

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

# Siège de la CCVBA (13)



**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**AMO QEB**

**CCVBA**

**Atelier APS**

**SolAIR**

**Oriel a.m.o**

# Contexte

Nouvelles compétences de l'intercommunalité.  
Augmentation drastique du nombre de salariés.  
Nécessité de créer un siège représentatif du dynamisme et de l'image de la CCVBA.  
Réhabilitation exemplaire (bas carbone et énergie positive) d'un récent hangar commercial désaffecté.  
Subvention TEPCV.



# Enjeux Durables du projet



- S'imposer le règlement d'urbanisme a posteriori
  - Pas d'extension,
  - Végétalisation de la parcelle, traitement des EP, développement de la biodiversité.
  - Augmentation perméabilité du sol



- Utiliser les ressources locales, réhab. Bas carbone
  - Utilisation des déchets de riziculture (paille de riz, balle de riz)
  - Réutilisation des éléments existants
  - Bois local



- Bâtiment énergie positive et autoconsommation
  - Bois énergie en cohérence avec le développement du territoire
  - Production photovoltaïque en cohérence avec le développement du territoire

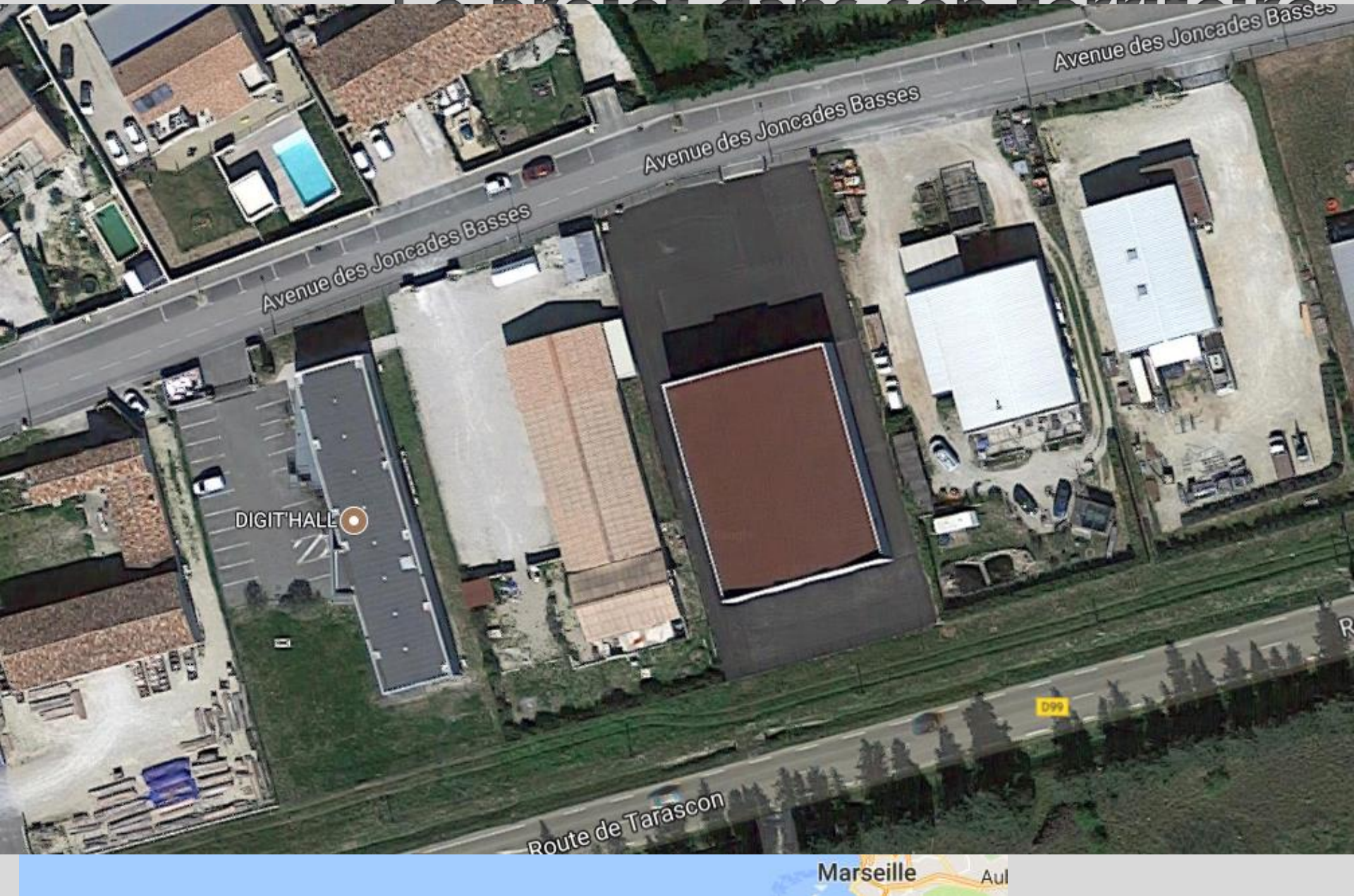


- Réel parti-pris des futurs usagers
  - Consultation des utilisateurs
  - Évolutivité et modularité





# Le projet dans son territoire





# Le terrain et son voisinage



# Bâtiment existant

Bâtiment non fini.

