

Commission d'évaluation : Réalisation du 10/10/2017

# Route d'Alleins Mallemort (13370)



**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**AMO QEB**

**CFTP Mallemort**

**ATELIER OSTRAKA**

**ATHERMIA**

**ATHERMIA**

# Contexte



- Revaloriser un patrimoine
- Prendre en compte le confort d'été
- Inclure le DD dans les formations



AAP « 100 lieux de formation exemplaires »

# Enjeux Durables du projet



- **Enjeu 1**
  - Production d'énergie défailante
  - Opportunité d'un changement d'énergie
  - Réflexion sur le besoin
  - Analyse du confort estival « sans clim »
  - Réhabilitation globale « BDM » du bâtiment



**Un audit énergétique  
et architectural  
dès 2010**

# Enjeux Durables du projet



- Enjeu 2

- Réduire l'impact énergétique d'un bâtiment tout électrique
- S'affranchir de la climatisation de manière passive
- Favoriser les énergies renouvelables



- Enjeu 3

- Avec des matériaux bio-sourcés



- Enjeu 4

- Revaloriser le patrimoine avec une reprise esthétique et énergétique

# Le projet dans son territoire

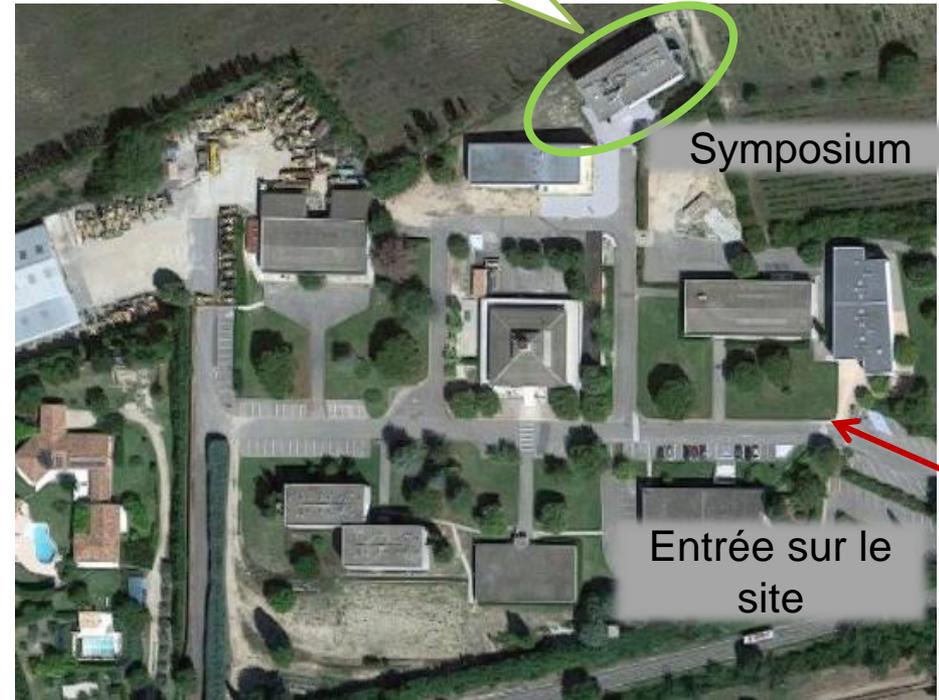
Vues satellite

Mallemort



CFTP

Internat – Le « Symposium »



Symposium

Entrée sur le site



# Le terrain et son voisinage



**Des champs au NORD**

**Le site du CFTP au SUD,  
présence végétale marquée**



## Comparatif Avant / Après

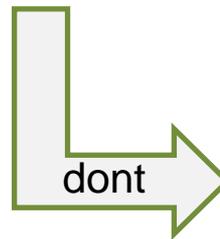


## Façade SUD



## COÛT TOTAL PROJET

360 000 € H.T. (475 000 € HT)



## HONORAIRES MOE

20 000 € H.T.

