

Commission d'évaluation : Réalisation du 13/10/2015

Médiathèque de Meyrargues (13)



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Technique

AMO QEB

Mairie Meyrargues

B-A Architecture

B-A Architecture

ATHERMIA

Contexte



- Médiathèque municipale détruite lors d'un incendie.
- Profiter de la reconstruction pour engager une démarche durable, de performance énergétique et environnementale



Enjeux Durables du projet



- Inscrire la réflexion urbaine dans le projet (accessibilité piétonne)



- Utiliser des matériaux sains, sans danger (chaque fois que possible)



- Équipement public sobre (énergie)



- Investir à long terme (coût global)



- Se donner le temps de bien faire
- (malgré les difficultés)

Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage



En cœur de village
Protéger les enfants des voitures



Le terrain et son voisinage

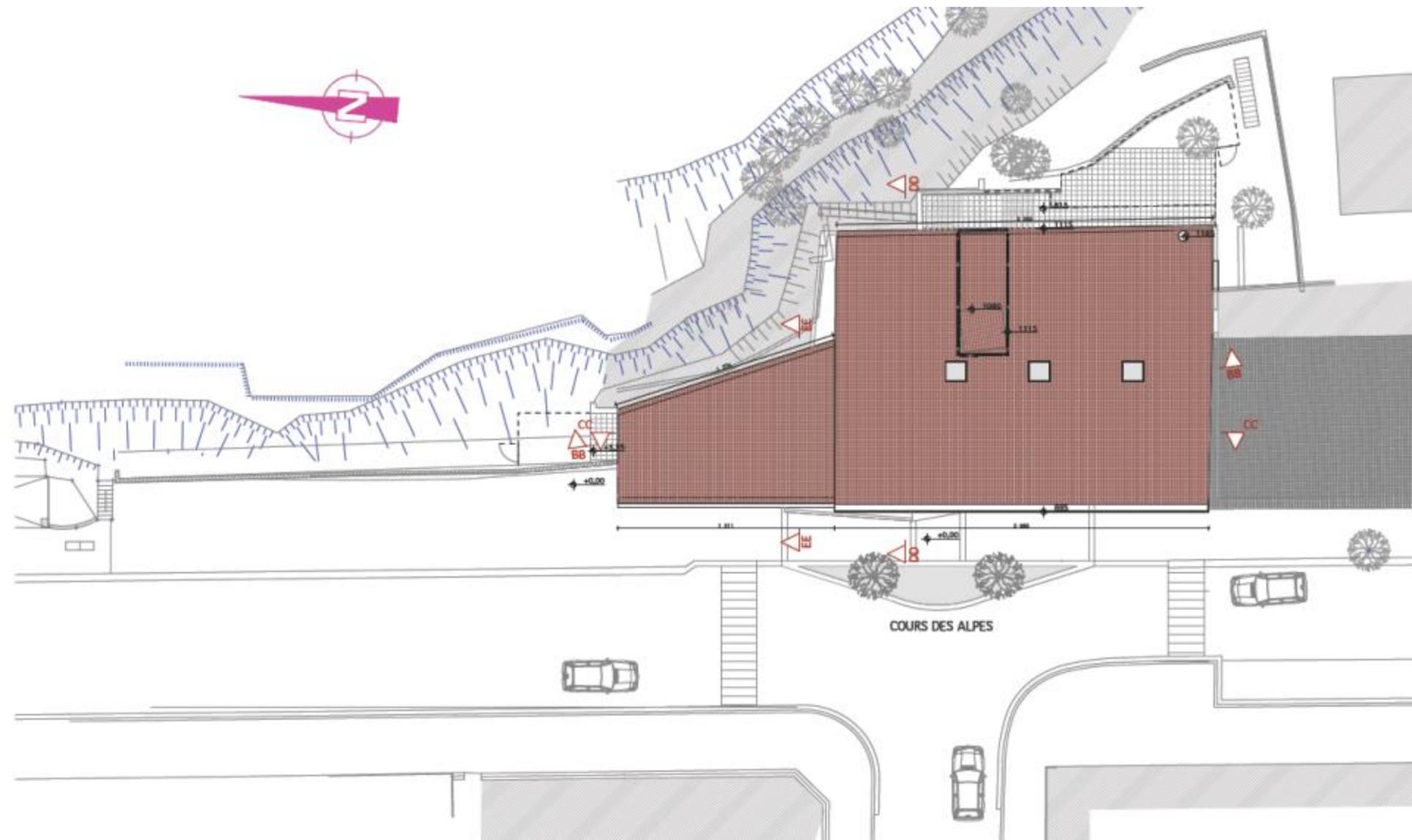


Un bâtiment durable
c'est aussi :