Parcelle 100% imperméable. Non respect du PLU





011 11 1 - 101 11 12







# Façades









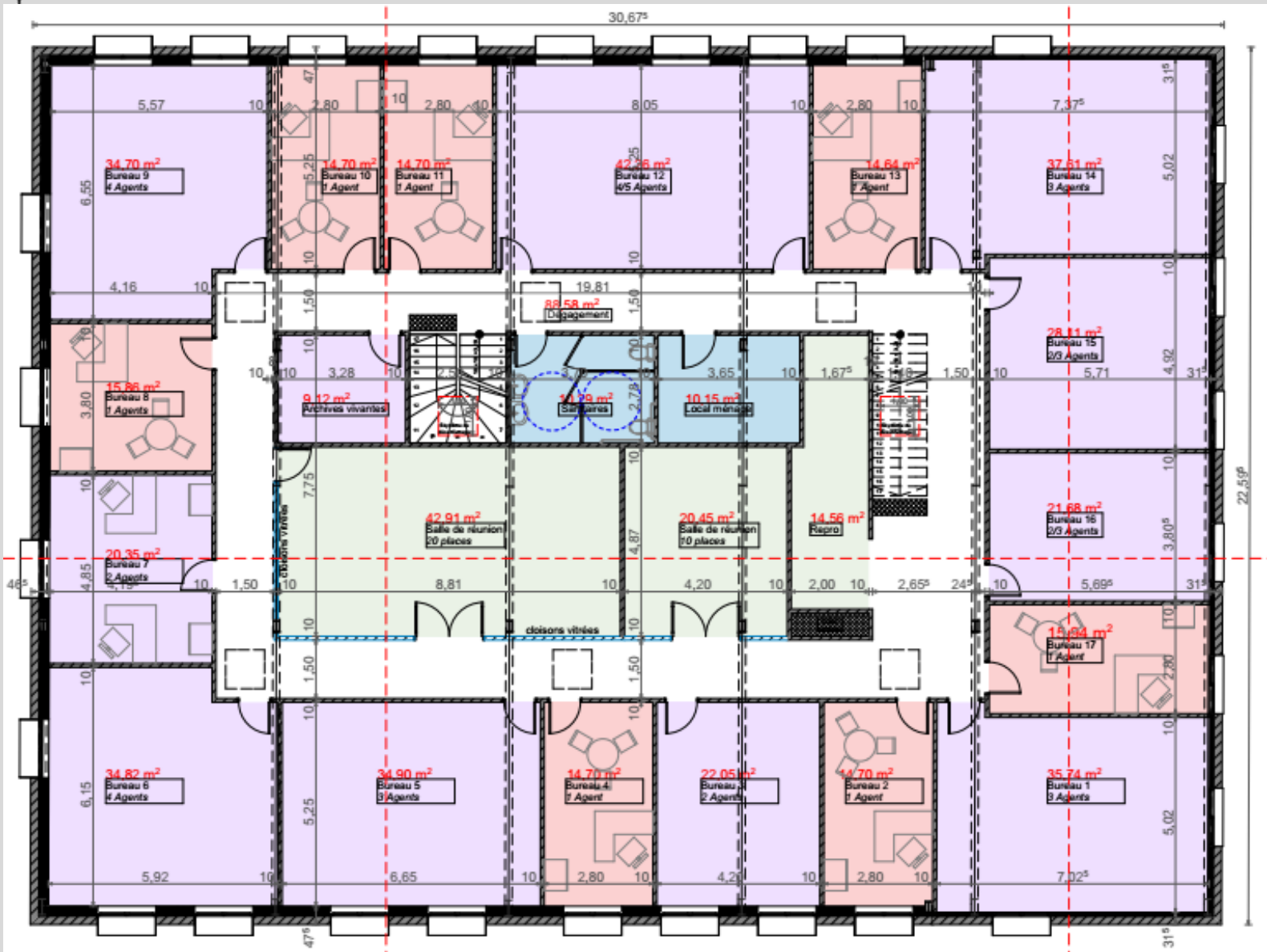




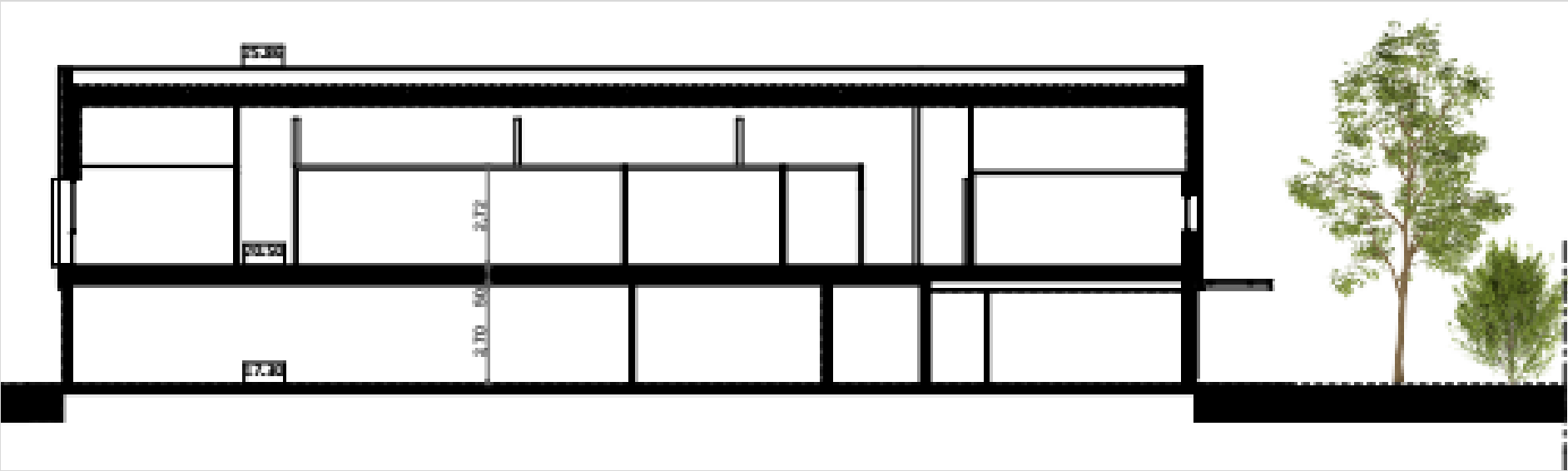
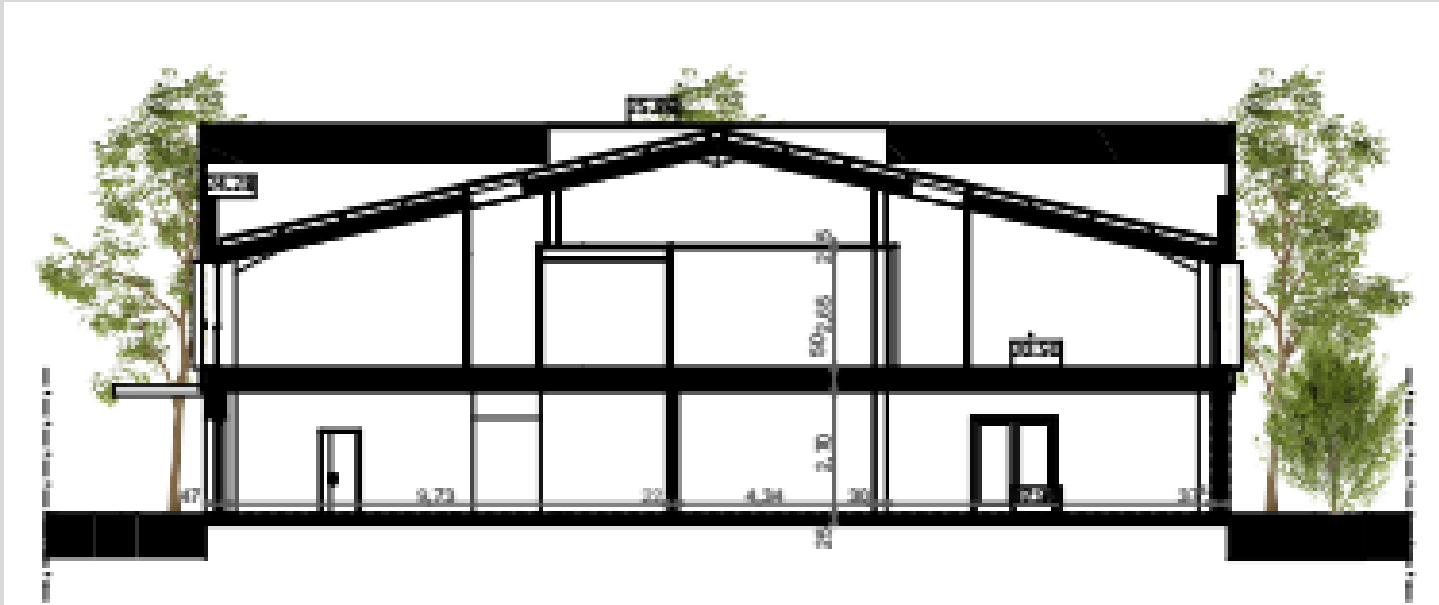




# Plan de niveaux



# Coupes



# Intérieur





# Intérieur



# Intérieur





# Intérieur





# Intérieur



# Intérieur





# Intérieur



# Coûts

## COÛT TOTAL PROJET

1 667 065 € H.T.

### Hors :

- Achat (terrain + bâti) \_ 800 k€

### Dont :

- Travaux VRD \_\_\_\_\_ 68 k€

dont

## HONORAIRES MOE

147 376 € H.T.

