

Commission d'évaluation : Réalisation du 28/04/2017

# Bâtiment d'activité

## S.WHEELER - Montpeyroux

Démarche  
bdm  
Occitanie



Les actions d'ECOBATP LR sont cofinancées par la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, la direction régionale Occitanie de l'ADEME et le Fonds européen de développement régional.



**Maître d'Ouvrage**

**Sylvie WHEELER**

**Maîtres d'oeuvre**

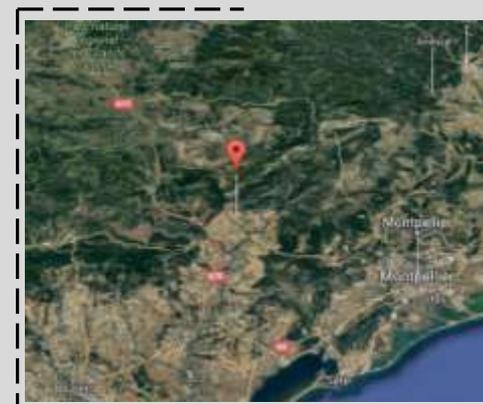
**C.Giacchero & L.Coeuret**

**BE Technique & AMO QEB**

**P.GUIGON  
NETALLIA**

# Contexte

- Sylvie Wheeler, artisan peintre, spécialisée dans les enduits terre crue, a décidé d'installer ses locaux professionnels et son logement dans un village au pied du Larzac: Montpeyroux.
- Dans ce village-rue qui fut un carrefour important au moyen âge, sur le Chemin de Compostelle, elle a eu un coup de foudre pour cette maison de caractère située sur la place centrale du village.
- C'est cette maison dont une grande partie a été construite au 17<sup>e</sup> siècle, et dans laquelle on y fabriquait le verdet (teinture pour la chaux et pour les poteries ainsi que traitement de la vigne) que Sylvie a choisie pour y exprimer son art et le décliner sous toutes ses formes.



# Enjeux Durables du projet



➤ Restaurer un bâtiment typique de l'habitat languedocien, en respectant au maximum les matériaux et techniques historiques, et en utilisant des solutions ayant un faible impact environnemental pour le rendre compatible avec les critères de confort et de performance énergétique actuels



➤ Utilisation de matériaux naturels



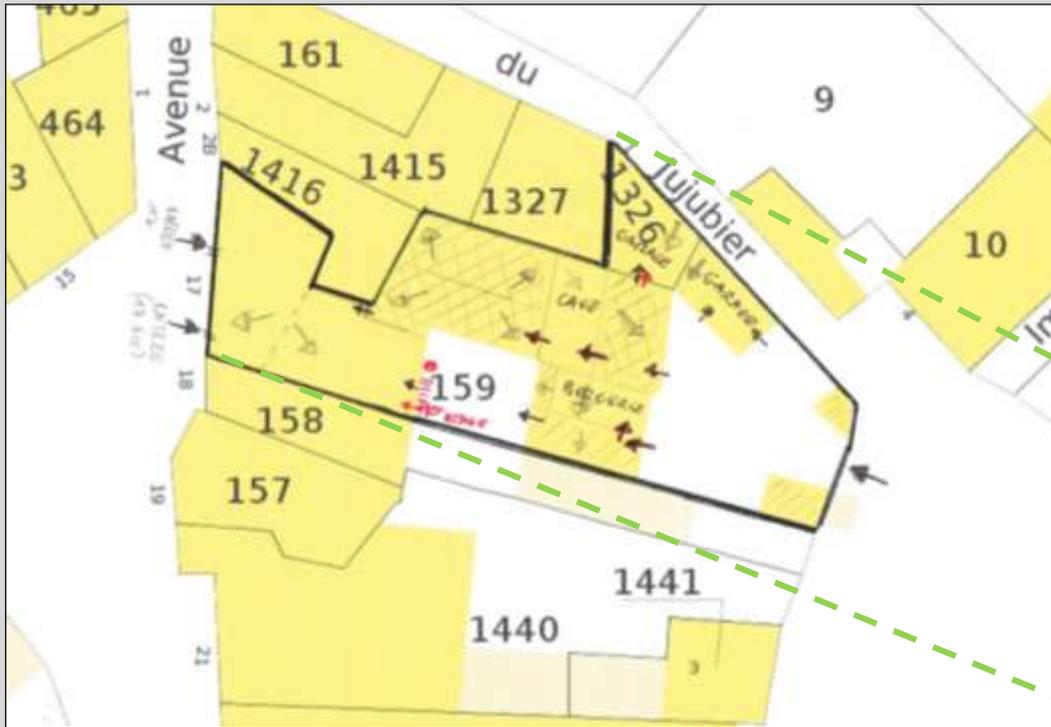
➤ Participer, par l'animation, au renouveau du village de Montpeyroux



