

APPEL À PROJETS RÉGIONAL
« Logements sociaux économes
et emblématiques du développement durable »

Maître d'ouvrage:
Société HLM des Chalets (Pierre Marchal)

Maître d'œuvre:
Lexa Conception (Alexis Letellier)

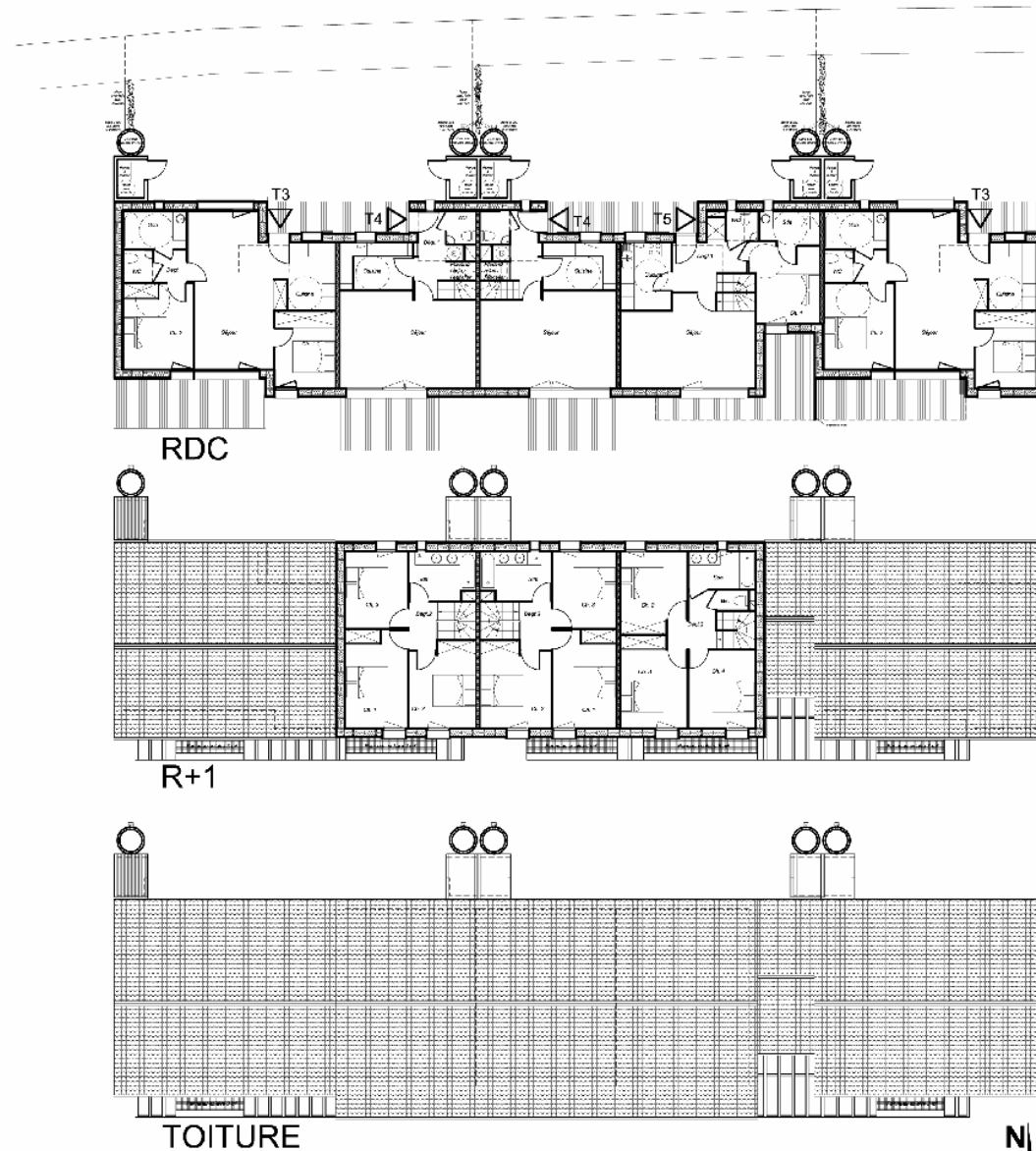
Bureaux d'étude
Indiggo-Trivalor (Didier Miquey)
Grecau – Ecole architecture Toulouse (Luc Floissac)

