

Bois & Cité

Cycle de conférences

Bordeaux le 26 janvier 2010

Michel PERRIN
Directeur opérationnel CNDB



Le bois c'est essentiel
www.bois.com

Bois & Cité

Cycle de conférences

Bordeaux le 26 janvier 2010

Le logement collectif

Le tout bois

La mixité bois et béton

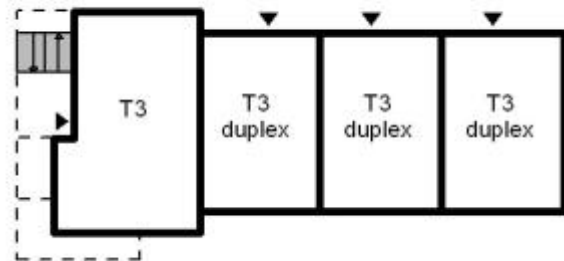
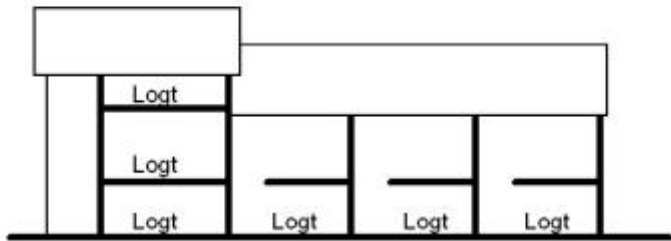
La rénovation thermique



Le bois c'est essentiel
www.bois.com

43 logements à Arques (62) : Résidence des Nénuphars et des roseaux

Maître d'oeuvre :
SOCKEEL Olivier, STROOBANDT Eric,
Situation géographique :
FRANCE, Nord-Pas-de-Calais



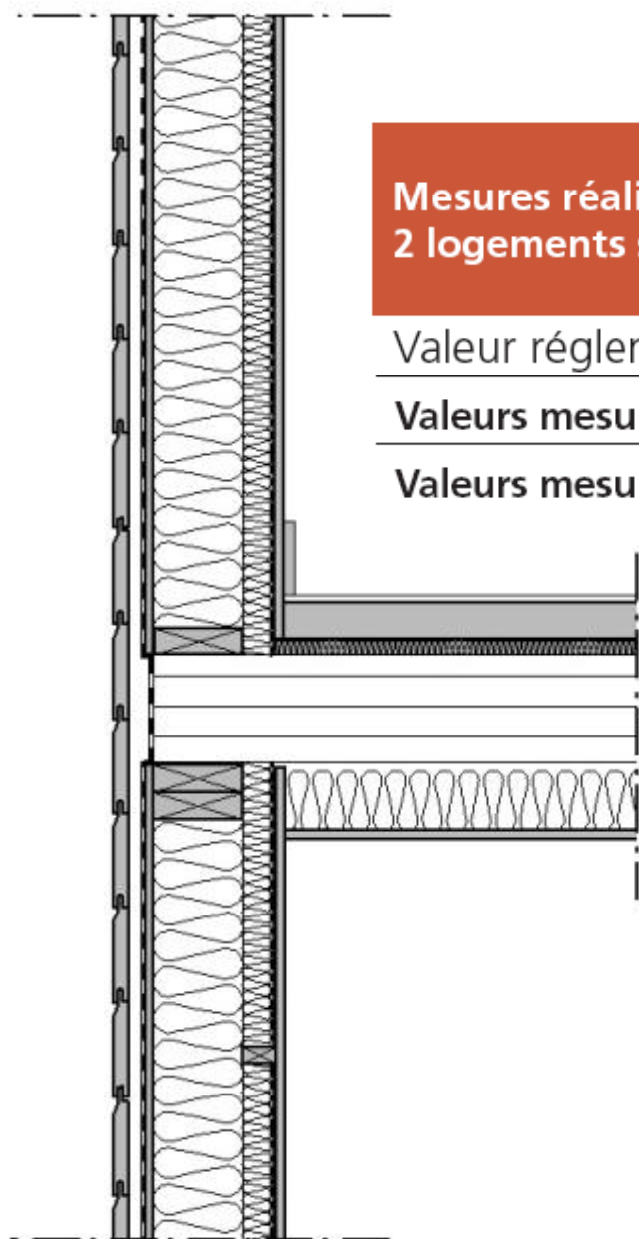
43 logements à Arques (62) : Résidence des Nénuphars et des roseaux



43 logements à Arques (62) : Résidence des Nénuphars et des roseaux



43 logements à Arques (62) : Résidence des Nénuphars et des roseaux



Mur extérieur :

bardage horizontal douglas autoclavé 22mm

Mesures réalisées entre 2 logements superposés	BRUIT AÉRIEN dB		Bruit d'impact dB
	Entre pièces principales	Entre pièces de services	
Valeur réglementaire	$D_{nTA} \geq 53$	$D_{nTA} \geq 50$	$L'_{nTw} \leq 58$
Valeurs mesurées de Rdc à R+1	58 et 54	NM	45 et 47
Valeurs mesurées de R+1 à R+2	56 et 57	NM	48 et 49

isolation complémentaire 40mm

pare-vapeur

plaque de plâtre 13mm

Plancher :

sol souple

chape béton 50mm

domisol 20mm

panneau contrecollé bois massif KLH 146mm

isolation laine de verre 80mm

plaque de plâtre 13mm sur suspente acoustique

les Floribondas - 15 logements PLS à Cannes

Maître d'ouvrage : Office Public de l'Habitat Cannes et Rive Droite du Var

Architecte: Aline Hannouz et Fabrice Janneau architectes mandataires

Entreprise Domobois

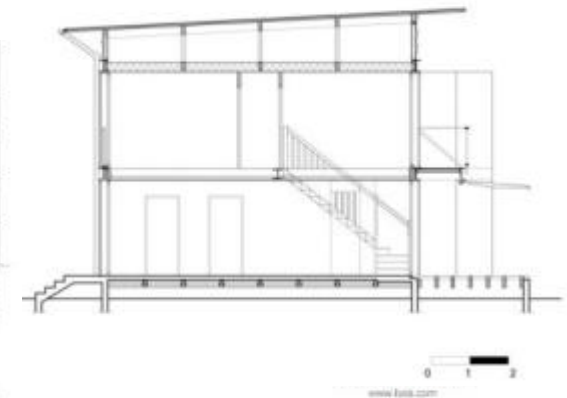
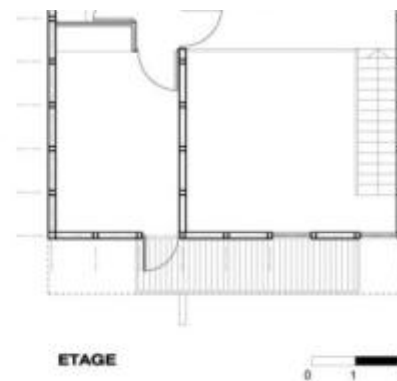
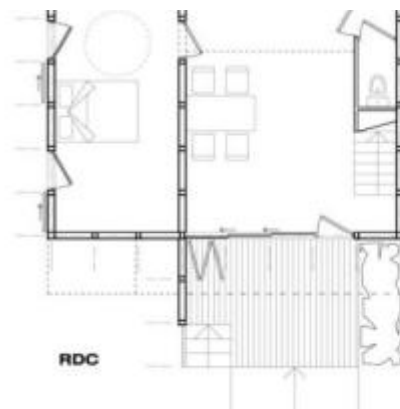
BET Arborescence et Gaujard Technologies bureaux d'études bois, ECI bureau d'études

Livraison : 2006

Type/: T3 et T4

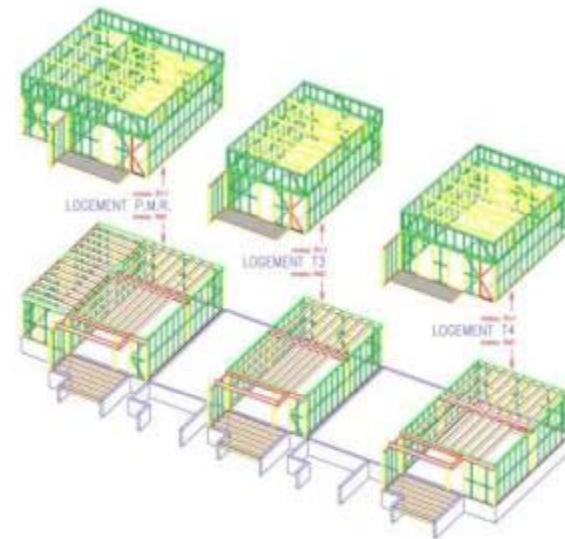
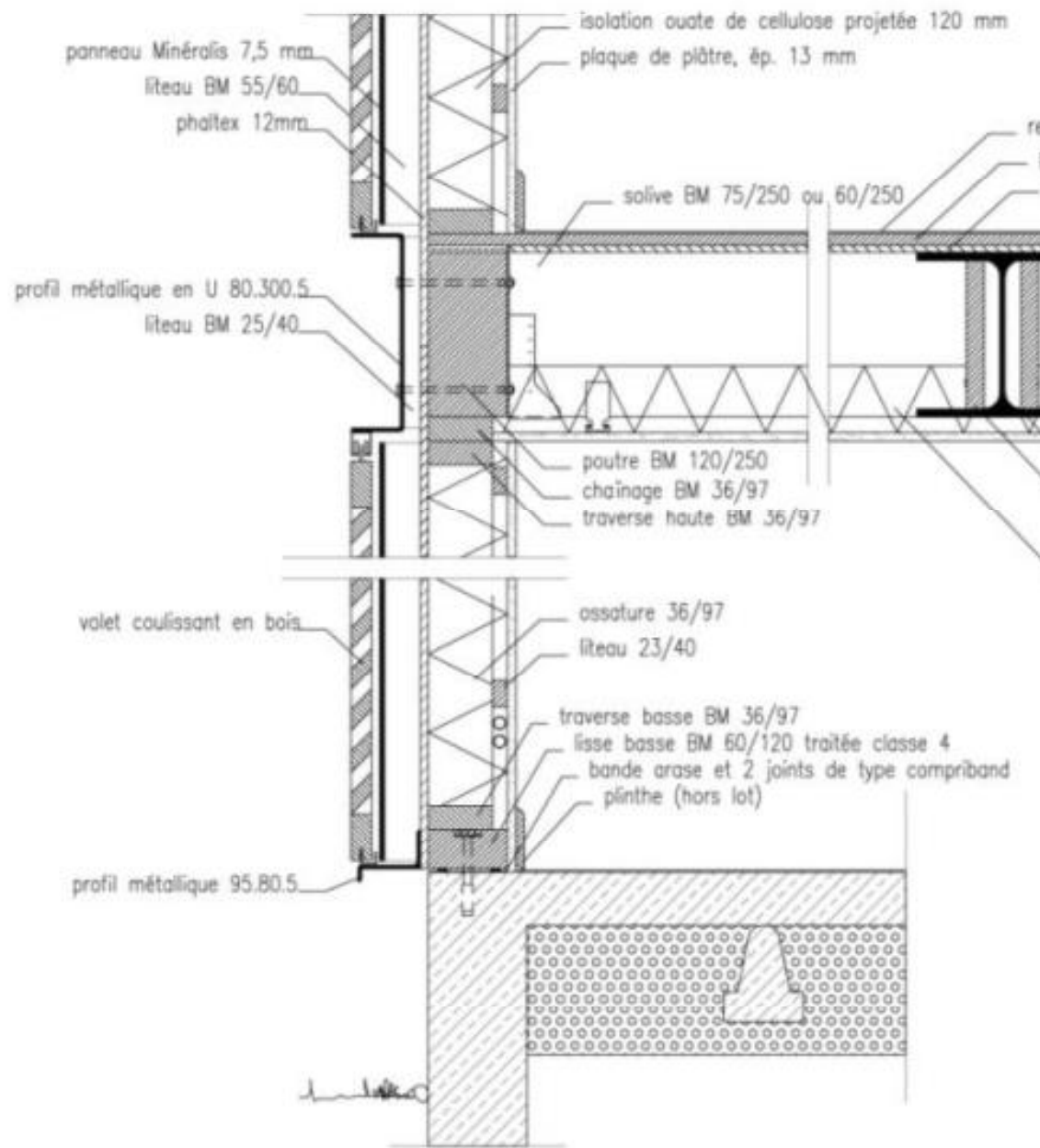
Coût : 1130 HT €/m² hors VRD