« Donner envie aux
enfants d'y aller »

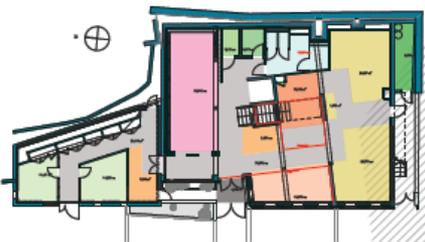


Plan masse

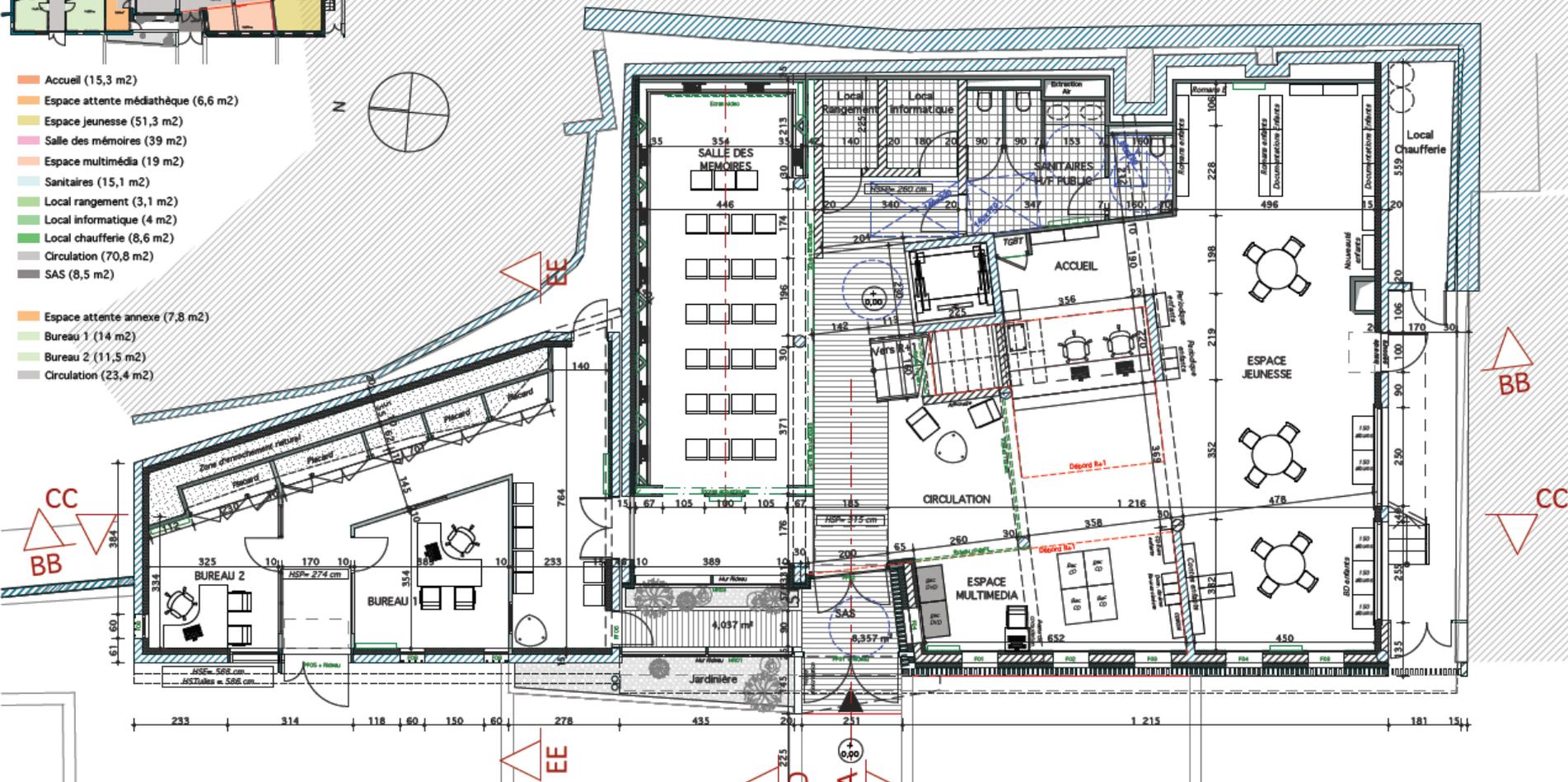


Plan masse

RDC



- Accueil (15,3 m²)
 - Espace attente médiathèque (6,6 m²)
 - Espace jeunesse (51,3 m²)
 - Salle des mémoires (39 m²)
 - Espace multimédia (19 m²)
 - Sanitaires (15,1 m²)
 - Local rangement (3,1 m²)
 - Local informatique (4 m²)
 - Local chaufferie (8,6 m²)
 - Circulation (70,8 m²)
 - SAS (8,5 m²)
-
- Espace attente annexe (7,8 m²)
 - Bureau 1 (14 m²)
 - Bureau 2 (11,5 m²)
 - Circulation (23,4 m²)