## RATIO

coût travaux dont VRD: 1 511 k€  
~1 249 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp

## SUBVENTIONS

Département 13 : ~500k€  
TEP CV : ~ 500 k€  
Région PACA : 216 k€



# Fiche d'identité

Typologie

- **tertiaire**

Surface

- **1210 m<sup>2</sup> SP**

Altitude

- **60**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 2**
- **CATEGORIE CE2**

Bbio

- **49**
- Bbiomax Effinergie: 56

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **-154 kWhep**
- **Cep max: 56 kWhep**

Production  
locale  
d'électricité

- **68 kWc**
- **Autoconso + revente**

Planning  
travaux  
Délai

- **Début : mars 18**  
**Fin : janvier 19**

Budget  
prévisionnel  
Coûts réel

- **1 M€**
- **1,5 M€**

# Fiche d'identité

## Toiture

- Bac acier, lame d'air ventilé, laine chanvre-lin-otonbois;  $R > 7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ , film étanchéité air - freine-vapeur, faux plafond

## Plancher intermédiaire

- Chape sèche, Dalle OSB, 19cm balles de riz, OSB fond de caisson, (laine de roche -coupe feu)

## Plancher sur terre plein

- Dalle béton non isolée, sol linoléum

## Mur

- Brique monomur 20cm, laine de bois 14cm, film freine vapeur hygrovariable.

## Menuiseries

- Conservation des menuiseries alu. Existantes.
- Création ouvertures: menuiseries aluminium Double vitrage faible émissivité, facteurs solaires adaptés aux orientations.
- Brise-soleil orientables



*Le riz et la balle*



# Energie

## CHAUFFAGE



- Chaudière bois granulés, Pmax: 32kW
- Régulation centralisée simple d'utilisation
- Ventilo-convecteurs, régulation +/-3°C

## REFROIDISSEMENT



- PAC air/eau « sur PV »
- Freecooling
- Brasseur d'air

## ECLAIRAGE



Puissance installée <5W/m<sup>2</sup> – leds.  
*Hors luminaires tubes fluos conservés.*

*Commande manuelle (bureaux) + détection et minuterie (Locaux occ. intermittente).*

*BAES leds.*

*Tarif Bleu, Energies renouvelables*

## VENTILATION



- Dble flux à échangeur rotatif, R>75%.
- Filtration F7
- Modulation de débit avec sonde CO2 et à pression constante.

## ECS



- 5m<sup>2</sup> capteurs solaires inclinés, façade Sud
- Ballon tampon de 400L
- Appoint électrique.
- Canalisations cuivre calorifugé.
- Cumulus instantanés

## PRODUCTION D'ENERGIE



- PV : 68kWc (3 ombrières 22,6kWc)  
Prod: 86 MWh/an

- Autoconso + revente.

- Prises de recharge voitures et vélos élec.

# Chronologie du chantier



Démolition



# Chronologie du chantier



Charpente  
métallique

# Chronologie du chantier



Reprise en  
sous-œuvre







# Chronologie du chantier



Doublage

# Chronologie du chantier



Men.  
Int.