Plan masse



Luc Floissac / GRECAU

Plan des niveaux

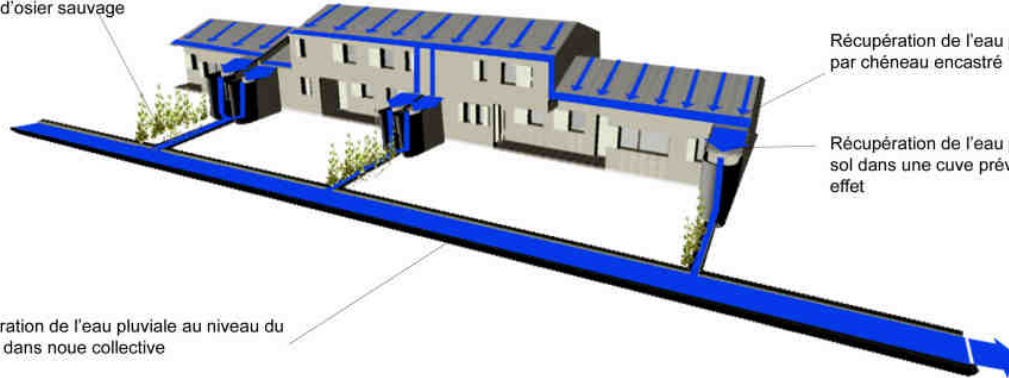


Plans des niveaux

Echelle : 1/200°

Gestion eaux pluviales

Effet de filtre dans caniveau naturel planté d'osier sauvage



Récupération de l'eau pluviale en toiture par chéneau encastré

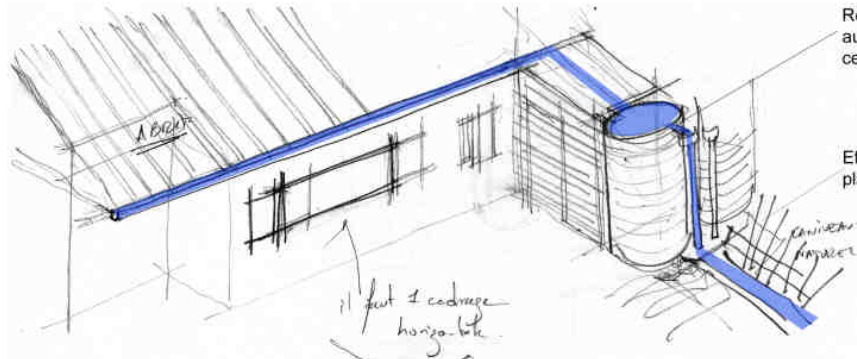
Récupération de l'eau pluviale au sol dans une cuve prévue à cet effet

Récupération de l'eau pluviale au niveau du quartier dans noue collective



Osier sauvage

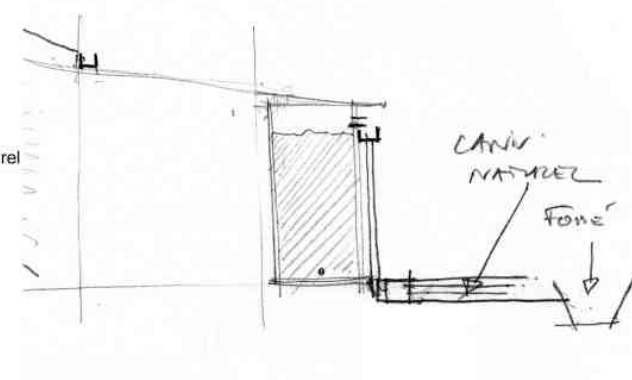
Schéma perspective du système de récupération de l'eau pluviale



Récupération de l'eau pluviale au sol dans une cuve prévue à cet effet

Effet de filtre dans caniveau naturel planté d'osier sauvage

il faut 4 cadres horizontaux



Croquis explicatifs



Récupérer l'eau pluviale

Principes constructifs

- Fondations
 - Béton
 - Récupération fraîcheur (à confirmer)
- Structure
 - Murs de refends béton
- Cloisons
 - Briques de terre crue (à confirmer).
- Dalle étage
 - Dalle béton
 - OU
 - Solives porteuses tous les 40 cm d'entre axe avec
 - Parefeuilles de terre cuite de 1,5 cm d'épaisseur.
 - Bandes de liège (isolation phonique).
 - Briques foraines de terre cuite de 5 cm d'épaisseur.
- Murs périphériques
 - Bardage de bois
 - Vide d'air ventilé
 - Panneau pare pluie rigide de feutre de bois.
 - Bottes de paille de 35 cm
 - Plaques de fermacell
- Couverture
 - Caissons avec isolation en bottes de paille
 - OU
 - Combles perdus avec ouate de cellulose.

