



Commission d'évaluation : Réalisation 29/03/2018



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.

# RESTRUCTURATION DE L'ESPACE MAURICE FOST (VENEJAN 30)

## RESTRUCTURATION et MISE AUX NORMES DU FOYER ESPACE MAURICE FOST 650 Route de la Gare - 30 200 VENEJAN

### MAITRISE D'ŒUVRE

**Architecte - mandataire**  
KVA - K. Vanagt Architecte  
atelier 7 archi - 866 avenue du maréchal Juin - 30 900 NIMES  
tel: 04 66 27 61 56 - www.architectes-kva-nimes.com

**Economiste de la construction - OPC - cotraitant**  
OCTOGONE - O. CHAMBORD  
atelier 7 - 866 avenue du maréchal Juin - 30 900 NIMES  
tel: 07 70 10 40 58 - mail: oc@bet-Octogone.com

**BET Fluides - cotraitant**  
ICOFLUIDES  
1950 avenue du maréchal Juin - 30 900 NIMES

**BET STRUCTURE - cotraitant**  
BET INGE +  
Groupe Delta - RN 113 - 30 230 Bouillargues

**BET Acoustique**  
Acoustique AEI  
77 rue Michel Ange - 34 070 Montpellier



### ETUDES DIVERS

**Bureau de contrôle**  
SECURISK & ACMO  
150 rue Maurice Bejart - 34 080 Montpellier

**Coordinateur SPS**  
Bureau Veritas  
451 rue Denis Papin - 34 000 Montpellier

**Assistance Maître d'ouvrage au niveau du chantier propre**  
GERICO - L. LECOURT  
4 impasse George SAND - 30 100 ALES

**Assistance Maître d'ouvrage au niveau du chantier propre**  
FFB - S. Dulac  
adresse FFB

**BET VRD de la commune**  
BET CEREG - T. Peitier  
176 avenue salerno - 30 200 Bagnols-sur-Cèze

**BET ETUDE DE SOL**  
ALPHASOL  
61 B chemin des romarins - 30 340 Saint-Privat-des-Vieux

### MAITRISE D'OUVRAGE



Commune de VENEJAN  
Bruno TUFFERY, Maire  
95 Grand'Rue  
30 200 VENEJAN  
tel: 04 66 79 25 08  
www.venegan.fr



### FINANCEMENT



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
FSIPL  
PREFET DU GARD



### ENTREPRISES

- Lot 00 - Desamiantage  
EURL ISOLEA  
Avenue des artisans - 13 150 Tarascon
- Lot 1 - Fondations Spéciales  
FTS PRO  
468 rue Maurice VIRE - 30 600 DEAUX
- Lot 2 - Gros Œuvre  
SOMECC  
Z.A. La Passadouire - 30 200 VENEJAN
- Lot 3 - Etanchéité  
PBP ETANCHEITE  
2 chemin Mas du Lauze - 30 900 NIMES
- Lot 4 - Charpente métallique - serrurerie  
STUDY METAL  
53 impasse Clos Malcros - 30 290 Laudun
- Lot 5 - Menuiserie Ext.  
SUTTER MENUISERIES  
Route d' Orsan - 30 200 Bagnols-sur-Cèze
- Lot 6 - Menuiserie bois  
TARDIEU  
6 rue pavillon - 30 150 Roquemaure
- Lot 7 - Electricité  
DEBOND  
290 rue des Maillets - 30 190 Saint-Chaptes
- Lot 8 et 9: CVC et plomberie sanitaire  
JBC  
avenue de la roquette - 30 200 Bagnols-sur-Cèze
- Lot 10 - Doubleage cloisons plafonds  
Tech'Isolation  
190 rue Jean Boulou - 30 230 Rodilhan
- Lot 11 - Revêtement de sol souple  
Dock du Lino  
1950 avenue du maréchal Juin - 30 900 NIMES
- Lot 12 - Façades ITE  
INDIGO  
11 chemin des olivettes - 84 310 Morières-lès-Avignon
- Lot 13 - Peintures  
BC PEINTURE  
7 rue Domitienne - 30 300 Jonquières-Saint-Vincent
- Lot 14 - Ascenseur  
CFA division de NSA  
6 rue de la goelette - 86 280 Saint Benoit
- Lot 15 - VRD espaces verts  
SAS ANGLEZAN  
Z.A. La Passadouire - 30 200 VENEJAN
- Lot 16 - Photovoltaïque  
Provence Eco Energie  
Quartier Sain-Jean - 13 670 Saint-Andéol
- Lot 17 - Eolienne  
en cours d'attribution  
en cours d'attribution

- Subvention état FSIPL  
327 000 €
- Subventions région  
Accessibilité 50 000 €  
AAP éco conçus 143 000 €  
Patrimoine 121 000 €
- Subvention CD 30  
200 000 €
- Députés  
15 000 €
- Total : 856 000 €**
- Fonds propres : 519 000 €**

**Maître d'Ouvrage**

Mairie de Vénéjan

**Architecte**

KVA NIMES  
Katleen Vanagt

**BE Techniques**

ICOFLUIDES  
OCTOGONE

**AMO QEB**

GERICO  
Isabelle Lecourt



# Contexte

## Programme de la Maîtrise d’Ouvrage

Restructurer le Foyer socio-culturel du village de Vénéjan (1200 habitants).

Mise aux normes nécessaire : incendie, accessibilité, énergétique.

Volonté de conservation d’un bâti à *caractère industriel*.

*Salles pour les associations et salle des fêtes.*



# Enjeux Durables du projet



- Enjeu 1

- Recours majoritaire aux matériaux biosourcés / Faible énergie grise



- Enjeu 2

- Un pôle culturel et sportif
- Un ancrage patrimonial et historique



- Enjeu 3 et 4

- Bâtiment de niveau PASSIF, BEPOS en AUTOCONSOMMATION (non labélisé)
- Recherche d'un confort d'été passif et d'une bonne qualité de l'air intérieur