Surface: SHOB = 1636 m²
SHAB = 1365 m²



Bois & Cité

les Floribondas - 15 logements PLS à Cannes



les Floribondas - 15 logements PLS à Cannes



Résidence du Cèdre



le programme

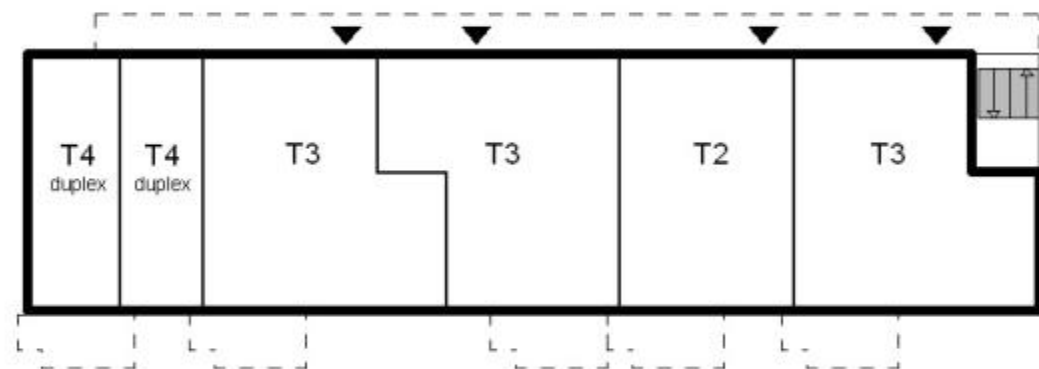
Réalisation de 24 logements collectifs
R+2 et R+3 à basse consommation,
en composants bois.

le maître d'ouvrage

Obernai Habitat.

les intervenants

M. Régis MURY, architecte,
Strasbourg (67).

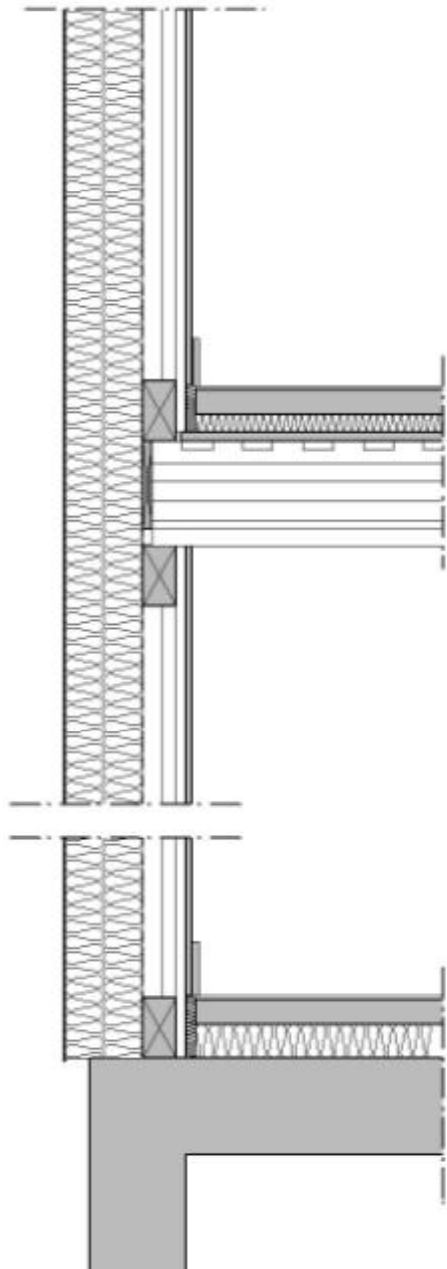


Résidence du Cèdre

Ar



Résidence du Cèdre



Acoustique

Des mesures d'isollements acoustiques ont été réalisées entre niveaux. Elles ont données les résultats suivants :

Mesures réalisées entre
2 logements superposés

Valeur réglementaire

Valeurs mesurées

BRUIT AÉRIEN dB

Entre pièces
principales

Entre pièces
de services

Bruit
d'impact
dB

$D_{nTA} \geq 53$

$D_{nTA} \geq 50$

$L'_{nTw} \leq 58$

54 et 57

NM

50 et 40

Mur extérieur :

sol souple
enduit sur isolant
isolant laine de bois 160mm
couche extérieure traitée au latex (pare-pluie)
membrane soudée pour étanchéité à l'air
mur bois Lignotrend 90mm
plaque de plâtre 12.5mm

Plancher RdC

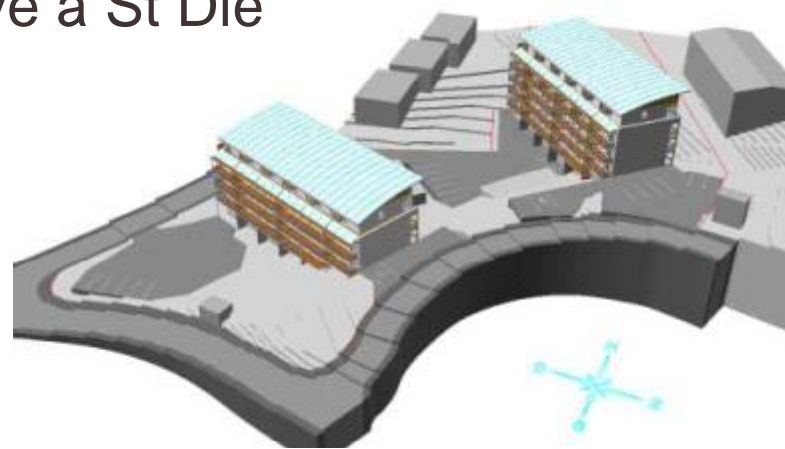
sol souple
chape ciment 50mm
polyane
isolant type TMS Green Efishol 70mm
dalle béton armé 200mm



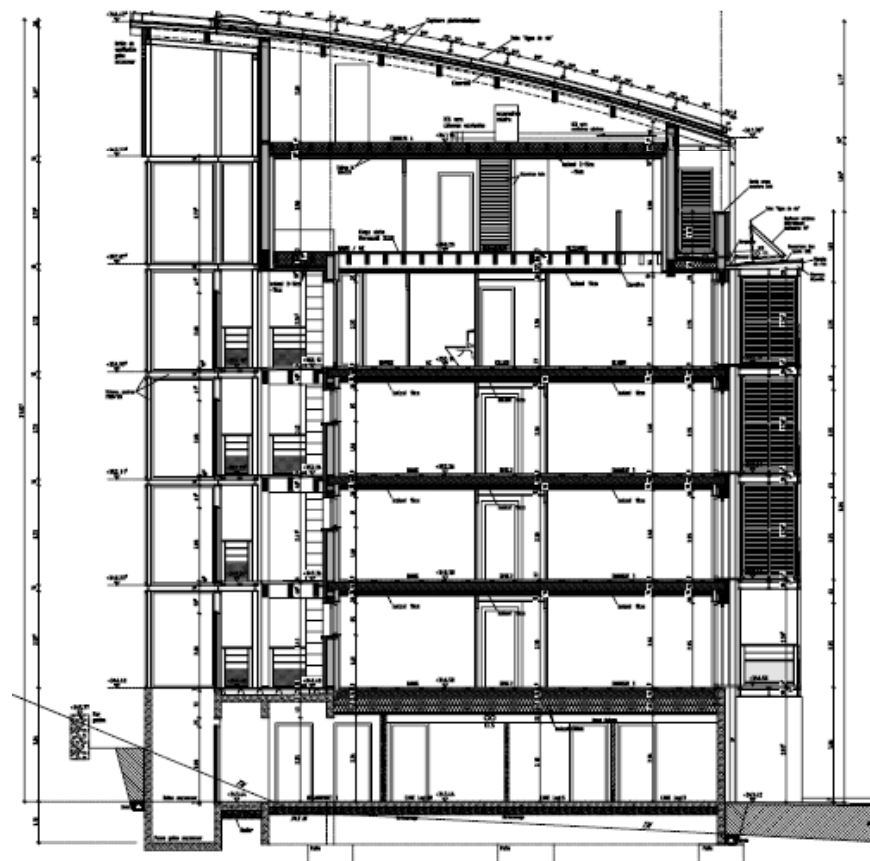
30 logements bois à énergie positive à St Dié

