



S.A.S CHAMAREL « *Les Barges* »

Vieillir ensemble autrement

Coopérative habitants maison résidence est lyonnais



LA MAISON ÉCOLOGIQUE N°85 • 3

Construction d'un immeuble de 16 logements et locaux communs à Vaux en Velin

Présentation du 28 novembre 2016

Acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE			MAITRISE D'ŒUVRE		
Maître d'ouvrage	SAS CHAMAREL "Les Barges" Chantal NAY	VAULX EN VELIN	Architecte, Economie	ARKETYPE STUDIO Clément BEL	VILLEURBANNE
Accompagnement	HABICOOP AURA Valérie MOREL	LYON	Ingénieur thermique	HELIASOL Jean-Luc DELPONT	VOURLES
A.M.O. Technique	SLCI Promotion Eric JOUSSET	LYON	Ingénieur structure	CABESTAN Philippe RYNIKIEWICZ	GRENOBLE
Contrôle Technique	APAVE Laurent DANDRES	VALENCE	Ingénieur acoustique	EXACT ACOUSTIQUE Laurent FAIGET	VILLEFRANCHE S/ SAONE
Coordination SPS	AGC André GONNARD André GONNARD	BRIGNAIS	Ingénieur fluides	NICOLAS Ingénieries Johann NICOLAS	DARDILLY
Etude Géotechnique	FONDASOL Bertrand MONTANO	DECINES-CHARPIEU	OPC	YNOR EO&C Pierre RONY	DOMMARTIN

ENTREPRISES							
LOTS 01 et 16	TERRASSEMENT VRD AMENAGEMENT DES ABORDS DUTEL TP	Anthony PONCET	CORBAS	LOT 09	ENDUITS INTERIEUR TERRE HERVE MARTINEAU	Hervé MARTINEAU	LOZANNE
LOT 02	GROS OEUVRE BETON ET MACONNERIE VALENTIN	Jean luc GIRERD	GENAS	LOT 10	CHAPE ET CARRELAGE FONTAINE	Alain FONTAINE	JASSANS RIOTTIER
LOTS 04A 05A 05B	GROS OEUVRE BOIS CHARPENTE COUVERTURE BARDAGE ETANCHEITE ZINGUERIE FAVRAT	Salah HAMANE	BALAN	LOT 11	REVETEMENTS MINCES SOL ET MURS SOLS REALISATION	William ROLLAND	VAULX EN VELIN
LOT 04B	ISOLATION PAILLE ET OUATE DE CELLULOSE BATI NATURE	David JACQUOT	CHATUZANGE LE GOUBET	LOT 12	MENUISERIES INTERIEURES ASSOCIATION ARTIBOIS	Régis BAGES	VAULX EN VELIN
LOT 06	MENUISERIES EXTERIEURES LA VARLOPE	Gilles MARTINOD	SONGIEU	LOT 13	PLOMBERIE CHAUFFAGE VENTILATION C2P	Vivian FURNION	BRIGNAIS
LOT 07	METALLERIE SERRURERIE SERRURERIE VIVIER	Gilles MOUCHIROUD	IRIGNY	LOT 14	ELECTRICITE LCQH WATT ENERGIE	Salvatore SAVASTA	SAINT PRIEST
LOT 08	CLOISONS DOUBLAGE FAUX-PLAFONDS PEINTURE D'ANGELO & AGUS	Sébastien D'ANGELO	RIVE DE GIER	LOT 15	ASCENSEUR OTIS	Richard FRIZON	SAINT DIDIER AU MONT D'OR
				LOT 17	NETTOYAGE FINAL FIN DE CHANTIER COUDEKLA	Brice COLLOMB	LYON

CHAMAREL : un groupe de déjà habitants

Des gens qui savent s'écouter
et qui savent faire confiance

Une méthode rigoureuse pour des décisions solides

Un groupe stable de personnes impliquées, efficaces
et qui ne comptent pas leur temps

Sans idéologie et sans trop de militantisme

Viser plutôt le bon compromis que l'exceptionnel pour faire
que cette opération puisse servir à d'autres

Le lieu

Lieu-dit « *les Barges* »