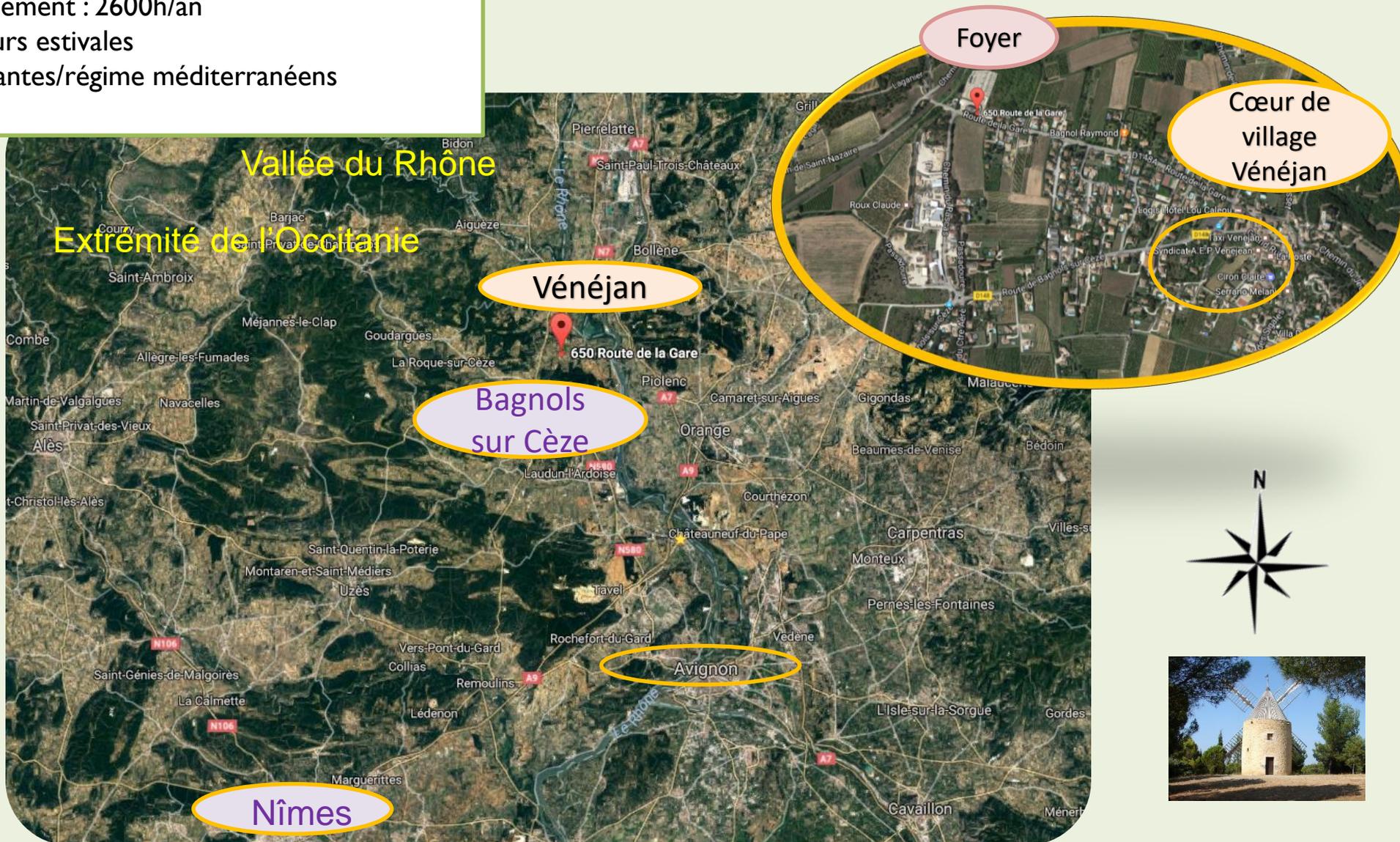


- Enjeu 5 et 6

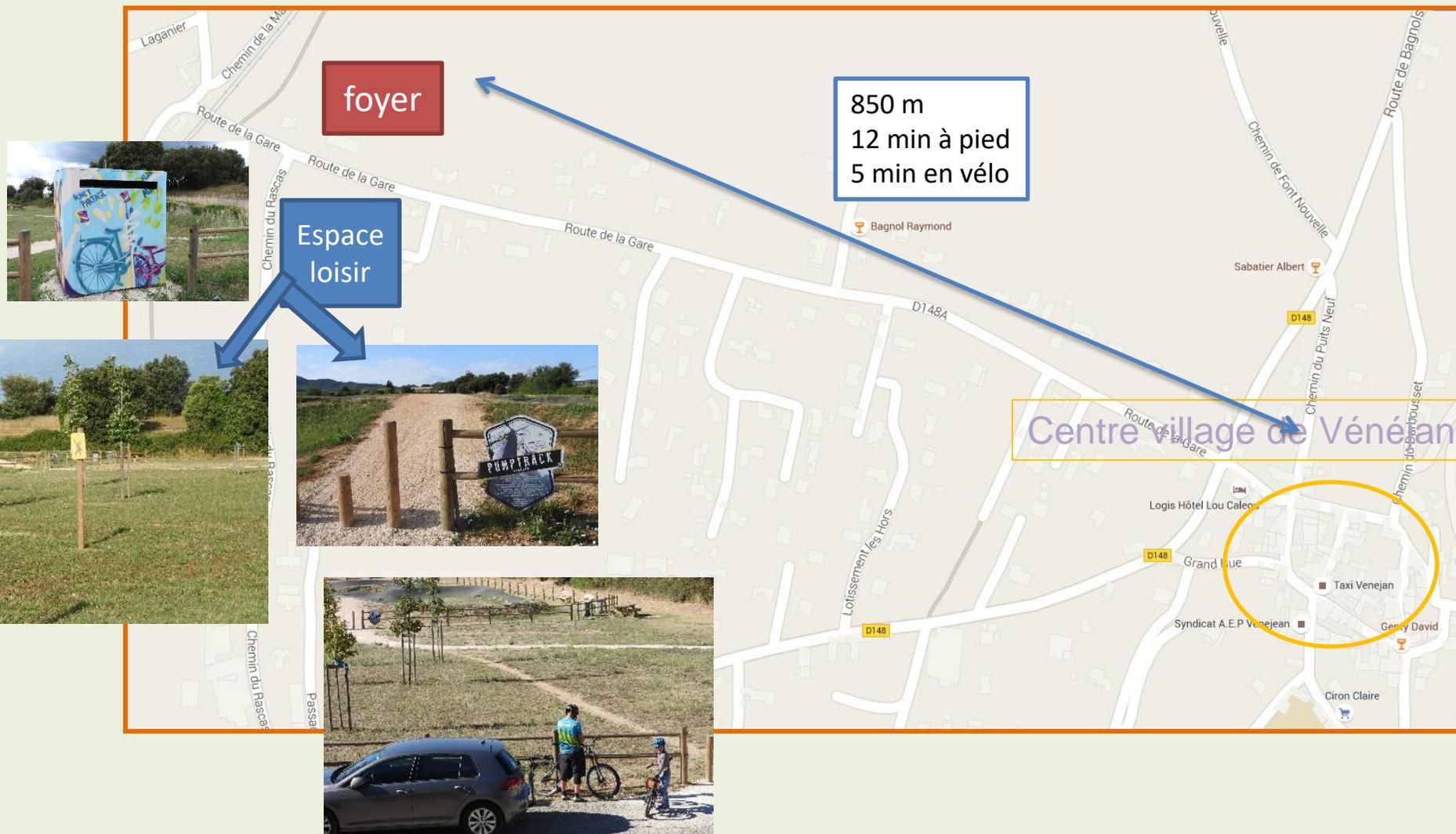
- Inscrit dans la démarche Chantier Propre® FFB/ADEME
- Entreprises locales

# Le projet dans son territoire

Fort ensoleillement : 2600h/an  
Fortes chaleurs estivales  
Pluies abondantes/régime méditerranéens  
Forts vents

