

# VENTILATION DES BATIMENTS

0800/97.333  
 energie@facilitateur.info



## REGLEMENTATIONS :

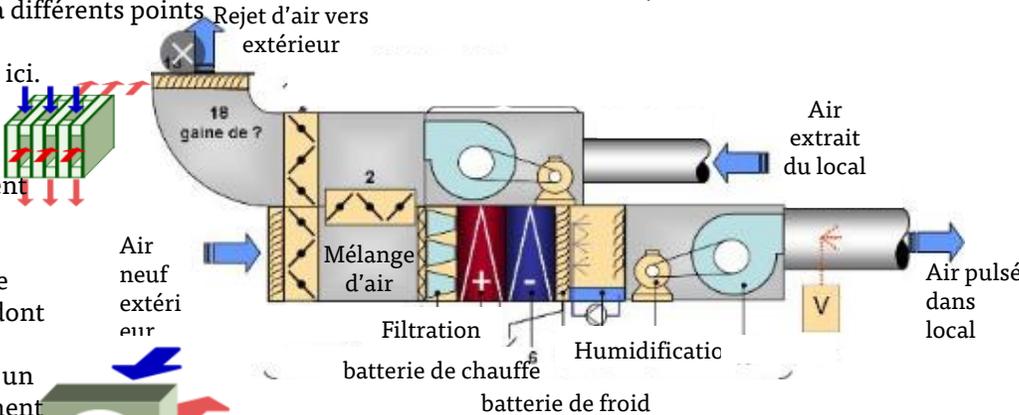
- ❖ Ventilation des bâtiment non-résidentiel hors industrie (l'annexe C3 se basant essentiellement sur la [NBN EN 13779](#)) : impose un débit d'air neuf minimal à assurer dans chaque local en multipliant le débit de 22m<sup>3</sup>/h/personne par un taux d'occupation (m<sup>2</sup>/personne) soit de conception soit minimum imposé en fonction de l'usage du local. Le débit minimum pour sanitaires et les salles de douches et de bains est imposé.
- ❖ RGPT (Arrêté royal du 25 mars 2016 -Section IV -) : traite de la concentration maximale en CO<sub>2</sub>, de l'humidité relative acceptable (HR minimum = 40%),...dans les entreprises

## INCITANTS FINANCIERS :

- ❖ Facilitateurs énergie process : Accompagnements énergétiques subsidiés 100% par le SPW
- ❖ Déductions fiscales (13,5%) : pour les investissements économiseurs d'énergie dans le cadre de limitation des pertes d'énergie par isolation d'appareils, conduites, vannes..., d'appareils de chauffage ou combustion..., <https://energie.wallonie.be/fr/deduction-fiscale-pour-investissements.html?IDC=6952>
- ❖ UREBA

## Définitions :

- ❖ Infiltration : mouvement d'air incontrôlé à travers les inétanchéités d'un bâtiment,
  - ❖ Ventilation : mouvement d'air volontaire et +/- contrôlé au travers d'un local (-> taux de brassage). Elle peut être naturelle, simple flux ou double flux,
  - ❖ Ventilation hygiénique : ventilation minimale nécessaire pour garantir une qualité suffisante de l'air ambiant en prenant de l'air neuf à l'extérieur (taux de renouvellement),
- L'expérience nous montre qu'énormément de groupes de traitement d'air installés actuellement ventilent avec tout air neuf (sans recyclage). La perte énergétique est colossale à différents points de vue. Les groupes avec mélange d'air neuf et extrait sont moins énergivores. De nombreuses pistes sont envisageables dont seules quelques-unes sont citées ici.

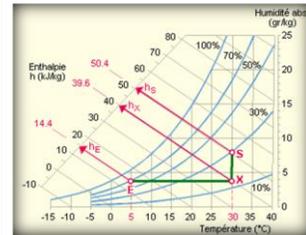


- ✓ Installation d'un récupérateur de chaleur sur l'air extrait : l'air neuf est réchauffé ou refroidi par échange de chaleur avec l'air extrait. Le rendement de ces échangeurs air/air avoisine les 80 %.
- Par exemple :
  - ✓ 10000 m<sup>3</sup>/h d'air extrait à 22°C est rejeté à l'extérieur (8°C=moyenne diurne) durant 1.750 h/an. Ce débit d'air contient 104.120 kWh/an dont 80% sont récupérés soit 83.300 kWh/an. Par contre, 2.975 kWh/an seront dépensés en électricité par la surcharge des ventilateurs. Pour un investissement de +/- 9.400 euros, le temps de retour sur investissement est de 3,2 ans.
  - ✓ Le choix du type de récupérateur dépend de divers facteurs (humidité à récupérer, qualité hygiénique de l'air pulsé,...).
- ✓ Réduire en permanence de 1.000 m<sup>3</sup>/h le débit d'air neuf, diminue de +/- 10.000 kWh la consommation du traitement de cet air (calcul sur un fonctionnement de 2.500 heures/an),
  - ✓ Réduire l'admission d'air neuf en période de conditions extrêmes extérieures en augmentant le débit de recyclage lors du mélange à l'entrée du groupe,
- ✓ Couper ou réduire le débit de la pulsion des groupes ou le débit d'extraction sanitaire durant les périodes d'inoccupation du bâtiment,
  - ✓ Les moteurs des ventilateurs de pulsion et d'extraction sont-ils à variation de vitesse ? Les adaptations des débits sont ainsi facilitées notamment dans le cas où leur régulation se fait en fonction de relevés de sondes CO<sub>2</sub>.
- ✓ Pour rafraîchir un bâtiment, une simple ventilation peut suffire dans certaines conditions extérieures, le gain sur le traitement de l'air est important.

✓ Humidification de l'air neuf est parfois nécessaire :

✓ Choisir la meilleure des bonnes méthodes !

Production	Chaudière vapeur centralisée	Humidificateur autonome local
<b>Combustible</b>	Gaz	Electricité (la plupart)
<b>Distribution</b>	Via un réseau vapeur	Direct car proche du groupe
<b>Qualité d'eau introduite</b>	Aadoucie & déminéralisée	Aadoucie & déminéralisée
<b>Coût d'humidification d'1 m<sup>3</sup>/h d'air neuf (ce) :</b>		
<b>air extérieur (t°=5°C/HR=70%) à chauffer puis réhumidifier pour pulser à t°=30°C et HR=30%</b>		
<b>Pour 1 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>0,046</b>	<b>0,074</b>
<b>Coût à la production</b>		+ 60% à la production ☹️
<b>Qualité de vapeur produite</b>	+ de risque de contamination par traitement de l'eau primaire ☹️	+ hygiénique (salles d'opération,...) 😊



- ✓ Diminuer la consigne d'humidité de l'air ambiant dans un local mais au minimum à la norme RGPT (HR=40%). La consigne d'HR de l'air pulsé est adaptée en conséquence. Ainsi, maintenir un air ambiant à 22°C et 60% d'HR au lieu de 50% accroît de 12 % l'énergie consommée alors que l'occupant du local ne perçoit pas la différence !