# Le terrain et son voisinage

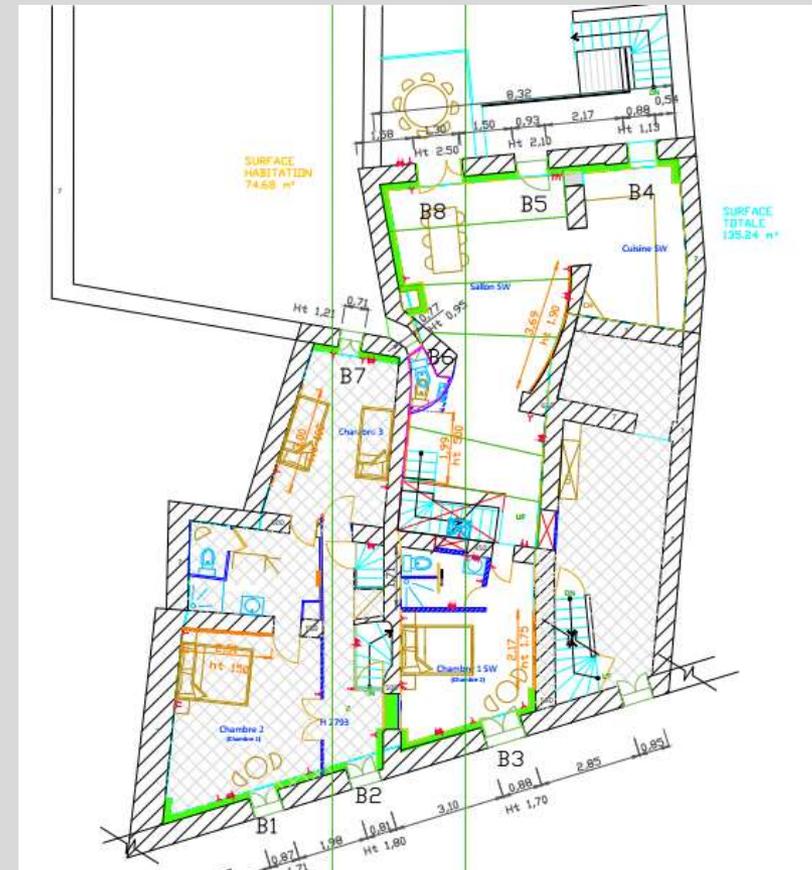
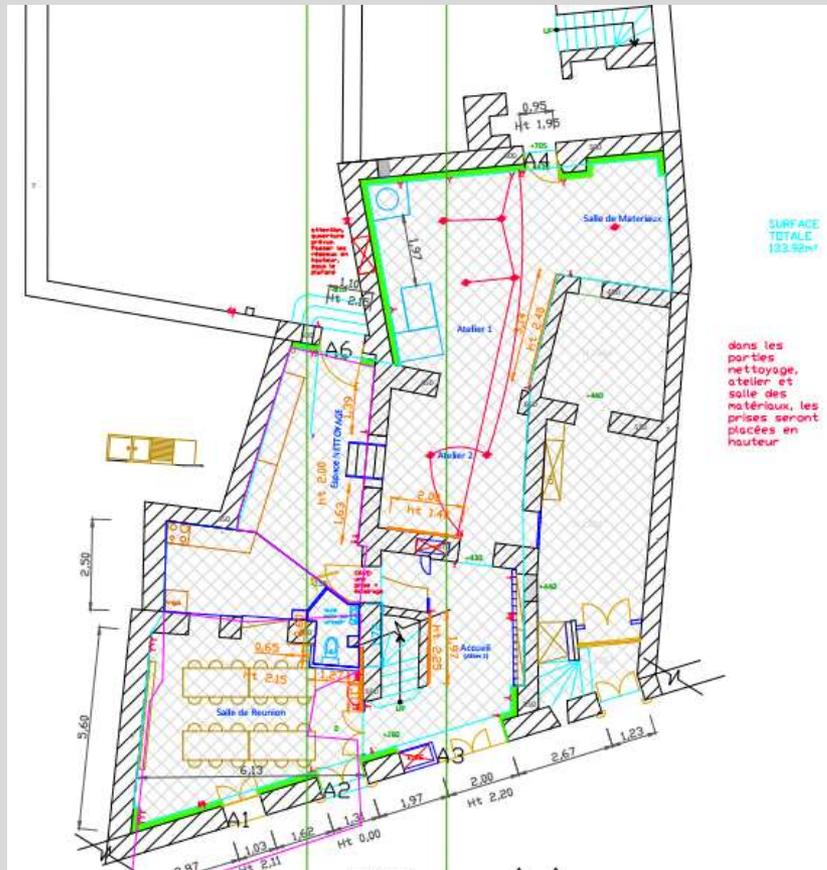


