

Commission d'évaluation : Conception du 09/07/2020



# Cave de Pradugues (83)



**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Thermique**

**AMO BDM**

**SCEA Fondugues  
Pradugues**

**Pascal COSTAMAGNA &  
Mathilde MINEBOIS**

**Benjamin CLERC**

**Laetitia EXBRAYAT  
H3C énergies**

# Contexte

Le domaine de Fondugues-Pradugues raconté par son propriétaire... Nous cultivons nos raisins selon les pratiques de la viticulture biologique et biodynamique, pour préserver l'intégrité du fruit en le protégeant des engrais chimiques. Nous utilisons des chevaux et des charrues pour des tâches particulières dans la vigne, et nous accueillons chaque année un troupeau de moutons pour nous aider à défricher. Seul le compost biologique d'origine local est utilisé, pour réduire au minimum l'empreinte carbone.

La mise en œuvre d'une démarche environnementale a donc semblé une évidence pour la construction de la cave et de son caveau de vente, et s'est initiée sur la logique locale, l'expérience de la maîtrise d'œuvre et les enjeux principaux du maître d'ouvrage.

Située sur la route entre le village et la plage, la cave doit représenter un nouveau point d'intérêt touristique, mais surtout un lieu où déguster et prendre du plaisir se font en toute harmonie avec la nature environnante.



# Enjeux Durables du projet



- Intégrer la nature en douceur
  - Le projet s'insère parfaitement dans la pinède existante, avec un arbre déplacé, et un positionnement sur la parcelle permettant de respecter le site et de pouvoir en profiter.
  - Des emplacements pour stationnement vélo y compris bornes de recharge pour vélos électriques sont prévus et la mise en place de bornes de recharge électriques est à l'étude.



- L'eau, la vie
  - Un système de filtration des eaux est prévu pour permettre leur réutilisation et un rejet sain sur les réseaux et la parcelle (héliosec).
  - Des sous-comptages d'eau sont prévus pour suivre les consommations du bâtiment et les optimiser dans le temps.
  - La grande majorité du site est conservé végétalisé, arboré, et donc perméable.



- Faire le lien entre biodynamie et construction durable
  - Une démarche structurée est venue conforter le projet avec l'intégration de la démarche BDM.
  - Une démarche de chantier propre vient encadrer les travaux, avec un enjeu lié à la parfaite maîtrise de la qualité des sols agricoles.

