

Commission d'évaluation : Conception du 07/02/2017

# LE MANIER (13)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



**Maître d'Ouvrage**

**Petits Frères des  
Pauvres**

**Architecte**

**J. SOLARI  
Architectes**

**BE Technique**

**ATHERMIA**

**AMO QEB**

**SOLARI/ATHERMIA**

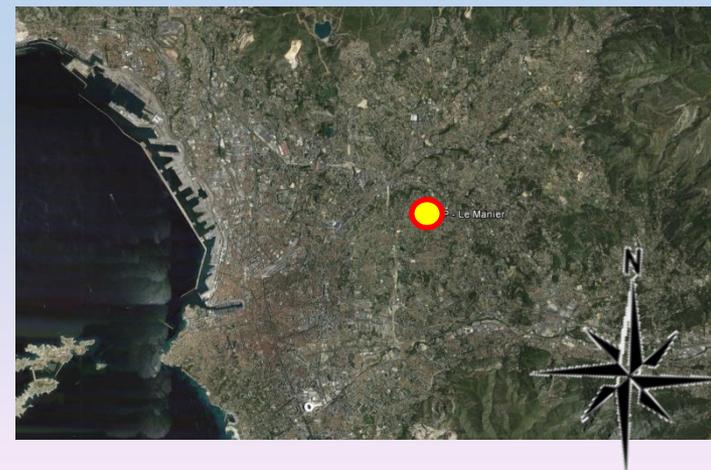


les petits frères des Pauvres



**« des fleurs avant le pain ! »**

Accompagner,  
Agir collectivement,  
Témoigner - Alerter







**« des fleurs avant le pain ! »**



# Enjeux Durables du projet



- Enjeu 1
  - Accueillir avec des fleurs
  - Puis partager le pain



- Enjeu 2
  - Respecter la pierre
  - Agrandir en bois

Un lieu de détente collective



- Enjeu 3
  - Bioclimatique + EnR
  - Ventilation naturelle

La campagne à Marseille

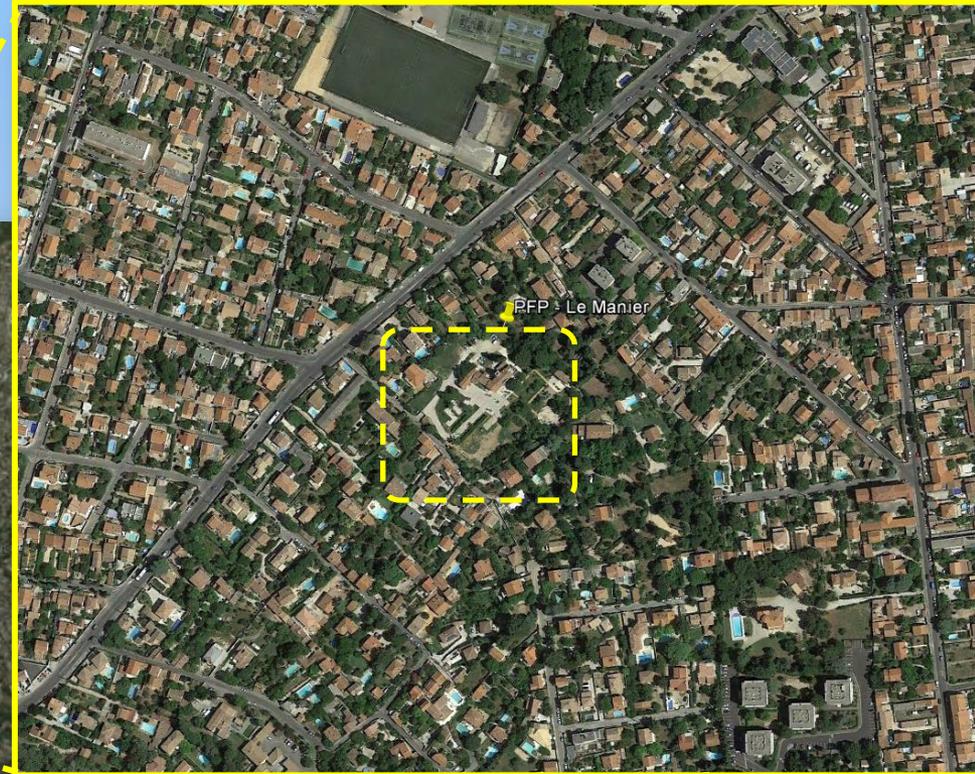


- Enjeu 4
  - Accompagner et agir



# Le projet dans son territoire

Au cœur de Marseille ...



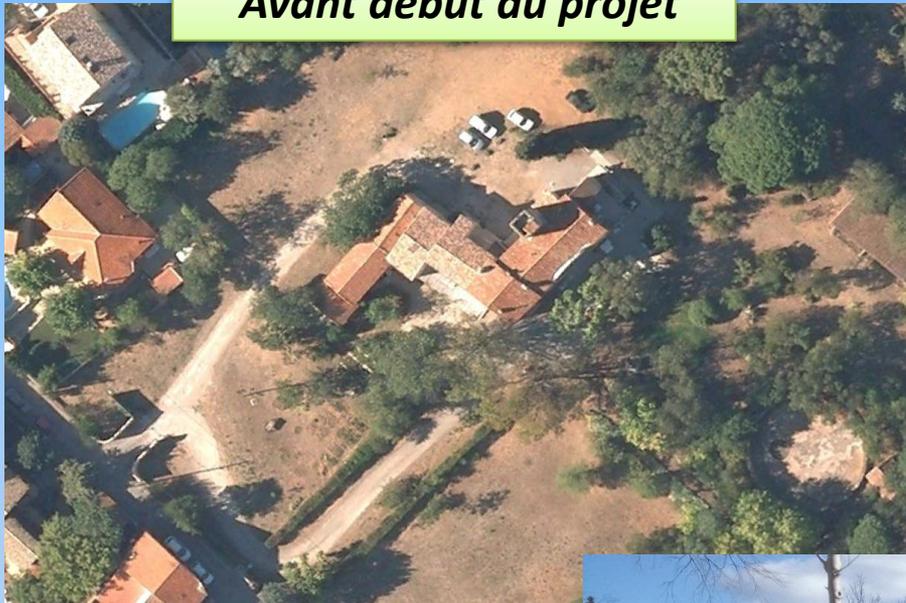
# Le terrain et son voisinage

« La Campagne le Manier »