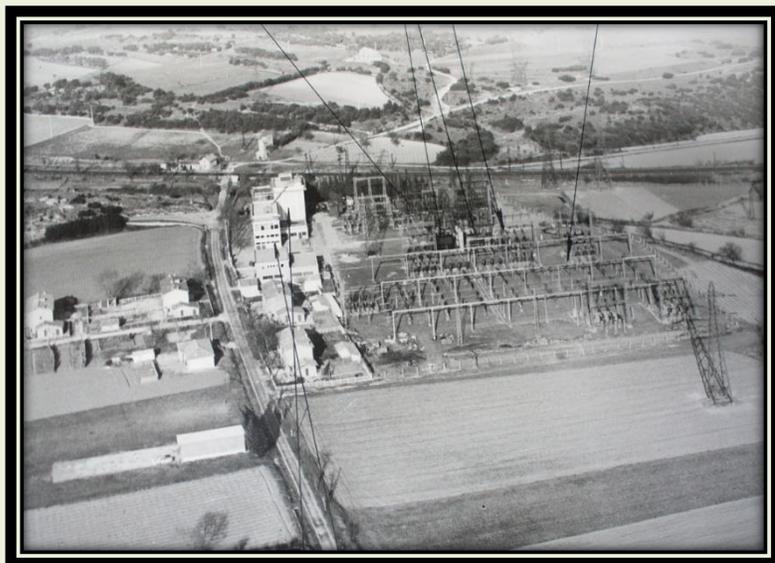
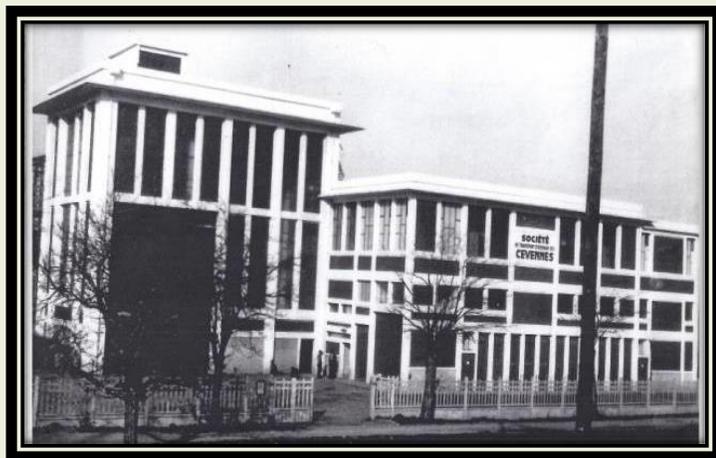


# Une zone socio culturelle et sportive



# Le bâtiment à rénover

Bâtiment de commande ERDF et hall de décuvage 1932...1986...2016/2017



*Accessibilité*  
*Incendie*  
*Fonctionnalité*



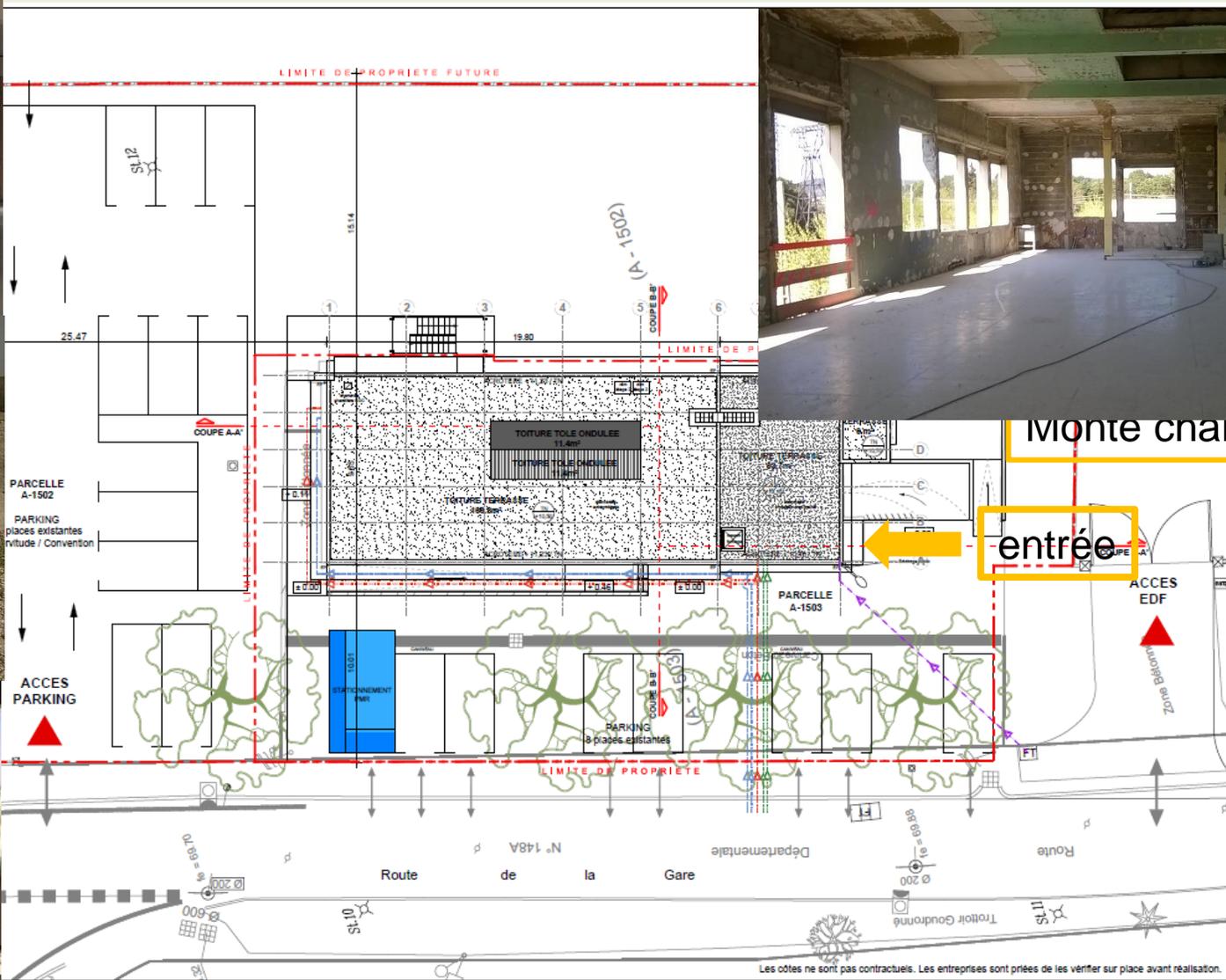
# Fiche d'identité

Typologie	• FOYER SOCIO CULTUREL
Surface	• 722 m <sup>2</sup> SHON
Altitude	• 90m
Zone clim.	• H3
Classement bruit	•BR1 •CE1 et CE2 •RDC et R+1 salles de réunion + salle des fêtes refroidis
Ubat et besoin bioclimatique	• Ubat projet 0,444 • U bat initial 2,213 • Bbio projet et Bbio max / Bbio réel
Consommation d'énergie primaire	• Cep=39 kWhEp/m <sup>2</sup> .an Gain de <u>69%</u> sans PV • Cep max 125 kWhEp/m <sup>2</sup> .an RT existant
Production locale d'électricité	• Oui et autoconsommation • PV et éolienne (arbre à vent)
Simulation thermique dynamique	• Resultats de la STD selon prérequis argent 120h dans le foyer
Analyse du cycle de vie	• Une ACV a-t-elle été réalisée ? non