10 rue du 19 mars 1962 – 69120 Vaulx en Velin

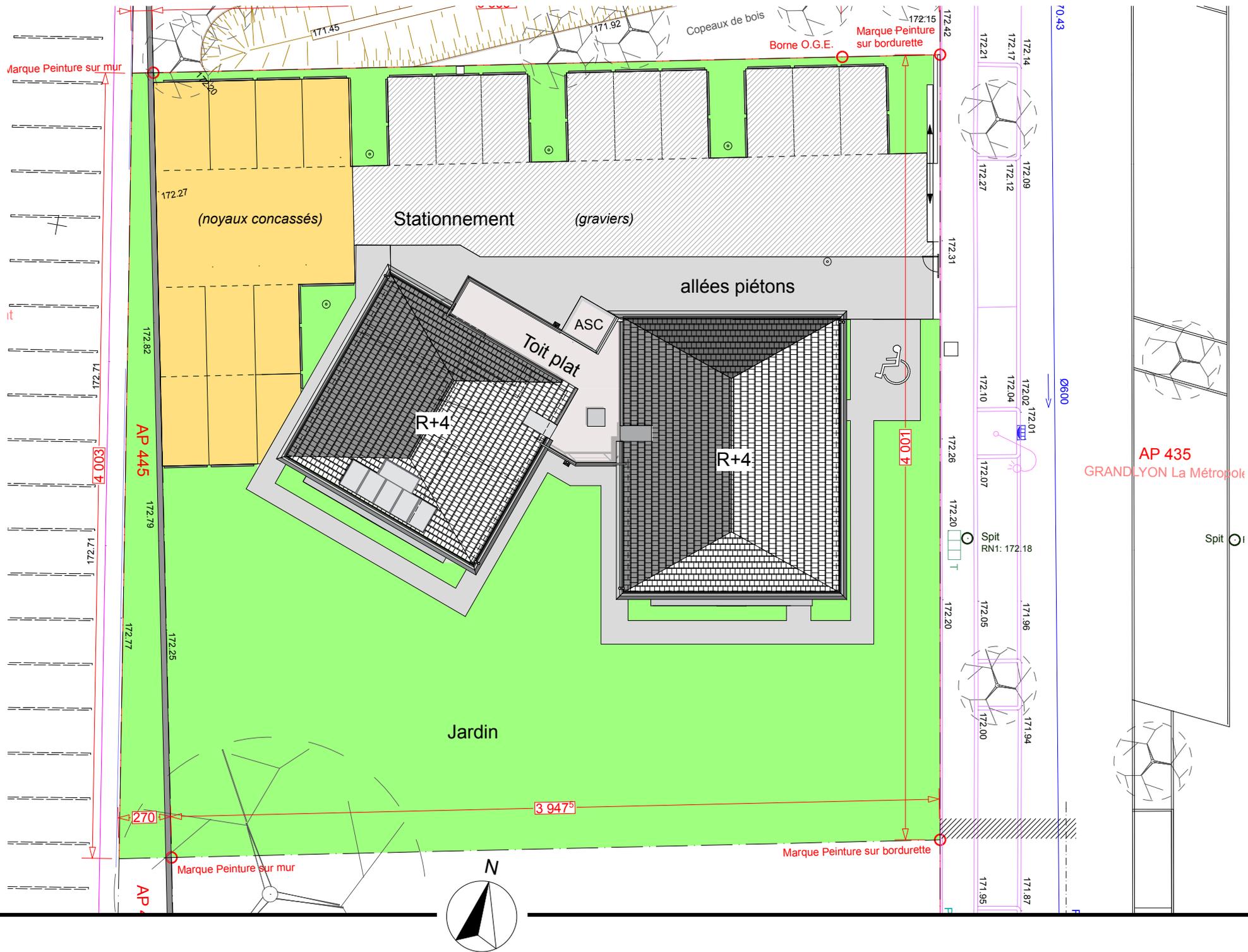
Un ancien terrain de foot que la Ville de Vaulx en Velin
voulait faire bâtir. Le groupe a pu en faire l'acquisition au
regard du caractère solidaire du projet.