***Avant début du projet***

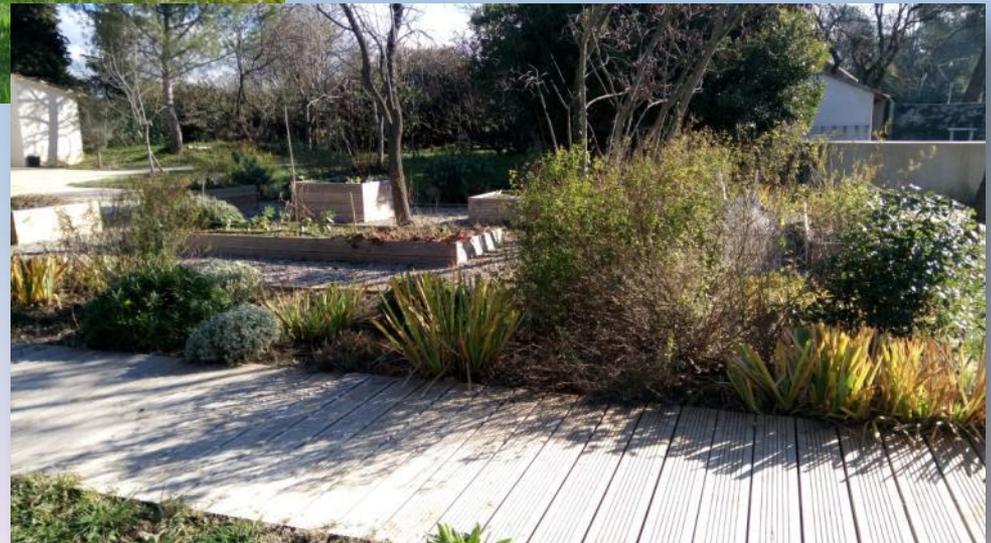


***Le projet :  
commencer par les  
aménagement  
extérieurs***

***Priorité à  
l'usage***



***Janvier 2017***

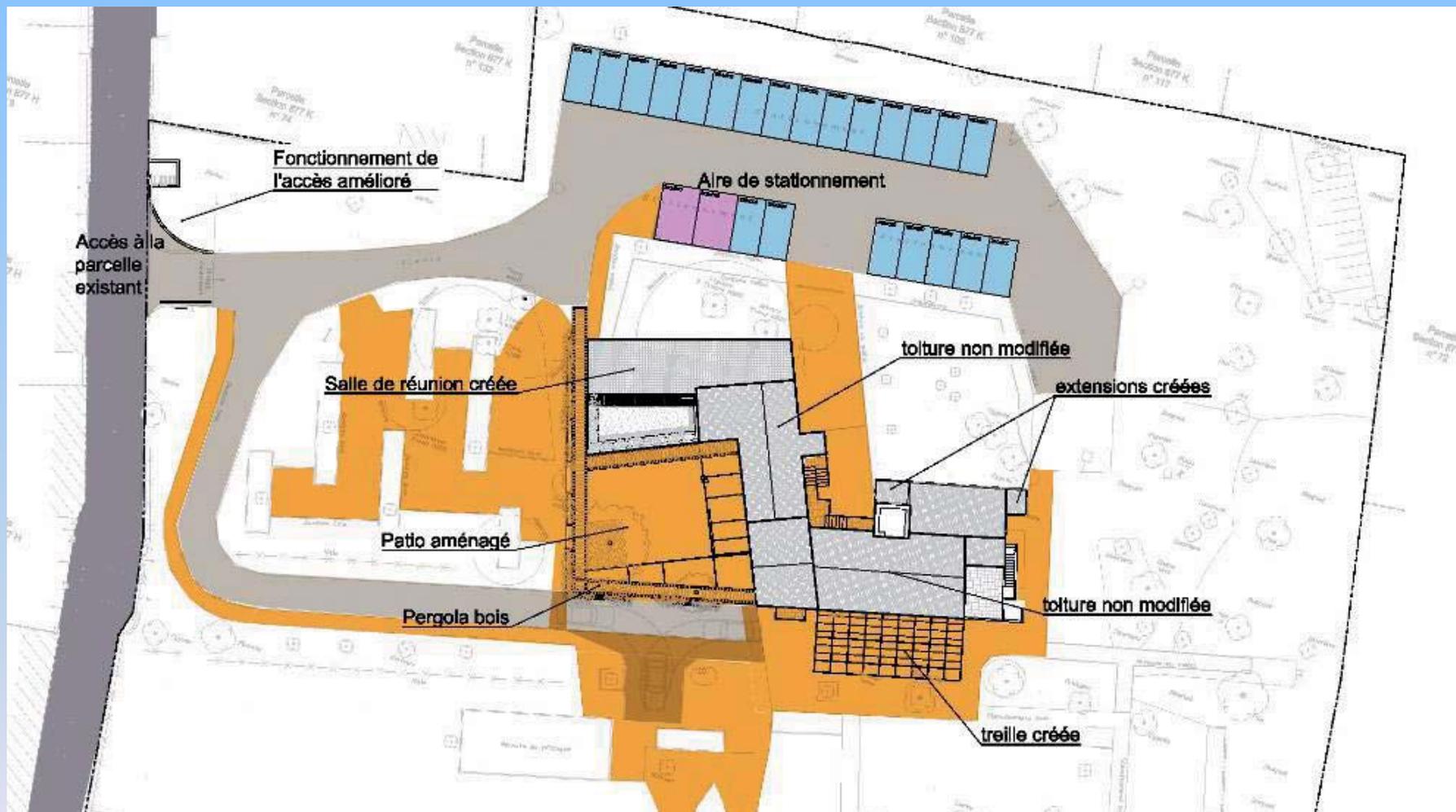


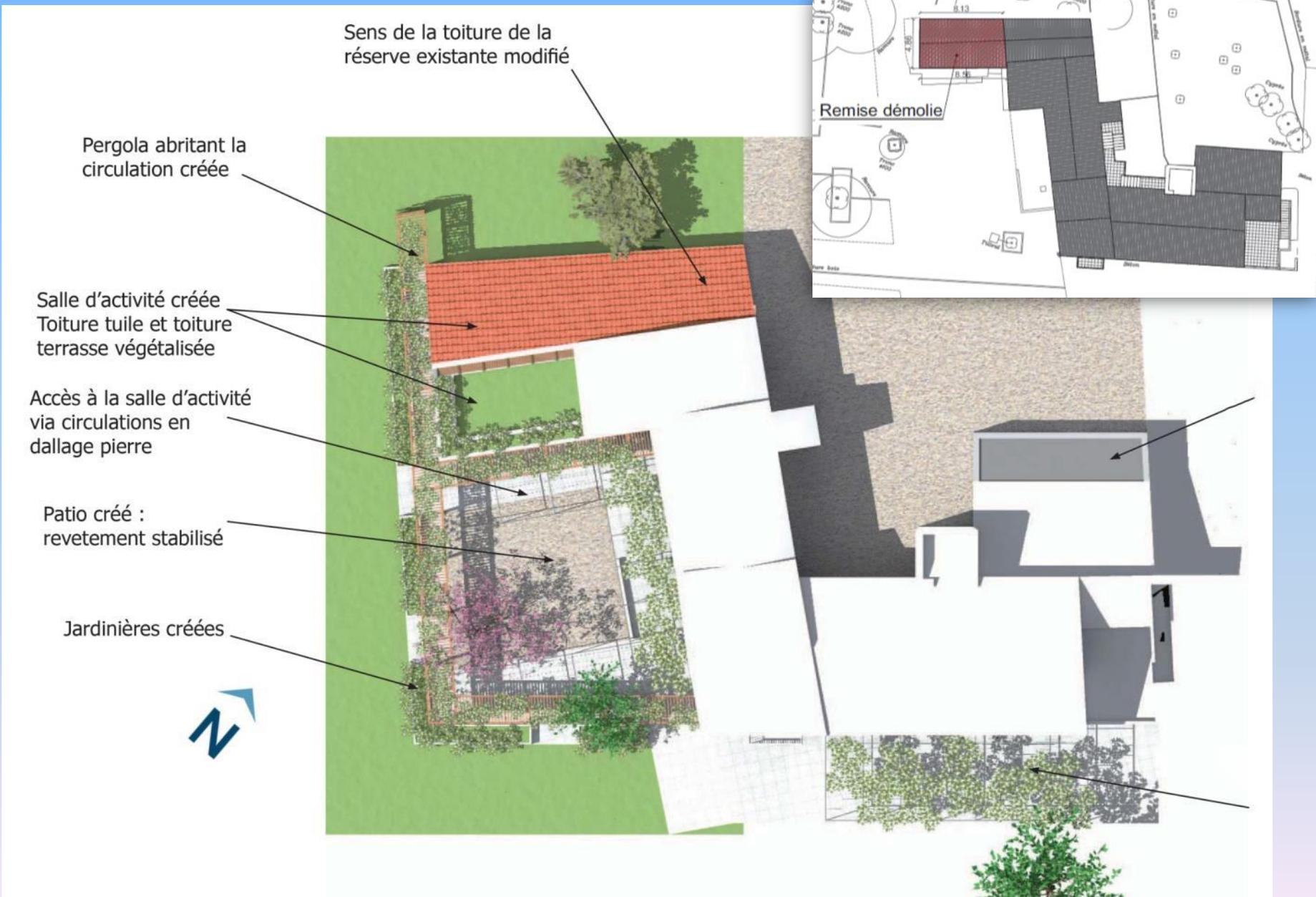
***« des fleurs  
avant le pain ! »***

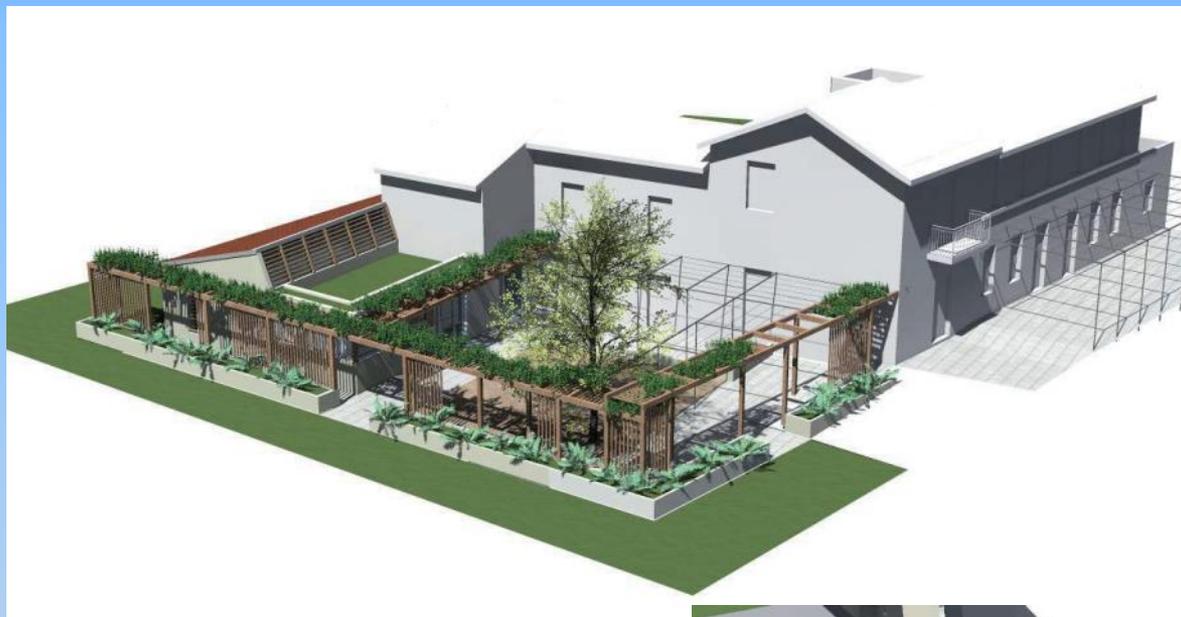


**« des fleurs  
avant le  
pain ! »**





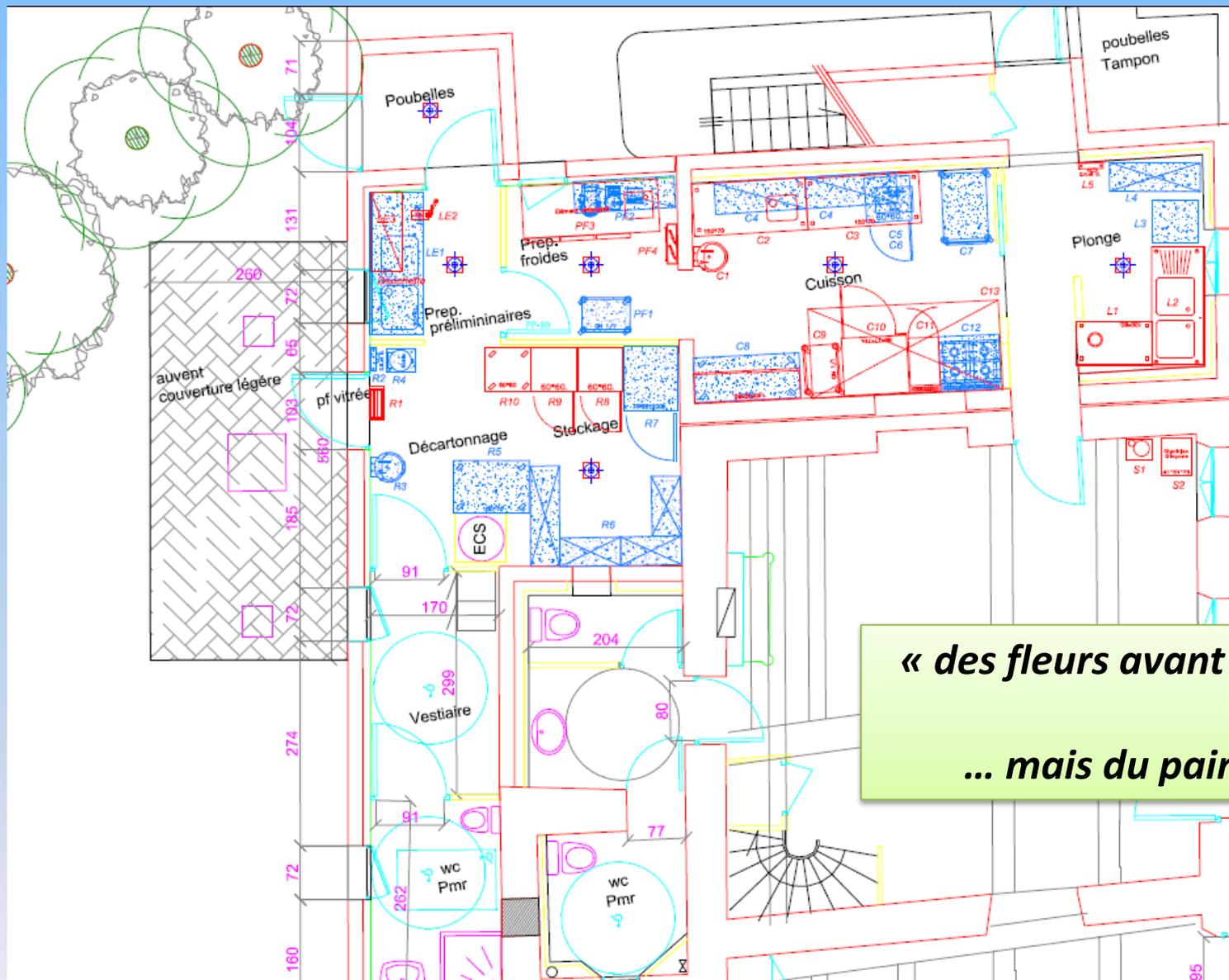






projet « façade sud »

