

# LE CONFORT THERMIQUE

**Le confort thermique, souvent défini par sa négative, n'est pas qu'une question de température d'air. Il prend également en compte d'autres facteurs comme la température des parois, le niveau d'habillement ou encore l'humidité relative.**

## QUELS SONT LES PARAMÈTRES DU CONFORT THERMIQUE ?

### **Le métabolisme :**

Il produit la chaleur interne du corps et permet de la maintenir aux alentours des 37 °C. Une personne assise n'aura pas la même production de chaleur qu'une personne en activité et donc n'aura pas le même ressenti dans une même ambiance.

### **L'habillement :**

Il joue un rôle très important car il est le dernier rempart entre la surface de la peau et l'environnement. Plus l'habillement sera important, plus la résistance thermique aux échanges de chaleur sera importante (même principe que l'isolation thermique d'un bâtiment).

### **La température ambiante de l'air ( $T_a$ ) :**

Elle correspond à la température demandée au système de chauffage. La température de consigne de base est de 19 °C.

### **La température moyenne des parois ( $T_p$ ) :**

Elle correspond à la moyenne des températures des murs, dalles, plafonds et ouvrants. Plus le bâtiment est déperditif et donc faiblement isolé, plus cette température est faible. On observera alors des phénomènes de parois froides.

### **L'humidité relative de l'air (HR) :**

Exprimée en pourcentage, il s'agit du rapport entre la quantité d'eau contenue dans l'air à la température ambiante de l'air et la quantité maximale d'eau que peut contenir l'air à cette même température.

### **La vitesse de l'air :**

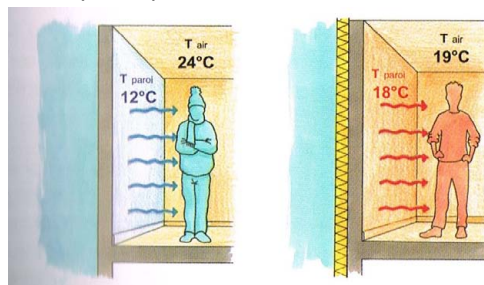
Elle joue directement sur les échanges de chaleur par convection. En présence de courants d'air, les pertes de chaleur de l'organisme seront plus importantes et donc entraîneront une sensation de froid.

## LA RELATION ENTRE LE CONFORT ET LA TEMPÉRATURE

La diffusion de chaleur entre l'individu et l'ambiance s'effectue selon divers mécanismes :

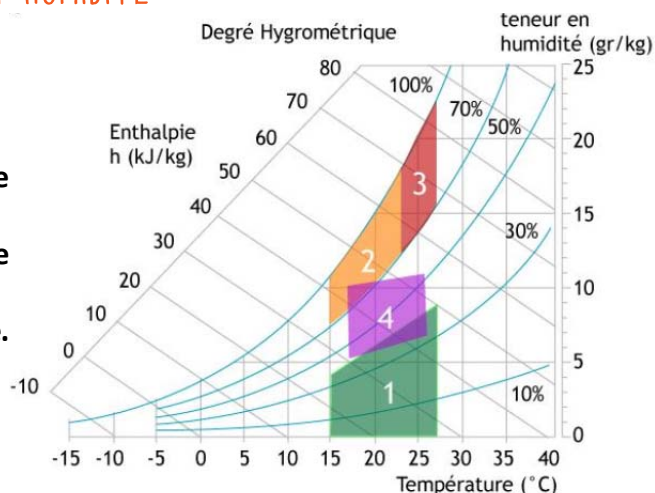
- Plus de **50% des pertes de chaleur** du corps humain se font par **convection avec l'air ambiant** (convection et évaporation par la respiration ou à la surface de la peau).
- **35 % des pertes de chaleur** se font par **rayonnement** à la surface de la peau.
- Le corps perd également 6 % de sa chaleur à réchauffer la nourriture ingérée.
- Les **pertes par conduction** (contact) sont négligeables (< 1 %).

L'importance des échanges par rayonnement explique que nous sommes très sensibles à la température des parois qui nous environnent.



## LA RELATION ENTRE CONFORT ET HUMIDITÉ

- 1** : Zone à éviter car problèmes de sécheresse.
- 2 et 3** : Zones de développement de bactéries et de microchampignons.
- 4** : Polygone de confort hygrothermique.



## LA RELATION ENTRE CONFORT ET VITESSE DE L'AIR

La vitesse de l'air influence les échanges de chaleur par convection et augmente l'évaporation à la surface de la peau.

L'impact sur le confort des occupants est négligeable tant que la vitesse de l'air **ne dépasse pas 0,2 m/s**.

Le mouvement de l'air abaisse la température du corps, facteur recherché en été, mais pouvant être gênant en hiver (courant d'air).

### À retenir :

Pour avoir un confort thermique optimal il faut :

- Prendre en compte le niveau d'habillement et d'activité du métabolisme.
- Avoir une température ambiante et de parois proche des **19°C**.
- Avoir une humidité relative de l'air située entre **40 et 60 %**.
- Éviter les courants d'air dépassant les **0,2 m/s**.

CONTACTEZ  
NOTRE ÉQUIPE  
POUR PLUS  
D'INFORMATIONS !



10, Promenade  
Émilie du Châtelet  
54000 NANCY  
Tél.: 09 61 44 71 77  
info@alec-nancy.fr

RAPPROCHEZ-  
VOUS DE VOTRE  
**CEP**  
POUR PLUS  
D'INFORMATIONS !