Maître d'ouvrage: SA Le Toit Vosgien

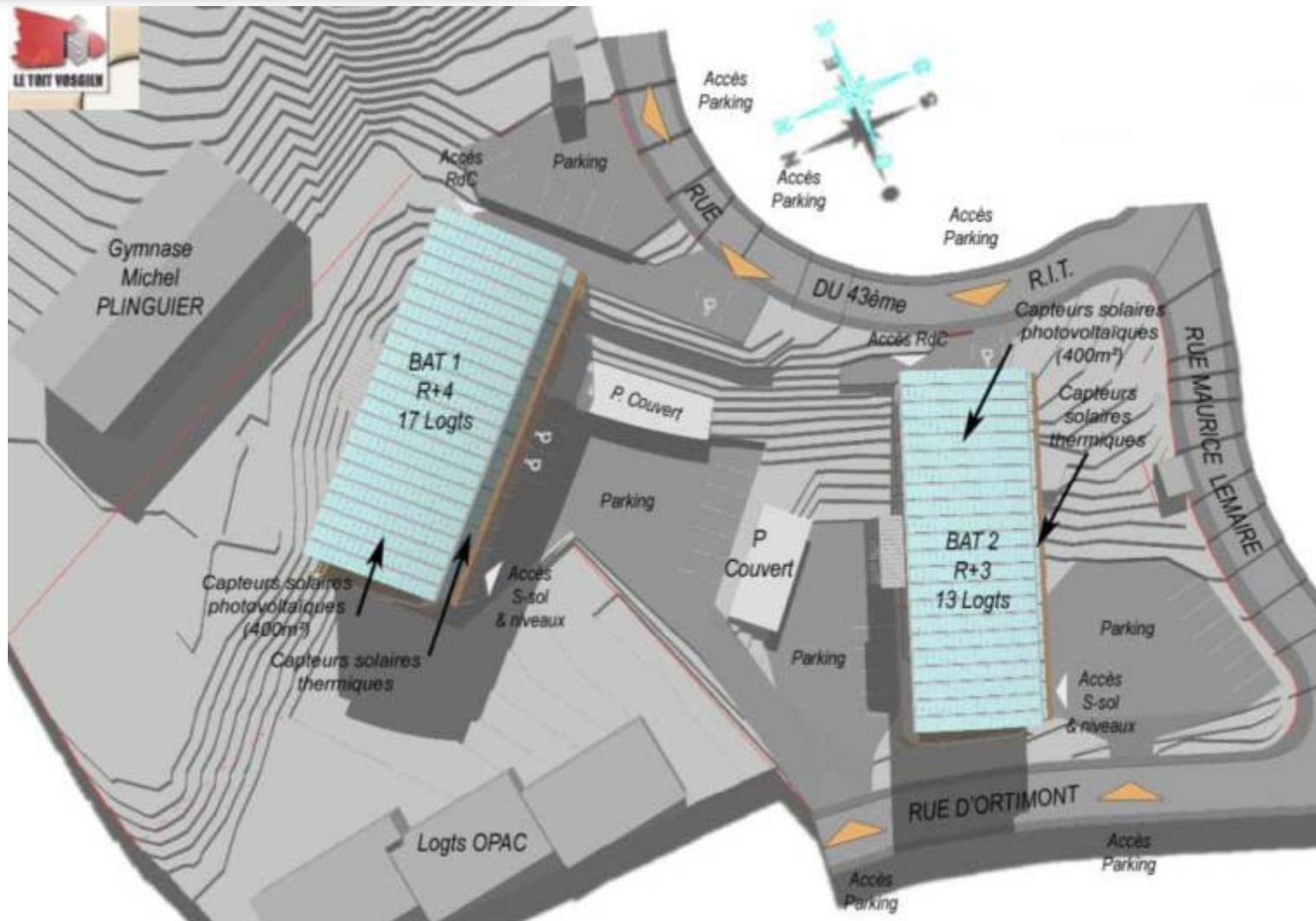
Architecte: François Lausecker



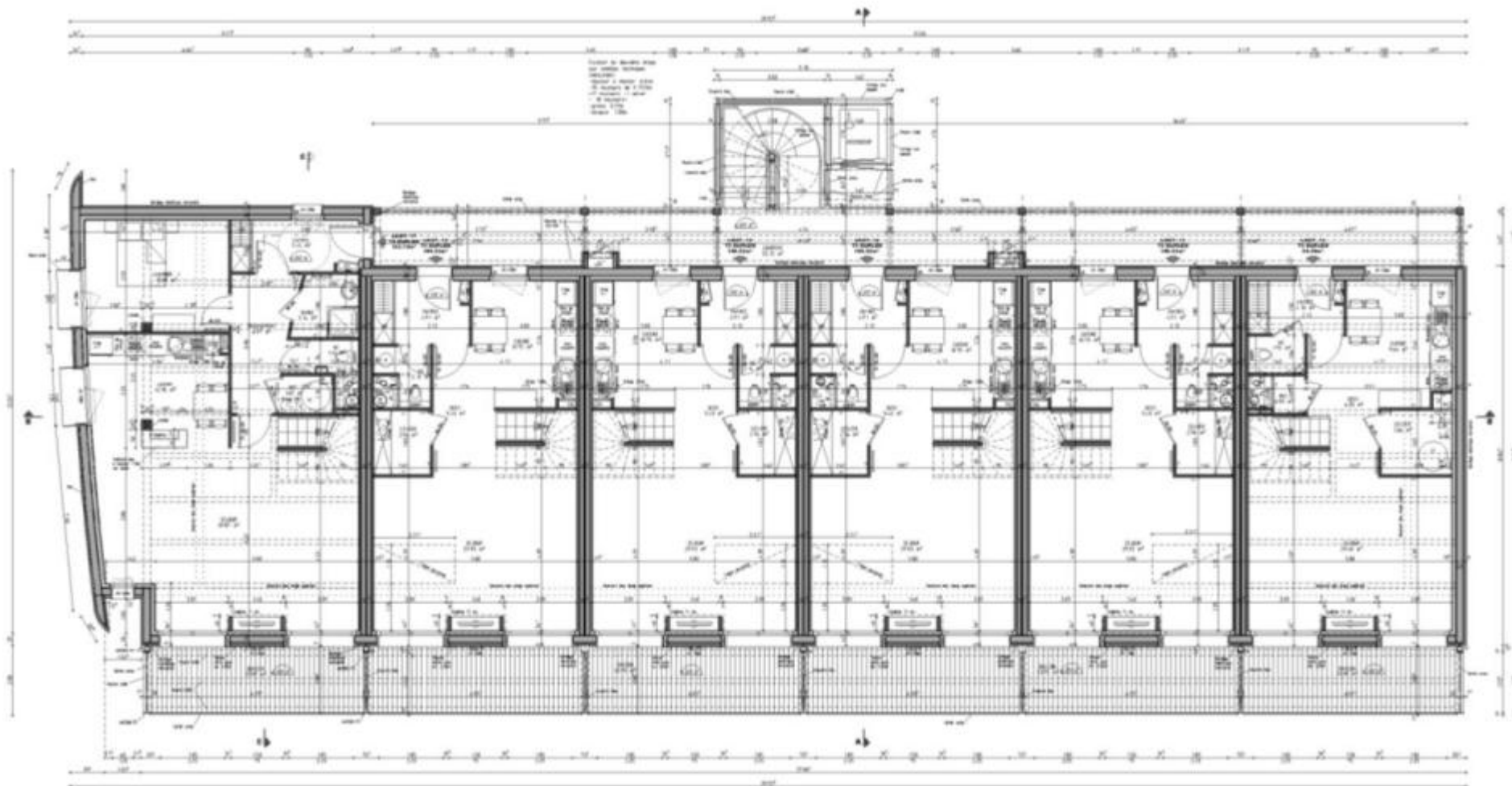
- Total surface SHON: 4175 m²
- Surface habitable: 3037 m²
- Cout des travaux: 5 082 303 € HT
- Prix au m²: 1673,5 € HT
- Prix photovoltaïque: 658 000 € HT
- 1890,12 €/m²
- Résultats des tests d'étanchéité à l'air: (valeur Q4)
 - De 0,47 à 0,51 1 logement à 1,52
- Performance thermique attendue:
 - 13 kwh/ep/m²:/an
 - - de 7 kwh de besoin par logement



30 logements bois à énergie positive à St Dié



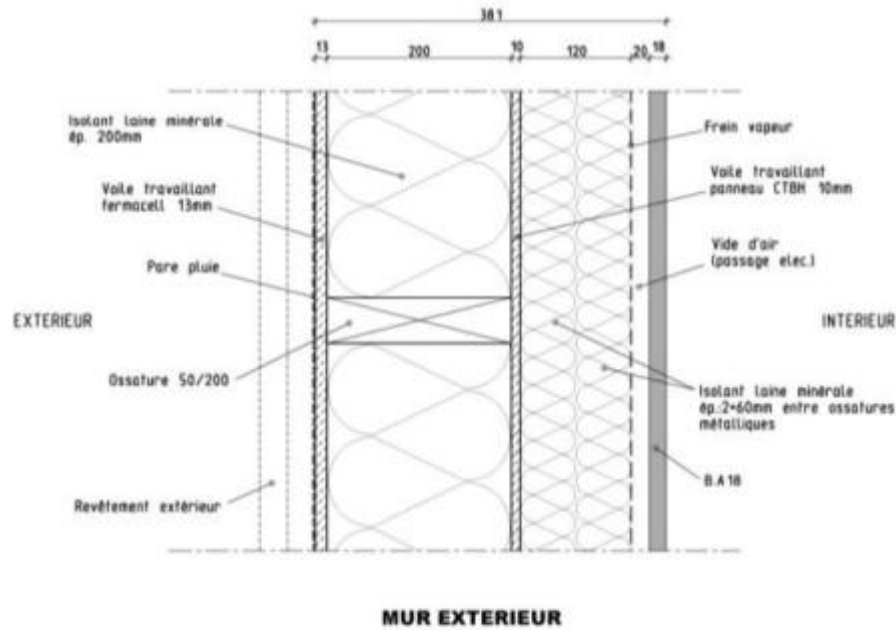
30 logements bois à énergie positive à St Dié