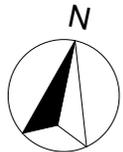
Démarrage

3 mars 2014	engagement de l'équipe de maîtrise d'œuvre	
17 octobre 2014	dépôt du permis de construire	6 mois ½ (presque rien en août)
1er avril 2015	approbation de l'APD	6 mois ½
7 mai 2015	obtention du permis de construire	1 mois
22 octobre 2015	approbation du PRO-DCE, consultation	
11 décembre 2015	O.S. n°1 pour le 1er lot	
15 décembre 2015	Ouverture du chantier	(2 mois attente accord banque)
25 février 2016	Suite des O.S. pour les autres lots	8 mois (presque rien en août)
		22 mois effectif au total

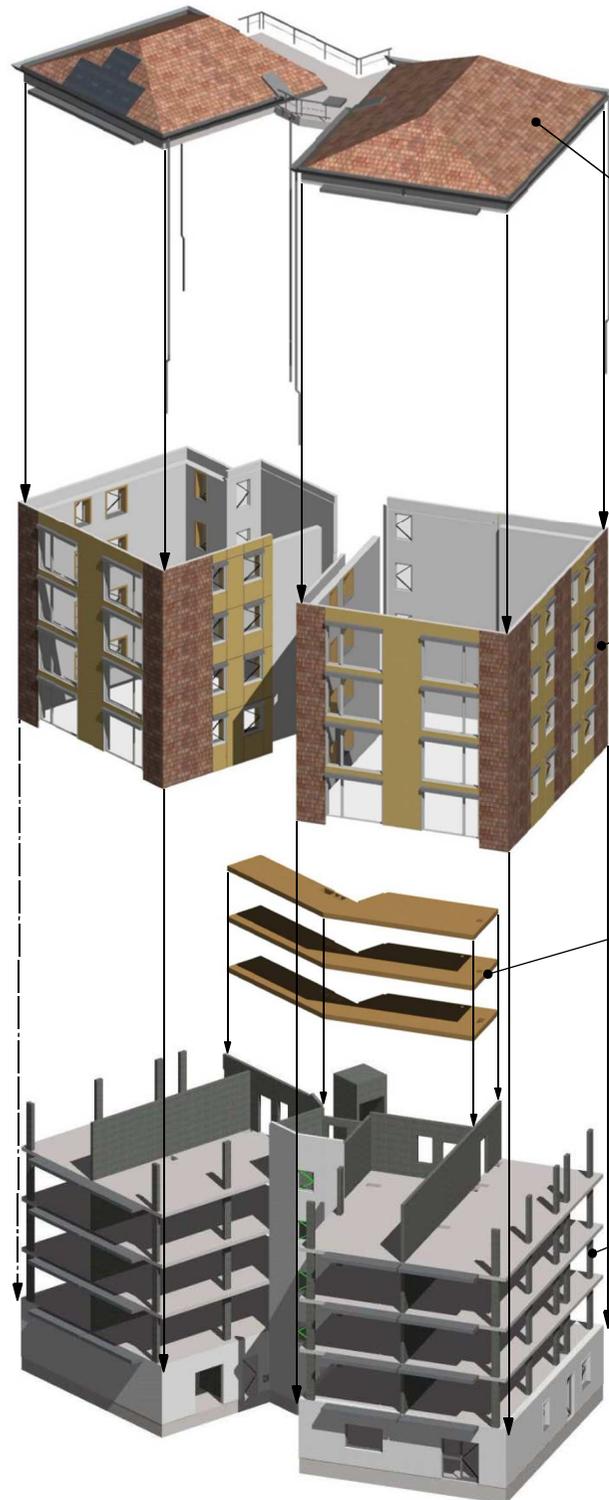




AP 435
GRANDLYON La Métropole



Système constructif



*Couverture en tuiles de terre cuite
Panneaux solaires thermiques
Charpente bois
Isolation ouate de cellulose*



*Façades ossature bois isolée en bottes de paille et laine de bois
Bardage en tuiles et Copanel
Intérieur enduit de terre dans les logements*