Planning travaux	• Début : déc.2016 / déc.2016 • Fin : déc.2017/ réel /mars 2018
Budget Réel HT	• Budget réel Travaux : 1 248 k€ • Coût au m <sup>2</sup> (hors VRD, honoraires) : 1697 €/m <sup>2</sup> • Coût VRD : 22,77 k€ • Coût Honoraires 108,7 k€ • Coût total au m <sup>2</sup> : 1879 €/m <sup>2</sup>

Cep=-47kWhEp/m<sup>2</sup>.an  
avec PV gain de 137%

# Plan masse EXISTANT



Monte charge

entrée

Espace Maurice Fost



Parcelle A 1503 (797,3 m2)  
Route Départementale 148A / Avenue de la Gare  
30 200 VENEJAN

Existant

Plan de masse

PRO-DCE  
Dossier Consultation Entreprises  
Date: Le 10 / 11 / 2016  
Ech: 1/200° format A3

dossier minute en attendant observations et mise au point des entre documents  
**05.1**

# Façades

Façade Nord

*Volets roulants isolés,*



Façade Sud



*Brises Soleil orientables*



Façade Est – ITE enduits – Balcon/ombrière - ouverture visuelle sur le château

# Façades



Mise en valeur de la vue sur la chapelle et le moulin à vent



photo de l'existant

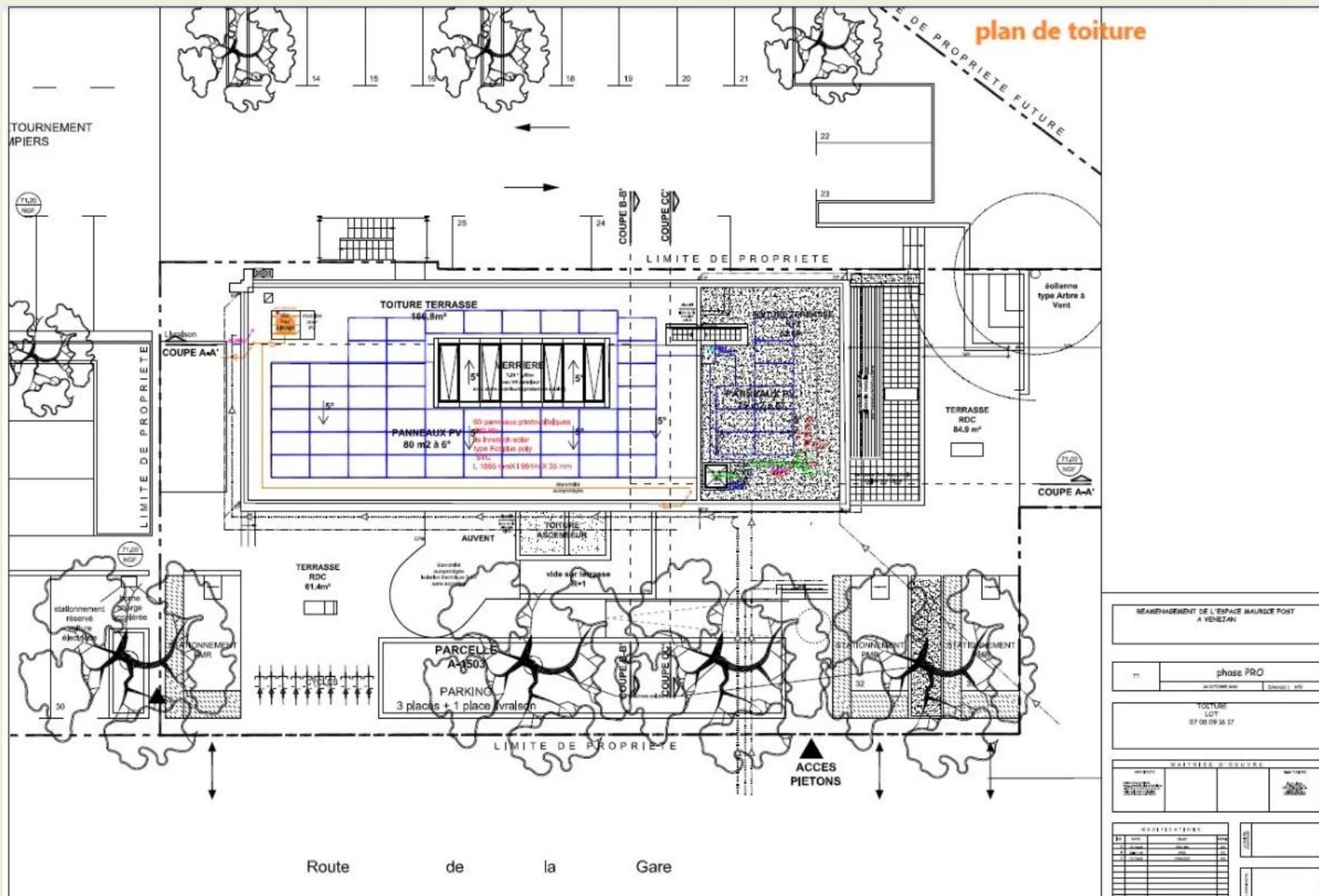


Façade Ouest – ITE laine de bois - bardage Eternit -

# Façades



# Toiture



# Toiture



- Réouverture de la verrière
- Store et ouverture pour évacuer chaleur
- Toiture photovoltaïque



# Chronologie du chantier



# Chronologie du chantier



Première étape :  
Déconstruction  
Dépose : fenêtres, équipements  
techniques...  
Démolition

**Conservation de la structure béton**



Mars Avril  
Mai 2017

Juin Juillet  
Août

Septembre  
Octobre

Novembre  
Décembre

Janvier  
Mars 2018

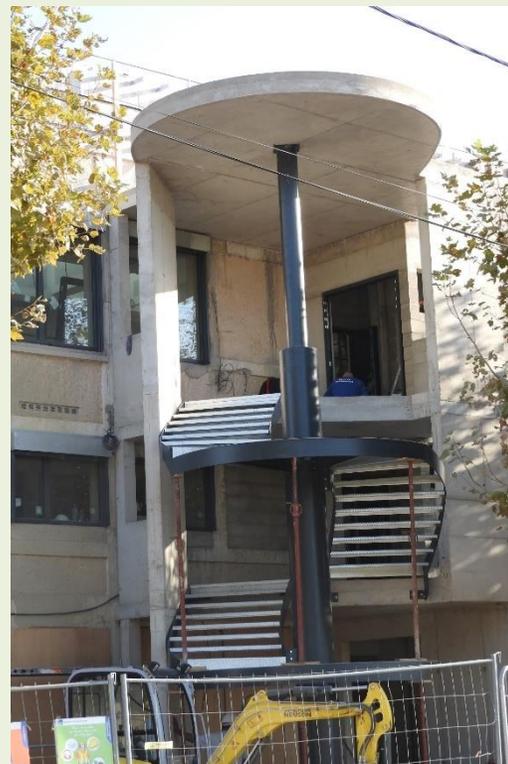
# Chronologie du chantier



Façade  
Pose des menuiseries  
Isolation acoustique métisse et placo  
Électricité