30 logements bois à énergie positive à St Dié

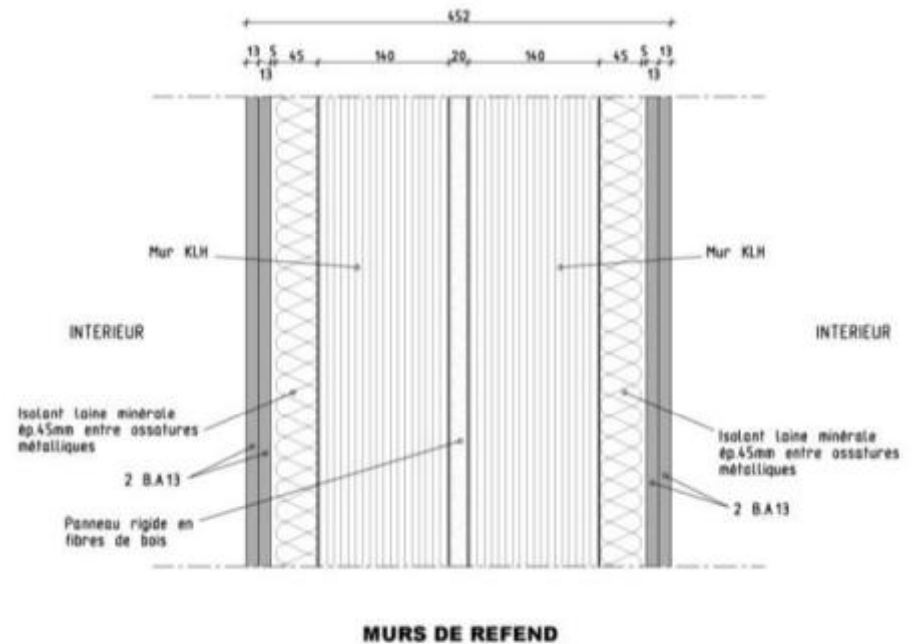


30 logements bois à énergie positive à St Dié

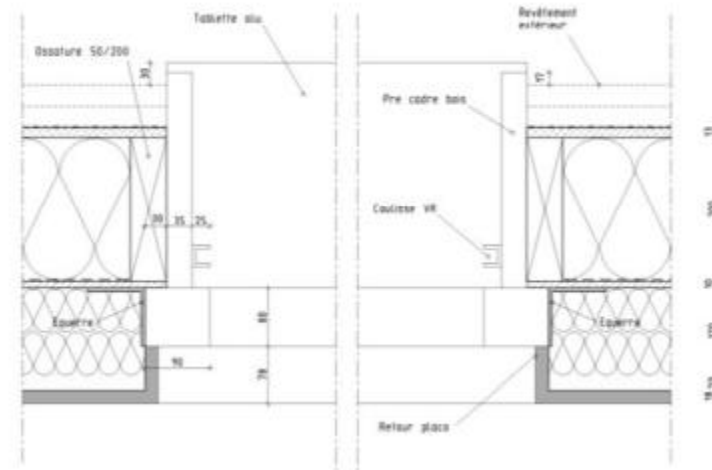
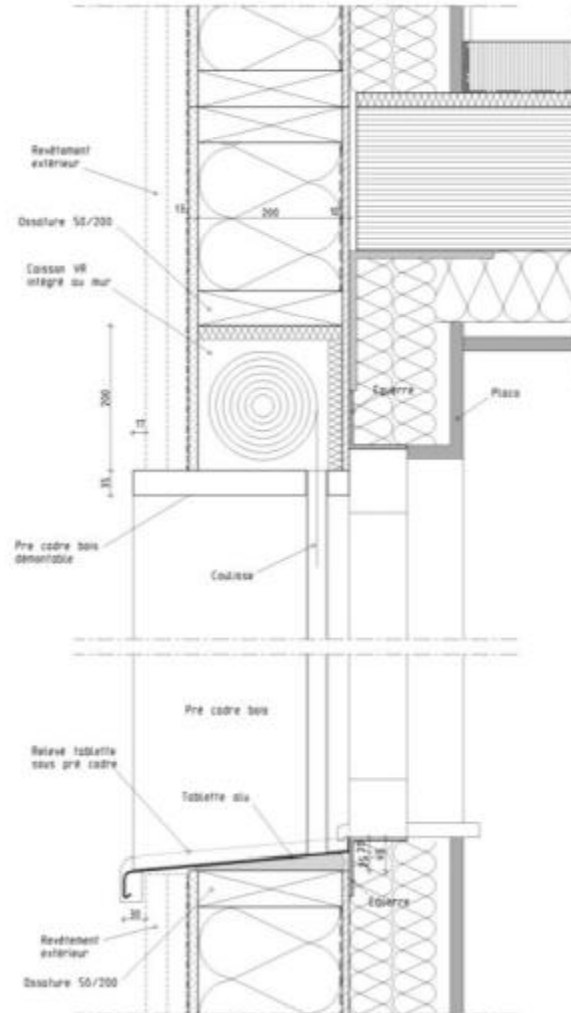


Isolant 200mm + 100mm

KLH 2x140
Laine minérale 2 x 45 mm
2 x 2 BA13



30 logements bois à énergie positive à St Dié





Bois & Cité



Le bois c'est essentiel
www.bois.com

30 logements bois à énergie positive à St Dié



30 logements bois à énergie positive à St Dié



PERCEMENT DES CANALISATIONS A LA COMMANDE NUMERIQUE

30 logements bois à énergie positive à St Dié



30 logements bois à énergie positive à St Dié





■ La mixité bois et béton

Le Cheylas: 46 logements locatifs mixte Bois/béton

Le Cheylas

46 logements locatifs
ZAC Belledone
38570 Le Cheylas

Architecte:

TOTEM

Maitre d'ouvrage:

OPAC 38



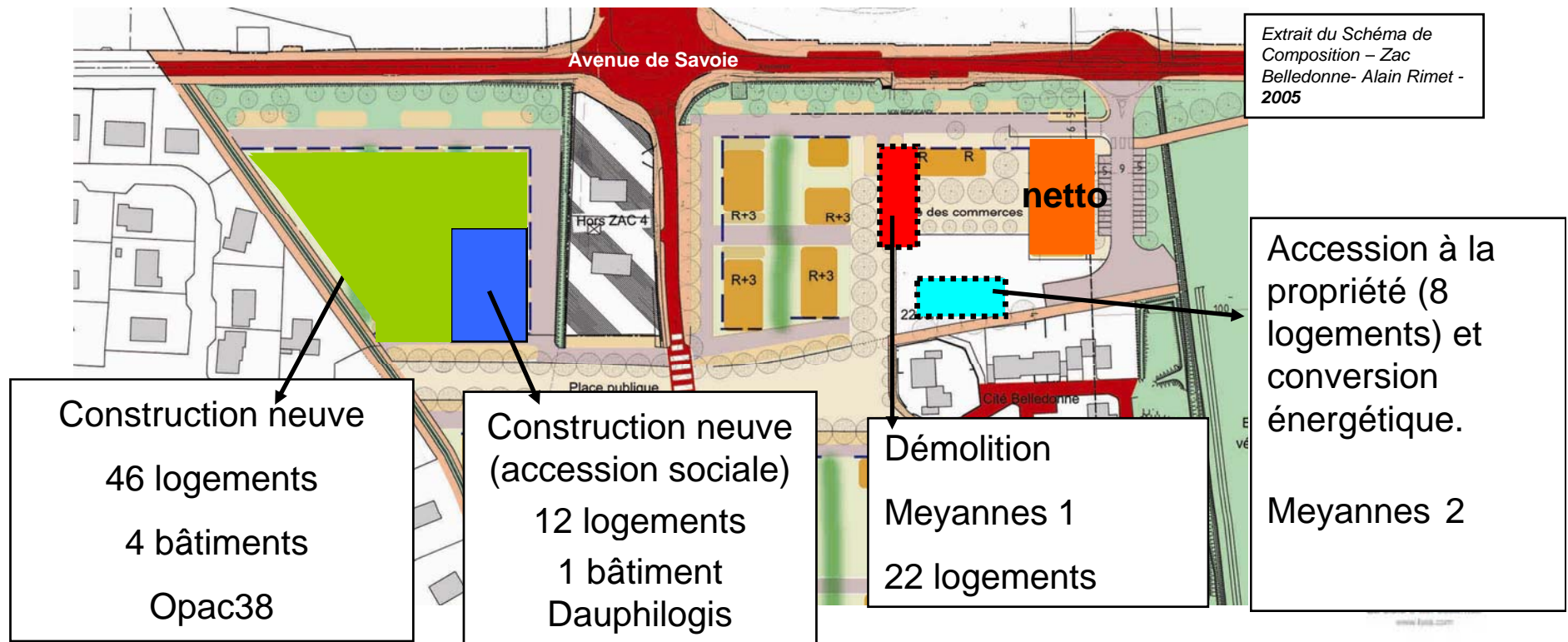
Bois & Cité



La bois c'est essentiel
www.bois.com

LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

- Construction de 46 logements neufs sur la ZAC Belledonne.
- Démolition du bâtiment 1 des Meyannes
- Accession à la propriété (Opac38, Dauphilogis)
- Conversion énergétique (raccordement au gaz de ville) du bâtiment 2 des Meyannes



LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

LES LOYERS (HORS CHARGES)

(Date de valeur : 2007)

LOYER	PLUS CD	PLUS	PLAI
Loyer en €/m2 de surface utile	5,17 €	5,12 €	4,54 €
Exemple de loyer pour un logement type 2	237,00 €	235,00 €	
Exemple de loyer pour un logement type 3	351,00 €	348,00 €	308,00 €
Exemple de loyer pour un logement type 4	423,00 €	419,00 €	372,00 €

LOYERS ACCESSOIRES	
Garage	50,00 €
Jardin	22,00 €

ELEMENTS POSITIFS DE L'OPERATION

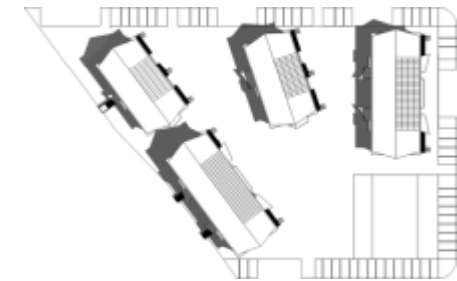
- Bon partage des objectifs et des moyens entre la Mairie, la Maîtrise d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.
- Bonne connaissance des rôles de chacun des acteurs qui permet de mettre en place un dialogue constructif.
- Fixation d'objectifs de performances et non dogmatiques.
- Utilisation du bois pour ses caractéristiques qui permettent d'atteindre les performances du bâtiment.

■ OBJECTIFS DU PROJET

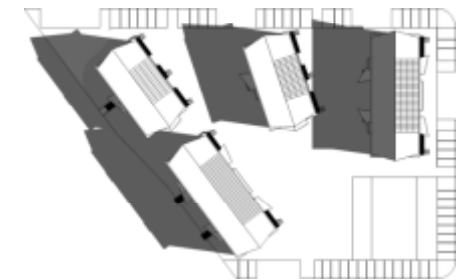
- **Performance énergétique élevée**
- **Volant d'inertie élevé - confort d'été**
- **Intégration du solaire**
- **Intégration de matériaux durables**
- **Définition d'un assemblage de composants respectant les critères de coût du parc locatif**

LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

■ IMPLANTATION ET ENSOLEILLEMENT



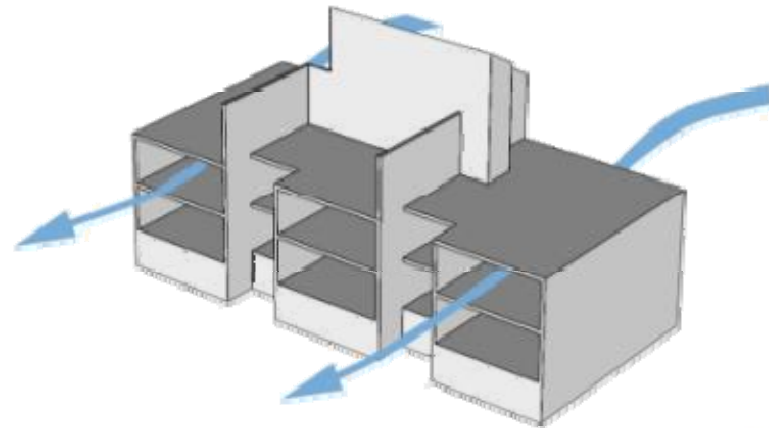
21 juin 14h00



21 décembre 14h00

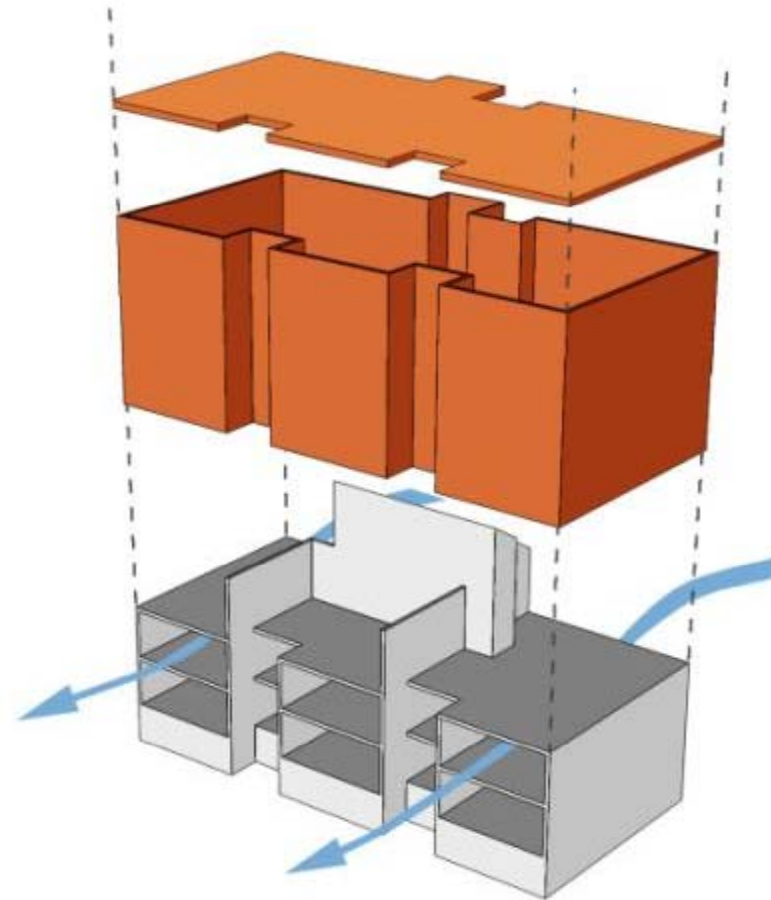
LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