# L'histoire du projet



**STEPHEN ROBERTS**



**CHARLES-HENRY SANS**



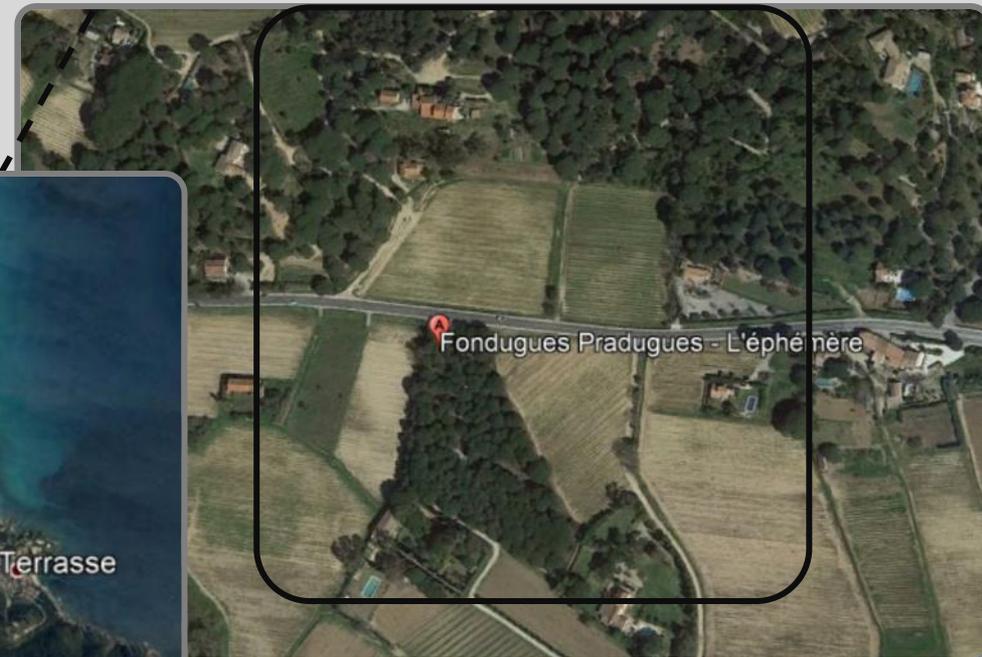
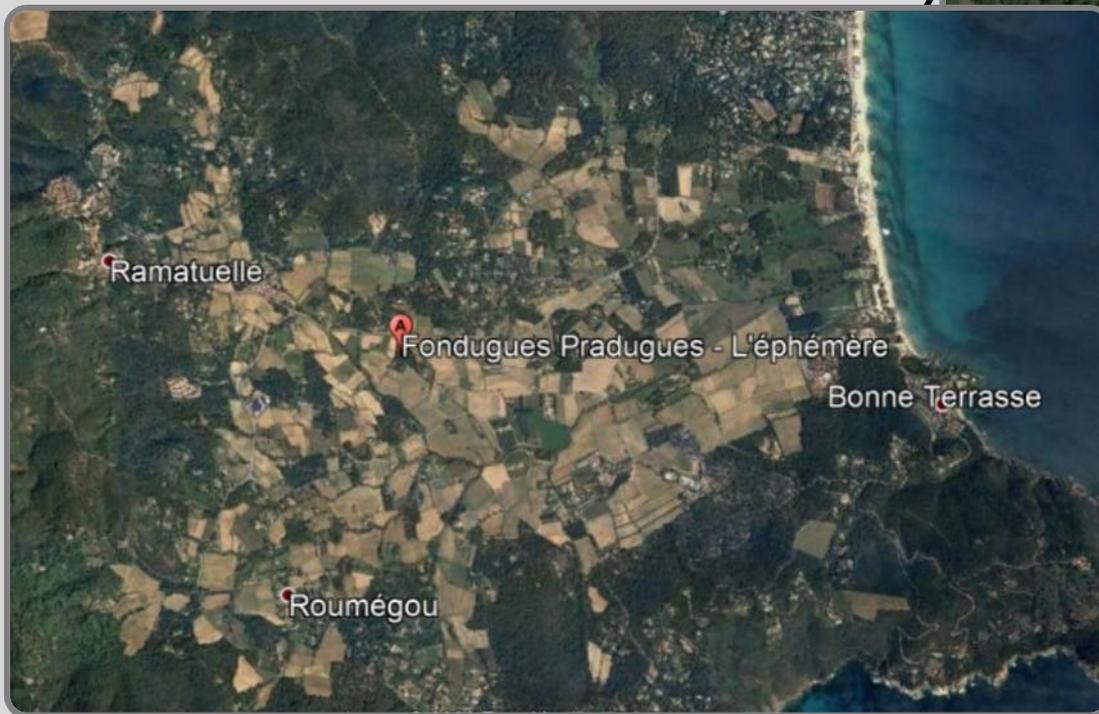
**VALÉRIE MARZANO**