*À partir de la phase PC*

## RATIO(S)

302 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp  
12 860 € H.T. / chambre  
7 060 € H.T. / usager

# Fiche d'identité

## Typologie

- Administratif + Hébergement

## Surface

- SHON : 1190 m<sup>2</sup>

## Altitude

- 140 m

## Zone clim.

- H3

## Classement bruit

- BR 1
- CATEGORIE CE1 et CE2

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

- 0,496 W/(m<sup>2</sup>.K)
- - 30% initial

## Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)\*

- BBC – 25%
- 94 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an, - 55% Cep ref = 209 kWh/m<sup>2</sup>.an

## Production locale d'électricité

- non

## Planning travaux Délai

- Début : mai 2016 → mars 2017
- Fin : septembre 2016 → septembre 2017

## Budget prévisionnel

- Budget : 360 k€ HT
- 302 €/m<sup>2</sup>

# Chronologie du chantier



Mai 2017

Juillet 2017

Septembre  
2017

# Chronologie du chantier



Mai 2017

Juillet 2017

Septembre  
2017

# Chronologie du chantier



Mai 2017

Juillet 2017

Septembre  
2017

# Chronologie du chantier



Mai 2017

Juillet 2017

Septembre  
2017

# Le projet fini



## Maîtrise des impacts environnementaux du chantier / Déchets

- Chantier sec
- Préservation de la végétation en place
- Gestion des déchets en direct par chaque entreprise