- COMPOSANTS RETENUS
- Ossature primaire béton armé



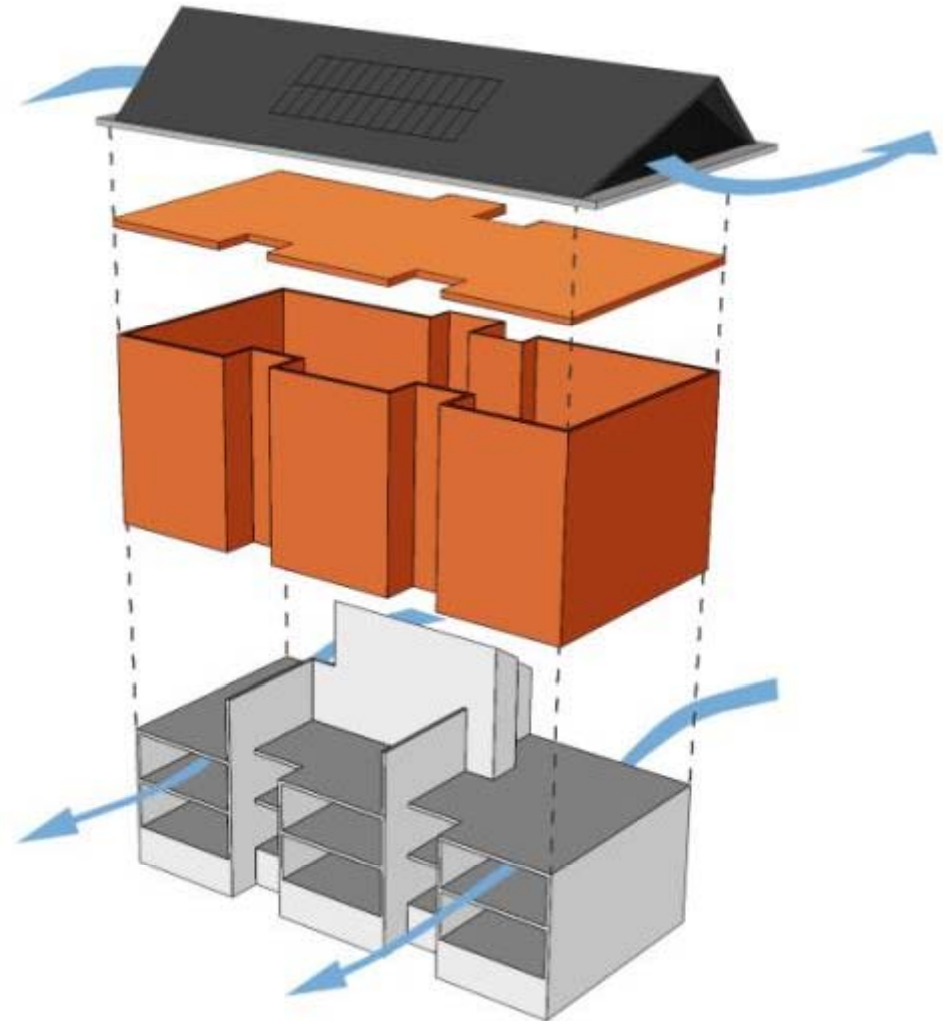
LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

- COMPOSANTS RETENUS
- Ossature primaire béton armé
- Enveloppe bois /
isolation performante



LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

- COMPOSANTS RETENUS
- Ossature primaire béton armé
- Enveloppe bois /
isolation performante
- Toiture ventilée



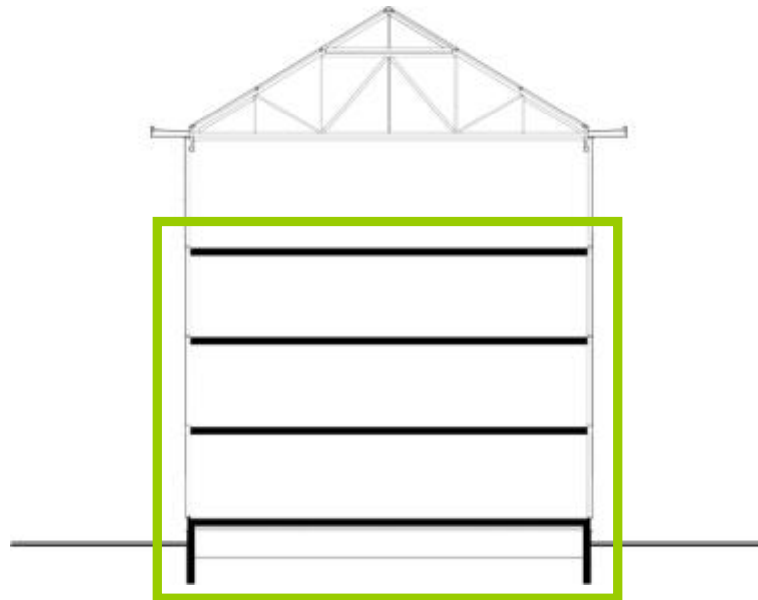
LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

ORGANISATION INTERNE



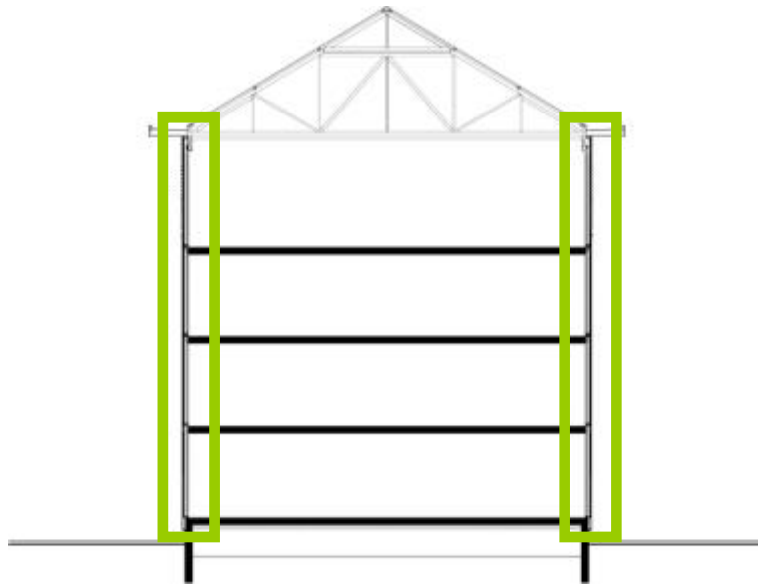
LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

- CHANTIER
- Maçonnerie - structure alvéolaire

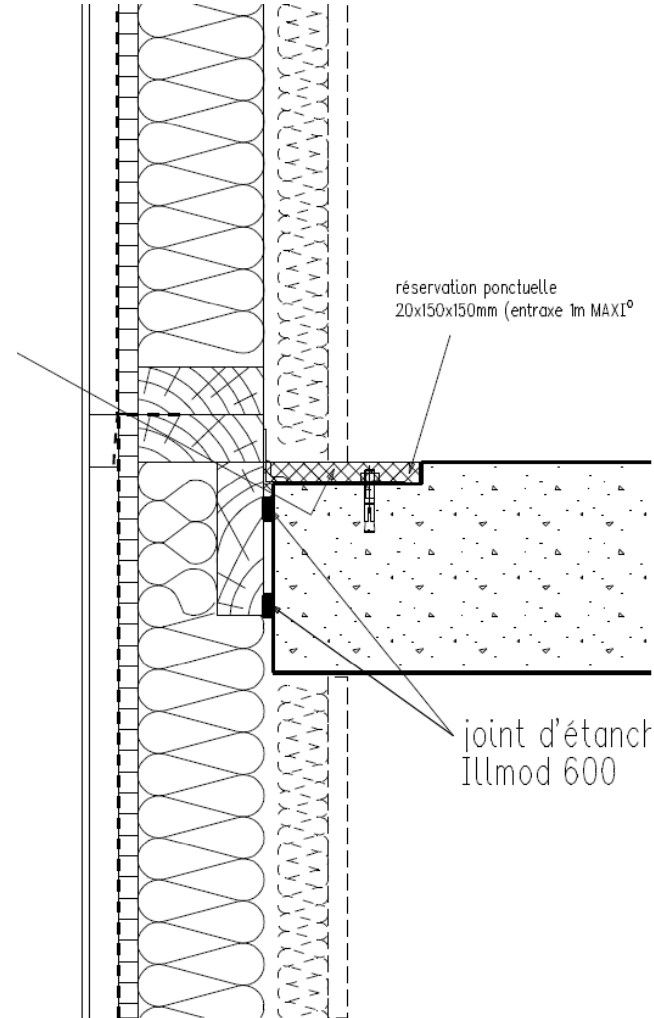
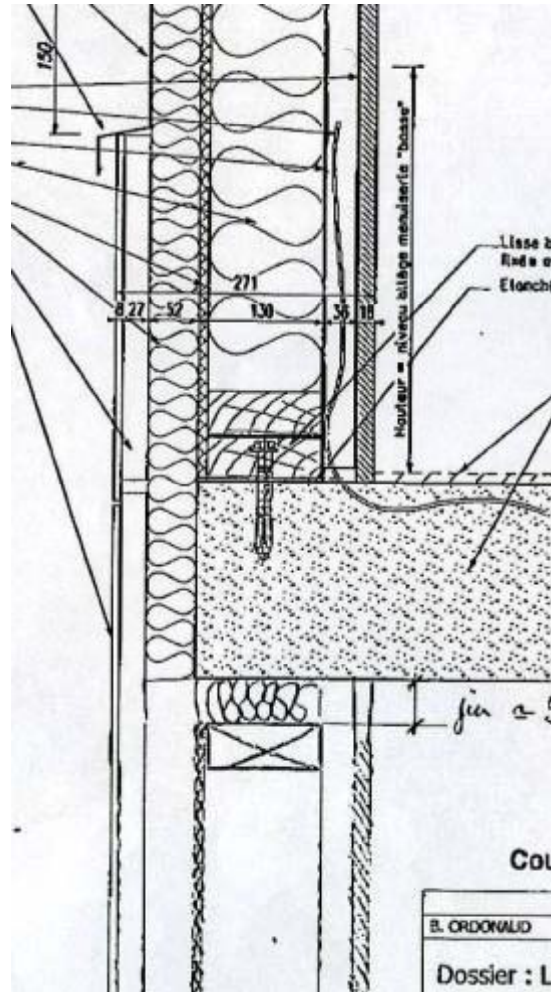


LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

- CHANTIER
- Mur rideau - panneaux bois préfabriqués



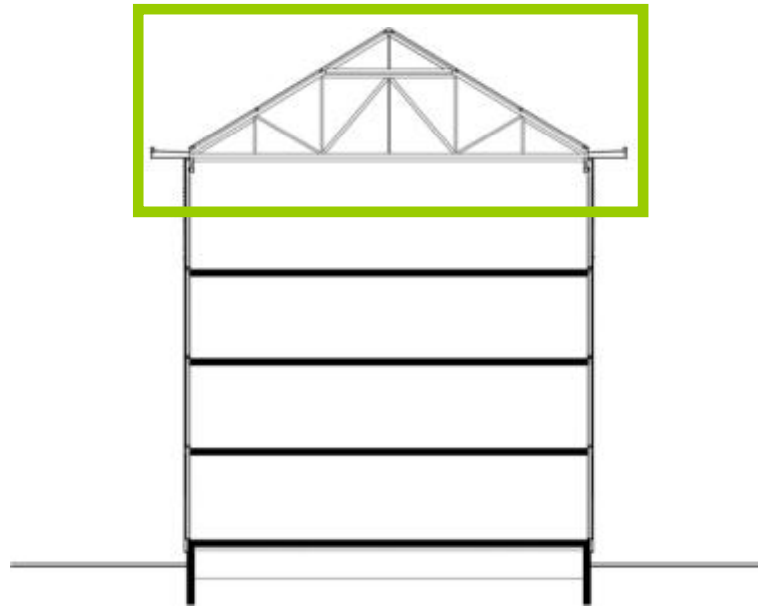
LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton



LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

■ CHANTIER

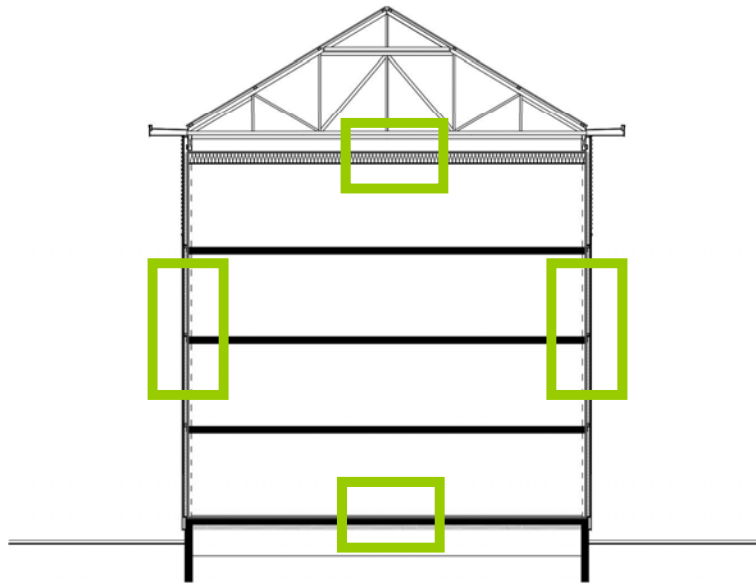
■ Toiture ventilée



LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

■ CHANTIER

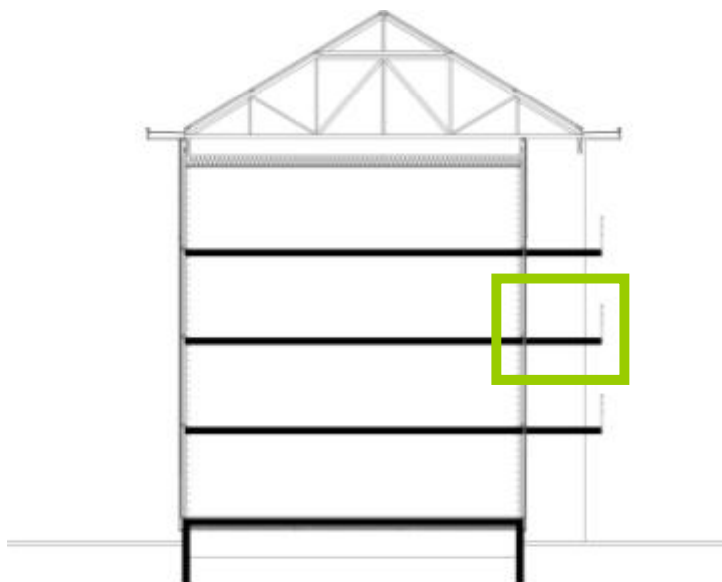
■ Isolation performante



- Sous face de dalle: 150 mm - fibrastyrène
- Façades: 120 + 50 mm - laine minérale
- Toiture: 320 mm - ouate de cellulose

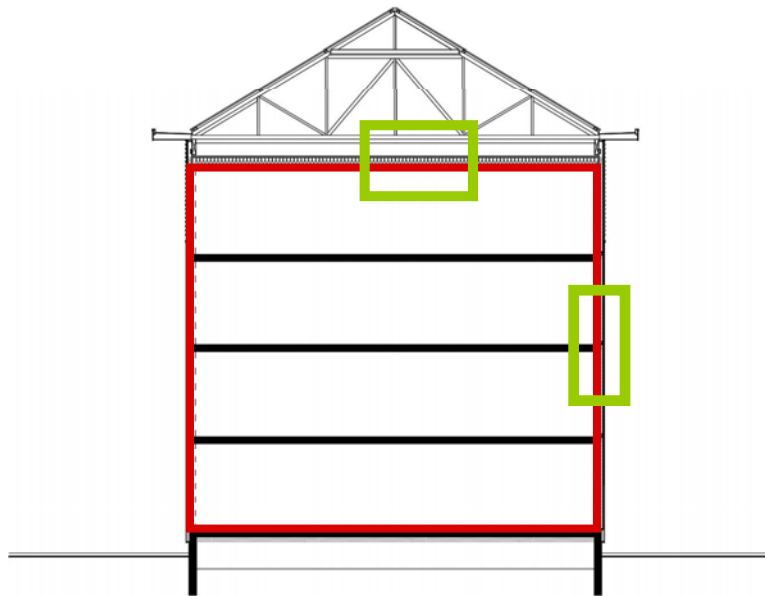
■ CHANTIER - DETAILS

■ Traitement des terrasses



LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

- CHANTIER - DETAILS
- Continuité du pare-vapeur



LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

■ AVANCEMENT



LE CHEYLAS 46 logements locatifs en ossature mixte bois béton

■ BILAN

Test d'étanchéité BBC réalisé en cours de chantier :
positif

(échantillon de 3 logements)

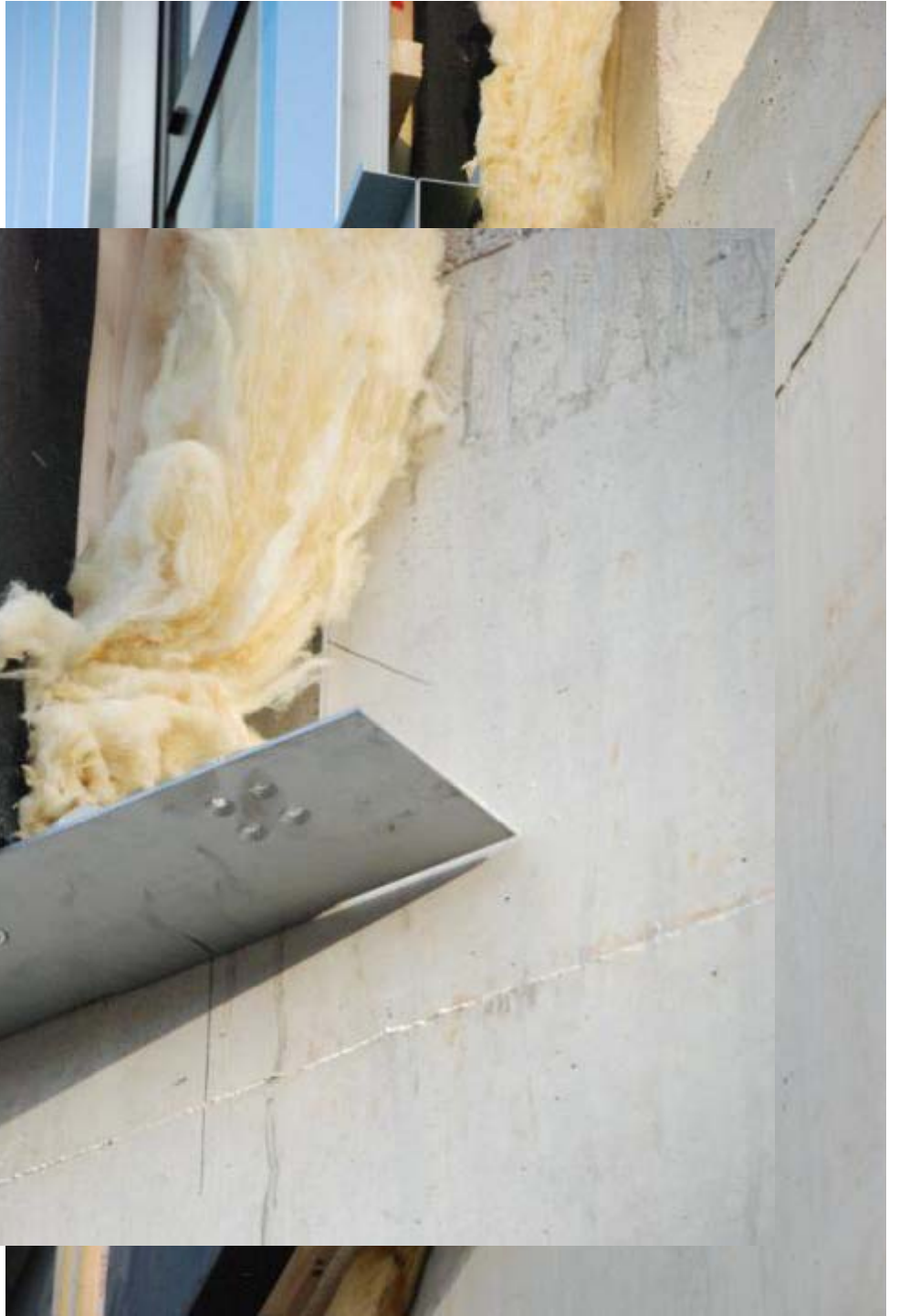
	LABEL	NIVEAUX	NB LOGTS	CHAUFFAGE	ECS	VENTILATION	Cep * (kWhep/m2/an)	COÛT TRAVAUX hors VRD
BAT A	THPE	R+2	9	gaz	solaire	hygro B	65,38	1392 HT/m2 SHA avril 2008
BAT B	THPE	R+2	9	gaz	solaire	hygro B	65,38	
BAT C	BBC	R+3	16	solaire + gaz	solaire	double flux	39,12	
BAT D	THPE	R+2	12	gaz	solaire	hygro B	57,45	