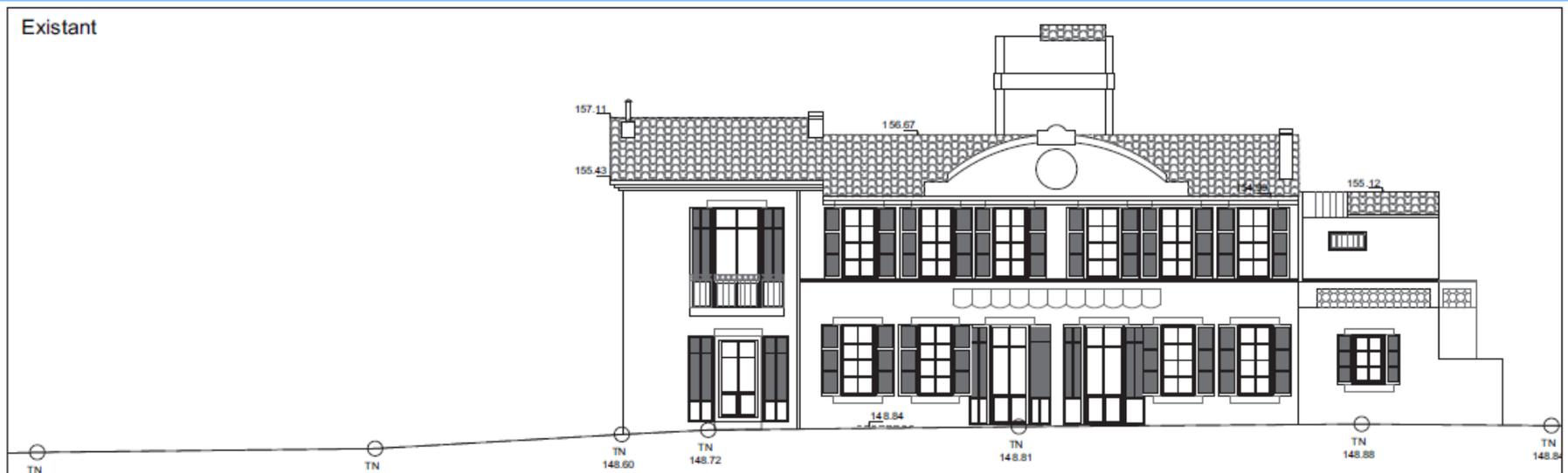




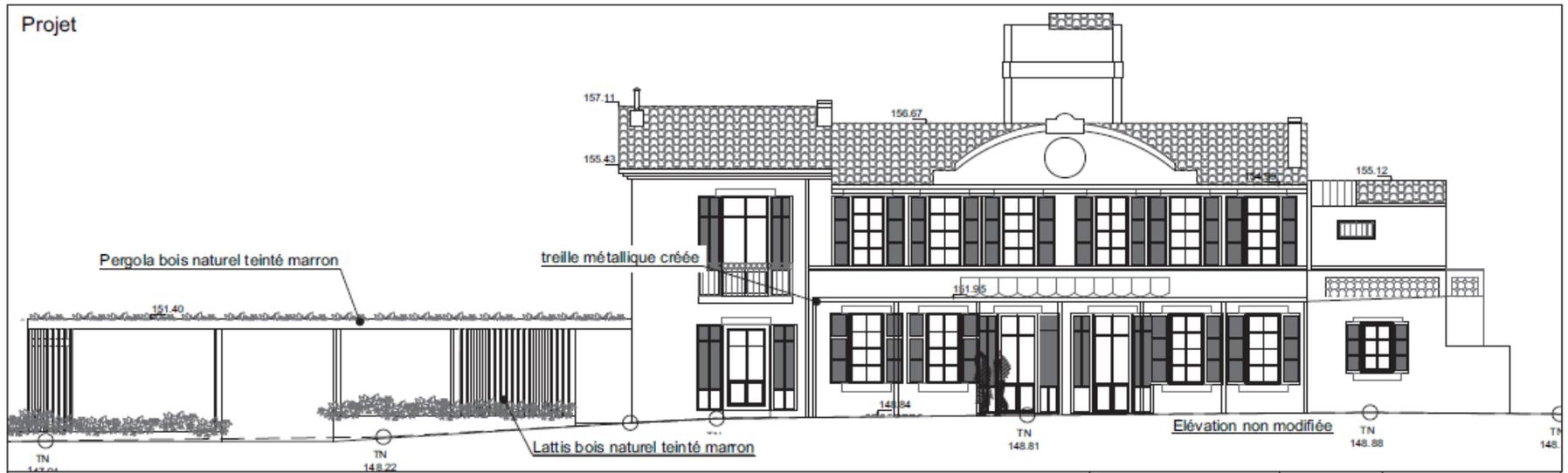
**« des fleurs avant le pain ! »**

**... mais du pain aussi**

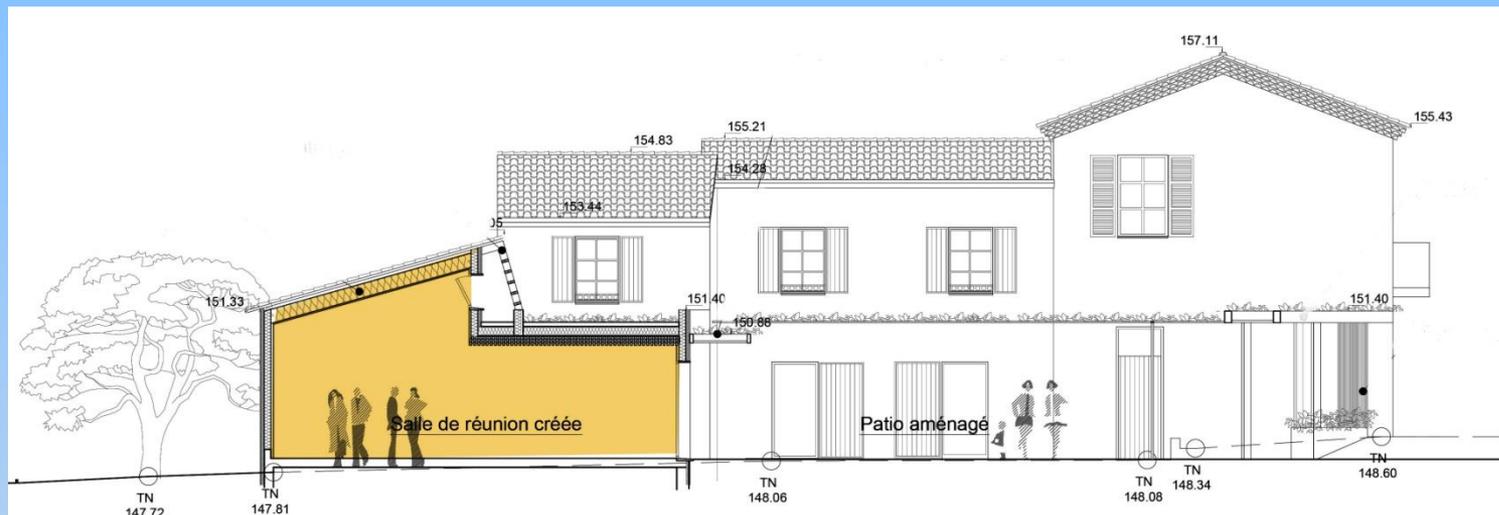
Existant



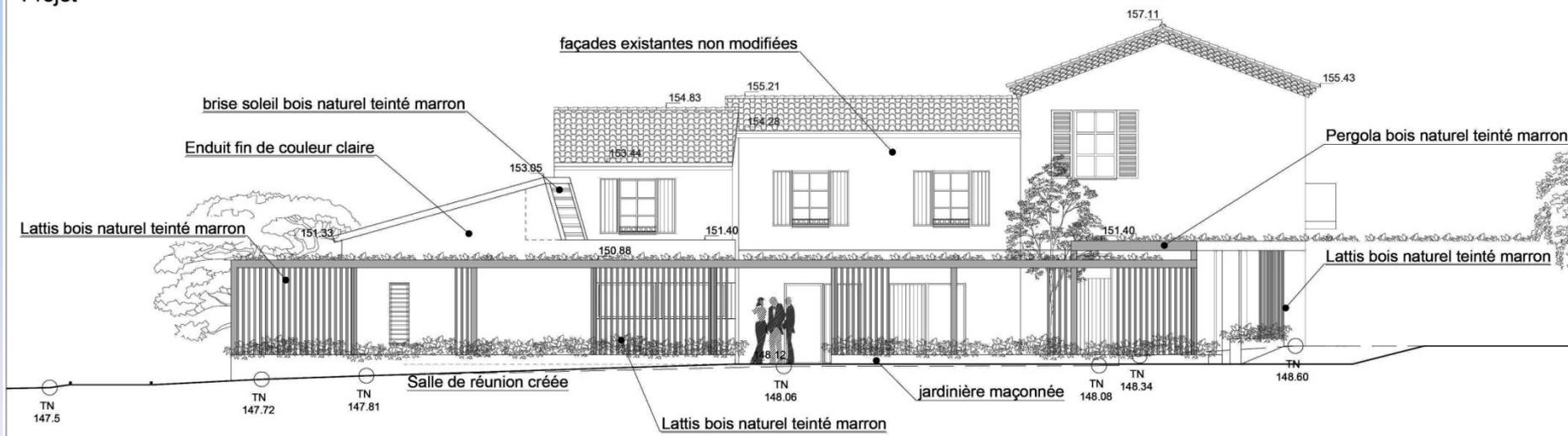
Projet







Projet



# Coupes



# Fiche d'identité

Typologie

- **TERTIAIRE ERP  
action sociale**

Surface

- **532 m<sup>2</sup>**

Altitude

- **148 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 1**

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

- **Global : 0,93 \***  
*(cf note RT)*

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **54 kWh/m<sup>2</sup>**  
*(besoins STD)*

Production  
locale  
d'électricité

- **non**

Planning travaux  
Délai

- **Début : 2017**
- **Fin : 2018**

Budget  
prévisionnel

- **152 k€ (confort / NRJ)**
- **113 k€ (cuisine)**
- **91 k€ (améliorations)**
- **51 k€ (extérieurs – accompagn.t)**

# Note sur calcul RT

- Ne s'applique pas à l'existant
- Ne s'applique pas à la cuisine
- RT réhabilitation applicable à l'extension neuve

Règlementation Thermique des Bâtiments Neufs



Que disent les textes réglementaires?