Principes constructifs



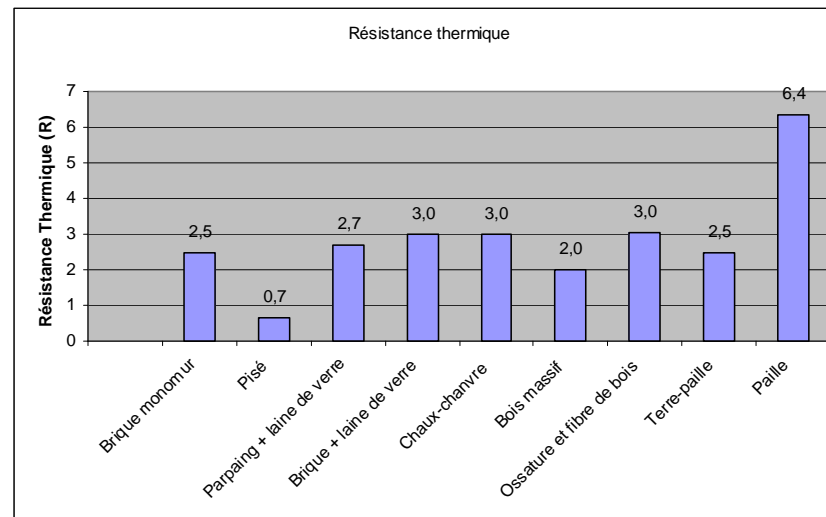
Luc Floissac / GRECAU

Principes constructifs

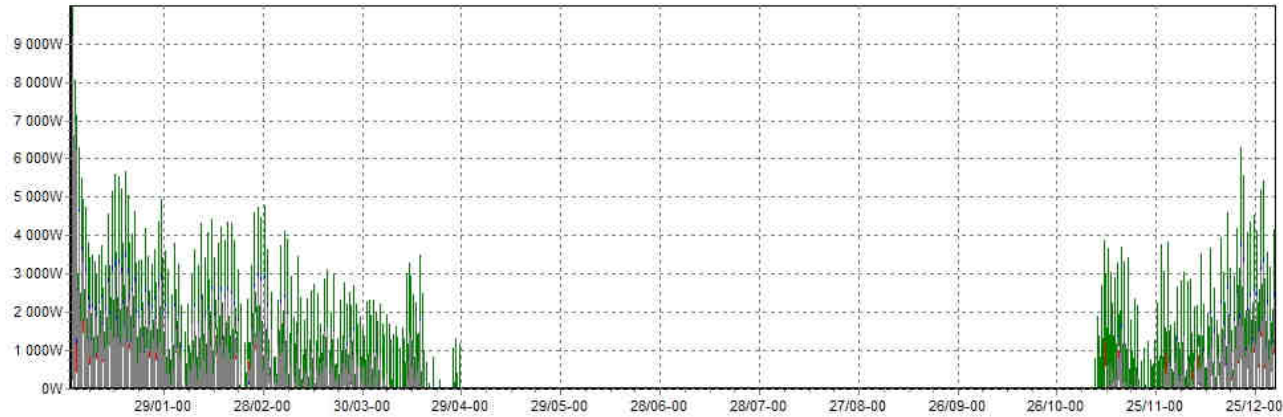


Résistance thermique

Situation vis-à-vis de la réglementation selon le type de paroi				Transmission calorifique 0,12			
Type de parois	RT 2005			Basse énergie		Très basse énergie	
	min	max	conforme ?		conforme ?		conforme ?
Murs en contact avec l'extérieur	0,4	0,36	oui	0,2	oui	0,13	oui



Besoins de chauffage



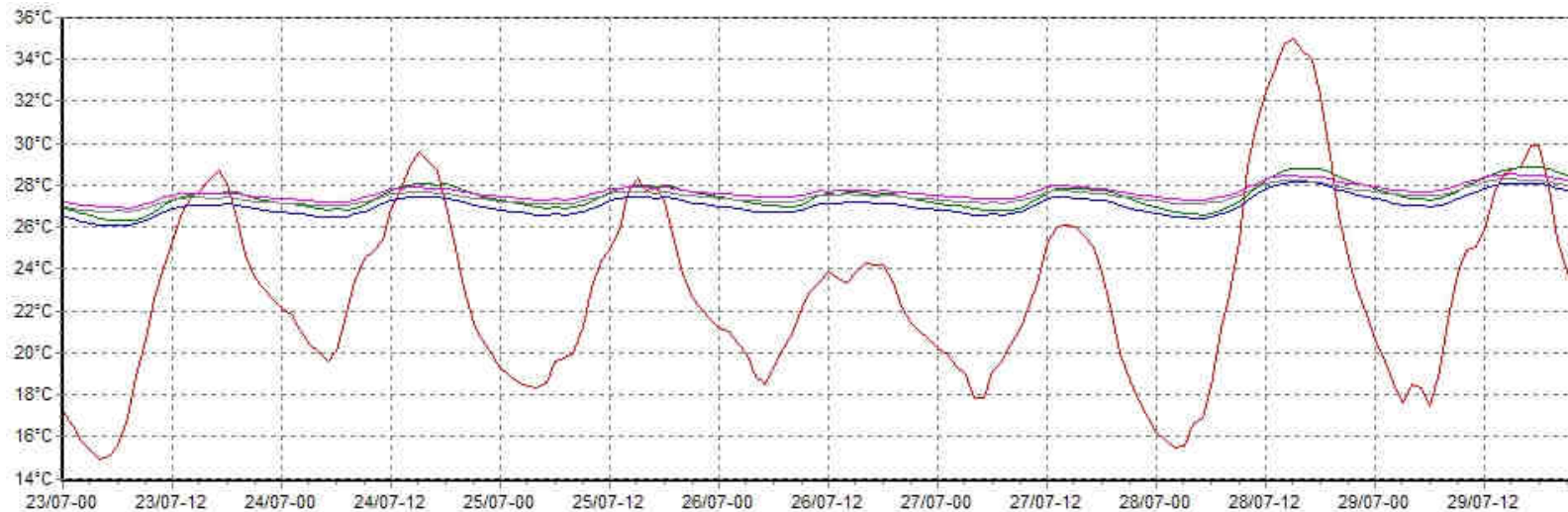
Zones	Besoins Chauffage.	Besoins Chauffage.
	kWh	kWh/m ²
Appartement		
T3.1	1661	23
T4.1	2909	40
T4.2	1448	14
T.5	1445	14
T3.2	1582	22
Moyenne	1809	22