* valeur de référence BBC = 60 kWhep/m2/an



Bâtiments de bureaux à Dijon



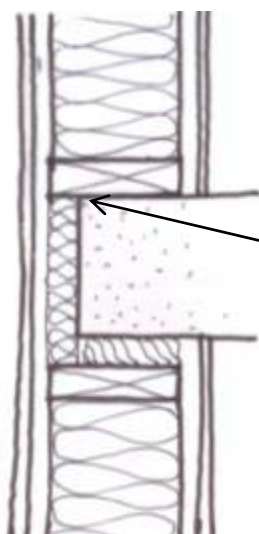




Bâtiments de bureaux à Dijon



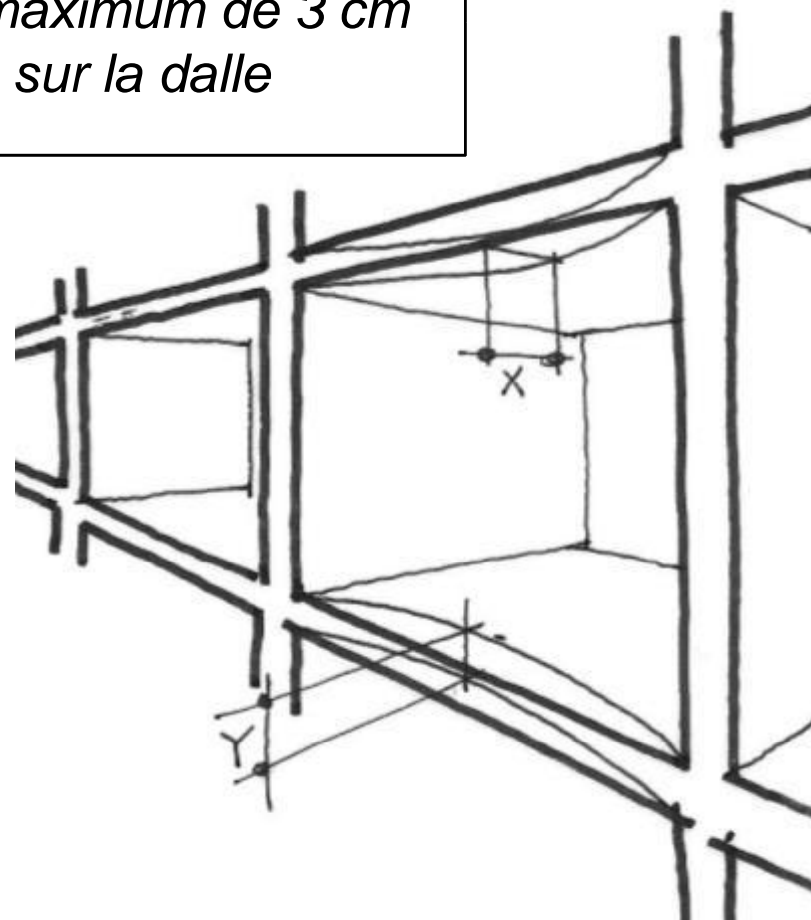
La mixité Bois - Béton



Mur ossature bois entre dalles, nu décalé vers l'extérieur



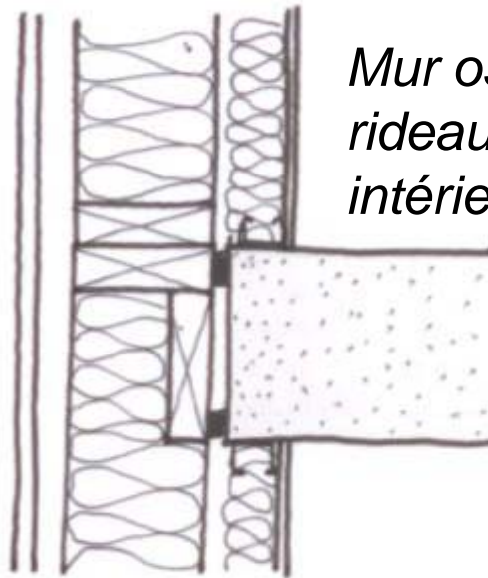
Label Qualitel accordé pour un débord maximum de 3 cm du mur bois sur la dalle



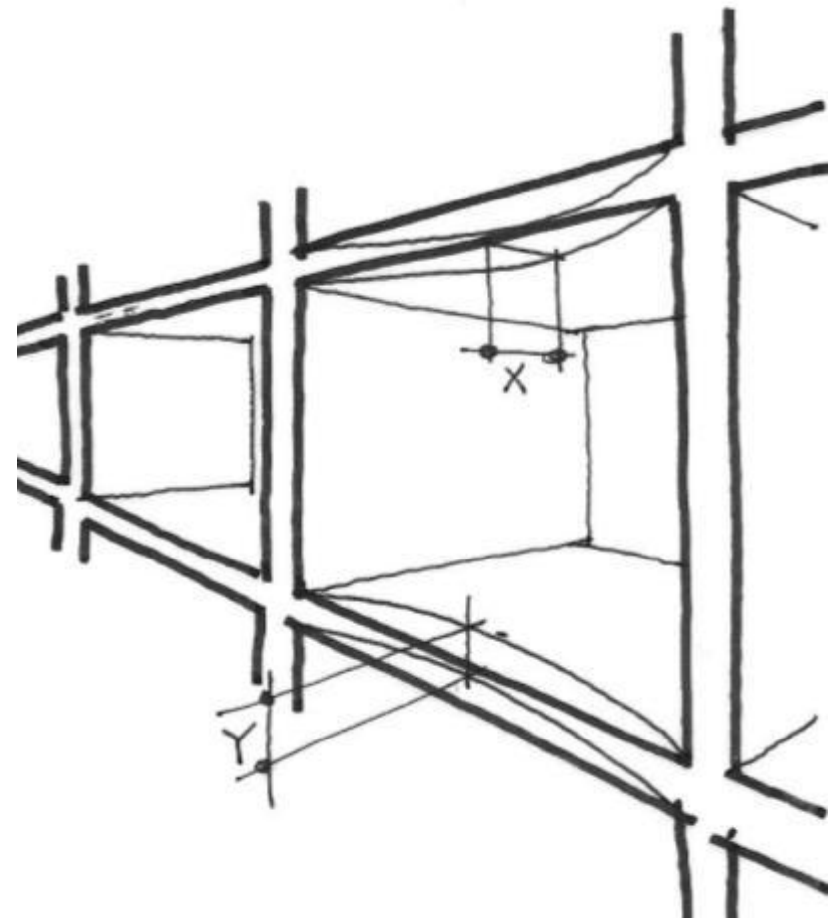
caractéristiques

- Isolement acoustique entre niveaux
- Traitement du pont thermique du plancher
- Etanchéité à l'air
- Simplicité de mise en œuvre (prix)

La mixité Bois - Béton



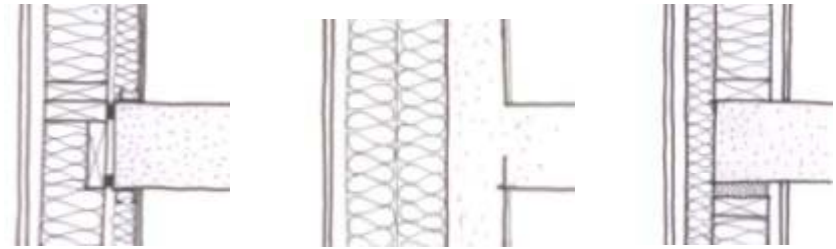
Mur ossature bois en rideau, contre isolation intérieure



caractéristiques

- Isolement acoustique entre niveaux
- Traitement du pont thermique du plancher
- Etanchéité à l'air
- Simplicité de mise en œuvre (prix)

Description de la paroi



Ossature

Voile béton de 20 cm cs armatures
 Structure bois de 100 mm
 Structure bois de 120 mm

89,50

50,50

65,50

Isolant

Isolation laine minérale 160 mm
 Isolation laine de verre 120 mm
 Isolant laine de bois de 40 mm

98,00

27,50

27,50

32,00

Parements de finitions

Enduit de ratissage sur béton
 Ecran pare-vapeur
 Contrecloison PP
 Contrecloison PP + LDV de 50 mm