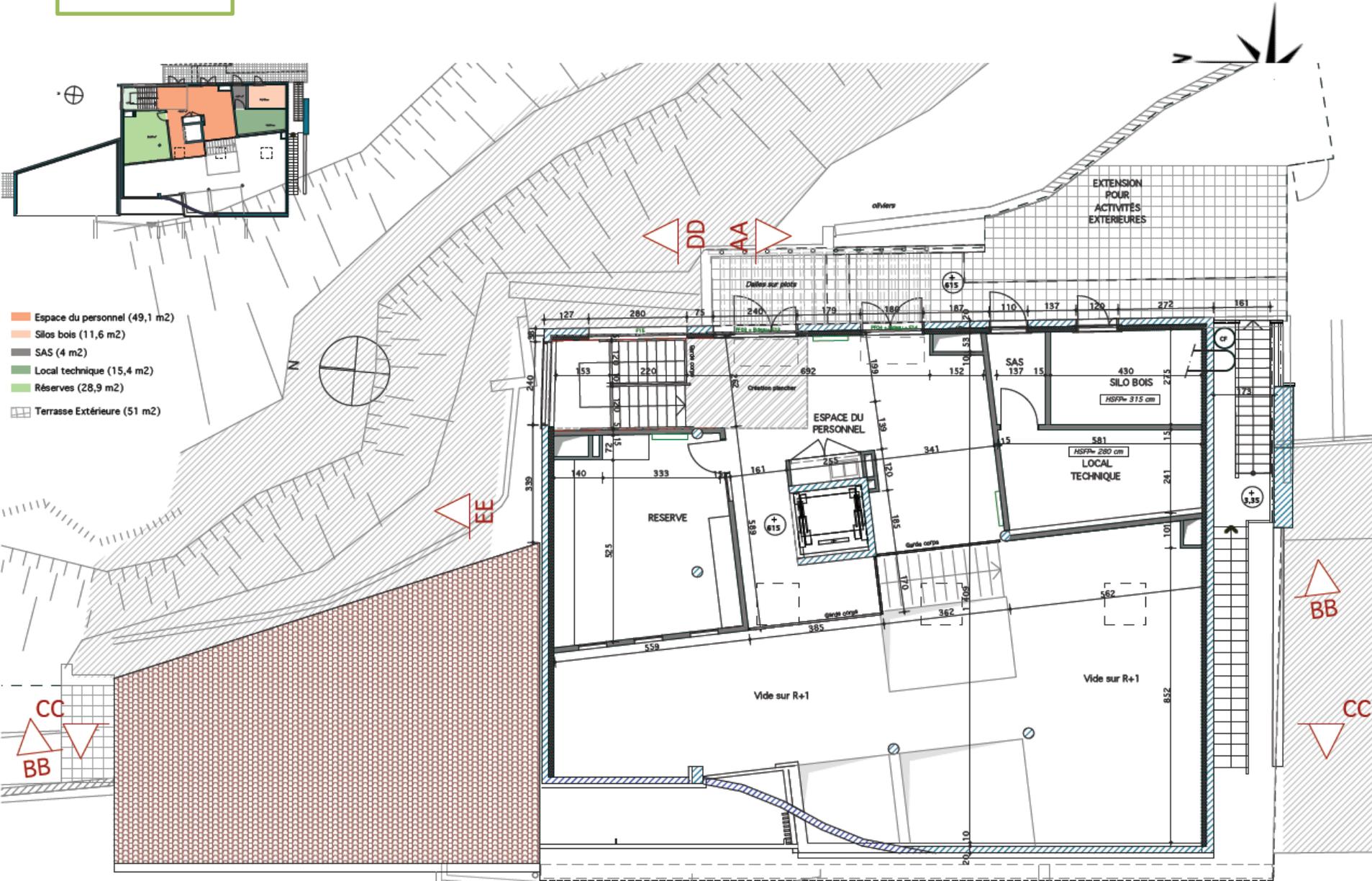


Plan masse

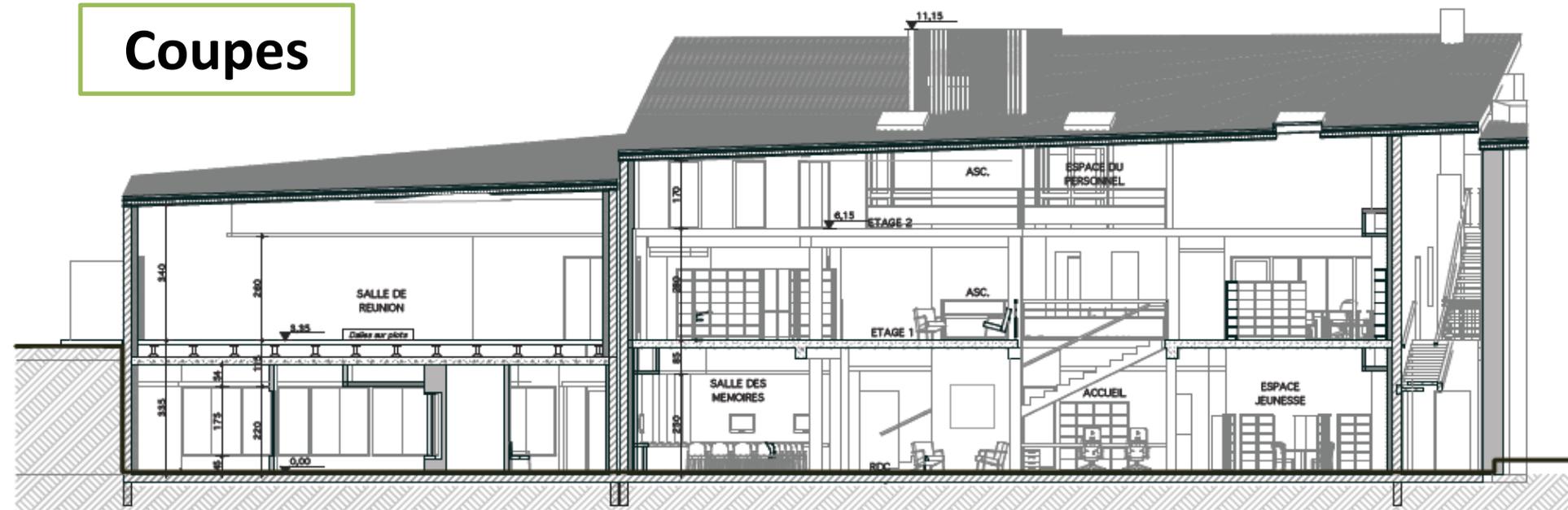
N2



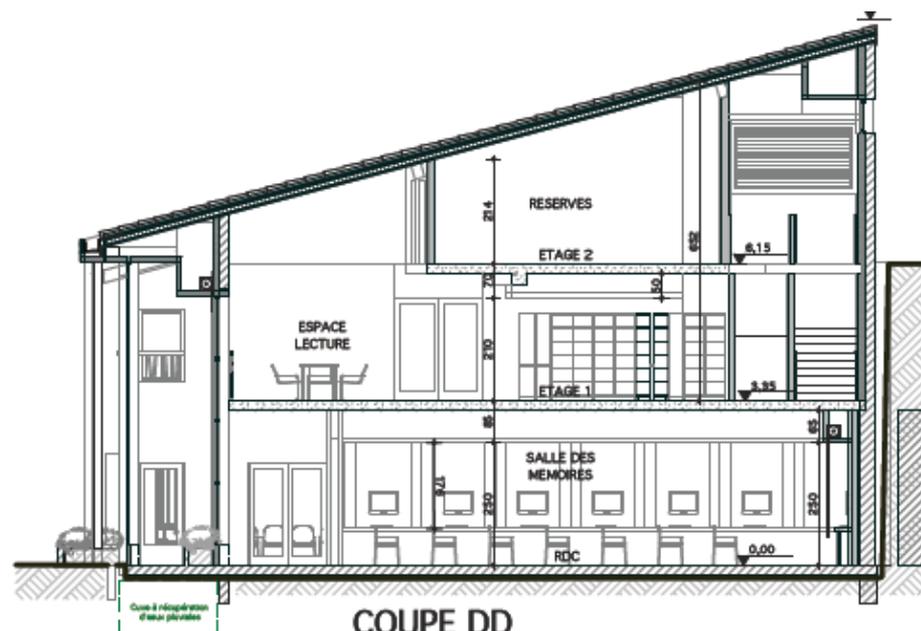
- Espace du personnel (49,1 m²)
- Silos bois (11,6 m²)
- SAS (4 m²)
- Local technique (15,4 m²)
- Réserves (28,9 m²)
- Terrasse Extérieure (51 m²)