# Chronologie du chantier



Extérieur







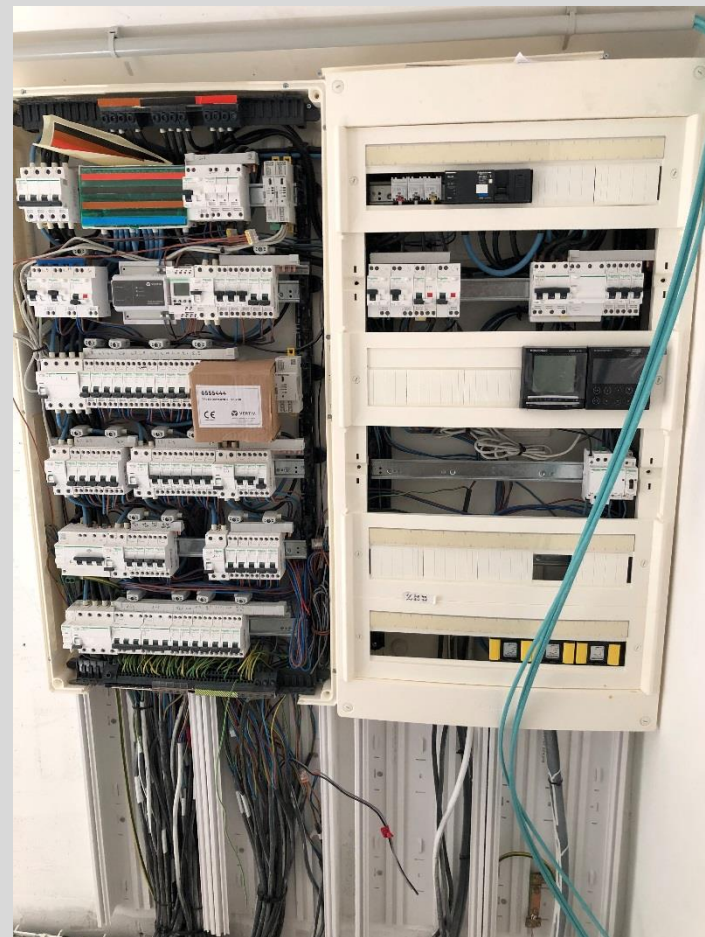
# Chronologie du chantier



Lots  
techniques



# Chronologie du chantier



Lots  
techniques

# Chronologie du chantier



Lots  
techniques



# Chronologie du chantier



Lots  
techniques



# Photos du projet fini



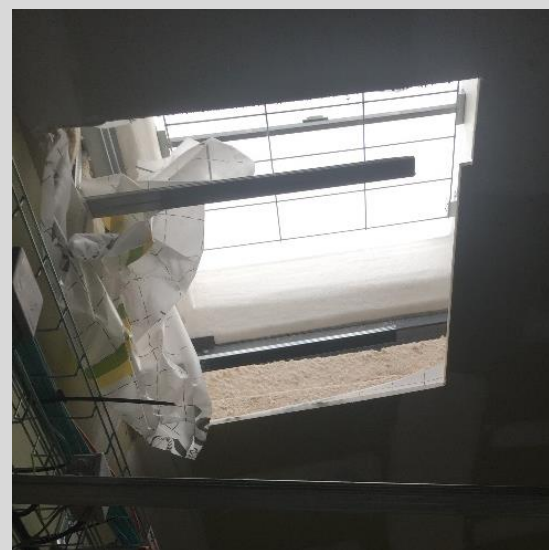
LE BATIMENT D'ORIGINE  
LE PROJET



LA REALITE

# Le Chantier / La Construction

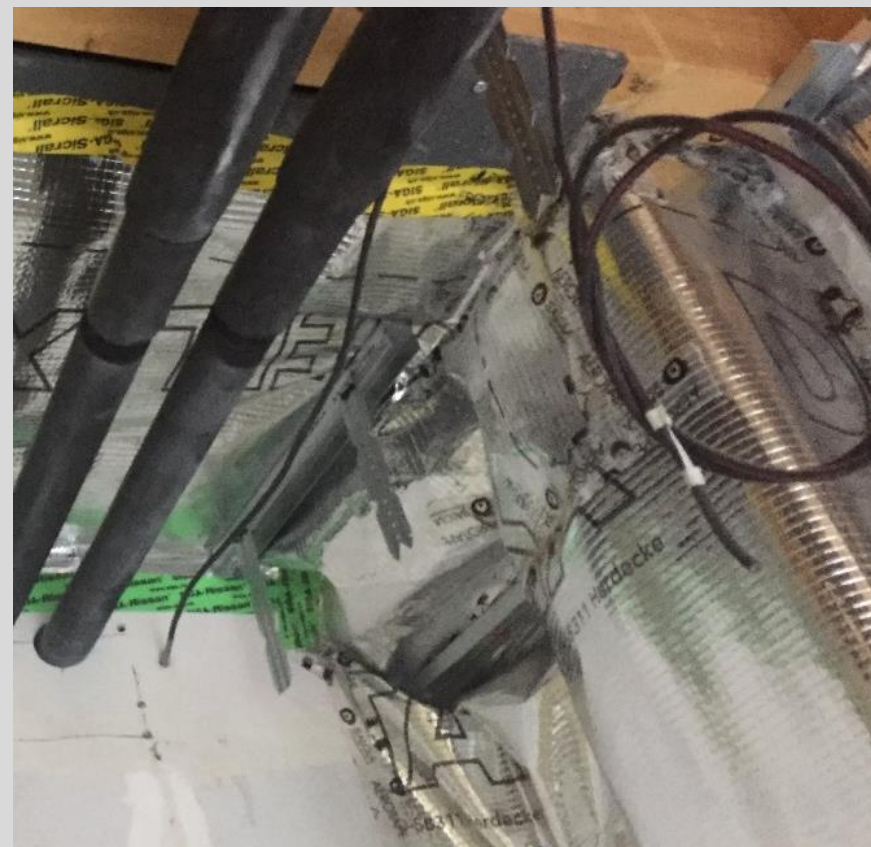
- Découverte d'un enfouissement de béton, sous le bitume déposé.
- Enduit existant a cédé → à refaire.
- Retour de congés estivaux: Pose de laine de verre à la place de la ouate de cellulose → dépose → remplacée par 2 couches laine coton-chanvre-lin.
- A 3 semaines de la livraison, réception du sol souple : PVC au lieu du linoléum → retour de la marchandise → nouvelle livraison.
- Insertion: plus de temps réalisé que prévu: 420h au total





# Le Chantier / La Construction

- Foudre tombé sur bâtiment pendant le chantier.
- Entreprises ont difficultés à comprendre intérêt du film d'étanchéité à l'air / freine-vapeur et à le respecter.
- BC ok; revirement à la réception.
- Temps des subventions (livré avant juin) → pressés, stressés → compromis.