# Chronologie du chantier



Façade/enduits  
Ventilation  
Escalier/ascenseur



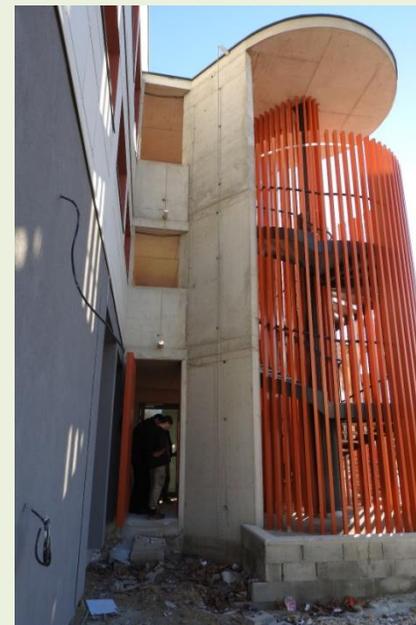
# Chronologie du chantier



Faux plafond  
Revêtement de sol  
Et murs  
Toiture PV



# Chronologie du chantier



Façades finies  
Mobilier  
Borne électriques  
Finition escalier  
Terrasses

Mars Avril  
Mai 2017

Juin Juillet  
Août

Septembre  
Octobre

Novembre  
Décembre

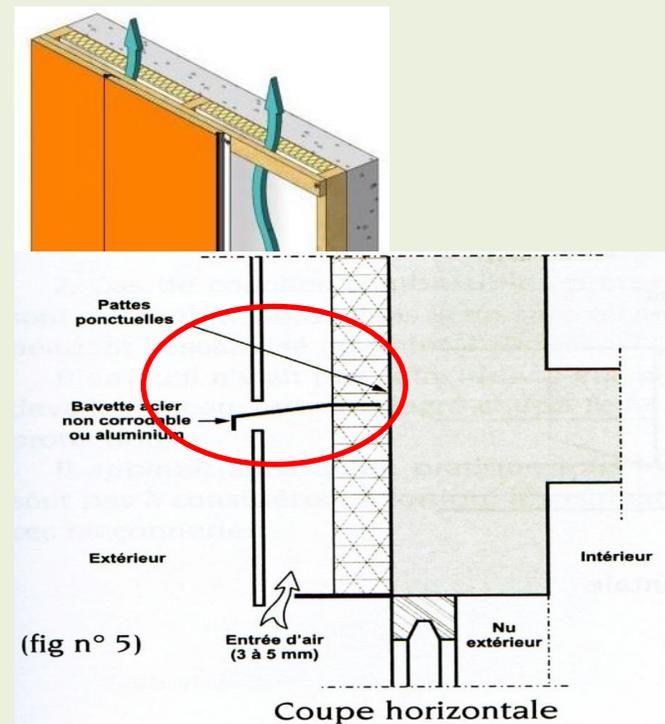
Janvier  
Mars 2018

# Photos du projet fini



# Le Chantier/ La Construction

- ITE bois (fibre et laine) avec enduit ou bardage éternit.
- Etablissement de type « L » avec locaux d'activités de types « R » et « P » de 4e catégorie - pas de locaux de sommeil - structure du bâtiment en béton - hauteur du dernier plancher à moins de 8 m.
- Bureau de contrôle demande la mise en place d'un rupteur anti feu (lame d'acier).
- IT 249 recommandation pour prendre en compte les risques incendie propres à certains complexes d'isolation thermique par l'extérieur (ERP, habitations, IGH).



# Le Chantier/ La Construction

## Incendie (décembre) et retour d'expérience

- Bardage ventilé - initialement sans rupteur -
  - Mur enduit - avec rupteur -
  - Bon fonctionnement des rupteurs verticaux
- ➔ Limitation à 20 m<sup>2</sup> de façade.

## Propositions

- Pare pluie euroclasse B (ancien M1) *delta facade color de dorken par exemple*
- Étanchéité à froid
- Meilleure gestion des interfaces isolation/étancheur
- Généraliser les profilés métalliques en contact avec ITE
- Mousse intumescente STO de StoVentec\*?

\*En cas d'incendie, la bande s'expand et opture la lame d'air. Sur structure en béton, maçonnerie, construction ossature bois ou CLT, elle se fixe mécaniquement par sa face autocollante sur la laine de roche (gamme Sto) et isole la façade en continu sans interruption de l'isolant, de manière invisible. Mixité ITE/bardage possible et facilité de pose en façade cintrée.



# Le Chantier/ La Construction

- Aeroblue

Demande de mise en œuvre d'aeroblue sur les murs maçonnés pour améliorer l'étanchéité à l'air

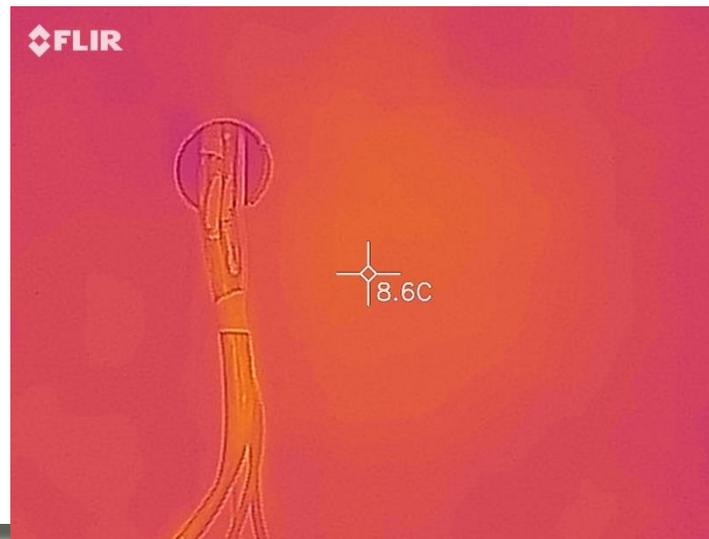
Difficultés pour les retours de menuiseries et pieds de murs et plafonds.



# Le Chantier/ La Construction

- Caméra thermique

Utilisation de la caméra thermique pour observer la mise en œuvre des matériaux et les déperditions.



# Le chantier/la construction

## Entreprises retenues :

- 15 Entreprises du Gard, une du Vaucluse (40 km) et une du Var (60 km) l'ascensoriste et pour la pose des panneaux photovoltaïques
- Facilitera la maintenance
- Bonne entente



# Le chantier / la construction

- Bâtiment exemplaire et communication
- Organisation de visites
  - Futurs usagers
  - Etudiants
  - Président, vice-présidents et élus du département