# Plan masse



# Plan de niveaux\*

\*Modifiés pour répondre à la réglementation PMR (suite à l'évaluation en phase conception)



# Fiche d'identité

Typologie

- **Bâtiment tertiaire et logement**

Surface

- **S RTatelier=329m<sup>2</sup>**
- **S RTlogement=180m<sup>2</sup>**

Altitude

- **150m**

Zone clim.

- **H3**

Classement bruit

- **BR 1**
- **CATEGORIE CE1**

Ubat  
(W/m<sup>2</sup>.K)

- **Ubât=0.441**
- **Ubâtref=0.579 (+23%)**

Consommation d'énergie primaire

- **CEP = 49.8 kWh/m<sup>2</sup>.an**
- **CEPréf = 164kWh/m<sup>2</sup>.an**  
soit -69%

Production locale d'électricité

- **Non**

Planning travaux  
Délai

- **Prévu : 06/2013 au 10/2014**
- **Réel : 06/2013 au 04/2017**

Budget prévisionnel  
Coûts réel

- **Budget prévu: 185 000€HT**
- **Budget réel: 160 000€HT**
- **+ Mise aux normes PMR 10 000€HT**

# Fiche d'identité

## Système constructif

- Mur pierre 50-70cm

## Plancher sur VS

- Dalle béton sur Terre-Plein
- Isolation partielle en verre cellulaire

## Mur

- Isolation par insufflation de ouate de cellulose 140mm + canisses en roseau + enduits Terre Crue
- Liège expansé en rupture de pont thermique sous les menuiseries
- Isolant METISS (cloisons)

## Plafond rampant

- Isolation laine de bois double couche 240mm

## Menuiseries

- Bois, double vitrage 4/20/4 isolant

## Chauffage

- Chaudière à bois Pellet HARGASSNER
- Murs chauffant

## Ventilation

- VMC Hygroréglable Simple Flux

## ECS

- Chauffe eau solaire 300L + 4m<sup>2</sup> de capteurs
- Appoint chaudière bois

## Eclairage

- Economique, type LED et FLUO

# Chronologie du chantier



Hangar viticole avant démolition



Hangar viticole après démolition



Réfection totale de la toiture



Récupération d'un IPN

Démolitions/Gros  
oeuvre

Isolation

Chauffage / ECS  
Solaire

Enduits

Accessibilité  
handicapé

# Chronologie du chantier



Isolation des murs - Ossature



Frein vapeur & litelage



Canisse et isolant verre cellulaire



Livraison - Laine de bois ISONAT



Avant pose isolant



Après pose isolant liège



Enduit terre crue



Isolants naturels



Ouate de cellulose en plancher

Démolitions/Gros oeuvre

Isolation

Chauffage / ECS  
Solaire

Enduits

Accessibilité  
handicapé

# Chronologie du chantier



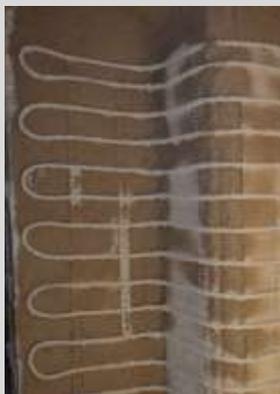
Chaudière à pellet & son silo HARGASSNER