**CYRIL TOCHE**

# Le projet dans son territoire

## Vues satellite



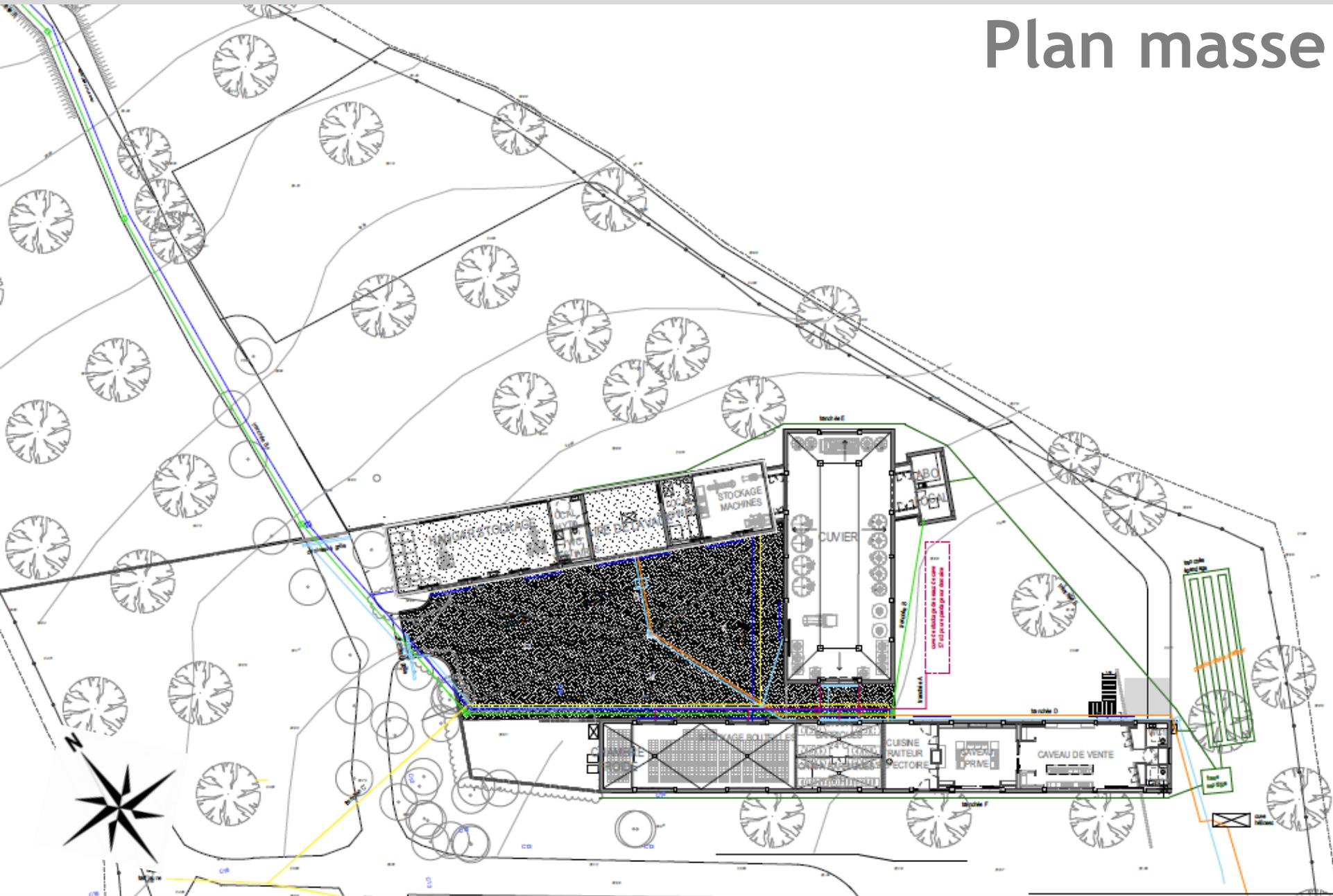
# Le terrain et son voisinage



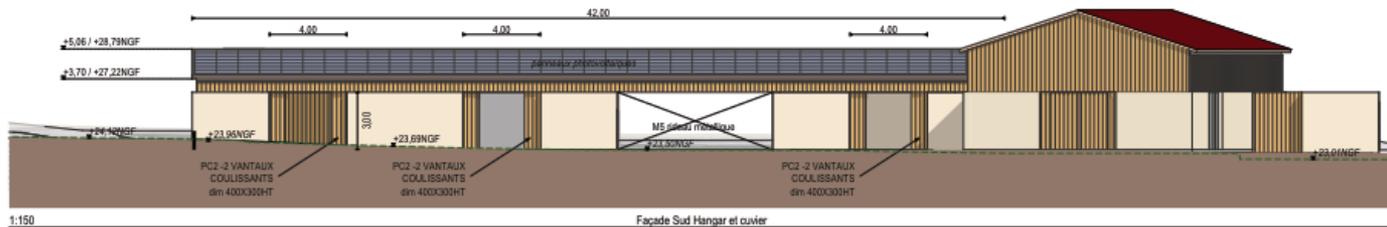
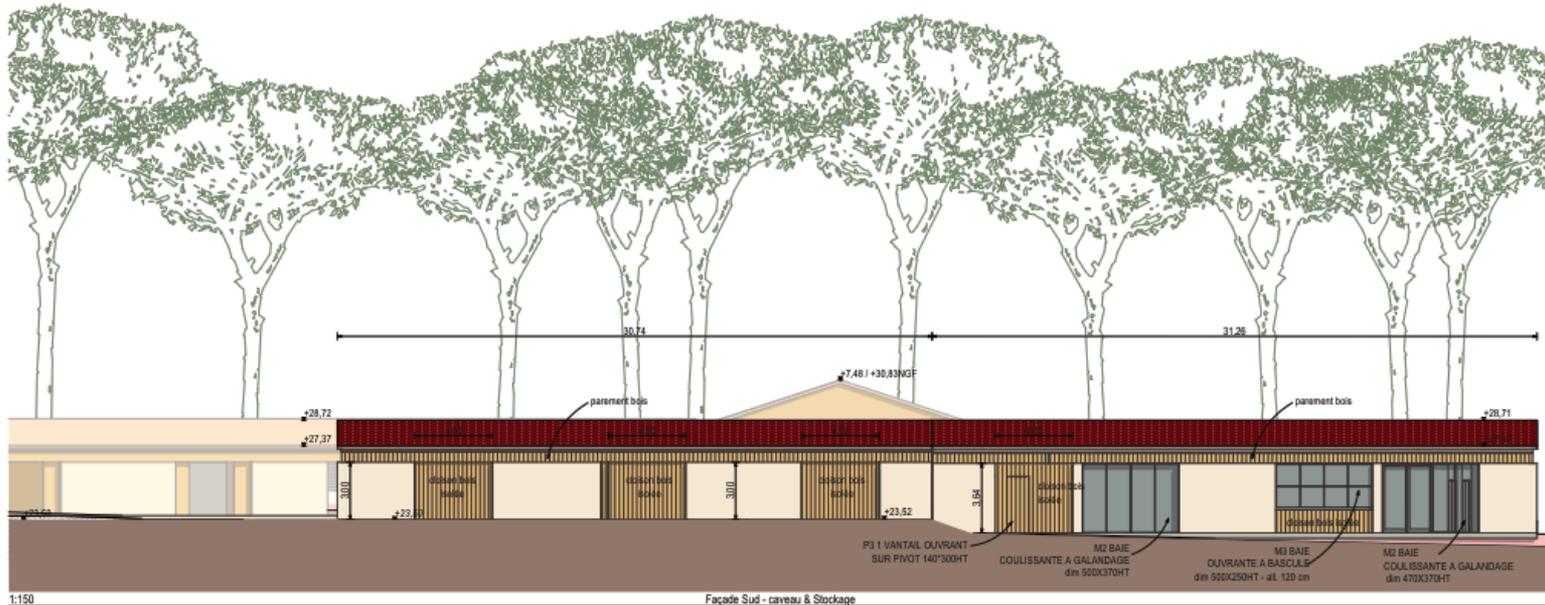
Vue depuis les champs de vignes au Sud

 <p>Fondugues Pradugues depuis 1974</p>	<p>projet SCEA Fondugues Pradugues Route des plages 83350 Ramatuelle</p>	 <p>Pascal Costamagna Architecte - SPLG 0694</p>	<p>maîtrise d'ouvrage 265 avenue de Mazargues Marseille 13008 France techni.arch@wanadoo.fr</p>	<p>maîtrise d'œuvre 09/09/2019 Insertion et impact depuis l'environnement lointain</p>	<p>titre 09/09/2019 échelle(s)</p>	<p>PC 6.2</p>
--	--	---	---	--	--	---------------