Confort d'été

Confort d'été (déphasage de 12 h)	
Temps de transfert	
heures	Note (0 à 20)
15,6	20,0

Résistance à la canicule => semaine la + chaude

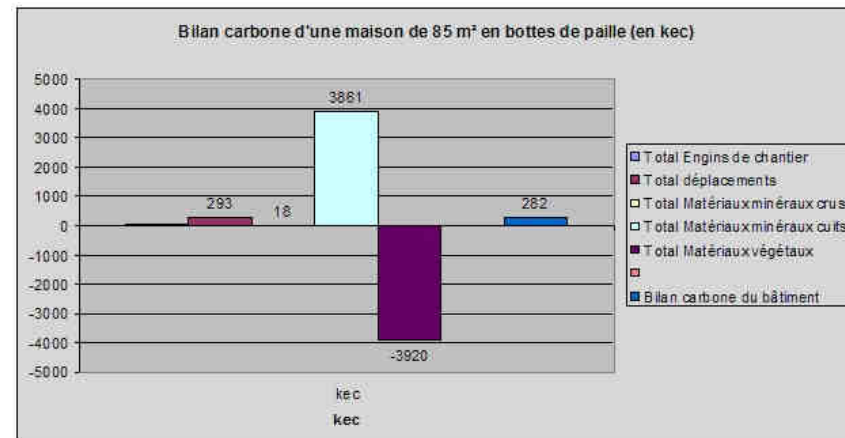
A la fin de la période mesurée, la température maximale atteinte à l'intérieur du bâtiment est de 28°C alors qu'à l'extérieur la température a atteint 35°C.



Bilan environnemental

Rendement énergétique (au m ² de paroi)	
Energie grise / Résistance thermique	
kWh/R	Note (0 à 20)
6	19,1

Bilan CO ₂ de la paroi	
Matériaux neufs	
kg eqC / m ²	Note (0 à 20)
-12,4	13,6



Comparatif de solutions constructives

Solution constructive	Épaisseur totale cm	Rendement énergétique (au m ² de paroi)		Bilan carbone de la paroi		Besoin annuel chauffage (par m ² de paroi)		Note moyenne
		kWh/R	Note rendement énergétique	kec/m2	Note bilan carbone	kWh/m ²	Note besoin de chauffage	
Béton + laine de verre	32	68,7	9,4	121,3	0,8	1,0	11,8	7,4
Brique alvéolaire	37,5	120,5	1,5	18,6	10,6	1,1	11,4	7,8
Brique pierre ponce	35	6,2	19,1	6,0	11,8	1,1	10,8	13,9
Parpaing + laine de verre	28	34,6	14,7	-7,6	11,7	1,2	10,2	12,2
Brique + laine de verre	32	44,8	13,1	12,0	11,2	0,9	13,0	12,4
Mur ancien + terre-paille	60	0,9	19,9	-8,3	13,2	1,2	10,0	14,4
Mur ancien + feutre de bois	52	51,2	12,1	-5,8	12,9	0,8	13,6	12,9
Pisé + feutre de bois	52	60,5	10,7	-5,8	12,9	0,8	13,3	12,3
Chaux-chanvre	40	9,4	18,6	-26,0	14,9	0,8	13,6	15,7
Bois massif	30	30,8	15,3	-75,0	19,5	1,3	9,3	14,7
Fibre de bois + bois massif	19	8,1	18,8	-34,5	15,7	0,9	12,9	15,8
Terre-paille	40	3,8	19,4	-26,9	14,9	0,9	12,8	15,7
Paille	40	1,7	19,7	-18,5	14,1	0,3	17,2	17,0