Pour les autres usages de bâtiments, si la surélévation ou l'addition a une  $S_{RT}$  inférieure soit à 50m<sup>2</sup>, soit à 150 m<sup>2</sup> et à 30 % de la  $S_{RT}$  des locaux existants, elle est uniquement soumise aux exigences de moyen définies par l'arrêté du 3 mai 2007 susvisé. »

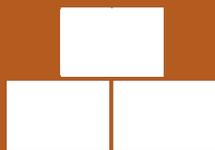
## Le calcul par STD est préférable

# Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

Un travail primordial de :

- Co-construction du programme
- Avec le MOA et les usagers
- De concertation architecte-ingénieur
- Ajout ultérieur du BE cuisine



*Savoir s'approprier  
le paper-board  
collectif*

# Gestion de projet

Des COPIL réguliers pour :

- présenter les options techniques
- et les variantes architecturales
- Pour arbitrer économiquement
- Pour la suite ...



*Savoir s'approprier  
le paper-board  
collectif*

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

- Offrir les moyens de la solidarité et de l'accueil
- Respecter un budget serré
- Sans transiger sur la qualité architecturale et technique





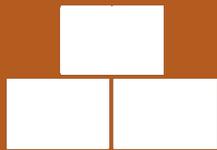
On va les sauver !



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU

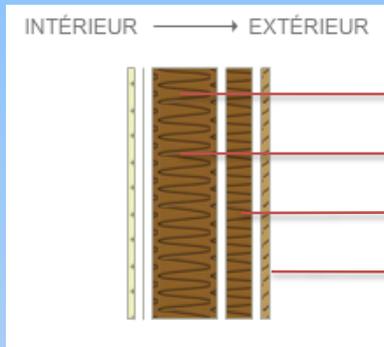


CONFORT ET SANTE

# Matériaux

## NEUF

### MURS EXTERIEURS



Ossature bois
15 cm LdB en ossature
6 cm LdB extérieur
Lame d'air ventilée + bardage

**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

5,4

### TOITURE

30 cm laine de bois
Toiture végétalisée partielle

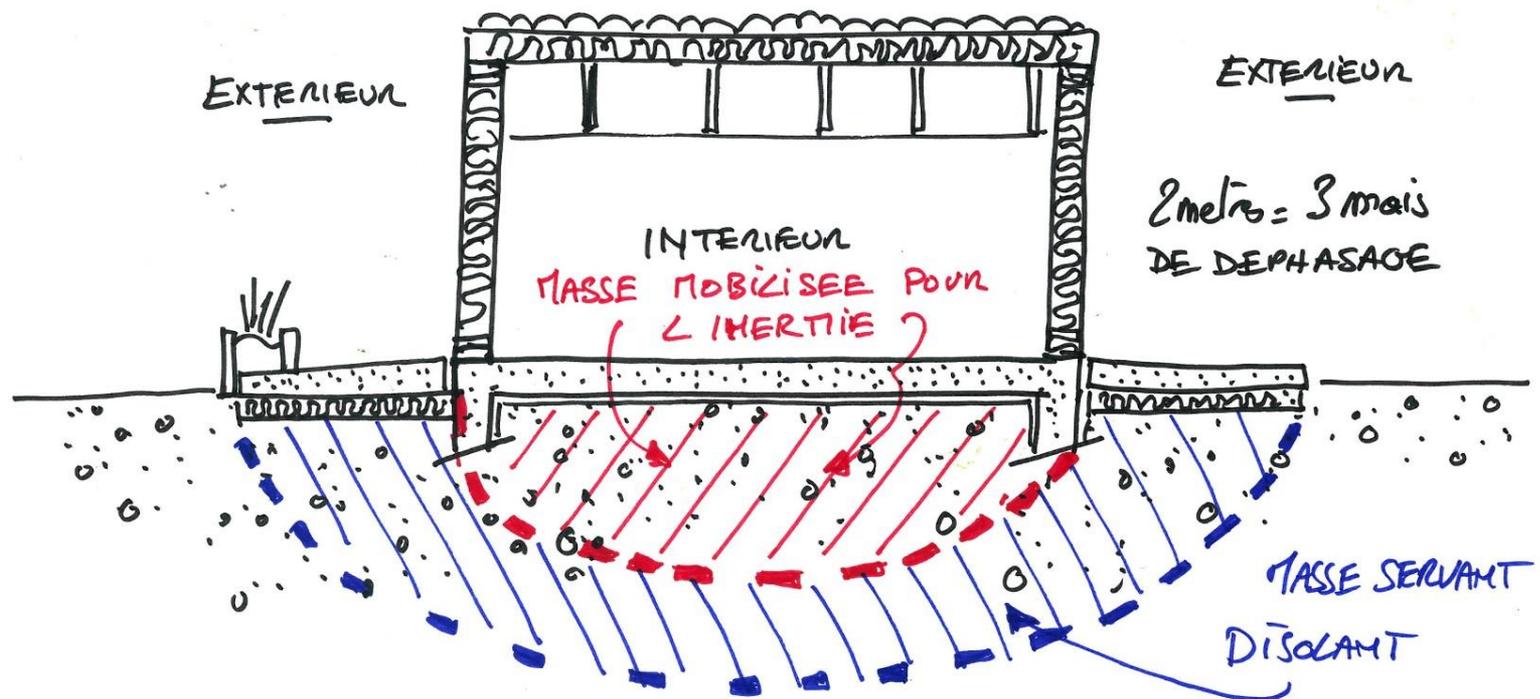
8,5

### PLANCHER

Dalle sur terre-plein
Isolation extensive

?

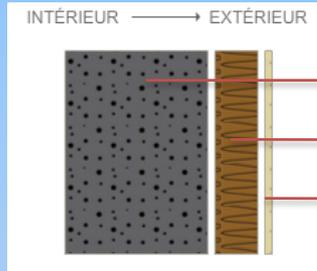
On teste une innovation



# Matériaux

## EXISTANT

**MURS  
EXTERIEURS  
AU NORD**



**ITE laine de bois**

pierre

12 cm LdB

enduit

**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

**3,3**

**TOITURE**

40 cm ouate de cellulose

**10**

Les moyens  
sont mis là

**PLANCHER**

Dalle sur terre-plein

Peu d'intérêt

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Chaudière granulés bois
- Silo enterré en cuve
- Reprise réseau existant

## REFROIDISSEMENT



## ECLAIRAGE



Maintien existant

## VENTILATION



- Ventilation naturelle assistée
- Tirage thermique par la tour pour ventilation estivale + impostes