Capteurs solaire 2 x 2m<sup>2</sup>



Mur chauffant



Enduit terre crue



Chauffe eau solaire 300L



Extraction sanitaire ERP

Démolitions/Gros oeuvre

Isolants

Chauffage / ECS  
Solaire / VMC

Enduits

Accessibilité  
handicapé

# Chronologie du chantier



Enduit terre crue



Enduit terre crue + ouate de cellulose



Mur en BTC, accueil



Enduit terre crue, salle de réunion



Enduit terre crue sur mur chauffant

Démolitions/Gros oeuvre

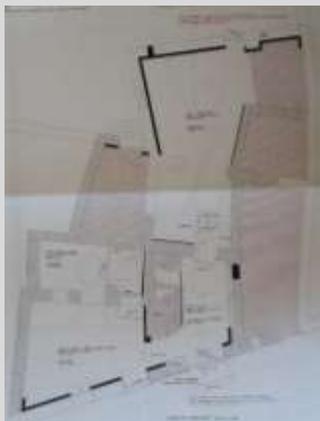
Isolants

Chauffage / ECS  
Solaire

Enduits / BTC

Accessibilité  
handicapé

# Chronologie du chantier



Plans RDC mis en conformité PMR



Rampe d'accès handicapées extérieure



Rampe d'accès handicapées intérieure



BAES

Démolitions/Gros oeuvre

Isolants

Chauffage / ECS  
Solaire

Enduits

Accessibilité  
handicapé

# Photos du projet fini, Avant/Après



Façade avant travaux



Façade après travaux, modifications des ouvertures

**\*Ravalement de façade prévu ultérieurement**



Avant travaux, salle de réunion



Pendant travaux, salle de réunion



Après travaux, salle de réunion

# Photos du projet fini



Après travaux, accueil



Après travaux, mur en BTC, accueil



Après travaux, porte d'entrée



Après travaux, salle de réunion



Après travaux, salle de réunion,  
murs chauffant



Après travaux, accueil,  
murs chauffant et porte d'accès au puit

# Le Chantier/ La Construction

- Evènements:
  - Vide maison
  - Journées « Ouate »
  - Chantier école
  - Journée Terre Crue CAPEB
  - Rencontre PRO rénovation écologique toiture
  - Chantier participatif (enduits)



# Le chantier en quelques chiffres

- 2.5 Tonnes de briques de terre compressées
- 10 Tonnes de Terre Crue en enduit (2/3 local)
- Et isolants:



# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Gestion des déchets:
  - Priorité au réemploi
  - Charte simplifiée pour les entreprises:
    - Tri & revalorisation des déchets
    - Maitrise du bruit
    - Aucune nuisances environnementale
    - Chantier « propre »
    - Maitrise des consommations



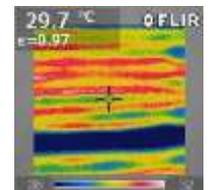
# Le Chantier/ La Construction

- Réutilisations:
  - IPN, Linteaux bois
  - Matelas, couvertures (isolants)
  - Journaux transformés en ouate
  - Luminaires
  - Carreaux de ciment
  - Anciennes menuiseries (portes placard, porte d'accès au puit)
  - Détournement d'ustensiles divers (cuisines)
  - Machine à laver



# Les différents Tests et étalonnages à la réception

- Perméabilité à l'air
  - $Q_{4Pa} = 1.7m^3/h(m^2)$
  - Mise en évidence des défauts d'étanchéité
- Inspection caméra thermique:
  - Mise en évidence du bon fonctionnement des murs chauffant
  - Mise en évidence de défauts d'isolation & de ponts thermiques
- Métrologie:
  - Température, Humidité\* & QAI salle de réunion \*(début des mesures, Mai 2016)
  - Surventilation par effet cheminée