# Plan masse



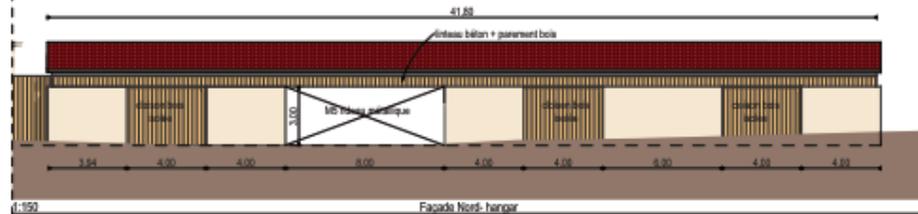
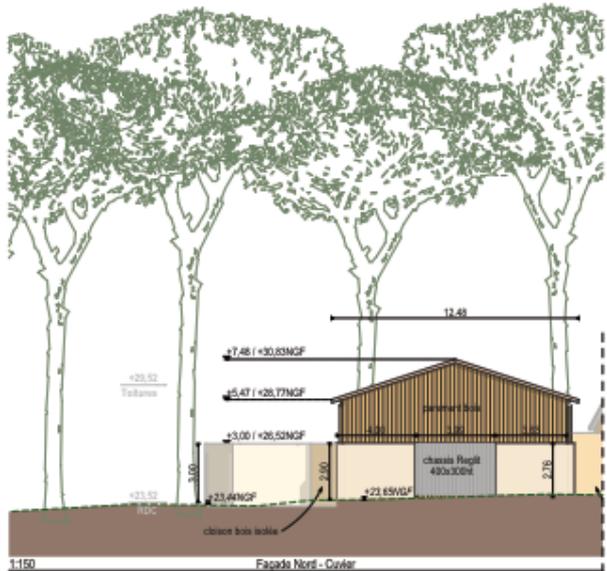
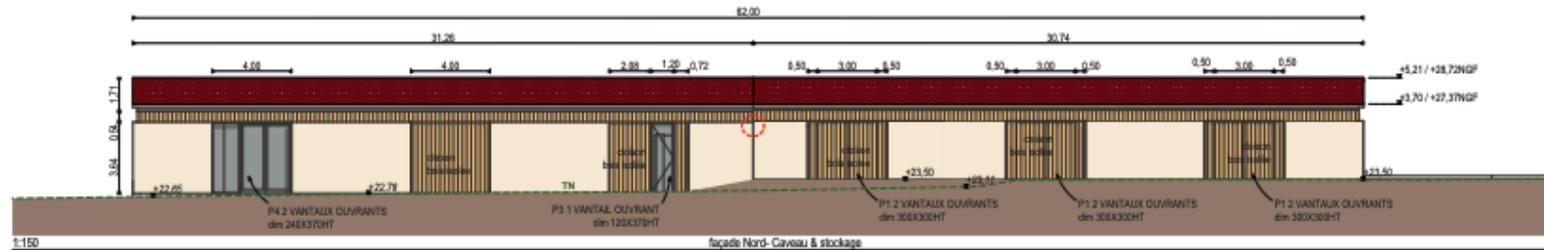
# Façades Sud



<b>FONDUGUES PRADUGUES</b> Route des Pignes, 83350 Ramatuelle		Dessiné: <b>CHAMBER</b>	
		Indice:	
<b>Façades Sud. C 3.3</b>			
<b>NET STRUCTURE</b> Date: 14/05/2019 Scale: 1:100	<b>BUREAU DE CONTROL</b> Date: 14/05/2019 Scale: 1:100	Date:	Scale: 1:100
<b>TECHNI</b> Date: 14/05/2019 Scale: 1:100	<b>NET THEBAGUE</b> Date: 14/05/2019 Scale: 1:100		