## ECS



- Semi-instantané pour lave-mains
- Cumulus en cuisine

## PRODUCTION D'ÉNERGIE

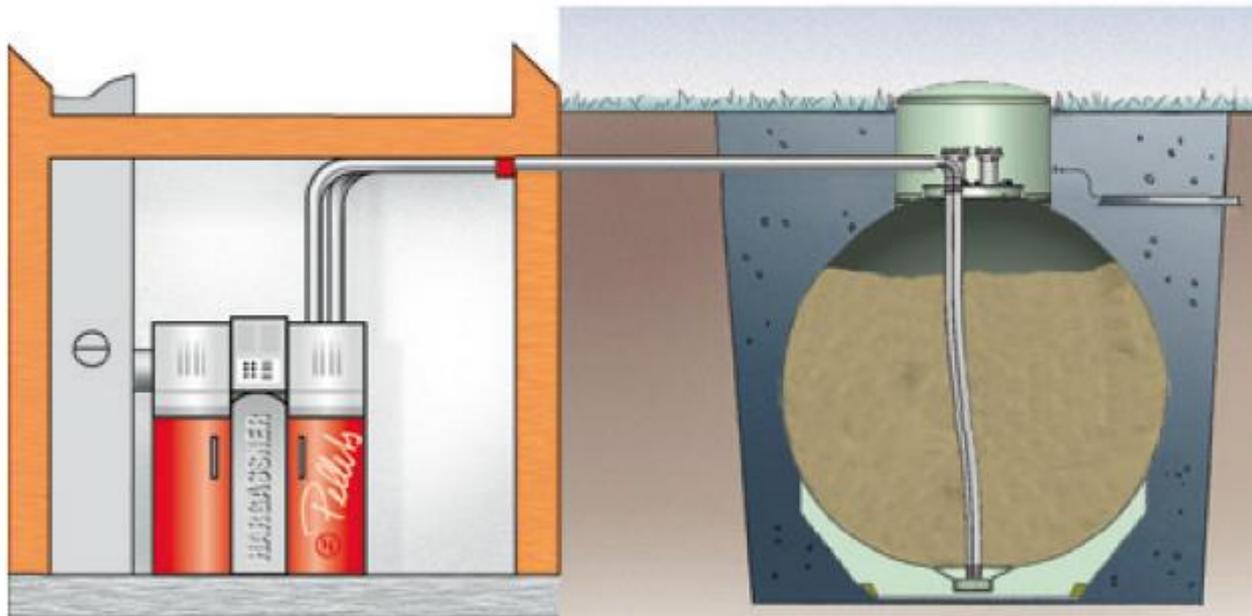


# Créer une chaufferie au bois quand il n'y a pas la place pour stocker le bois

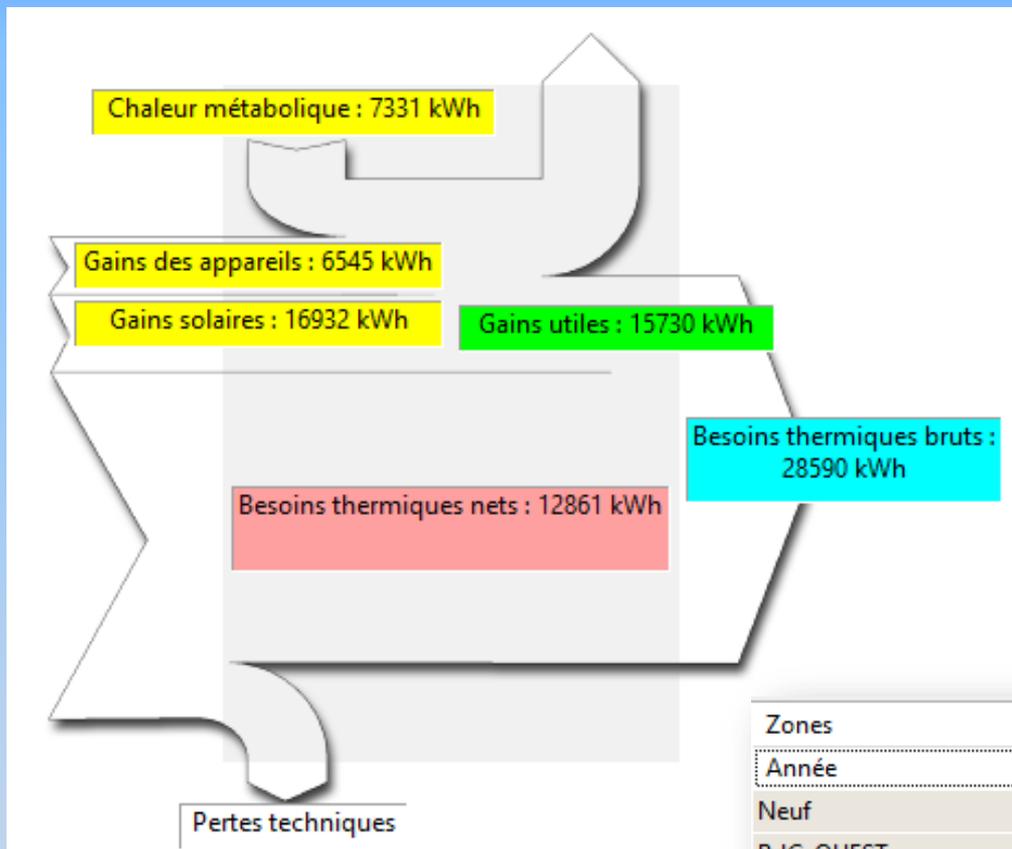
 **HARGASSNER**

Transfert pneumatique

Silo enterré  
en PET



# Energie



Zones	Besoins Ch.	Besoins Ch.
Année		
Neuf	1 371 kWh	19 kWh/m <sup>2</sup>
RdC_OUEST	1 540 kWh	27 kWh/m <sup>2</sup>
RdC	735 kWh	27 kWh/m <sup>2</sup>
RdC_SUD	709 kWh	25 kWh/m <sup>2</sup>
RdC_EST	3 790 kWh	30 kWh/m <sup>2</sup>
R+1_OUEST	1 183 kWh	20 kWh/m <sup>2</sup>
R+1	775 kWh	27 kWh/m <sup>2</sup>
R+1_SUD	592 kWh	22 kWh/m <sup>2</sup>
R+1_EST	2 167 kWh	28 kWh/m <sup>2</sup>
Total	12 861 kWh	26 kWh/m <sup>2</sup>

## **Confort estival**

**Une notion difficile à aborder sur des surfaces d'usage très variable**

### **Modèle standard**

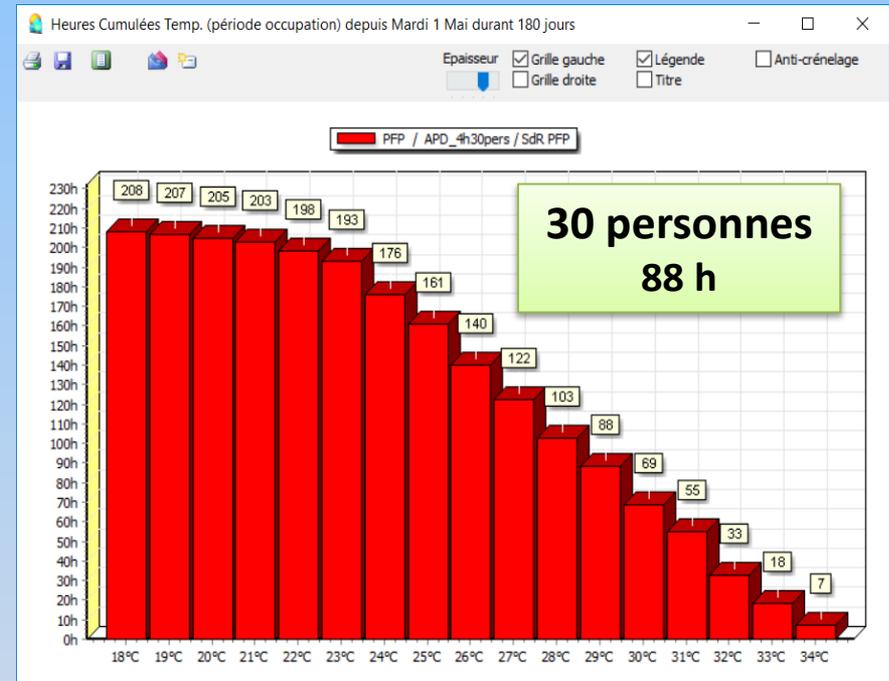
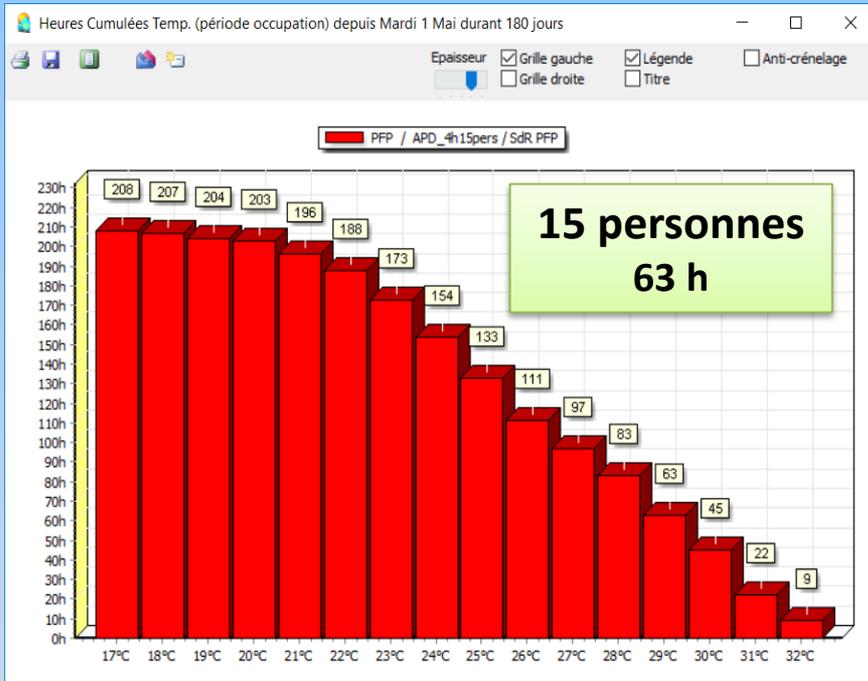
**Environ 20 personnes sur le site**

**→ 0 heures de surchauffe**

**→ C'est le besoin de ventiler qui fait surchauffer**

# Confort estival

Une notion difficile à aborder sur des surface d'usage très variable



## Cas extrêmes :

Salle de réunion neuve – 15 ou 30 personnes – ventilation 1 vol/h  
Réunion durant 4 heures en après-midi, tous les jours

## Confort estival

**→ Pour éviter la surchauffe :  
ne pas enchaîner les réunions dans le bâtiment  
au mois d'août ...  
... vu qu'elles se font dehors en hiver !**

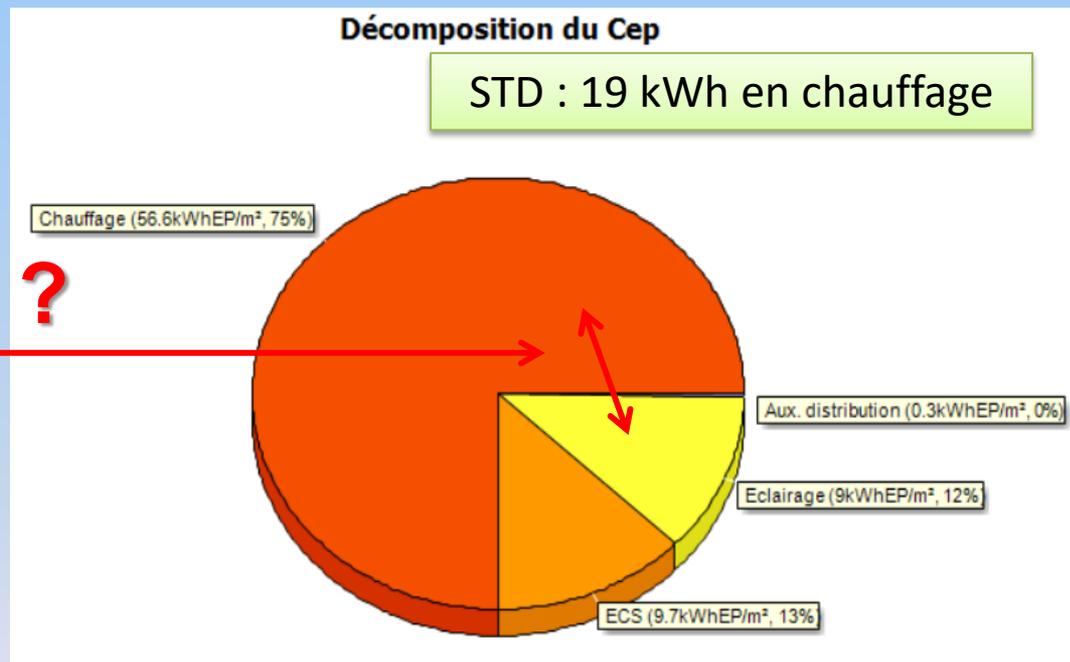
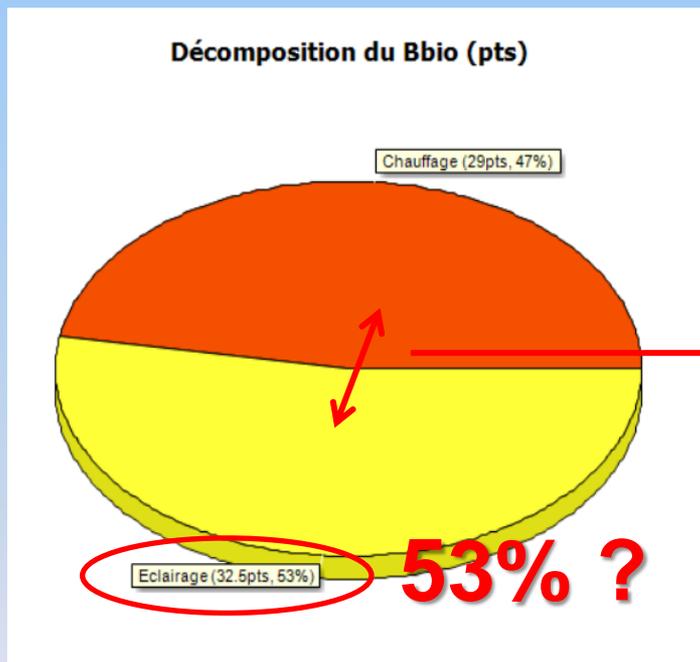