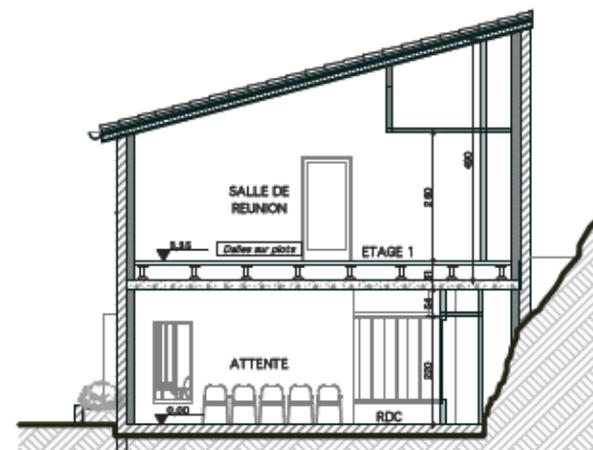
Coupes



COUPE BB



COUPE DD



COUPE EE

Fiche d'identité

Typologie

- Tertiaire réhabilitation
- Médiathèque

Surface

- 883 m² SHON

Altitude

- 237 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR 1
- Catégorie CE1

Ubat (W/m².K)

- 0,479
- Inchangé par rapport à projet

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- 46 kWh/m².an
- -54% / Cep-réf

Cep réf = 86 kWh_{ep}/m²SHON.an

Production locale d'électricité

- Non

Planning travaux Délai

- Début : fin 2012 Fin : fin 2015
- Prévu : 1 an Réel : 3 ans

Budget prévisionnel Coûts réel

- Travaux : 1 609 € HT /m²
- Coût total travaux : 1,42 M€ HT

Fiche d'identité

Système constructif

- Béton – parpaing (conservé)

Plancher sur VS

- Béton sur TP (conservé)
- Isolation périphérique en sous-face

Mur

- $R_{\text{moy}}=5$ - Mixte :
- laine de bois en ITE (+ITI)
- laine de roche en ITI

Plafond

- $R=7$ - laine de bois

Menuiseries

- Alu/bois :
- $U_w = 1,2 \text{ W/m}^2.\text{K}$
- Mur rideau :
- $U_w = 1,8 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Chauffage

- Granulés de bois 35 kW

Rafraîchissement

- Ventilation naturelle

Ventilation

- Ventilation naturelle
- Déstratification
- Surventilation nocturne

ECS

- Cumulus ponctuels(négligeable)

Eclairage

- Led

Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier



Chronologie du chantier

Un procès intenté à la mairie par un mauvais coucheur en phase conception → délai suppl.

Un dépôt de bilan du lot CVC en cours de travaux (mais qui permet de réécrire le CCTP)

Relance d'un marché, puis des travaux → délai suppl.

Une forte démobilisation des entreprises entre temps

...

Chronologie du chantier

Mais aussi !

Projet initial :

Isolation « RT réha »

Chauffage 125 kW gaz + climatisation (CE2) + CTA DF
2000 m³/h (+ les tuyaux)

Projet final (*qui nous fait perdre le niveau BBC*) :

Double isolation ITE (ouate + LdB) + ITI (LdR) sur parois
donnant sur l'air

$R_{\text{moyen}}=5$ sur murs (extérieurs) – $R=7$ sur toiture

Chauffage 35 kW + ventilation naturelle (CE1)

Déstratification, VMC pour ventilation nocturne, mais pas
de climatisation

La ventilation



Avant ...