# A suivre en fonctionnement

- Vérification des promesses du puits climatique « naturel ». Instrumentation sur période estivale (débits + températures)
- Vérification du comportement hygrothermique des enduits terre ( mesure de l'hygrométrie avec et sans VMC)

# Intelligence de chantier

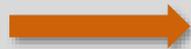
- Suite à la commission en phase conception:
  - Mise aux normes handicapés, ERP (seul local du village)
  - Intervention d'une architecte
  
- Suite aux test de perméabilité & thermographie:
  - Amélioration de l'étanchéité du plafond sur logement
  - Enduit chaux/chanvre extérieur limitant la fuite d'air
  - Rupture des ponts thermiques aux jonctions menuiseries/murs (laine de mouton & de bois)

# Innovations de chantier

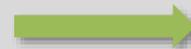
- Récupération de l'eau de pluie et du bac à légume vers puits (WC & lave linge)
- Réalisation de chantier & formations sur la commune:
  - 5 formations
  - 4 chantiers de murs en Terre Crue
  - Workshop à l'Abbaye d'Aniane, sur 2 années
  - 7 semaines stagiaires « professionnalisation »

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

**CONCEPTION**  
17/09/2014  
71 pts



**REALISATION**  
20/04/2017  
75 pts



**FONCTIONNEMENT**  
Date commission  
XX pts

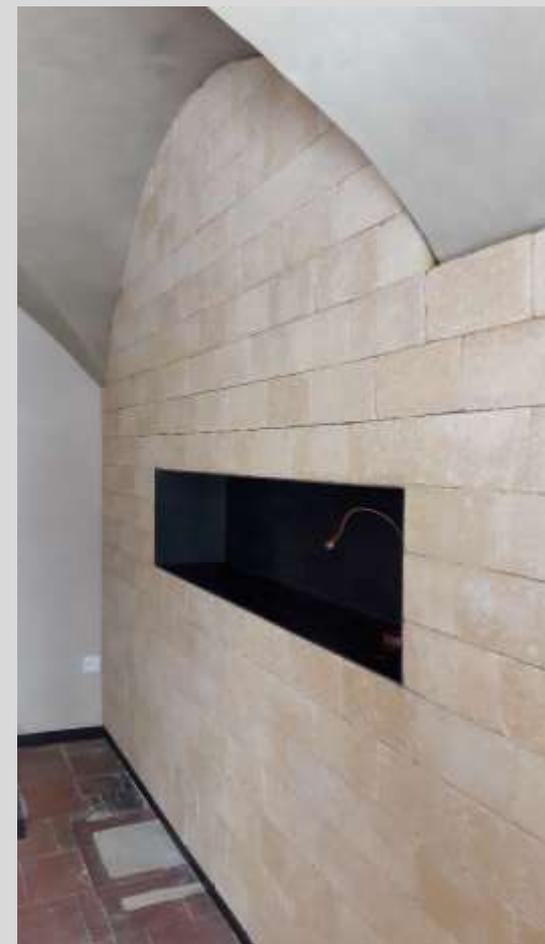
**INNOVATIONS** 4 points  
**COHERENCE DURABLE**  
6 points  
81 pts/100



# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Innovation : expérimentation mélange ouate/terre comme enduit et colle en joint mince (brique de terre crue)



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES



# Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE

LA CAPITELLE –  
JOUCLA JN.



ISOLATION INTERIEURE

AMONT ENERGIE



MENUISERIES EXTERIEURES

PUECH Menuiseries

ENDUIT TERRE

SYLVIE WHEELER

06.14.81.80.20 - sylvie@sylviewheeler.com  
www.sylviewheeler.com

CLOISON / DOUBLAGE

LE VILLAGE (BTC)



FERRONNERIE

METALLERIE DU  
THERON

ELECTRICITE

ABSOLU MAISON  
PLUS  
Mr CORET Olivier

CHAUFFAGE

Blot Alex  
BOUISSOUS Florian

SOLS

BOYER Clément

ISOLATION – OUATE DE  
CELLULOSE

OUATTITUDE



MENUISERIES

ROS  
AXE BOIS  
CEREUIL Olivier

PERMEABILITE A L'AIR

EFFICIO ENERGIE