# Le Chantier/ La Construction

- Travail conjoint entre MOA et MOE continu pendant le chantier:
  - Choix des revêtements, des coloris,
  - Co-crédation du « jardin des agents »,
  - Visite commenté des locaux aux agents,
  - Présentation du bâtiments aux élus,
  - Co-rédaction contrats entretien maintenance.
- Après-midi BDM: « pour les pros par les pros » sur utilisation balles de riz.





# Le Chantier/ La Construction

- 50% bois local, 100% sources renouvelables.

Poste	Essence	Labellisation	Quantité
1-Intérieur du bâtiment (plancher 1et2 et ossature)	Epicéa	PEFC	77.872 m3
2-Bardage	Epicéa traité marron	Bois des Alpes	50.283 m3
3-Ombrières	Douglas	Bois du massif central	22.381m3
4-Pergola	Epicéa traité marron	Bois des Alpes	5.852 m3

- BA13 local: Siniat.
- Augmentation puissance PV installée: 65→68kWc. Modification répartition production PV Auto-conso / revente : 32kWc / 36kWc
  - Optimise les coûts, optimise les revenus.
- Evolutivité vers bâtiment climatisé possible : cassettes toutes équipées de canalisations de collecte des condensats.

# Le Chantier/ La Construction

- Réutilisation: dalles 60x60, luminaires 60x60, laine de verre.





# Maitrise des impacts environnementaux du chantier

- Prise en compte rapide des 2 plaintes des riverains (clôtures)
- Relevés ponctuels des consommations.
- Gestion des déchets par chaque entreprise → traçabilité limitée.

<b>Elec</b>			
	Index	kWh	kWh/j
19/10/2017	34159		
10/04/2018	34492	333	1,92
15/06/2018	35298	806	12,21
26/09/2018	35511	213	2,07
24/10/2018	35572	61	2,18
14/11/2018	35621	49	2,33
21/11/2018	35635	14	2,00
09/01/2019	35768	133	2,71

<b>EAU</b>				
	Index	Conso (m³)	Moyenne litres par jour	Moyenne litres par jour ouvrés
19/10/2017	59			
10/04/2018	59			
15/06/2018				
26/09/2018	131,95	72,95	432	604
24/10/2018	142,48	10,53	376	527
14/11/2018	155,59	13,11	624	874
21/11/2018	161,44	5,85	836	1 170
09/01/2019	190,97	29,53	603	844



Impact de l'intervention du lot peinture.

# Information - Sensibilisation Bonnes pratiques

- Présentation du projet aux agents, avec visite.
- Présentation aux élus.
- Communication bulletin local + presse.



**Un bâtiment conférant au territoire le label Territoire à Energie positive pour la Croissance Verte**

Des objectifs clairement affichés :

Réhabiliter un bâtiment existant en bâtiment tertiaire bas carbone et énergie positive, intégrant les enjeux du développement durable

- Un bâtiment qui produit plus d'énergie qu'il ne consomme grâce aux énergies renouvelables
- Utilisation de matériaux biosourcés issus de filières locales
- Bâtiment tertiaire confortable et chaleureux
- Gestion de l'eau à la parcelle
- Chantier à faible nuisance et associant les entreprises locales

**Pourquoi ?**



**envirobat** Du riz pour isoler ? Mais oui !

**L'AGENDA**

**Le riz** est un produit agricole qui permet de produire de l'énergie et de stocker du carbone. C'est pourquoi il est utilisé pour la construction de bâtiments à énergie positive.

**La balle de riz camarguais** est un matériau biosourcé qui permet de réaliser des isolants performants et écologiques.

**La balle de riz camarguais** veut être de la partie

**Acteurs du projet**

**Maître d'ouvrage** : Communauté de communes Vallée des Baux-Alpilles

**Architecte** : Patrick Sauvage

**Entreprises** : SARL SOLELEC, SARL RENOVATION PLOMBERIE, SARL RENOVATION PEINTURE, SARL RENOVATION ELECTRICITE, SARL RENOVATION CHAUFFAGE, SARL RENOVATION CLIMATISATION, SARL RENOVATION SANITAIRE, SARL RENOVATION ELECTRICITE, SARL RENOVATION CHAUFFAGE, SARL RENOVATION CLIMATISATION, SARL RENOVATION SANITAIRE.

**envirobat** Fiche Retours d'Expériences

**SIEGE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES VALLEE DES BAUX-ALPILLES**

**Type de bâtiment** : Bureaux

**Type d'opération** : Réhabilitation

**Informations clés de l'opération**

**Acteurs du projet**

**Maître d'ouvrage** : Communauté de communes Vallée des Baux-Alpilles

**Architecte** : Patrick Sauvage

**Entreprises** : SARL SOLELEC, SARL RENOVATION PLOMBERIE, SARL RENOVATION PEINTURE, SARL RENOVATION ELECTRICITE, SARL RENOVATION CHAUFFAGE, SARL RENOVATION CLIMATISATION, SARL RENOVATION SANITAIRE, SARL RENOVATION ELECTRICITE, SARL RENOVATION CHAUFFAGE, SARL RENOVATION CLIMATISATION, SARL RENOVATION SANITAIRE.



