

TRANSFORMATION D'UNE MAISON DE FONCTION EN BUREAUX ET EXTENSION DE L'INSTITUT INFIRMIER DE LOOS

CONCEPTION DU PROJET

BUREAU D'ETUDES FLUIDES :



HELIOS INGENIERIE
7 RUE DES FRERES MAHIEU
59193 ERQUINGHE M-LYS
TEL:03.20.48.04.02
FAX:03.20.48.03.96

INTERVENANTS :

AARC & TYPES
(ASSISTANCE MO)

URBA LINEA
(ARCHITECTE)

SOGREAH
(BET VRD)

QUELQUES CHIFFRES :

- $U_{bat}=0,897$ soit **1,10%** de gain par rapport à la référence
- $C_{ep}=233,51$ soit **2,95%** de gain par rapport à la référence
- Emissions de GES: **19 kg éqCO₂/an**
- Taux d'inconfort estival < **5%**

Les enjeux du projet consistent à réaliser une extension en construction bois d'un bâtiment briques existant pour abriter des bureaux et classes de l'école d'infirmières, en lui appliquant des principes bioclimatiques.

L'isolation d'une construction bois en lamellé collé de type KLH est réduite par rapport à une construction traditionnelle, grâce à ses vertus naturellement plus isolantes.

Les menuiseries sont de type aluminium à rupture de ponts thermiques 4/12/4 argon avec un $U_w=2,10W/m^2.K$.

La chaudière à condensation permet d'assurer le chauffage et de récupérer l'énergie sur les fumées grâce à un régime d'eau assez bas.

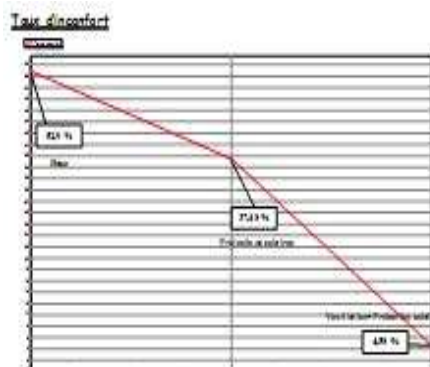


La ventilation double flux est employée afin de récupérer des calories sur l'air extrait au moyen d'un échangeur à plaques.

La conception bioclimatique a été appuyée par la réalisation d'une simulation thermodynamique (cf. ci

dessous). La façade principale est orientée plein sud afin de récupérer les calories solaires l'hiver. Pour le confort estival, des protections solaires ont été mises en place avec l'appui d'extracteurs en toiture permettant de réaliser une surventilation nocturne automatisée.

ETUDES ET RESULTATS



Etudes : des simulations thermodynamiques ont été entreprises au moyen du logiciel PLEIADES pour déterminer les températures résultantes en été dans le hall vitré plein sud.

Résultats : Les résultats montrent que le taux d'inconfort (pourcentage de la durée d'occupation où la température ambiante excède

27 °C) est supérieur à 50% avec des pointes jusqu'à 47 °C! Avec des protections solaires et la ventilation nocturne, ce taux chute à moins de 5%.

Conclusion: La mise en place d'une ventilation nocturne et de protections solaires est absolument nécessaire pour garantir le confort nécessaire en été.