

Série TD N°2 suite

Exo4 : Evolution de l'air : chauffage

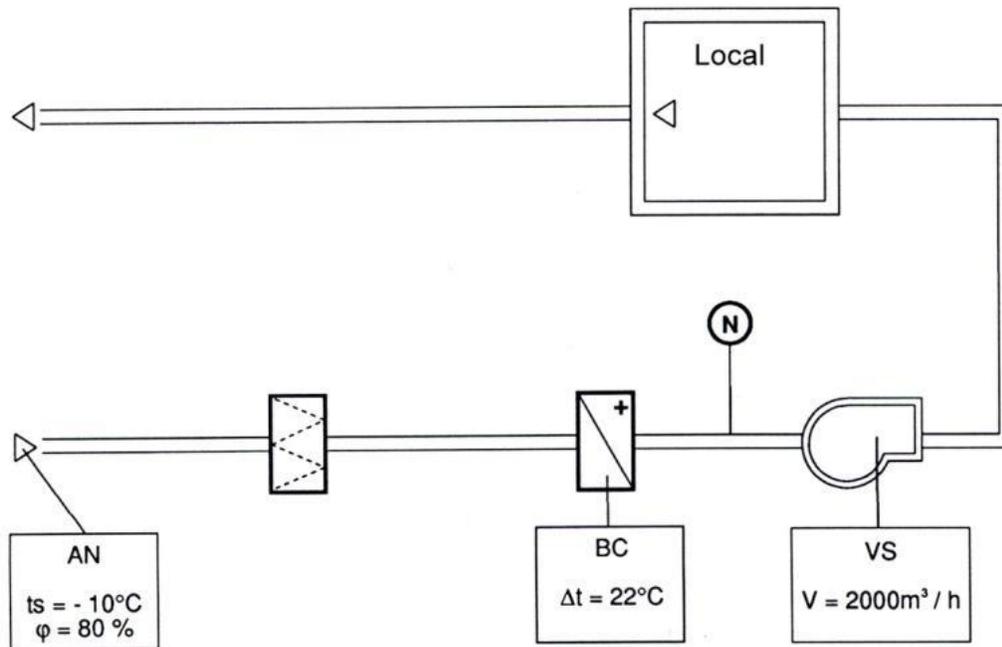


Fig 1 – circuit chauffage

Avec : AN arrivée naturel d'air ; BC batterie de chauffe ; VS ventilation spécifique

1^{er} cas

On voudrait connaître la température et l'humidité relative au point N (fig 1).
Calculer la puissance de la batterie BC en utilisant le diagramme psychrométrique ou avec l'équation de la puissance ($P = 0.34.Q.\Delta T$) et déduire t_N et ϕ_N

N.B : la distance entre BC et VS est négligeable.

2^{eme} cas

Si la température de confort prévue dans le local est de 21°C quelle serait la puissance de chauffe pour y arriver et en déduire l'humidité relative régnant dans le local.

Rappel cours :

H_{Spec} : naturellement ou mécaniquement) (W/°C)

H_{inf} : coefficient de déperdition par infiltration (W/°C)

$H_{Spec} = 0,34 Q_s$ avec (Q_s, Q_i) débit d'air [m^3/h] voir DTR 3.2 § 2.2.3 Page 54

$H_{inf} = 0,34 Q_i$

Coefficient 0,34 = chaleur spécifique de l'air x masse volumique de l'air x (1/3600) (vue en cour)
Son unité est [$W/(m^3/h).°K$].

chaleur spécifique de l'air = 1004 J/Kg °C

Masse volumique de l'air = 1,15 Kg/ m^3 (voir DTR 3.4 § 1,2,1 Page 66)