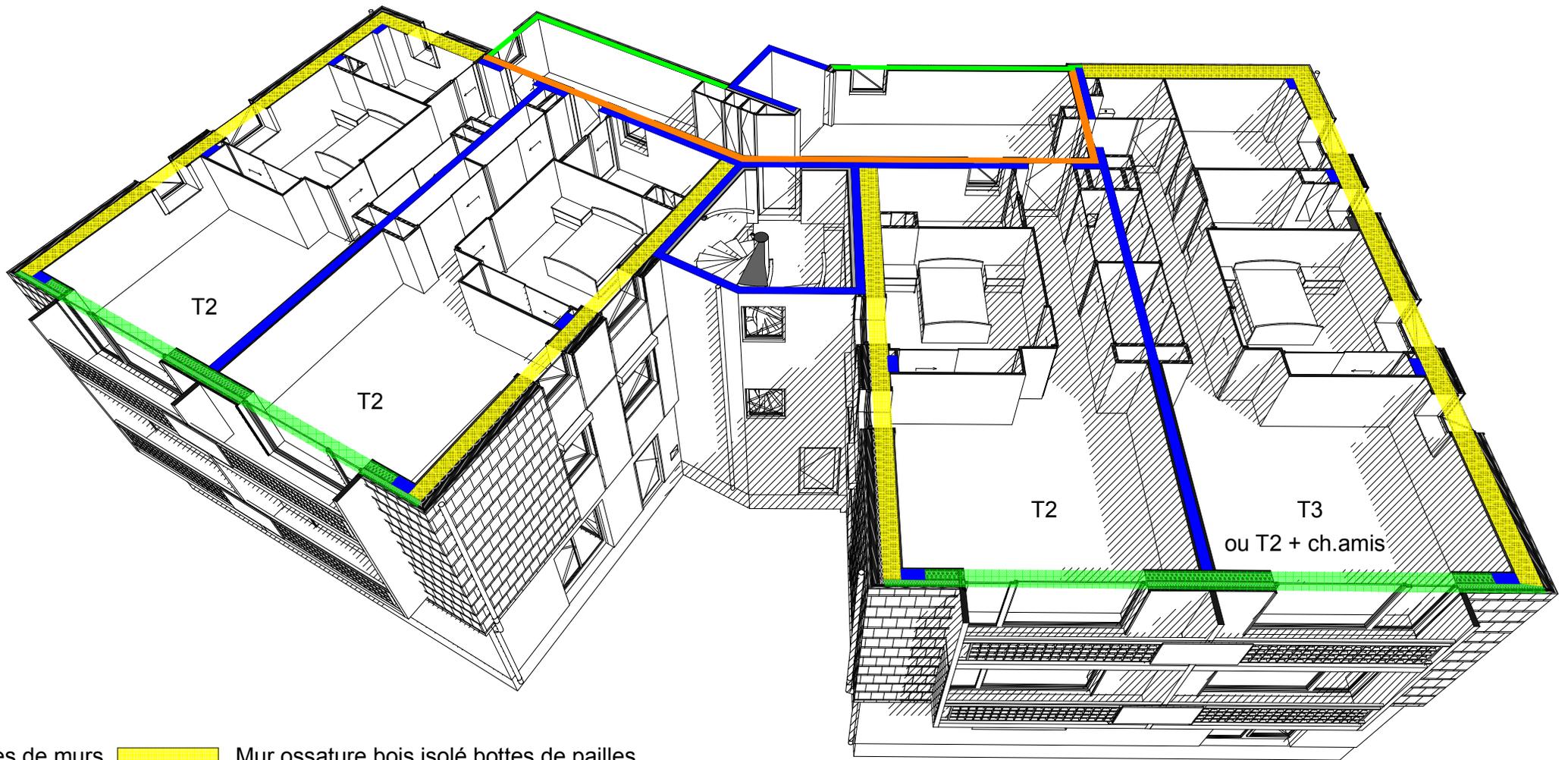
Plancher bois des coursives



*Murs, poteaux et dalles béton armé
Rez-de-chaussée isolé par l'intérieur
Radier isolé*







