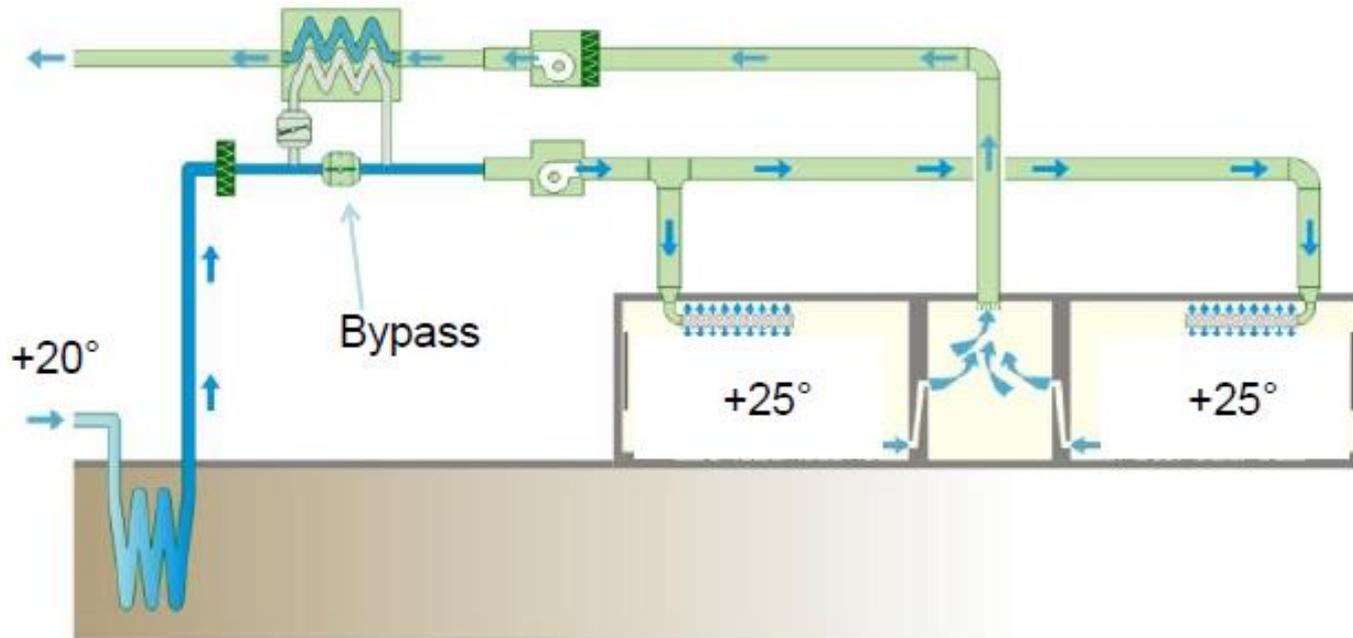
Un appoint de chauffage est apporté à l'air



Une sonde de présence et un thermostat décident du besoin.

Systeme de climatisation

- De l'air frais pulsé la nuit



L'air frais extérieur décharge le bâtiment de sa chaleur.