# A suivre en fonctionnement

- Programmation calendaire du chauffage, ventilation.
- Sensibilisation utilisation du bâtiment.
- Consommations.

# Pour conclure



Cohérence, exemplarité  
BEPOS autoconsommation  
Bas carbone

Ressources locales (Savoir-faire, Ent., Energie, Matériaux)

Econome en eau

Travail collaboratif (utilisateurs, MOE, BC, AMO)

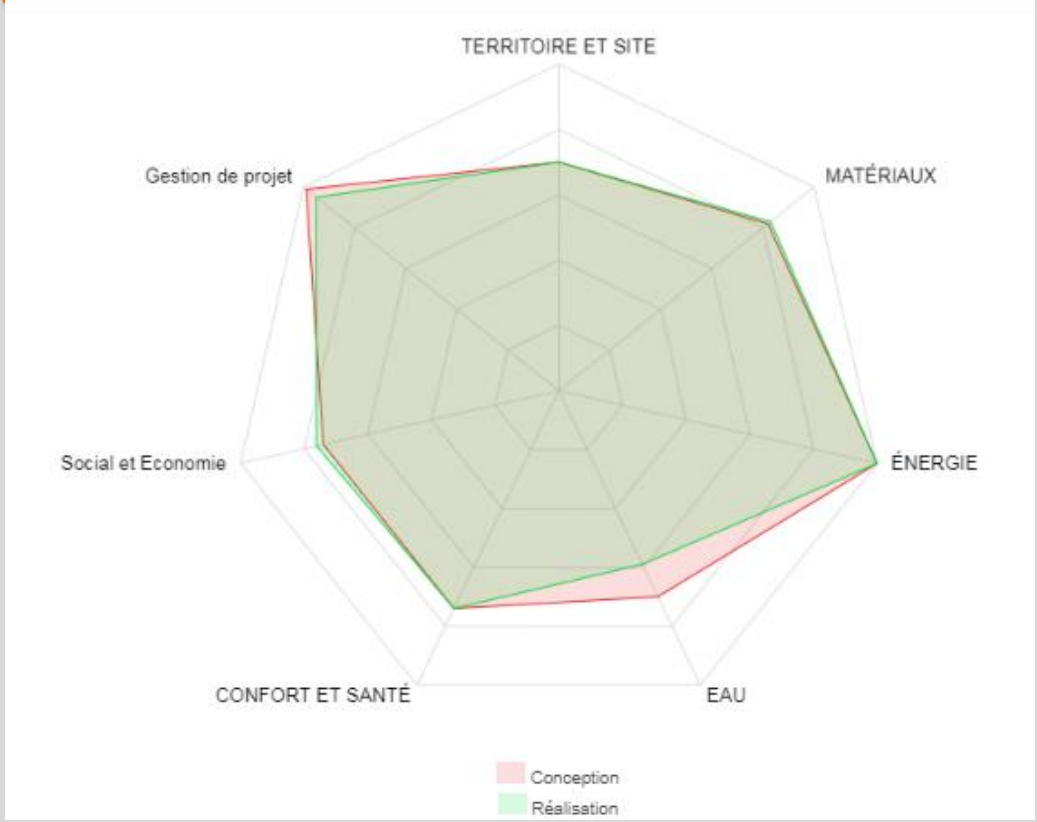
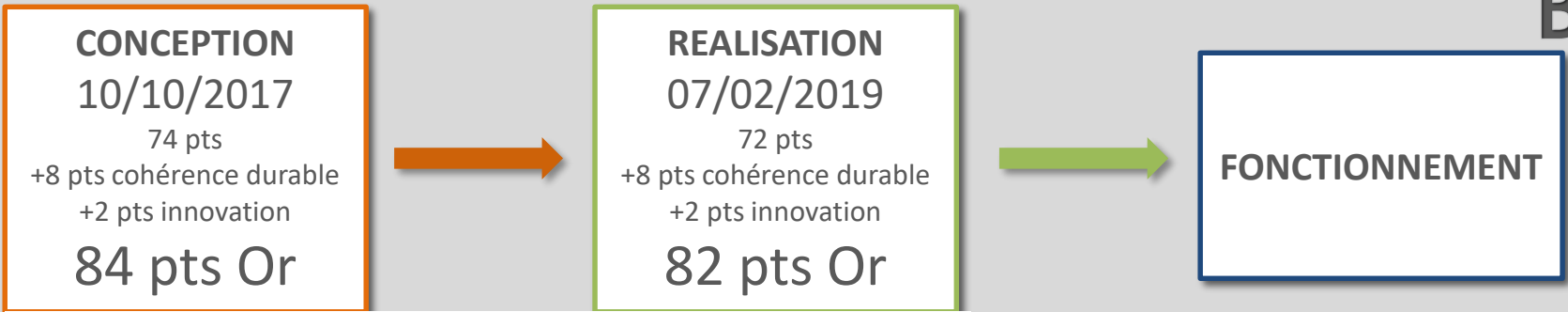
Modularité et évolutivité