- Types de murs
- Mur ossature bois isolé bottes de pailles
 - Mur ossature bois isolé laine de bois
 - Mur béton banché isolé laine de bois
 - Mur béton préfabriqué

Surfaces

LOGEMENTS

T2	
	47 m ²
T2 +	
	62 m ²
T3	
	63 m ²

LOCAUX COMMUNS NON CHAUFFES

ETAGES	Coursives + escaliers	140
	Hall + escaliers	30
	Chaufferie	14
RDC	Déchets	14
OUEST	2 Roues	25
	Cave	46
		269 m ²

REPARTITION PAR TYPE ET PAR ETAGE

	T2	T2+	T3	
N 4	3	1		
N 3	3		1	
N 2	3		1	
N 1	3	1		
	12	2	2	16 U
	564	124	126	814 m ²

LOCAUX COMMUNS CHAUFFES

RDC	Bureau	12
OUEST	Salle Commune	73
	WC-douche	5
RDC EST	Buanderie	12
ERP	Salle Bien Être	15
	Local Entretien	12
	Dégagement	5
		134 m ²

Total des locaux communs 403 m²

Total des logements + locaux communs chauffés 948 m²

Total des surfaces 1217 m²

Les locaux communs représentent 33% de la surface totale circulaire ...et seulement 11% sont chauffés.

Economie du projet

Coût total de l'opération : environ 2,5 millions d'euros

Coût global des travaux : 1 491 551 euros hors taxe

Équipement sanitaire et placards compris mais hors aménagement de cuisine

Ramené à la surface des logements 1 832,37 €HT/m²

Ramené à la surface des logements + locaux chauffés 1 573,36 €HT/m²

Ramené à la surface totale 1 225,59 €HT/m²

Répartition

L'enveloppe isolée clos-couvert (gros-œuvre béton et bois, isolation, menuiseries extérieures et couverture) représente 54% du coût des travaux.

L'isolant paille représente

L'ensemble des lots techniques (électricité, ascenseur, plomberie chauffage ventilation) représente 18% du coût des travaux.

La construction utilisant la botte de paille

Des propriétés physiques intéressantes pour le confort intérieur de l'habitat

L'isolant le plus dense en matériau Biosourcé :

Faible effusivité : pas d'effet de paroi froide

Forte densité (110 à 120 kg/m³) = forte inertie

Forte capacité de rétention – restitution de l'air humide
= le confort d'été assuré sans clim

Peu de vieillissement : cent ans de retour d'expérience

Un couple qui marche : la terre et la paille

La terre protège la paille du feu

*La terre à un comportement proche de la paille en hygroscopie
L'ambiance acoustique est améliorée par ce couple ressort-masse*

Une ressource locale renouvelable largement sous exploitée

Selon le RFCP, 5% de la récolte annuelle suffirait à isoler l'ensemble de la construction neuve annuelle nationale.

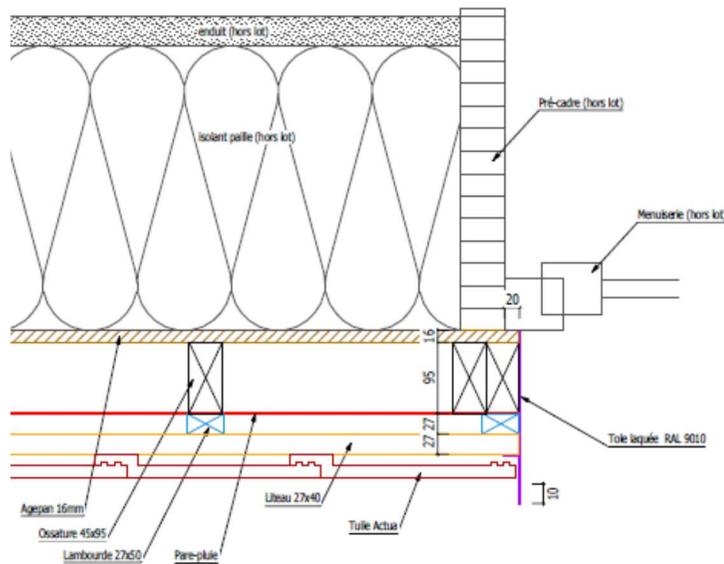
Les Règles Professionnelles de construction en paille approuvées le 28 juin 2011 (dites Règles CP 2012) par la Commission Prévention Produit (C2P) qui appartient à l'Agence Qualité Construction (AQC) permettent aux acteurs de la construction de bénéficier de barèmes d'assurance standards (décennale notamment) à la double condition d'être formé spécifiquement (Pro-Paille) et de respecter les règles de conception et de mise en œuvre.