Plus les tuyaux sont gros, plus l'architecte est content

La ventilation

Ventilation naturelle
contrôlée

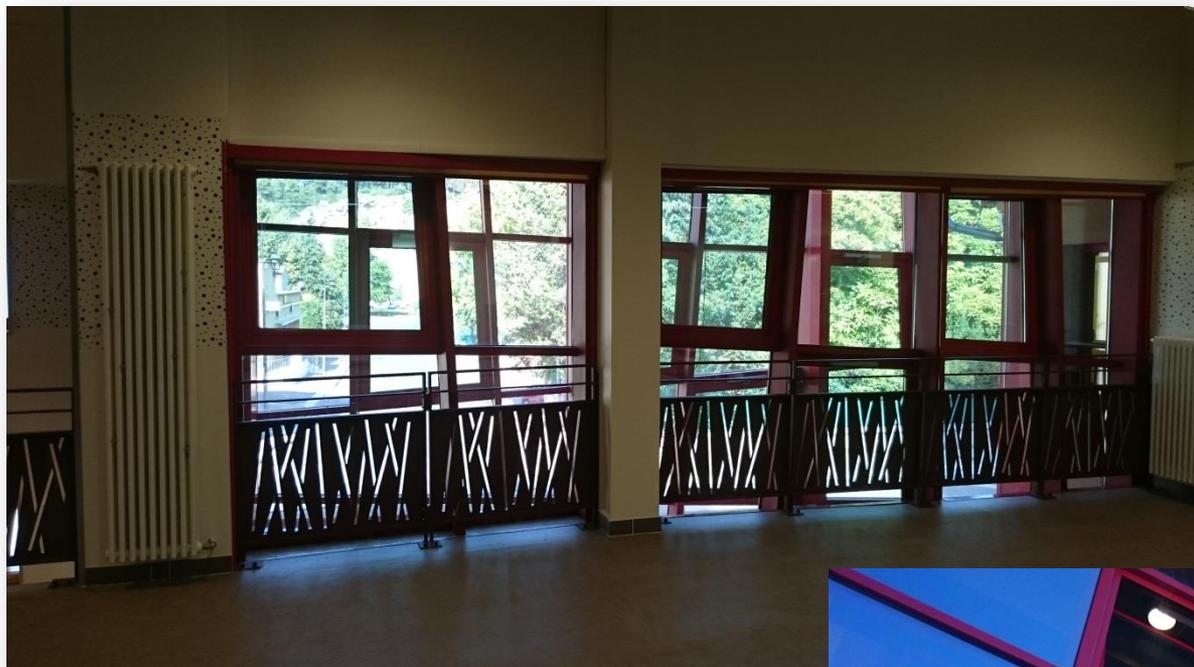


La ventilation



Double peau à
ventilation contrôlée

La ventilation



Hiver : valorisation de l'air
réchauffé pour ventiler dans le
bâtiment

Été : ventilation vers l'extérieur



Eau chaude sanitaire

Après ...

Production semi-instantanée



Avant ...