7,00

6,00

6,00

30,00

35,00

Bardage

Bardage Natura avec liteaux et pare-pluie

122,00

122,00

122,00

Total paroi €/ht/m²

241,00

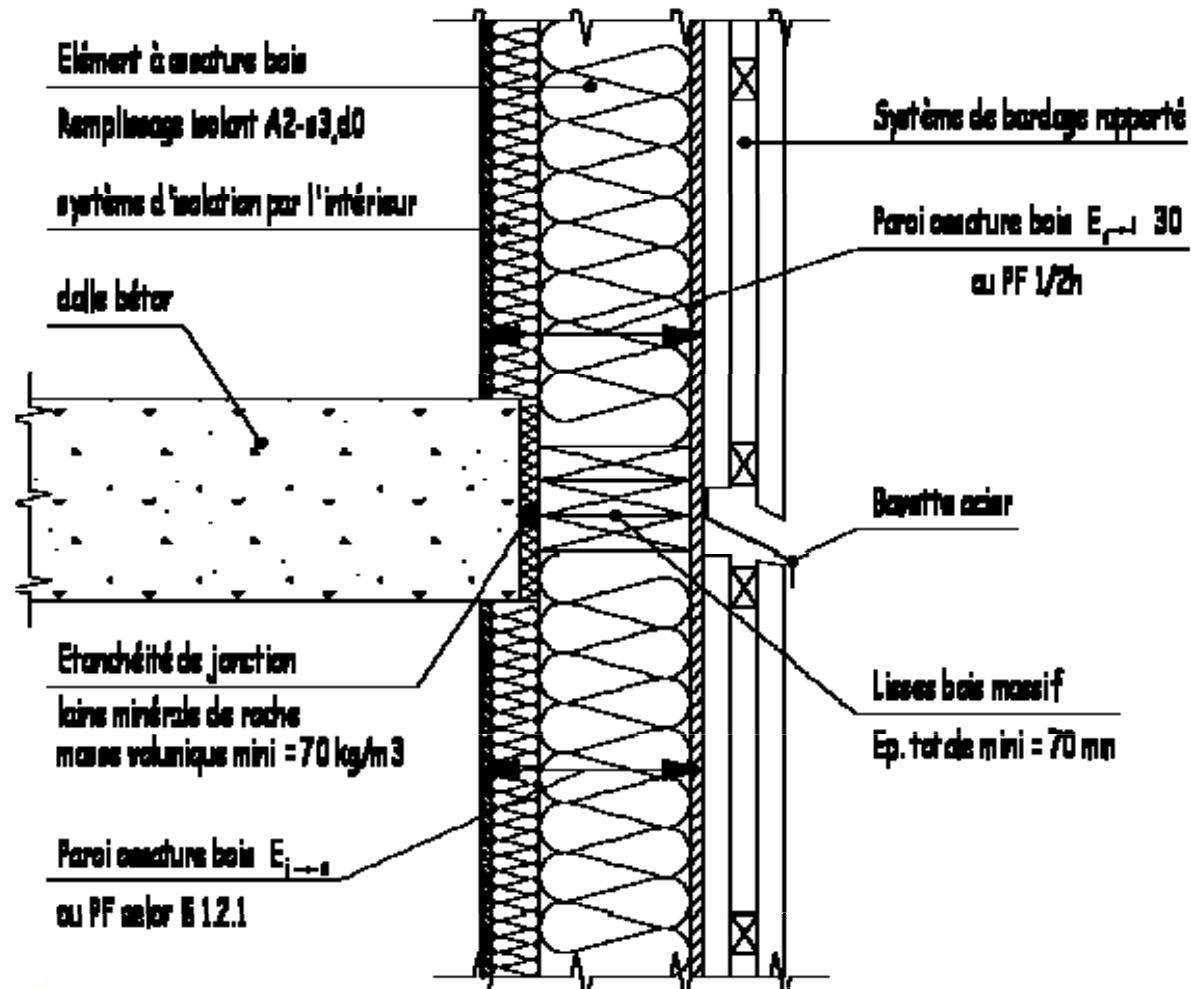
316,50

283,00

Bois & Cité

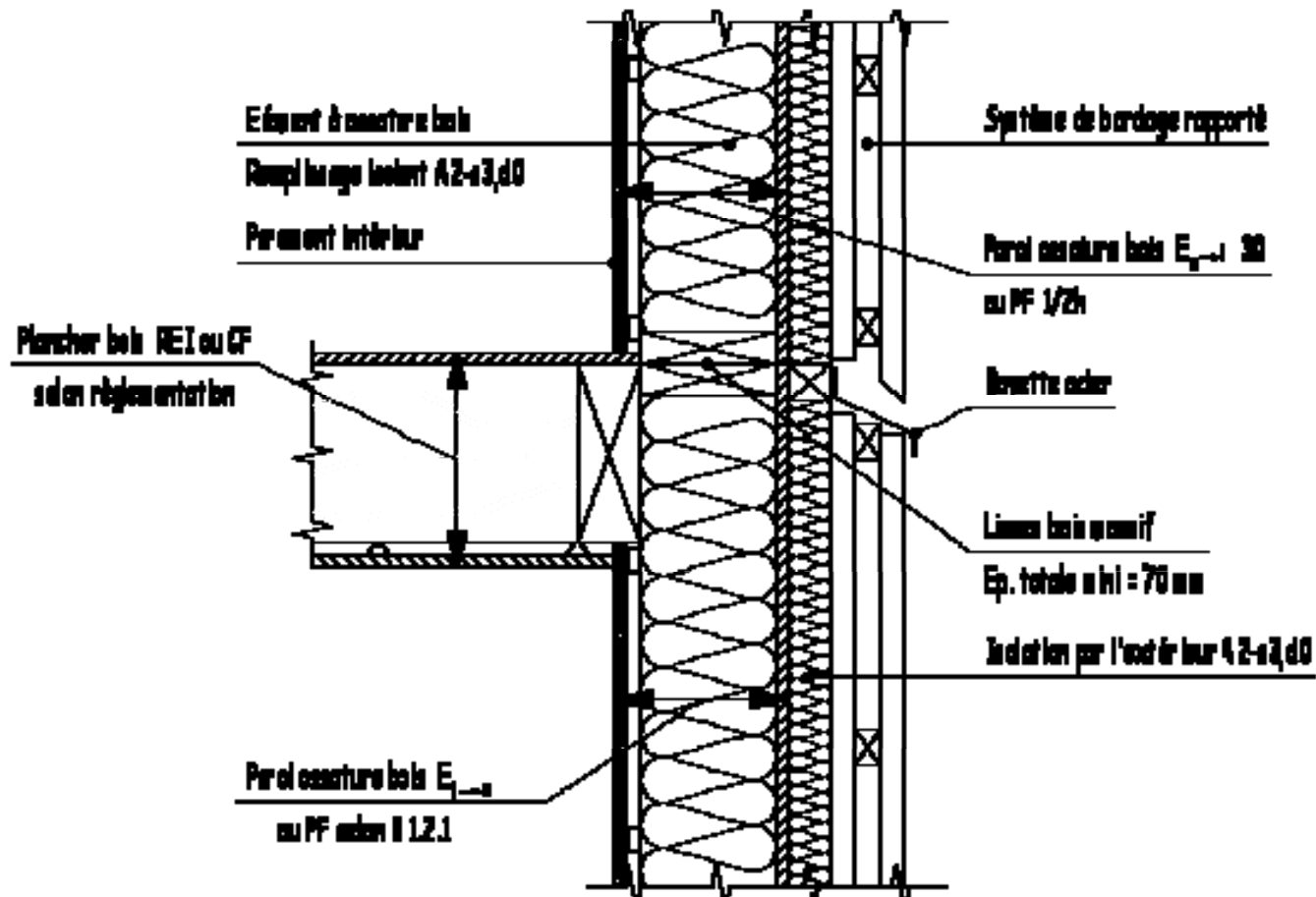


■ Jonction mur ossature bois/dalle béton



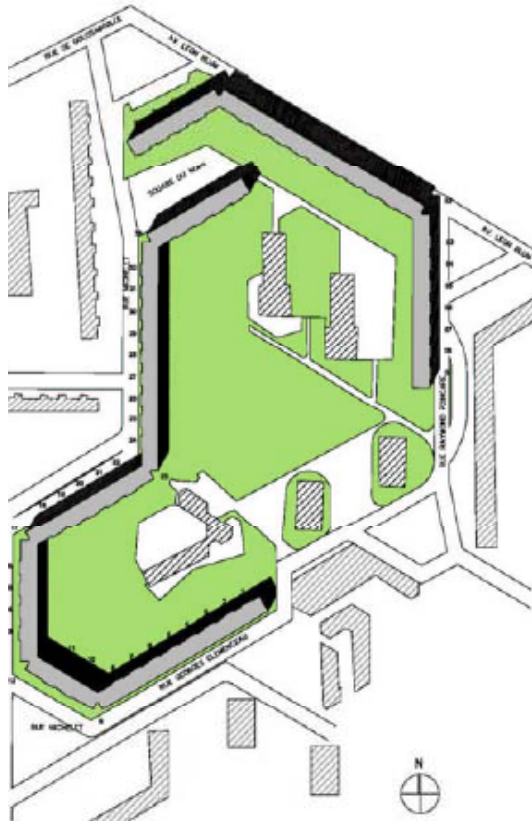
Sécurité incendie

■ Jonction mur ossature bois/ dalle bois



Réhabilitation 570 logements à Gonesse

Ville de Gonesse - Réhabilitations



*La Fauconnière Bâtiments C1 et C2
N°1 au 58 Square du Nord
570 logements*

*Construction réalisée entre 1963 et 1965
2500 LOGEMENTS
en coffrage tunnel avec nez de dalles et
nez de voiles à nu extérieur
Architecte : CAPLAIN*

Intervenants

Maître d'ouvrage: groupe SMI
Architecte: Jean Freiberg

Réhabilitation 570 logements à Gonesse

- Isolation par l'extérieur
- Intervention légère à l'intérieur
- Optimisation des délais des travaux en milieu occupé.
- Travaux en site occupé possible grâce à la pose par l'extérieur des panneaux bois industrialisés.
- Limite des nuisances envers les usagers grâce à des interventions rapides de l'extérieur

Bois & Cité



Réhabilitation 570 logements à Gonesse

Coupe – Perspective Principe de phasage des travaux

Phasage

Phase 5

Finitions peinture et enduit

Phase 4

Pose des nouveaux
panneaux intérieurs

Phase 3

Pose des nouvelles
menuiseries

Phase 2

Dépose des panneaux
intérieurs y compris
menuiseries

Phase 1

Pose des nouveaux
panneaux de
façades extérieures



Atelier .lens Freiberg

Réhabilitation 570 logements à Gonesse



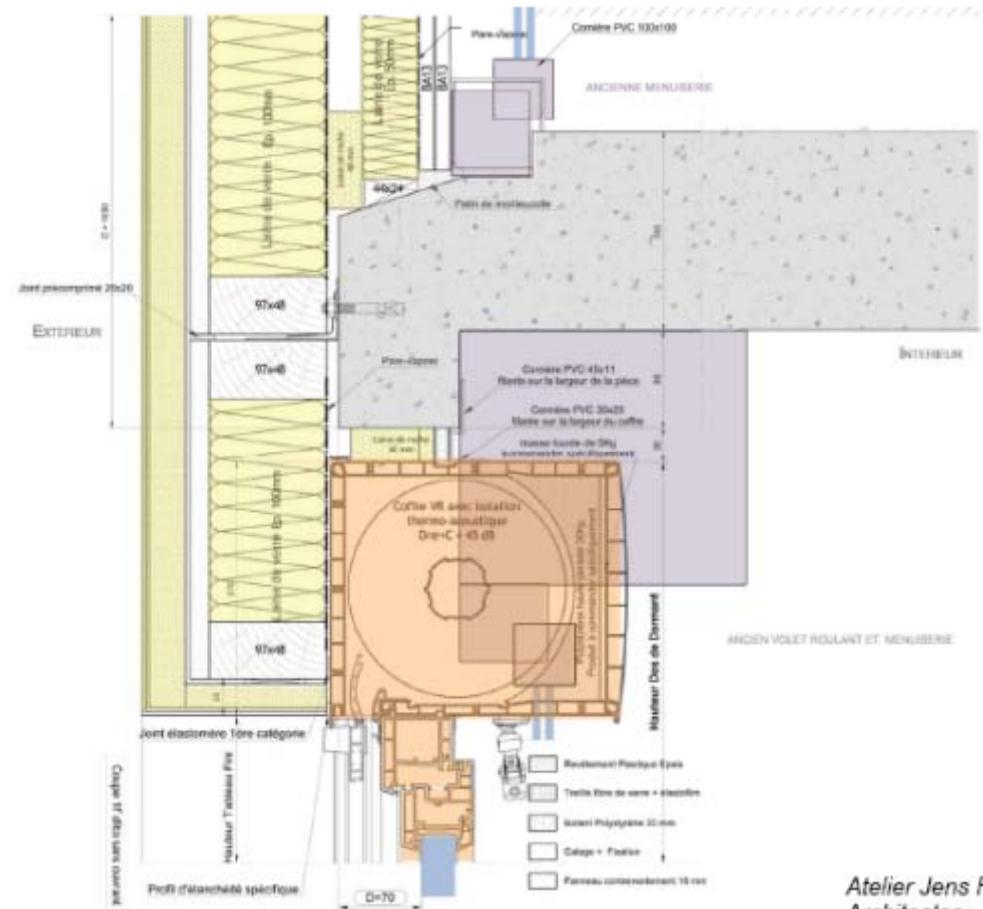
Réhabilitation 570 logements à Gonesse

Isolations acoustiques des façades:

DnT,A mesurés compris entre 37dB et 39 dB

- - Grâce à une isolation thermique et une étanchéité à l'air
- - Double vitrage type 10-10-4 peu émissif

Coupe verticale sur dalle et coffret roulant



Atelier Jens Fr
Architectes

Réhabilitation 570 logements à Gonesse



Bois & Cité



Réhabilitation 570 logements à Gonesse

	U _{bât} (W/m ² .K)		
	Actuel	Projeté	Gain
La Fauconnière - Cages 1 à 59 (570 lgts)			
Cages 1 à 37 (352 lgts)	1.52	0.58	-61.8%
Cages 38 à 59 (218 lgts)	1.53	0.59	-61.4%

Pour l'ensemble des 570 logements de « La Fauconnière », les consommations conventionnelles de chauffage calculées sont les suivantes :

	C (kWh _{EP} /m ² .an)		
	Actuel	Projeté	Gain
La Fauconnière - Cages 1 à 59 (570 lgts)			
Cages 1 à 37 (352 lgts)	112.37	43.35	-61.4%
Cages 38 à 59 (218 lgts)	112.98	44.20	-60.8%

Conclusion : Les travaux précités permettent d'obtenir une économie de 60% sur les consommations conventionnelles de chauffage.

Réhabilitation 570 logements à Gonesse

Coûts de construction

- Nb logements : 570
- 1° Etanchéité isolation toiture 980 000 €
- 2° Ravalement isolation par extérieur 2 600 000 €
- 3° Module bois + remplacement fenêtres 7 900 000 €
- 4° Ventilation 390 000 €

Les postes 2 et 3 qui concernent la réhabilitation donne un prix par logement de:

- $10\,500\,000 / 570$ logements = **18421 €**

Bois & Cité

Cycle de conférences

Bordeaux le 26 janvier 2010

Retrouver cette présentation et celles des intervenants, en téléchargement sur

www.cndb.org

Merci de votre attention



Le bois c'est essentiel
www.bois.com