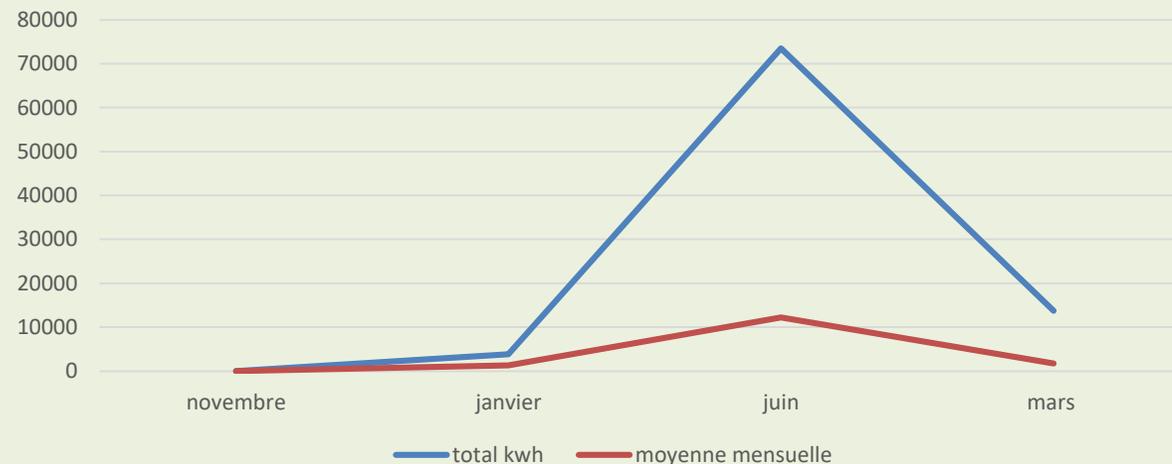


# Maitrise des impacts environnementaux du chantier



	Consommation eau en m <sup>3</sup>	Consommation électricité kWh
Total	322	91049
mensuel	26	5058
Par m <sup>2</sup>	0,45	126
En euros	405	6880

Consommation électrique du chantier



consommation d'eau sur le chantier m3



# Maîtrise des impacts environnementaux du chantier

## Mise en œuvre de la démarche chantier propre®

- Etape 1 Conventionnement avec le MOA
- Etape 2 Mise à disposition Boite à Outils
- Etape 3 Rédaction pièces marchés
  
- Etape 4 Signature charte d'engagement CHANTIER PROPRE® par tous les acteurs de l'opération et mise en place Kit de communication sur chantier
- Etape 5 Accompagnement et suivi sur chantier par le consultant CHANTIER PROPRE®
- Etape 6 Bilan et retours d'expériences



Bois  
Inertes  
Métaux  
DND  
Carton



Déchets dangereux



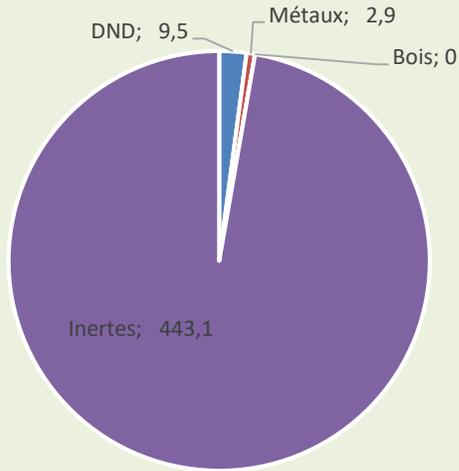
# Bilan chantier propre quelques chiffres

- 21 visites de chantier propre
- 15 comptes rendus
- 14 bennes évacuées + camions inertes + déchets de carton (direct déchetterie)
- 502 tonnes déchets triés et recyclés dont 455 t pour la démolition
- 631 kg/m<sup>2</sup> pour la démo. et 64 kg/m<sup>2</sup> pour la réhab. (dont déchets incendie)
- Moins value déchets
  - 16 558 € (dans l'appel d'offres Entreprises)
- Coût réel estimé : 16 502 €



# Bilan déchets

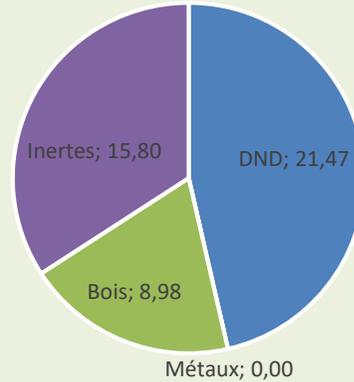
Démolition en tonnes



■ DND ■ Métaux ■ Bois ■ Inertes

**455 t pour la démolition**  
**631 kg/m<sup>2</sup>**

réhab. En tonnes

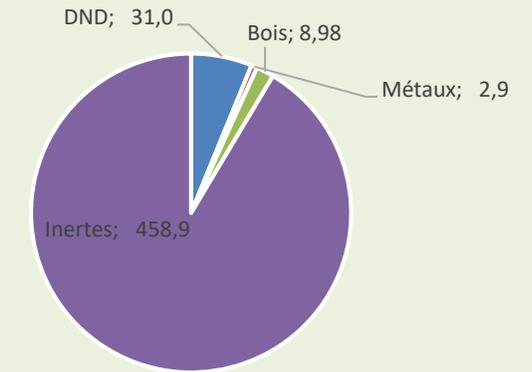


■ DND ■ Métaux ■ Bois ■ Inertes

**45 t pour la réhabilitation**  
**64 kg/m<sup>2</sup>**

**502 t pour le projet**  
**695 kg/m<sup>2</sup>**

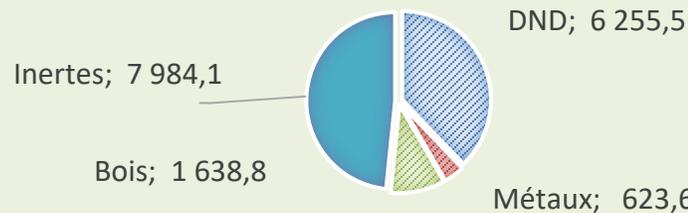
Total chantier (t)



■ DND ■ Métaux ■ Bois ■ Inertes ■

## COÛT ESTIMÉ EN €

■ DND ■ Métaux ■ Bois ■ Inertes



**16 502 €**  
**22,9 €/m<sup>2</sup>**  
**1,43% du marché travaux**

# Les différents tests et étalonnages à la réception / tests à GPA



2<sup>me</sup> test 14/03/18 Q4 Pa Surf

Résultat RDC : 2,74

R+1 : 2,09

R+2 : 1,3

Pour le bâtiment : 1,72

*Mesures en cours de correction*



1<sup>er</sup> test 30/08/17 Q4 Pa Surf

Résultat : 2,15

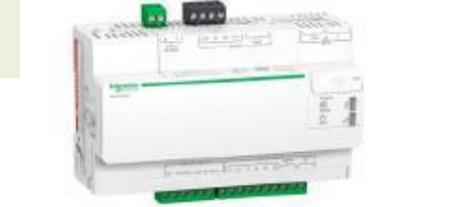
Après correction fuite inter

étage : 1,65

# Prise en main du bâtiment- à suivre

- Matinée de réception avec les gestionnaires du bâtiment pour la maintenance des équipements techniques - 14/03/18
- Fiches « éco gestes » pour les utilisateurs seront illustrées par les enfants (conseil municipal des enfants 14/03/18) -en cours
- Contrats de maintenance en prévision : Atlantic (JBC), PEE (toiture PV), Ascenseur et Arbre à Vent

# A suivre en fonctionnement



- Suivi des consommations à distance sur 2 ans

SCHNEIDER COM'

éclairage ; la ventilation double flux (3P+N) ; la ventilation simple flux (1P) ; le générateur de chauffage gainable split (1P) et refroidissement en mode été ; la production eau chaude (1P) ; le reste des équipements ; la production PV; la production éolien.