Janvier 2017

# Calcul RT2012 sur le neuf

# Energie

Nom	Bbio/Bbiomax (pts)	Cep/CepMax (kWhEp/m <sup>2</sup> SHONRT)	Tic/TicRef (°C)	Part ENR (kWhEp/(m <sup>2</sup> .an))
Bâtiment 1	61.4 / 56.0	75.6 / 84.7	55.7	
Zone 1	61.4 / 56.0	75.6 / 84.7		
Groupe 1	61.4 / 56.0	75.6 / 84.7	32.8 / 34.0	



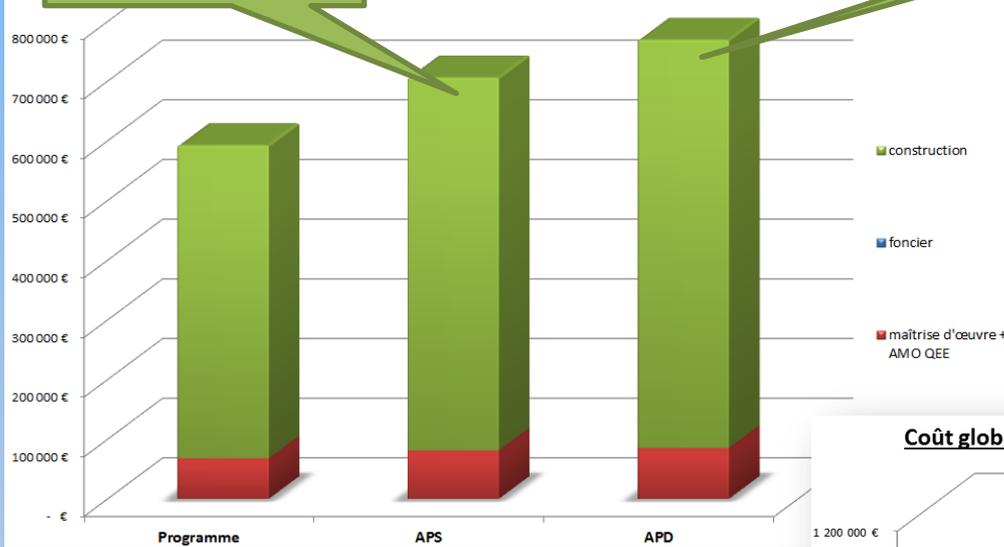
Si on avait du respecter la RT2012, il aurait fallu dégrader le projet

Bioclimatisme & matériaux

Coût de l'investissement

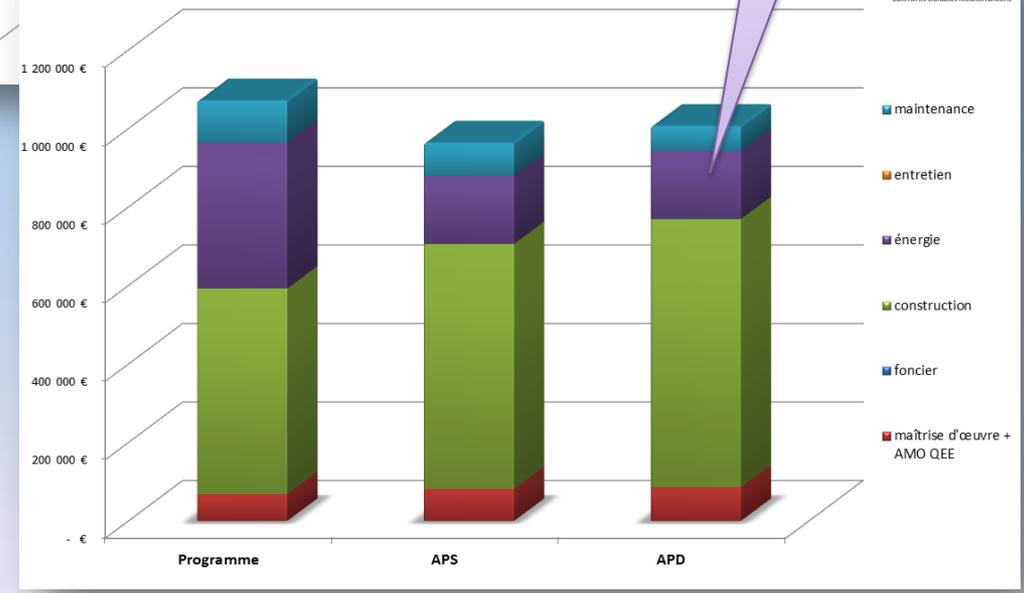


Cuisine

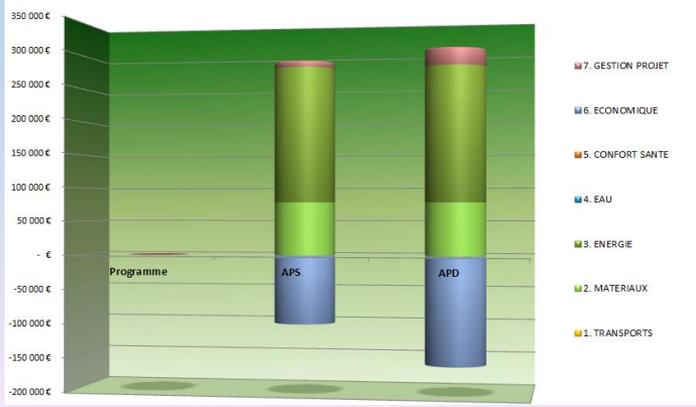


Énergie hors cuisine

Coût global direct : investissement + fonctionnement (énergie)



Bénéfice durable sur 30 ans



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

## Pas d'approche particulière jugée opportune\* sur ce projet

**Réflexion en cours (non arbitrée)  
pour faire un stockage EP utilisable pour  
l'arrosage des espaces verts**

*\* Opportunités technico-économiques :  
Ne pas dépenser 100 pour économiser 1*

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



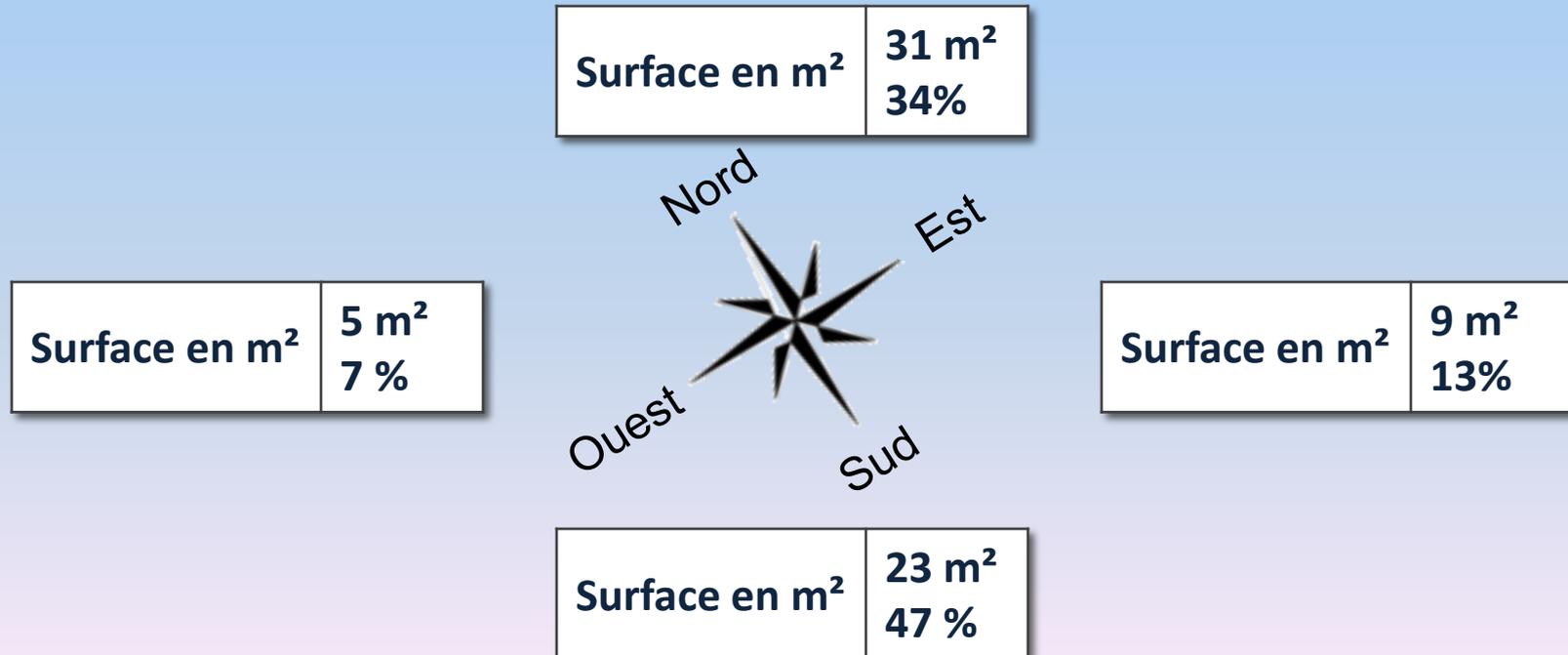
EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis bois</li> <li>• Fenêtres <math>U_w = 1,4</math></li> <li>• Baies vitrées <math>U_w = 1,7</math></li> <li>• Persiennes</li> <li>• Casquette et brise-soleil sur neuf</li> </ul>



# Confort d'été



Celui/celle qui a construit ça  
savait ce qu'il/elle faisait !