Un volume de production suffisant ?
qu'on peut cacher derrière la ventilation



Maitrise de l'énergie



Maitrise de l'énergie



Les difficultés de l'étanchéité à l'air



Des difficultés qu'on sent vite venir, dès le début du chantier



Les difficultés de l'étanchéité à l'air



... et qu'on constate ensuite



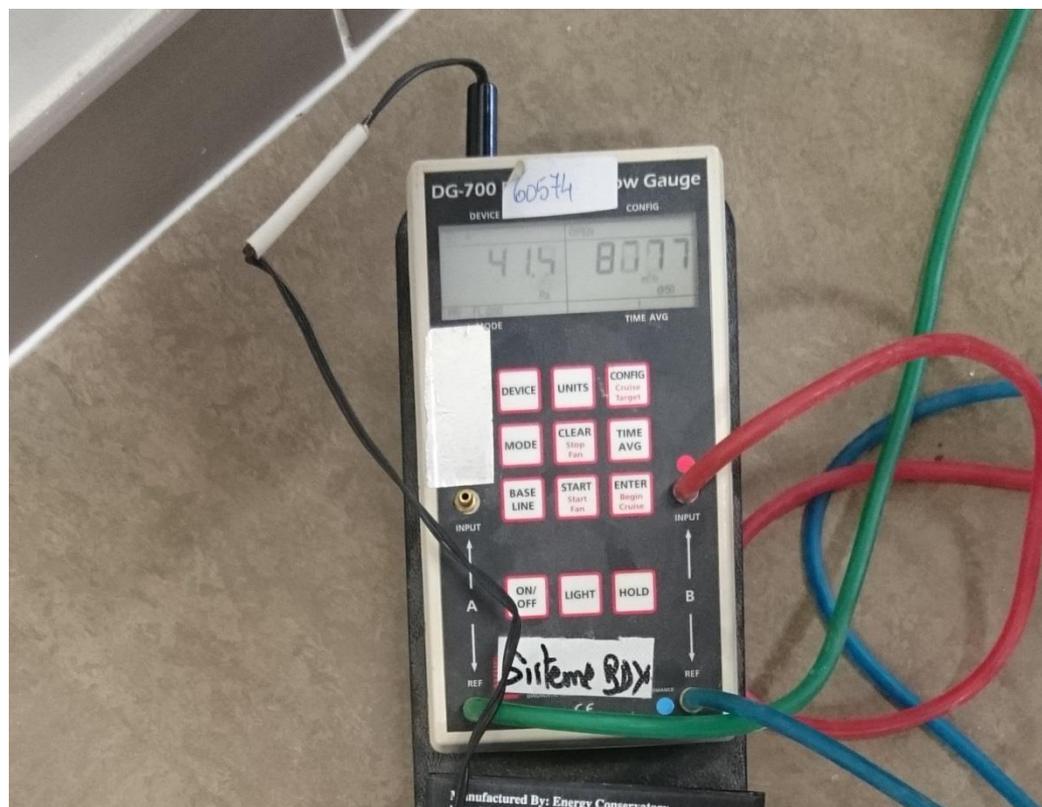
Les difficultés de l'étanchéité à l'air



Le test à la porte soufflante fait alors très mal :

8000 m³/h à 40 Pa

(pour un volume d'environ 1000 m³)



Les difficultés de l'étanchéité à l'air



... et il faut encore y
revenir ...



A suivre en fonctionnement

- L'étanchéité à l'air
- L'efficacité de la régulation thermique en hiver
- Le bon fonctionnement de la ventilation en été (dont surventilation nocturne)
- Le suivi des consommations

