

Simulation thermique dynamique dans le cadre de la construction d'une maison individuelle

Objectifs

Dans le cadre d'un projet d'une maison individuelle, Atiane Energy a été mandaté pour réaliser une simulation thermique dynamique afin de quantifier les impacts du bâti et de la ventilation sur les besoins de chauffage et de confort d'été.

Description du projet

- Etude thermique des différents choix constructifs : Isolation thermique extérieure, isolation thermique intérieure, mur ossature bois, type de plancher bas, VMC Hygro B, VMC double flux, puits canadien.
- Etude économique : estimation de l'investissement initial, estimation des coûts d'exploitation suivant les études thermiques précédentes, comparaison des solutions entre elles en fonction des coûts de l'énergie, et des taux d'augmentation annuels.
- Dimensionnement des équipements de chauffage : foyer fermé au RDC avec diffusion de la chaleur vers l'étage par la cage d'escalier et la VMC double flux. Pour les températures extrêmes, un système de chauffage électrique d'appoint est prévu.

Exemple de résultat :

Comparaison du pourcentage de temps au-dessus d'une température selon le type de plancher bas

Sur une période caniculaire de 12 jours

Le choix d'un plancher lourd en béton permet de bénéficier d'une inertie plus importante qu'un plancher bois.

Les bâtiments à forte inertie présentent de meilleurs résultats pour le confort d'été mais nécessitent un comportement adapté des occupants (manipulation des ouvrants et des occultants).

Grâce à la simulation thermique dynamique, nous pouvons étudier de nombreux paramètres de la construction : composition des parois, type de menuiserie, type de ventilation, orientation, masques solaires, comportement des occupants...