*Acoustique,  
Test étanchéité air.*

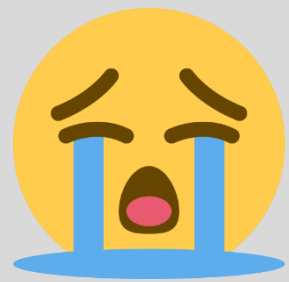




# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



Abandon  
Récupération eau  
de pluie



# Rappel des 2pts bonus/innovation validés par la commission



Modification urbaine de la ZA en lien avec le projet:

- destination de la zone vers l'éco-conception (extension de la ZA),
- achat 2 vélos électriques, 2 véhicules électriques,
- mise en place de containers de tri dans la ZA.



- Refus traitement anti-termites chimiques: piège mécanique de détection + vigilance sur terre végétale apportée.
- Composteur: déchets + biodiversité.



- Développement des filière bois énergie par la CCVBA: (plaquette forestière + granulés de bois recyclé), et balles de riz.
- Exemplarité: PV en ombrières même si moins rentable, autoconsommation, bois granulés, + balle de riz, formation.



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

### MAITRISE D'OUVRAGE

CCVBA (13)

### UTILISATEURS

CCVBA (13)

### AMO QEB

Oriel a.m.o (13)

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

### ARCHITECTE

Atelier APS (13)  
Sauvage – Le Panse  
Jolly

### BE THERMIQUE

SolAIR (13)

### BE STRUCTURE BOIS - BIOSOURCE

GAUJARD  
technologie scop  
(84)

### BE STRUCTURE

INGENIERIE 84 (84)

### BC

Qualiconsult (13)

### CSPS

BTP Consultants  
(13)

### GEOTECHNIQUE

FONDASOL (13)

### ECONOMISTE - OPC

EPC sarl (13)

# Les acteurs du projet

<b>LOT 1: VRD – Aménagements et travaux extérieurs</b>	<b>EUROVIA Languedoc Roussillon</b>	430 Allée La Chartreuse MONTFAVET 84140 AVIGNON
<b>LOT 2: Gros œuvre / Démolitions</b>	<b>EURL BARGETON FILS</b>	67, Route d’Uzès 30210 COLLIAS
<b>LOT 3: Charpente métallique/ Couverture</b>	<b>DEPEYTE Cosntruction</b>	6351 route de Gordes 84440Robion
<b>LOT 4: Structures et ossatures bois/ Bardage/ Ombrières</b>	<b>SCOP TRIANGLE</b>	ZI Avon 81, Avenue des Alumines 13120 GARDANNE
<b>LOT 5: Menuiseries extérieures / serrurerie</b>	<b>SARL KALIA</b>	75, Rue Marcelin Berthelot Anthélios, Bât B Pôle d’Aix-en-Provence 13290 AIX EN PROVENCE
<b>LOT 6: Cloisons/Doublages faux plafonds</b>	<b>SARL SOLELEC</b>	2, Avenue du Compagnonnage BP 614 84031 AVIGNON Cedex 3
<b>LOT 7: Menuiseries intérieures</b>	<b>Alpilles Fermeture</b>	Quartier de la gare 13940 MOLLEGES

<b>LOT 8 : Revêtements de sols / Faïence</b>	<b>SARL Rénovation peinture</b>	Valérie REINA 4, Rue Michel Mérino 13005 MARSEILLE
<b>LOT 9 : Peinture / Nettoyage</b>	<b>SARL Provençale de peinture</b>	Christophe Briquet ZI des Molières 14, Avenue du Luxembourg 13140 MIRAMAS
<b>LOT 10 : Chauffage / Ventilation / Plomberie / sanitaire</b>	<b>SARL CYRIL LAPEYRE</b>  <b>C.V.I.</b>	17, Avenue des Joncades Basses - ZA de la Massane - 13210 SAINT REMY DE PROVENCE 19 rue Copernic 13200 ARLES
<b>LOT 11 : Electricité / Courants forts/ Courants faibles</b>	<b>ELERGIE C.S.E SARL</b>	Adrien GANDOLFO Immeuble du Dôme de la Lauze 145, Avenue de Fontvert 84130 LE PONTET
<b>LOT 12 : Photovoltaïque</b>	<b>PROVENCE ECO ENERGIE</b>	Benoit Serignan Xavier BLANC 614 RDN7 Quartier Saint-Jean 13670 SAINT ANDIOL
<b>LOT 13 : Espaces verts et paysage</b>	<b>Daudet Paysages</b>	Julien VIRETTO Zone artisanale La Broue 6, Rue Domitienne 30300 JONQUIERES SAINT VINCENT





LE BATIMENT D'ORIGINE  
LE PROJET



LA REALITE