## Container bois



## Container bois



# Les menuiseries

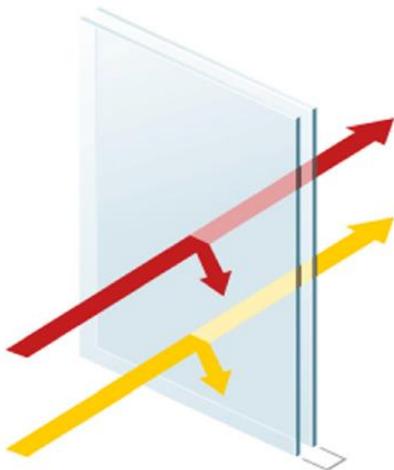
## SUD / NORD

### LUMIERE

Transmission	75
Réflexion	16

### ENERGIE

Facteur solaire	47
Réflexion	27



- $U_g = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$

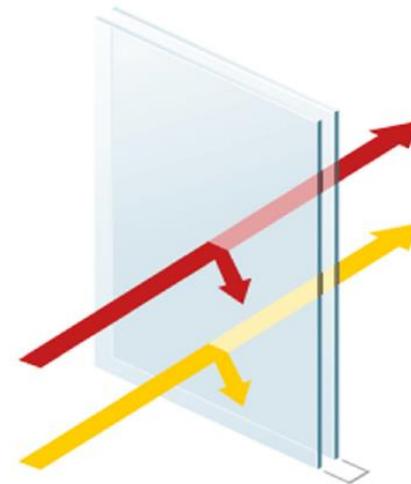
## EST / OUEST

### LUMIERE

Transmission	61
Réflexion	10

### ENERGIE

Facteur solaire	29
Réflexion	42



- $U_g = 1 \text{ W/m}^2\text{K}$

# Les menuiseries

## Travail sur le facteur $U_w$

- Travail sur le cadre : exemple ici 3 épaisseurs, 52 mm / 62 mm / 72 mm  
  
+10% coût à chaque épaisseur
- Travail sur le vitrage :  $U_g$   
  
+10% coût entre 1,0 et 1,1 W/m<sup>2</sup>K

## Travail sur le coefficient $g$

- +10 à 20% coût pour réduire le coefficient  $g$

# Les menuiseries

Ouvrant caché, maximise la surface vitrée

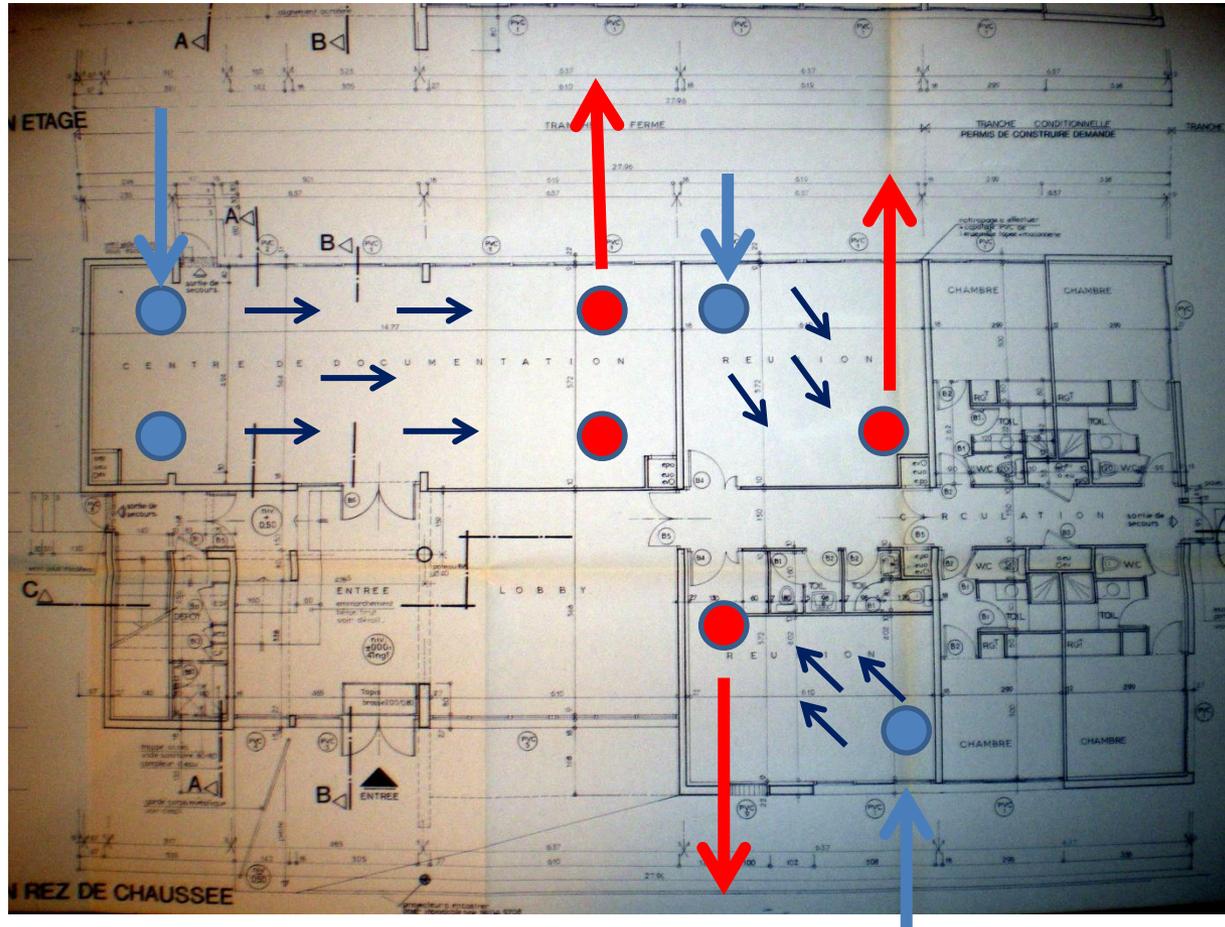


# Isolation bois



- Pas d'avis technique
- Grosse contrainte délai
- Prix:
  - 35 € / m<sup>2</sup> polystyrène
  - 49 € / m<sup>2</sup> laine roche
  - 54 € / m<sup>2</sup> laine de bois

# Ventilation par bureau



## Ventilation par bureau

Entrée air : ventilateur  
gaine + clapet motorisé



Sortie air : clapet motorisé

# Ventilation par bureau



- Débit et bruit satisfaisant dans les petites salles
- Non satisfaisant grande salle de formation → changement prévu

# Nettoyage gaines ventilation



## Etanchéité à l'air



Technique de la  
« mousse »

## Etanchéité à l'air



→ Pas de résultat mais une démarche pédagogique avec toutes les entreprises

# Les différents tests et étalonnages

## **ECS :**

- **Vérification des réseaux : T°, pression aux points de puisage, fuite, débits**

## **CHAUFFAGE :**

- **Vérification et réglage chaudière**
- **Vérification mise en route chaudière**
- **Désembouage réseau**