# Façades Nord

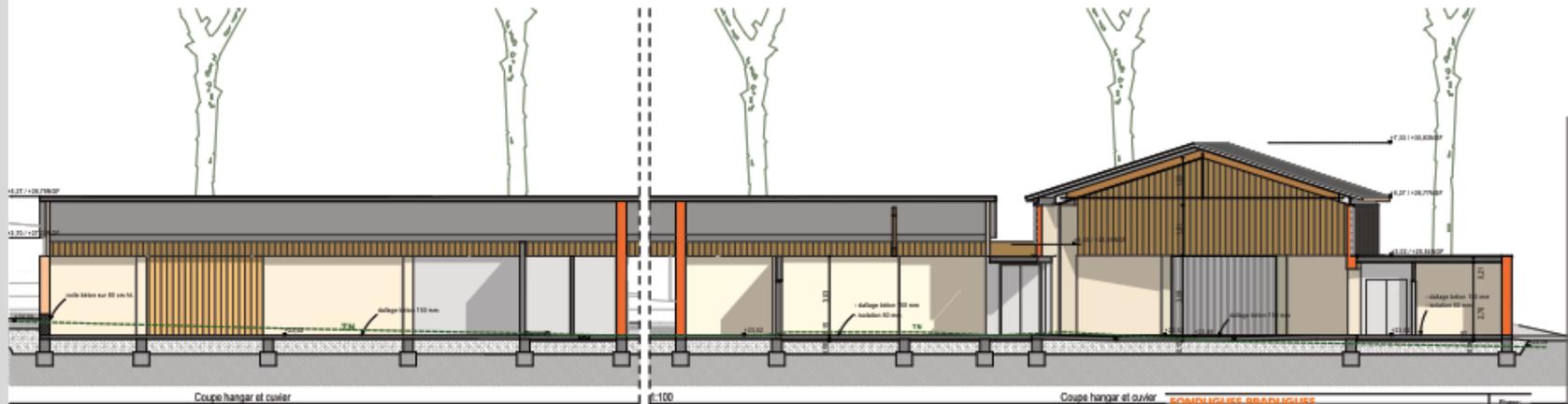
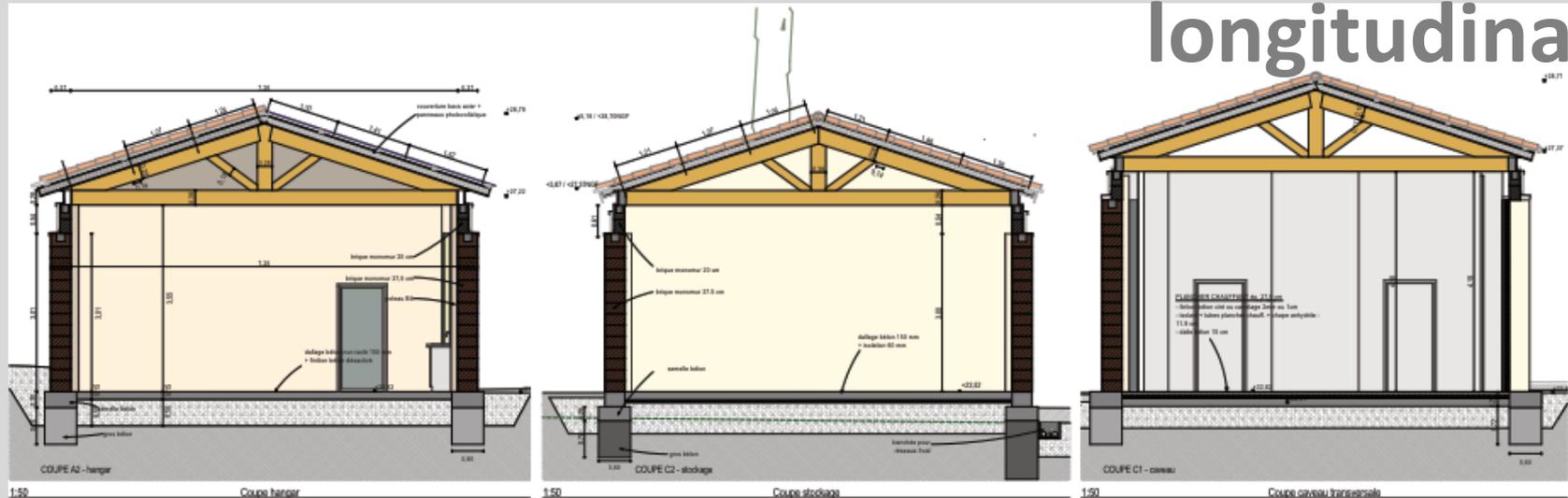


<b>FONDUGUES PRADUGUES</b> Route des Pradugues, 83350 Ramatuelle		Projet : <b>CAANTER</b>	
		Intitulé :	
<b>Façades Nord - C 3.1</b>			
 BET STRUCTURE MISE EN ŒUVRE, CONTRÔLE DE LA QUALITÉ, ASSISTANCE TECHNIQUE 0034 Fondugues Pradugues 18 rue de la République 83350 Ramatuelle - France 04 77 00 00 00 www.fondugues-pradugues.com	Date : 08/08/2024	Volume : 1/150	
	BET 10 - BRANCHE 0034 Techni 18 rue de la République 83350 Ramatuelle - France 04 77 00 00 00 www.techni-architecte.com	Date : 08/08/2024	Volume : 1/150