# Confort d'été

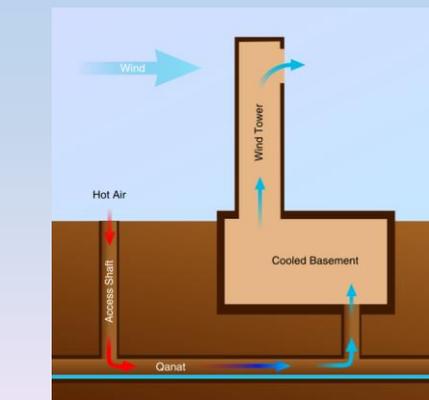


Dehors

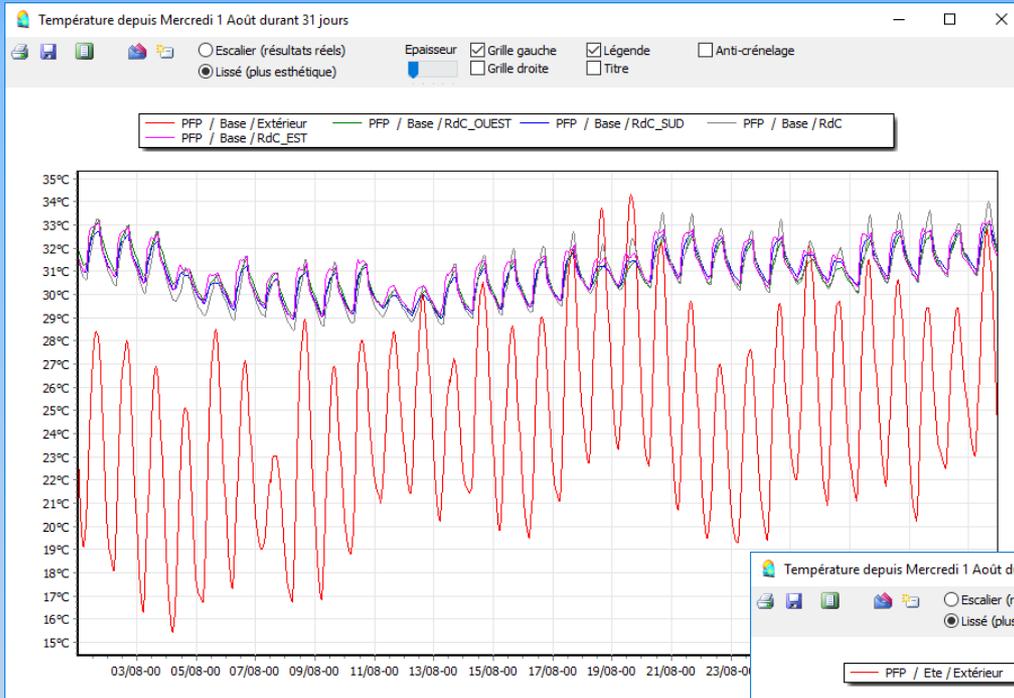


Dedans

Réhabiliter la tour à vent  
pour le confort estival



# Confort et santé

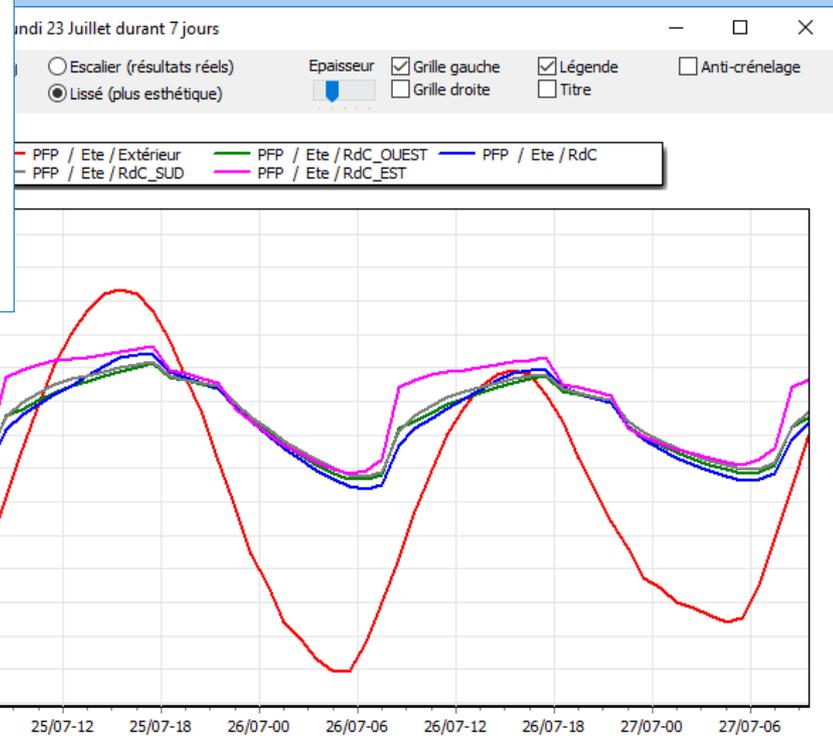
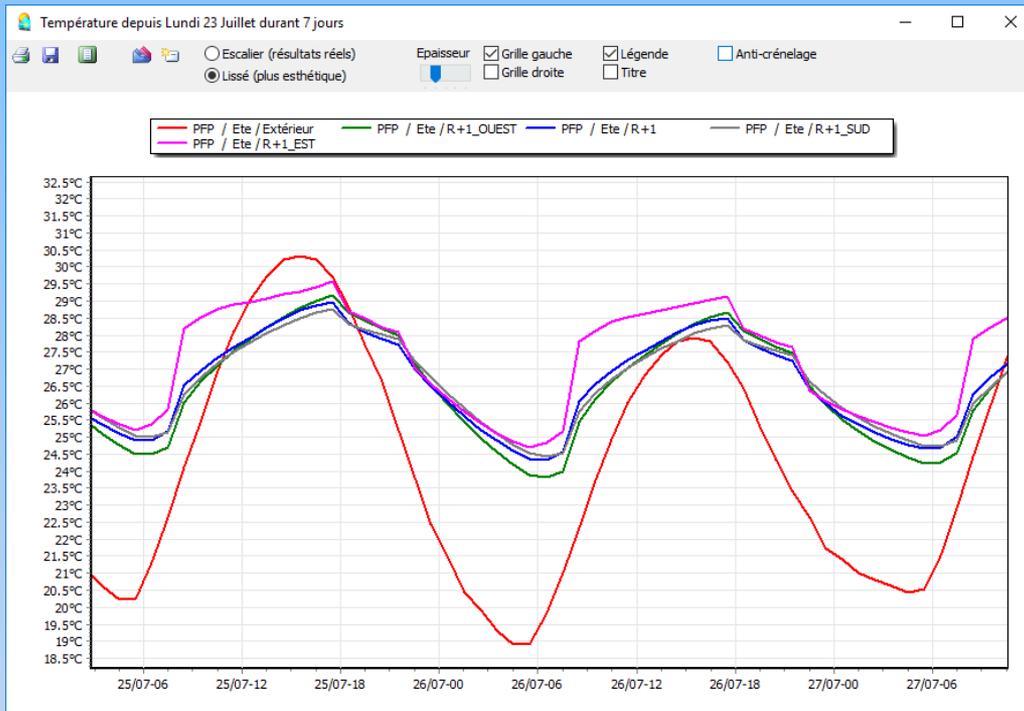