Ces règles permettent aux artisans d'être les garants de leur savoir-faire et de lutter contre le tout industriel

Façade ossature bois isolé en botte de paille

Prototype du mur de façade ossature bois isolé en botte de paille : réalisé par FAVRAT / BATI NATURE / LA VARLOPE
 Réalisé dans les ateliers de FAVRAT, Finition enduit terre en cours par HERVE MARTINEAU



Enduit intérieur terre

Test de tenue au cisaillement de l'enduit terre intérieur sur bottes de paille conforme aux règles professionnelles de la construction paille
 La mise en place à été faite à 14 h 30. Un contrôle à été fait à 17 h 20 : aucune dégradation n'a été constatée, même en augmentant temporairement la charge jusqu'à 3,5 kg.



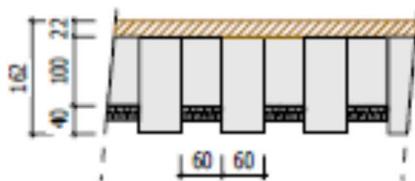
Mise en place du test



En cours de test

Dalle bois – béton des coursives

Prototype de dalle bois pour les coursives



Infiltrométrie

Test intermédiaire d'infiltrométrie
 Réalisé le 16 novembre au matin sur les appartements 201 202 301 et 302 avec succès : malgré quelques fuites facilement corrigable, la moyenne est à 0,5 m³/h.m² ce qui est deux fois mieux que l'objectif.
 Les appartements du 4eme étage seront testés dans un deuxième temps.

Thermique

Bilan thermique RT2012

	Pour le projet	Maximum	Gain
Besoins Bioclimatique	47,5 points	72,6 points	34,6%
Consommation énergie Primaire	61,3 kWh EP	79,6 kWh EP	23%
Confort d'été Tic	Rdc Communs 29.1 °C Logements : de 26 °C à 26.9 °C (au R+4)	33 °C dans le cas le plus défavorable	

24 types de parois (murs et planchers)

Compositions des principales parois et coefficient de transmission thermique :

MOB façades logement est, ouest, nord 38 cm de botte de paille 7.62 (m².K)/W	MOB façades logement sud 15 cm de laine de bois 4.47 (m².K)/W	MOB façades coursive nord 15 cm de laine de bois 3.04 (m².K)/W
Plancher bas du Rez de chaussée isolé 9 cm de P.U. 4.09 (m².K)/W	Plancher haut sous comble perdu 40 cm de Ouate de Cellulose 10 (m².K)/W	Plancher haut sous toiture terrasse 12 cm de laine de roche 5.22 (m².K)/W

Chauffage

Puissance de la génération de chauffage pour 2444 m³
49,08 kW soit 51 W /m²

Chauffage collectif avec une chaudière gaz à condensation qui dessert un réseau de radiateurs (sauf bureau : convecteur électrique)

chaudière gaz (chauffage + ECS)
Atlantic Guillot Azurinox 60 kW compte tenu de la relance
Rendement utile jusqu'à 109,3% sur PCI

Production collective d'eau chaude solaire avec appoint gaz
Capteurs solaires thermiques (ECS)
Solisart S7 Surface d'absorption : 6 x 1,84 = 11 m²
Ballon 1000 litres Bal 0008 Solisart
Station solaire SolarBloc maxi DN25

Ventilation

ventilation simple flux hygroréglable type B
Aldes Easy VEC C4 microwatt 1500 et 1000
329 Watts
1 pour l'ERP
1 pour chaque bâtiment de logement

ventilation simple permanente
1 pour le local Déchets