

PERFORMANCES THERMIQUES

CONFORT D'HIVER :

Étude thermique sur la configuration T4 :

Une étude thermique sur le prototype présenté ci-dessus été réalisée avec les hypothèses suivantes :

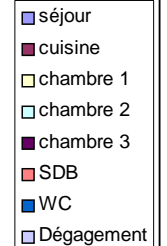
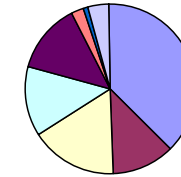
Site : Lyon

Ventilation : hygroréglable simple flux

Les résultats obtenus mettent en évidence la qualité de l'isolation thermique en terme de confort d'hiver : **les déperditions présentent une diminution de l'ordre de 40% par rapport aux standards thermiques de la réglementation actuelle.**

DEPERDITIONS TOTALES	3974 W
Par transmission	2538 W
Par ventilation	1634 W
U bat.	0.371 W/m².°C
U bat. Ref.	0.458 W/m².°C
Gain	19%

Répartition des déperditions



CONFORT D'ETE :

Le bois, particulièrement performant contre le froid, est aussi très bien adapté aux régions chaudes.

Le bois n'emmagasine pas la chaleur et le principe de la case créole se fonde sur la ventilation.

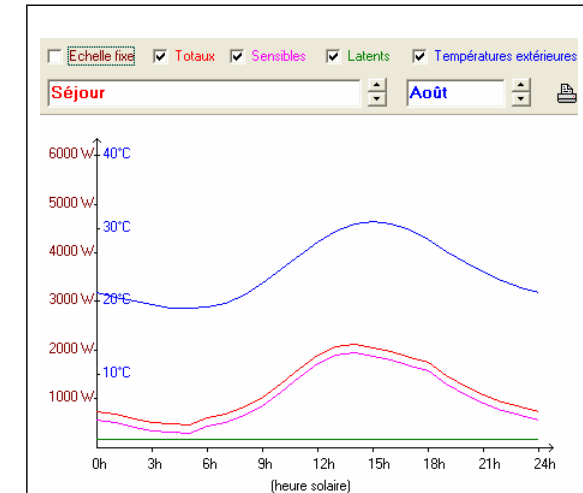
Le confort d'été a été étudié sous la variation de deux paramètres :

- les surfaces vitrées, leur orientation, la gestion de leur protection solaire permet un **contrôle des apports solaires**.

Notre projet est orienté, de manière idéale, NORD – SUD. Ceci justifie les débords de toiture, qui permettent de profiter du soleil hivernal tout en étant protégé des rayons estivaux.

La présence de volets roulants, et d'un store au niveau du patio permet de **moduler** les apports solaires selon la position du soleil, c'est-à-dire de contrôler l'éclairage naturel et les apports solaires. Le diagramme ci contre montre qu'il est possible de ne pas dépasser 30° à l'intérieur du logement en plein mois d'août.

- la présence du **patio central** et la **configuration traversante** offrent de larges possibilités de **ventilation**.
- Une surventilation naturelle nocturne** est favorisée par les menuiseries hautes au niveau des façades principales. L'air frais est introduit par le patio, et l'air chaud ambiant est extrait par tirage thermique naturel par les ouvertures en partie hautes. Celles-ci par leur dimension et leur position, ne permettent pas les intrusions de personne et peuvent donc rester ouvertes la nuit.



Une gestion optimale des protections solaires permet aisément d'éviter les surchauffes estivales. Ce diagramme ci-dessus représente l'évolution de la température du séjour dans la configuration suivante :

- ouvertures au sud : S = 0.15
- ouvertures au nord : S = 0.3

Cela dit, un abaissement des températures est à prévoir par l'effet du rafraîchissement nocturne (non pris en compte dans la simulation ci-dessus), largement favorisée par le positionnement des ouvertures.

Principe de ventilation naturelle nocturne :