- Enquête auprès des usagers sur leur confort
- Construction et installation par les enfants de l'hôtel à insectes

# Intelligence de chantier

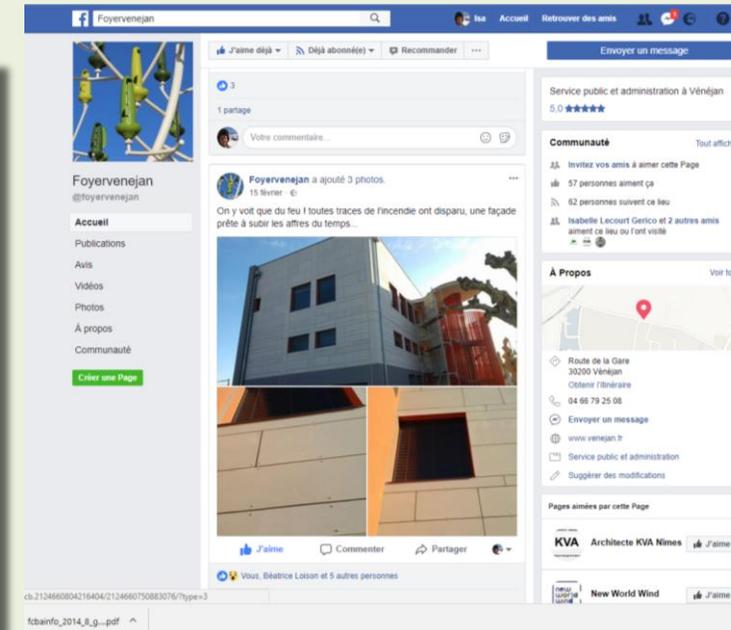
## Réactivité maîtrise d'œuvre en phase chantier:

- Modification demandée par le BC pour rajouter des rupteurs anti-feu.
- Conception en étroite concertation avec l'entreprise INDIGO (ITE Façade) et validée par le Bureau de Contrôle.
- Mise en valeur des vues en R+1 suite découverte en phase chantier (assise- banquette)
- Garde-corps terrasse R+2: adapté par rapport à l'arbre à vent



# Qualité de chantier

- Communication par une page Facebook de la mairie pour tenir informés les riverains et habitants du déroulement du chantier : retours positifs
- Pas de plainte des riverains
- Demande des utilisateurs du pumptrack (en face) d'installer des sanitaires ouverts au public pour eux. Ceci a été réalisé dans le projet.
- Délais de réserves : en cours (3 semaines)
- Suite incendie: report de la livraison



# « cohérence biosourcés » sur chantier

- Mise en œuvre d'ITE biosourcé pour un ERP
- Mise en œuvre de métisse dans toutes les cloisons et faux plafonds (les lots secondaires tel électricité sont ravis)
- Un espace chanvre pour une sensibilisation (entreprises et usagers) à d'autres pratiques



# Pour conclure



*Pas d'écart entre préconisation et mise en œuvre*

*Valorisation des déchets*

*Entreprises locales-pas de sous traitance*



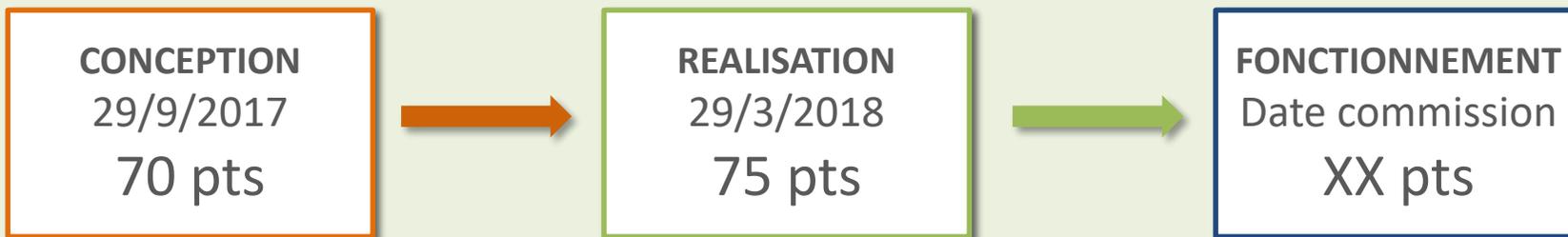
*Retard de 3 mois sur la livraison, dû à l'incendie en phase OPR*

*Retard sur l'arbre à vent (difficulté de notification) fabrication*

*en cours en usine, livraison mai/juin 2018*

*Étanchéité à l'air et correctif*

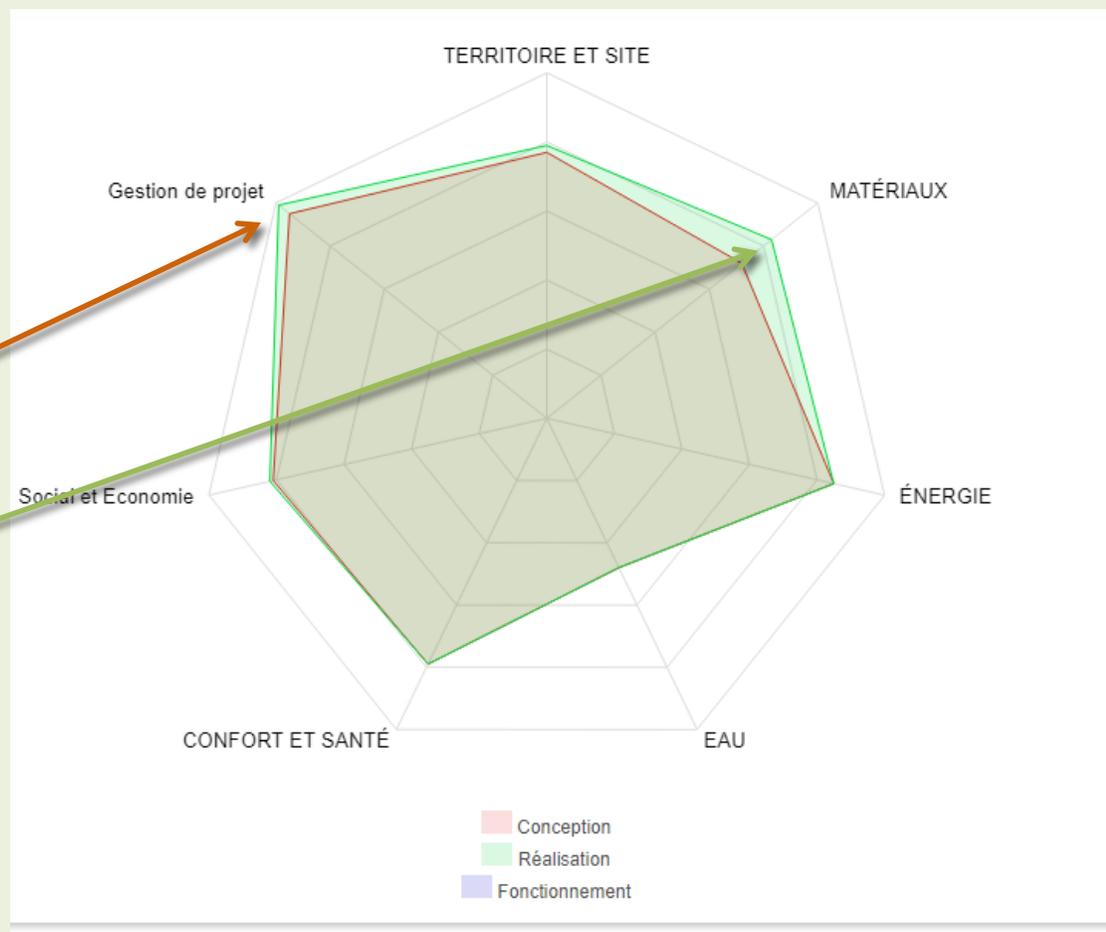
# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM Occitanie