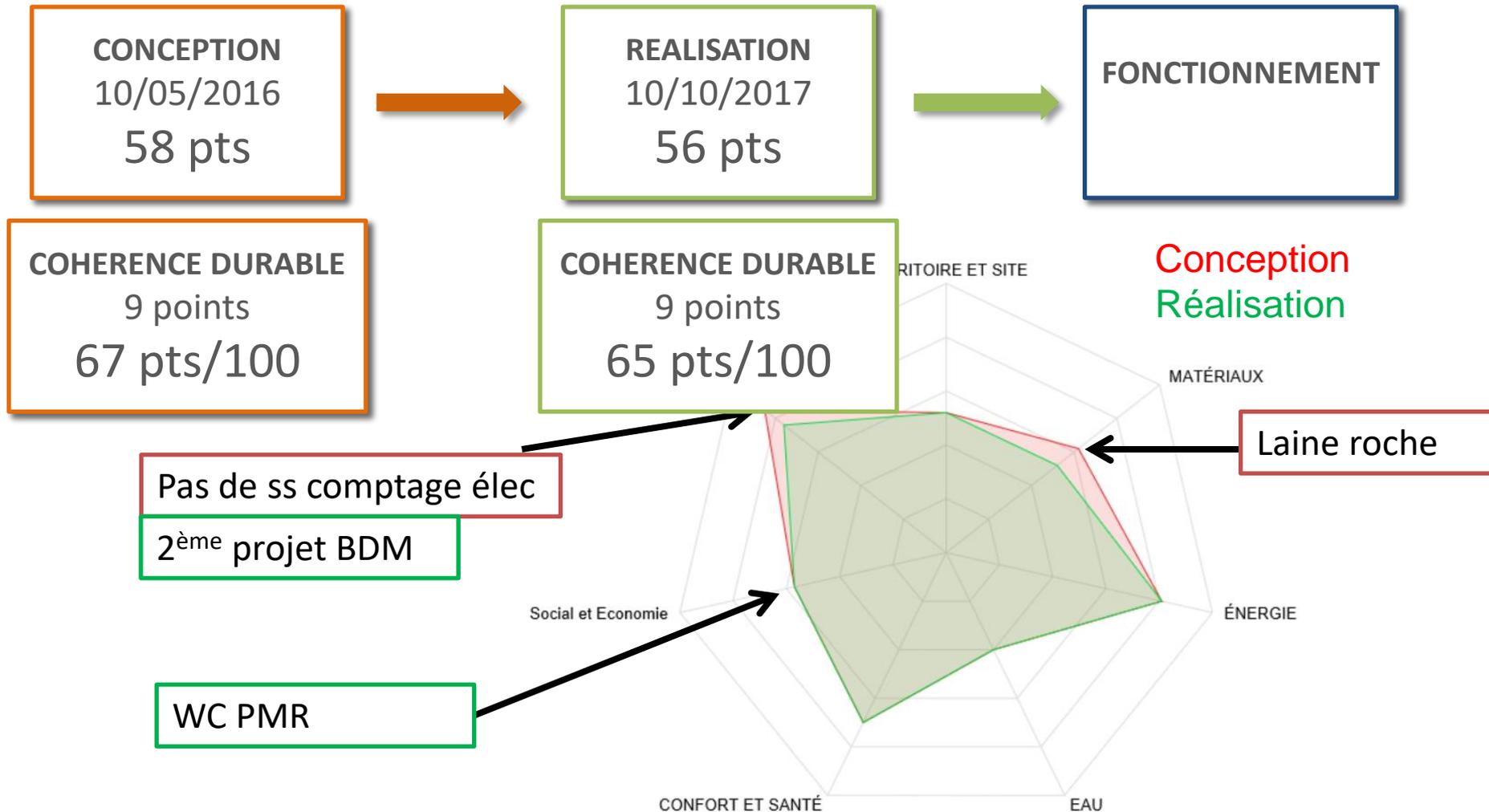
## **VENTILATION :**

- **Vérification des débits**
- **Vérification de l'émergence sonore**

# Pour garantir la pérennité des performances

- **Réunion de prise en main de l'installation, « passation » entre l'installateur et le Maître d'Ouvrage, notice d'utilisation**
- **Contrat de maintenance de la nouvelle installation**
- **DOE complet transmis, pas un catalogue**
- **Etiquetage précis des différentes installations**
  
- **Réactivité du bâtiment et de ses systèmes à la future occupation du site**
- **Opportunité d'arrêter la boucle d'ECS**
- **Suivi des consommations**

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

CFTP MALLEMORT



UTILISATEURS

Les stagiaires du  
centre

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

ARCHITECTE

Atelier OSTRAKA



BE THERMIQUE + QEB

ATHERMIA



ECONOMISTE

EPC



# Les acteurs du projet

## ENTREPRISES

LOT 1 : FACADES OSSATURE BOIS

**Indigo Bâtiment (84)**



LOT 2 : MENUISERIES EXTERIEURES ET  
OCCULTATIONS

**Reflets du Sud (13)**



LOT 3 : PLOMBERIE / CHAUFFAGE

**Ecogia (13)**

