

Performances thermiques et énergétiques

Maître d'ouvrage : Groupe SOPREMA

Architecte : Nicot Architecte

Date : 2011



SHON

620 m²

Localisation

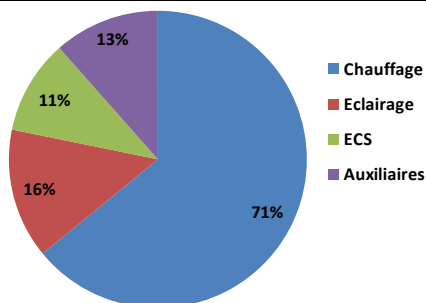
Rennes (35)

Performances de l'enveloppe

Ponts thermiques	La plus part des ponts thermiques ont été corrigés	Ratio _ψ = 0.17 W/m ² .K
Perméabilité à l'air	Traitement complet de l'enveloppe par film pare-air (en façade) et pare-vapeur (en toiture)	Q _{4Pa-surf} = 0.15 m ³ /h.m ²
Bbio	Besoin bioclimatique (en nombre de points)	Projet : 46 Bbio _{max} : 77

Performances énergétiques (Hors PV)

Consommation d'énergie Cep (kWh/m ² /an)		
Projet	Cep _{max}	Gain (%)
41	77	47



Systèmes constructifs

STRUCTURE

Charpente	Ossature poteaux-poutres multi-étages
Plancher	Plancher mixte avec faux plafond acoustique et feu



Ossature poteaux-poutres multi-étages



Plancher mixte avec faux plafond acoustique et feu

Systèmes constructifs

ENVELOPPE

Façade	Bardage double peau avec doublage isolant	$U_p = 0.11 \text{ W/m}^2.K$
Mur sur LNC	Placoplatre	$U_p = 0.29 \text{ W/m}^2.K$
Dallage	Dalle en béton sur terre-plein avec isolation périphérique verticale	$U_e = 0.42 \text{ W/m}^2.K$
Toiture terrasse	Toiture en béton isolée	$U_p = 0.13 \text{ W/m}^2.K$
Toiture	Toiture en tôles d'acier nervurées (TAN) avec revêtement d'étanchéité	$U_p = 0.15 \text{ W/m}^2.K$
Toiture terrasse végétale	Substrat de culture /polyuréthane x2 / dalle béton	$U_p = 0.13 \text{ W/m}^2.K$
Interfaces	Façade/Plancher bas	$\Psi = 0.30 \text{ W/m.K}$
	Façade/Plancher intermédiaire	$\Psi = 0.10 \text{ W/m.K}$
	Façade/Toiture	$\Psi = 0.35 \text{ W/m.K}$
	Façade/fenêtres	$\Psi = 0.15 \text{ W/m.K}$



Bardage double peau avec doublage intérieur isolant



Traitement de l'étanchéité à l'air par fil pare-air (en façade) et pare-vapeur (en toiture)

Systèmes constructifs

METALLERIE

Fenêtres de façades	En aluminium avec rupture de pont thermique 4/15/4	$U_w = 1.40 \text{ W/m}^2.K$
Portes	En aluminium avec rupture de pont thermique 4/15/4	$U_w = 1.70 \text{ W/m}^2.K$
Brise-soleil sur façade Sud	Brise-soleil horizontal à lames fixes en aluminium	-
Brise-soleil sur façade Ouest	Brise-soleil vertical à lames inclinées	-
Escalier extérieur	Escalier métallique hélicoïdal	-
Escalier intérieur	Escalier métallique	-
Interfaces	Brise-soleil/Façade	$\chi = 0.25 \text{ W/K}$
	Escalier/Façade	$\chi = 0.30 \text{ W/K}$



Brise-soleil horizontal sur façade Sud



Brise-soleil vertical sur façade Ouest



Escalier métallique extérieur



Escalier métallique intérieur

Systèmes et équipements

Equipements

Chauffage	Électrique : Panneaux rayonnants
Ventilation Bureaux	VMC double flux avec récupération de chaleur (90 %)
Ventilation Salle de réunion	VMC simple flux
Éclairage	Ampoules fluocompactes + détecteurs de présence
PV	Modules photovoltaïques intégrés à la toiture



Modules photovoltaïques intégrés à la toiture