**INNOVATION :**  
2 points  
**COHERENCE DURABLE**  
8 points  
80 pts/100

Participation du gestionnaire et futurs entretien et maintenance

Récupération d'anciennes portes de placard  
Limitation de la reprise de l'étanchéité en toiture



# Rappel des points bonus/innovation validés par la commission en phase conception



Mise en œuvre de l'arbre à vent pédagogique et clin d'œil au moulin. Un bâtiment historiquement EDF, qui fonctionna au gaz, puis retour à de l'électricité et 100% de renouvelable.

Une borne de recharge véhicule (voiture, moto, vélo) installée expressément sur le parking du foyer.



Dans un contexte difficile ERP/ITE bois il a été possible (Bureau de contrôle) de mettre en place une ITE avec de la fibre de bois 4 cm + laine de bois 16 cm pour cet ERP (de hauteur de plancher inférieur à 8m) sans locaux à sommeil et dont les murs existants sont en béton avec ajout d'un rupteur/feu.

+ 2 pts

# Bonnes pratiques



Accompagnement main dans la main avec l'équipe de maîtrise d'ouvrage, écoute réciproque qui a mené vers un approfondissement des études énergétiques, matériaux et santé.

Aide à la recherche de subvention pour financer un projet exemplaire. D'une rénovation qui aurait pu se satisfaire d'une RT existant les équipes sont arrivées à une « RT 2020 » (boucle d'amélioration continue).

Intégration de la démarche Chantier propre®

# Les acteurs du projet



## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES



# Les acteurs du projet

## LES ENTREPRISES

Fondation  
FTS Pro

Gros œuvre et  
démolition  
SOMEK

Etanchéité  
PBp Etanchéité

Méletterie  
Study Métal

Menuiserie ext.  
SUTTER

Menuiserie int.  
Tardieu

Doublage  
Tech'isolation

Revêtement de sol  
Dock du lino

ITE façade  
Indigo

Peinture  
BC Peinture

ascenseur  
CFA

VRD  
Anglezan

CVC Plomberie  
JBC

Electricité  
DEBONO

Panneaux PV  
Provence Eco Energie

Eolienne



## ENTREPRISES

- Lot 00 - Desamiantage**  
**EURL ISOLEA**  
 Avenue des artisans - 13 150 Tarascon
- Lot 1 - Fondations Spéciales**  
**FTS PRO**  
 468 rue Maurice VIRE - 30 600 DEAUX
- Lot 2 - Gros Œuvre**  
**SOMEK**  
 Z.A. La Passadouire - 30 200 VENEJAN
- Lot 3 - Etanchéité**  
**PBP ETANCHEITE**  
 2 chemin Mas de Lauze - 30 900 NIMES
- Lot 4 - Charpente métallique - serrurerie**  
**STUDY METAL**  
 53 impasse Clos Malcros - 30 290 Laudun
- Lot 5 - Menuiserie Ext.**  
**SUTTER MENUISERIES**  
 Route d' Orsan - 30 200 Bagnols-sur-Cèze
- Lot 6 - Menuiserie bois**  
**TARDIEU**  
 6 rue pavillon - 30 150 Roquemaure
- Lot 7 - Electricité**  
**DEBONO**  
 290 rue des Maillets - 30 190 Saint-Chaptes
- Lot 8 et 9: CVC et plomberie sanitaire**  
**JBC**  
 avenue de la roquette - 30 200 Bagnols-sur-Cèze

- Lot 10 - Doublage cloisons plafonds**  
**Tech'isolation**  
 190 rue Jean Bouin - 30 230 Rodilhan
- Lot 11 - Revêtement de sol souple**  
**Dock du Lino**  
 1950 avenue du maréchal juin - 30 900 NIMES
- Lot 12 - Façades ITE**  
**INDIGO**  
 11 chemin des olivettes - 84 310 Morières-lès-Avignon
- Lot 13 - Peintures**  
**BC PEINTURE**  
 7 rue Domitienne - 30 300 Jonquières-Saint-Vincent
- Lot 14 - Ascenseur**  
**CFA division de NSA**  
 6 rue de la goelette - 86 280 Saint Benoit
- Lot 15 - VRD espaces verts**  
**SAS ANGLEZAN**  
 Z.A. La Passadouire - 30 200 VENEJAN
- Lot 16 - Photovoltaïque**  
**Provence Eco Energie**  
 Quartier Sain-Jean - 13 670 Saint-Andéol
- Lot 17 - Eolienne**  
**en cours d'attribution**  
**en cours d'attribution**



Merci de votre attention

# Extrait du RC

## 2-Capacités techniques et professionnelles.

Les critères retenus pour le jugement des offres sont pondérés de la manière suivante :

- ▶ P : Prix des prestations (50%)
- ▶ D : Valeur des délais (20%)
- ▶ T : Valeur technique (30%)

Les exigences environnementales liées à la problématique d'organisation de chantier et de gestion des déchets de chantier mais aussi de réduction de l'empreinte carbone font partie intégrante du projet.

**Le prix des prestations :** (noté sur 50 points) :

Notation du prix : (prix le plus bas / prix du candidat) x 50 %. En cas de prix anormalement bas, un justificatif de prix peut être demandé à l'entreprise.

**La valeur « DELAIS » :** (notée sur 20 points) Elle sera appréciée au regard des informations transmises par les entreprises dans le cadre du mémoire justificatif sur les points suivants :

<b>Respect du planning</b>	Note sur 5
<b>Optimisation du planning et moyens mis en place pour réaliser ce planning</b>	Note sur 10
<b>Proximité de l'entreprise/site et disponibilité pour le projet (effectif humain)</b>	Note sur 5
<b>Attestation de visite signée</b> (absence visite = -10)	

**La valeur technique :** (notée sur 30 points) Elle sera appréciée au regard des informations transmises par les entreprises dans le cadre du mémoire justificatif sur les points suivants :

<b>Présentation de l'équipe dédiée au projet :</b> <u>adéquation</u> des moyens humains <u>et</u> des moyens matériels mis en œuvre pour le respect du cahier des charges	Noté sur 3 Noté sur 2
<b>Présentation des références</b>	noté sur 5
<b>Une documentation avec toutes les caractéristiques techniques des ouvrages</b>	noté sur 5
<b>Chantier propre®</b> <u>notice</u> environnementale (selon trame fichier «.doc » ci-joint) <b>Tableau déchets à compléter</b>	<u>noté</u> sur 7 noté sur 8

Après examen des offres et avant attribution du marché, le pouvoir adjudicateur, engagera des négociations avec le ou les candidats.

Dans le cas où des erreurs de multiplication, d'addition ou de report seraient constatées dans la