Sans action spécifique

Avec surventilation nocturne et occultation à 50% en journée



# Confort et santé

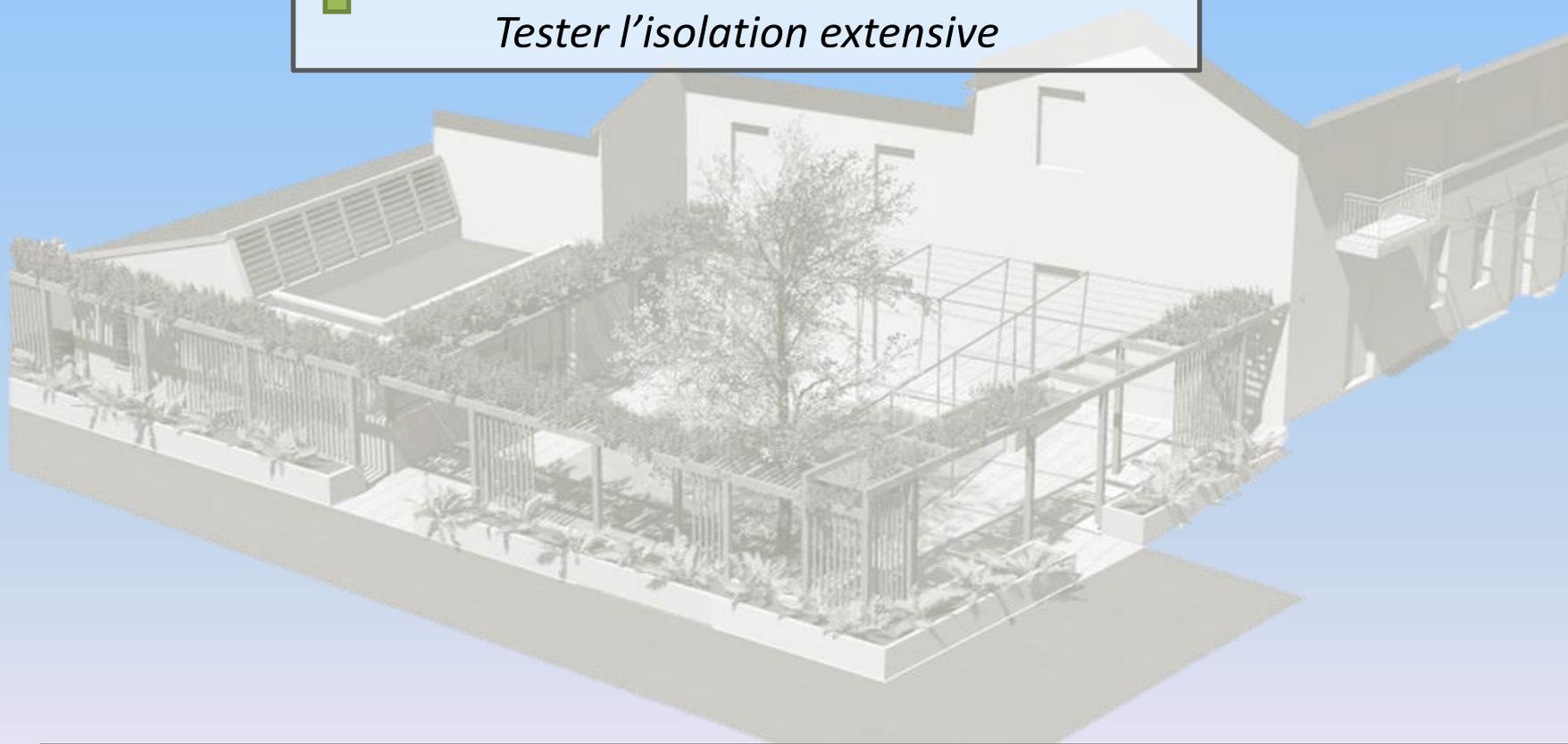


Forte inertie :  
Situation similaire  
partout

# Pour conclure

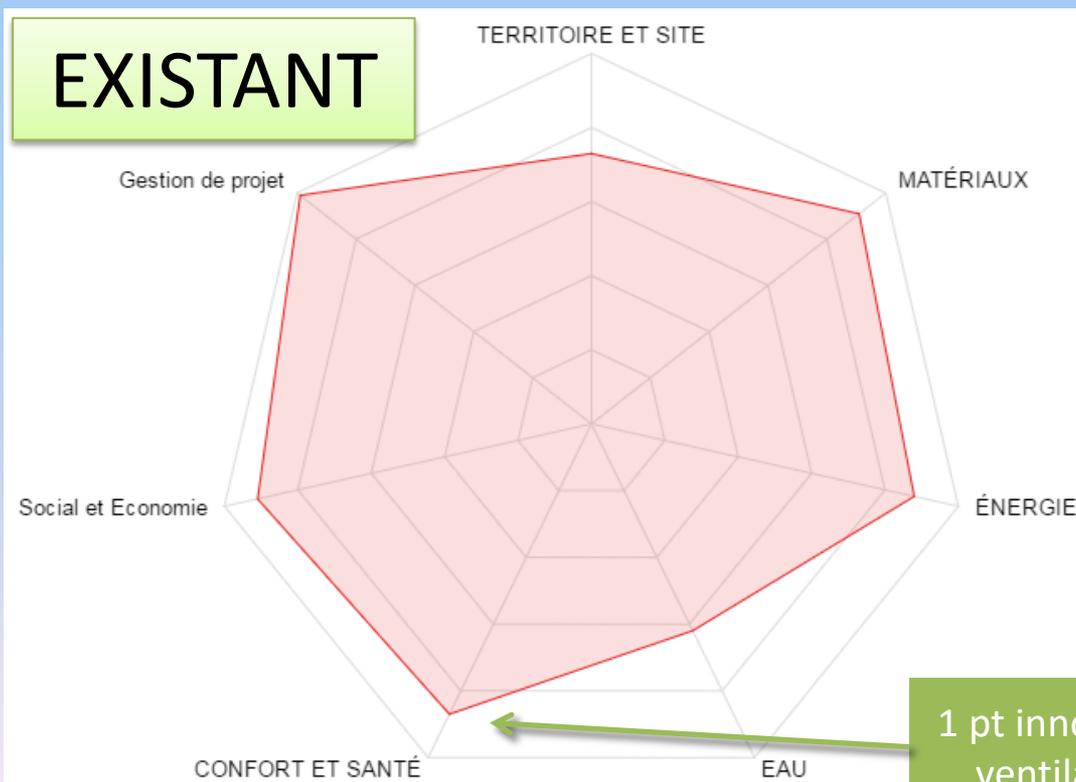
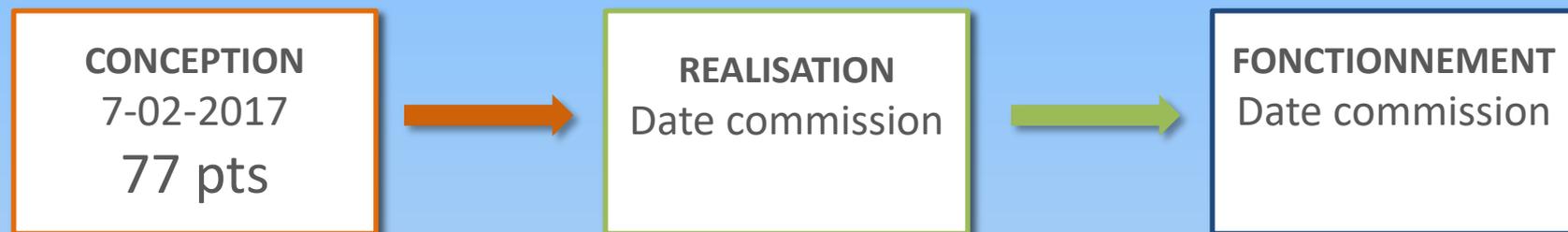


*Matériaux bio-sourcés*  
*Énergie renouvelable*  
*Ventiler naturellement par la tour*  
*Tester l'isolation extensive*



*Toujours la même difficulté à valoriser la thématique de l'eau*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

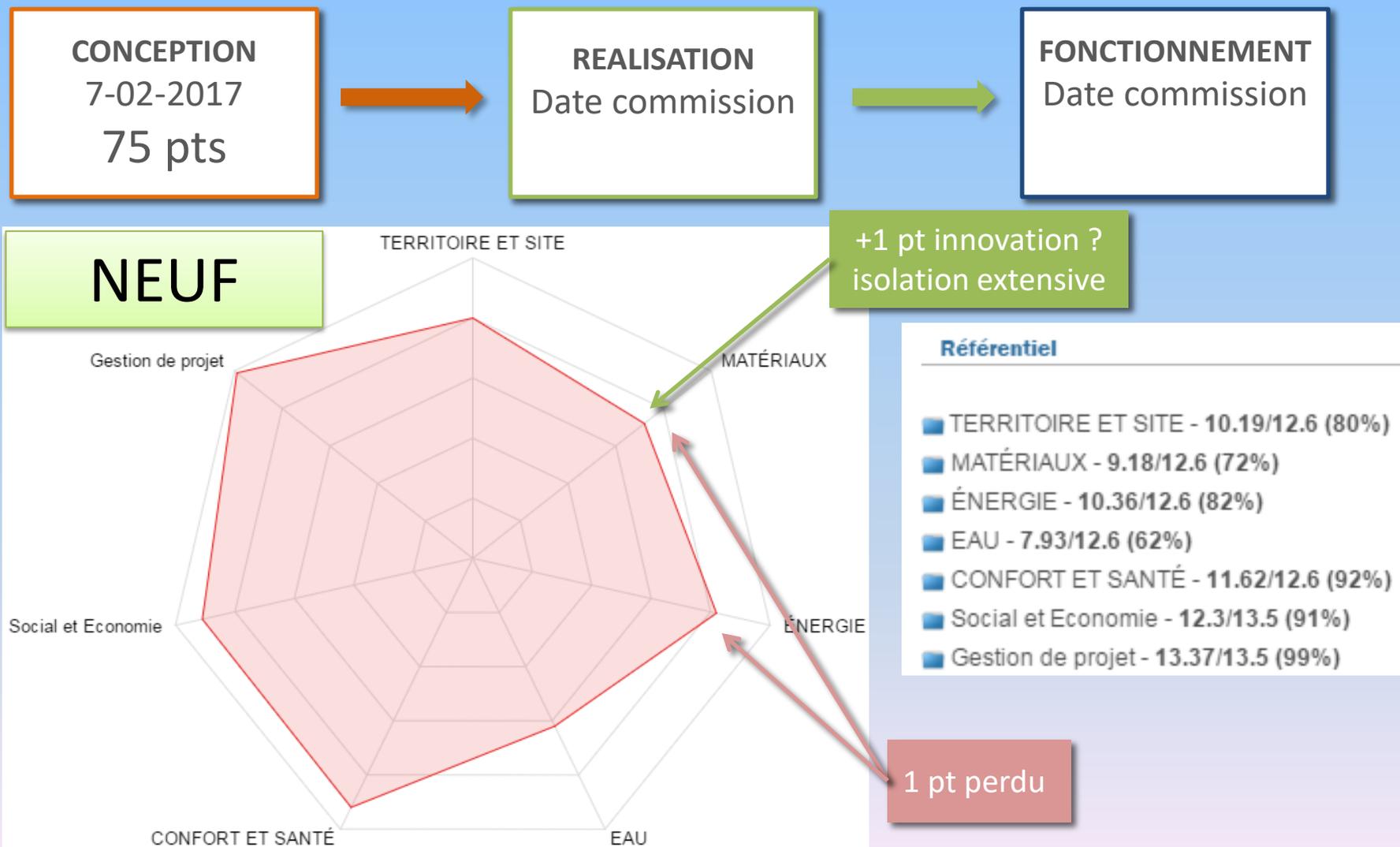


## Référentiel

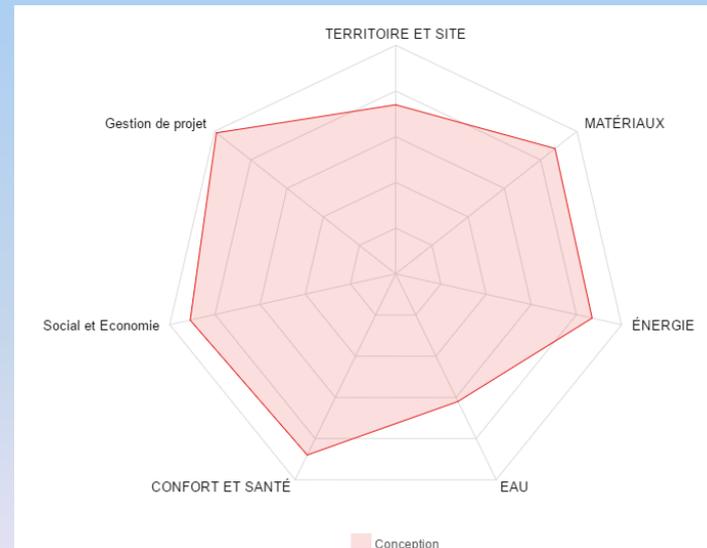
- TERRITOIRE ET SITE - 9.22/12.6 (73%)
- MATÉRIAUX - 11.56/12.6 (91%)
- ÉNERGIE - 11.14/12.6 (88%)
- EAU - 7.93/12.6 (62%)
- CONFORT ET SANTÉ - 11.01/12.6 (87%)
- Social et Economie - 12.3/13.5 (91%)
- Gestion de projet - 13.37/13.5 (99%)

1 pt innovation ? tour de ventilation nocturne

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Ventilation naturelle par la tour (**existant**)



- isolation extensive (**neuf**)

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS



## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE



SOLARI  
& Associés

Architectes

BE THERMIQUE



ATHERMIA

BE STRUCTURE



calder ingénierie  
BUREAU D'ETUDES STRUCTURES  
BOIS - BETON - ACIER

Accompagnement QE / BDM



SOLARI  
& Associés

Architectes



les petits frères des Pauvres