# Coupes Transversales, coupe hangar et cuvier longitudinales

## longitudinales

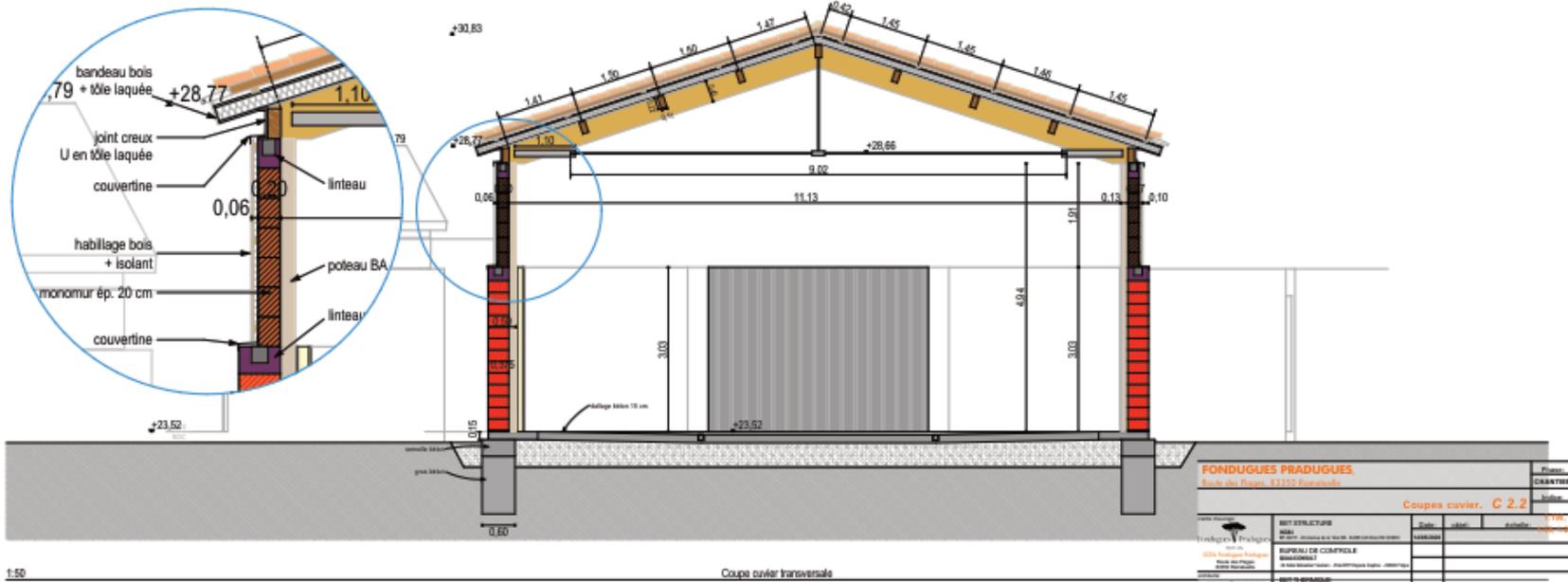
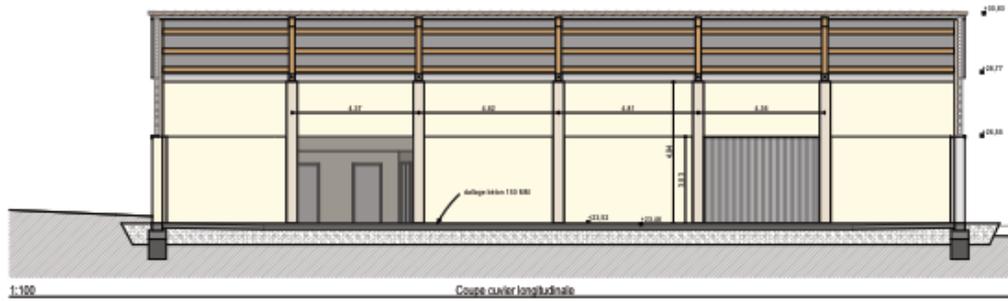


**FONDUGUES PRADUGUES**  
Rue du Pape, 81120 Ramatuelle

Coupes transversales, coupe hangar et cuvier  
longitudinale, C-2-1

MÉTIER		Date		1:50	
PROJET		Date		1:100	
STRUCTURE	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
SUPPLÉMENTAIRE	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020
ÉTAT	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020	10/01/2020

# Coupes Cuvier



**FONDUGES PRADUGUES**  
 10000 rue de France 83100 Fontvieille

**TECHNI**  
 ARCHITECTURE

DATE	OBJET	STATUT	PROJET

**COUPES CUVIER, C 2.2**

## COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

1 393 085€ H.T\*

\*Travaux hors honoraires MOE, hors fondations spéciales, parkings, VRD...