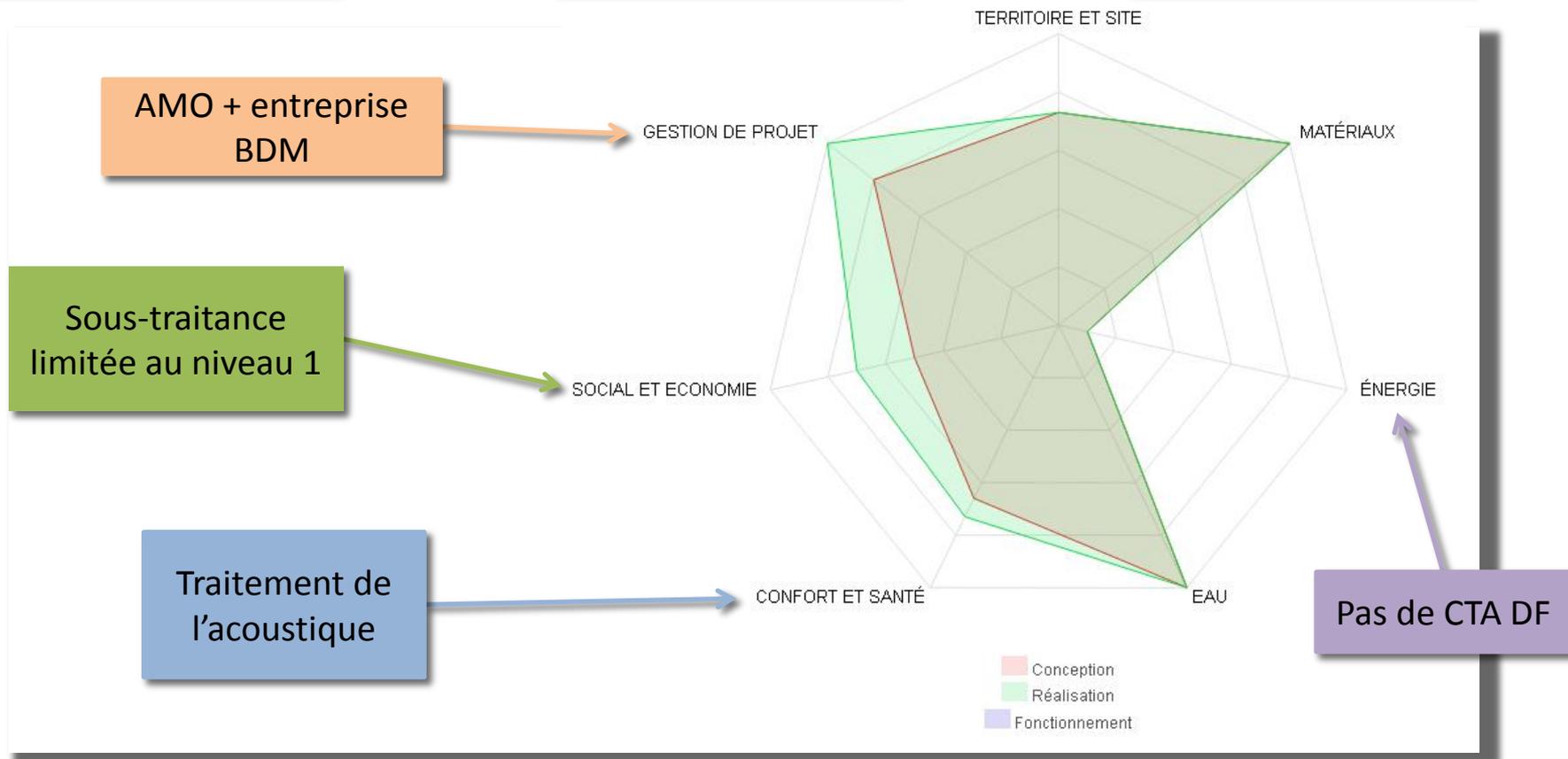
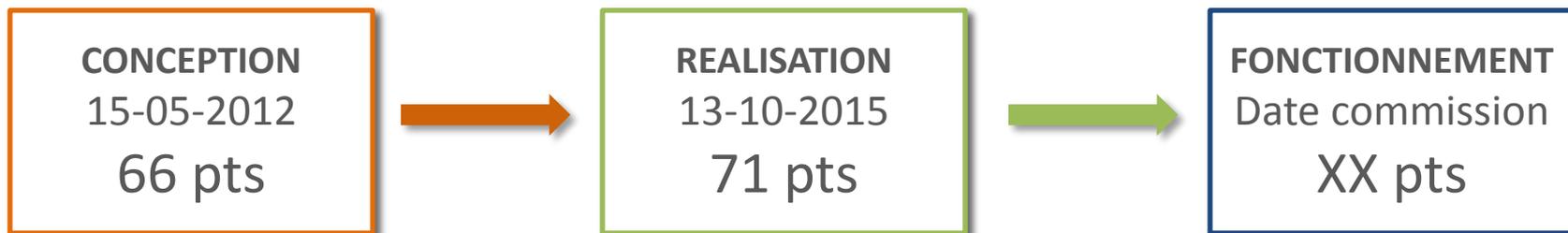
Intelligence de chantier

- Un maitre d'ouvrage motivé
- Un architecte très à l'écoute, et qui s'intéresse aux propositions innovantes
- Des entreprises qui assument, malgré la désorganisation liée à un dépôt de bilan

Innovations de chantier

- Remplacer la puissance technique par de l'isolant
- Réchauffage de l'air via une double peau
- Ventilation naturelle contrôlée
- Déstratification et surventilation nocturne

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET MAITRISE D'ŒUVRE

MAITRISE D'OUVRAGE

Mairie de
Meyrargues

AMO QEB

ATHERMIA

ARCHITECTE

B-A Architecture
Patrick Bolloré

CONTROLEURS

SPS

SPS SUD-EST

BUREAU DE CONTROLE

SOCOTEC

Les acteurs du projet

ENTREPRISES

GROS ŒUVRE *

DM CONSTRUCTION

CHARPENTE COUVERTURE

MOREL

MENUISERIES EXTERIEURES
ET SERRURERIE

ROGIER

CLOISONS DOUBLAGES

SRP

MENUISERIES INTERIEURES -
ACOUSTIQUE

MERLO

CVC

ECOGIA

ELECTRICITE

SONTEC