### HONORAIRES MOE

132 424€ H.T

### AUTRES TRAVAUX

- Photovoltaïque _____	45 k€
- Fondations _____	39 k€

1 438€ H.T. / m<sup>2</sup> de sdp

Honoraires et autres travaux compris

# Fiche d'identité

Typologie

- **Cave viticole**

Surface

- **1 088 m<sup>2</sup> SDP**

Altitude

- **30 m**

Zone clim.

- **H3**

Classement  
bruit

- **BR 1**

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

- **0,53**
- **Gain/valeur max.**

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **Niveau RT Cep = 561 kWh/m<sup>2</sup> (Cep max -10%)**
- **Bbio = 207 (Bbio max - 36,2%)**

Production  
locale  
d'électricité

- **Photovoltaïque**
- **164 m<sup>2</sup> / 31,8 kWc**

Planning  
travaux  
Délai

- **Début : 1<sup>er</sup> janvier 2020**
- **Fin : 9 novembre 2020**
- **Délai : 46 semaines**

# 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

Le projet est récupéré en cours de route, avec un engagement multidimensionnel du maître d'ouvrage sur les questions environnementales.

La démarche de chantier propre est engagée en toute simplicité avec des artisans locaux respectueux.

Une STD a été réalisée pour travailler sur les besoins du site aussi bien pour le caveau de vente que pour le caveau de stockage.



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

Le gestionnaire est impliqué intégralement dans son projet, en collaboration avec le maître de chai et les utilisateurs des espaces.

Les Entreprises sont quasi exclusivement locales, et le travail est réalisé en direct par des artisans triés sur le volet.

Engagement et proximité sont les clés du succès de ce chantier propre.



122 avenue albert roux  
83250 la londe les maures



14 rue joseph boglio  
Za du batailler  
83980 LE LAVANDOU



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



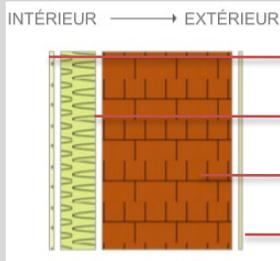
EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

## MURS EXTERIEURS



- Plaque de plâtre (1,3 cm)
- Laine de roche (10 cm)
- Brique terre cuite monomur (37,5 cm)
- Enduit extérieur ciment (1 cm)

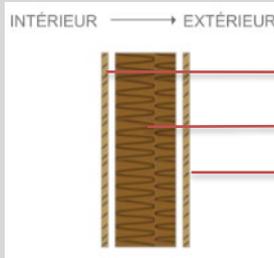
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

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

5,64

0,17

## MURS EXTERIEURS

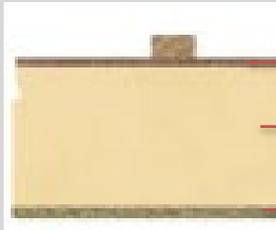


- OSB (2 cm)
- Laine de bois (18 cm)
- OSB (2 cm)

4,67

0,21

## TOITURE

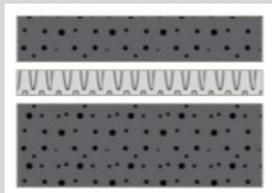


- Tuiles
- Plaque sous tuiles
- Panneaux particules bois (2 cm)
- Polyuréthane (13 cm)
- Panneaux particules bois (2 cm)

6

0,16

## PLANCHER SUR TERRE PLEIN



- Béton plein (12 cm)
- Polystyrène expansé haute densité
- Béton armé plein (20 cm)

1,73

0,57

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- PAC réversible à compression sur plancher chauffant

## REFROIDISSEMENT



- PAC réversible à compression sur plancher rafraîchissant

## ECLAIRAGE



Eclairage LED  
Puissance installée : 4,71W/m<sup>2</sup>

## VENTILATION



- Groupe de ventilation simple flux sanitaire autoréglable
- Groupe d'extraction asservie à sonde de CO2 pour le cuvier
- Consommation électrique des moteurs 18 W.

## ECS



- Chauffe-eau décentralisés à accumulation électrique

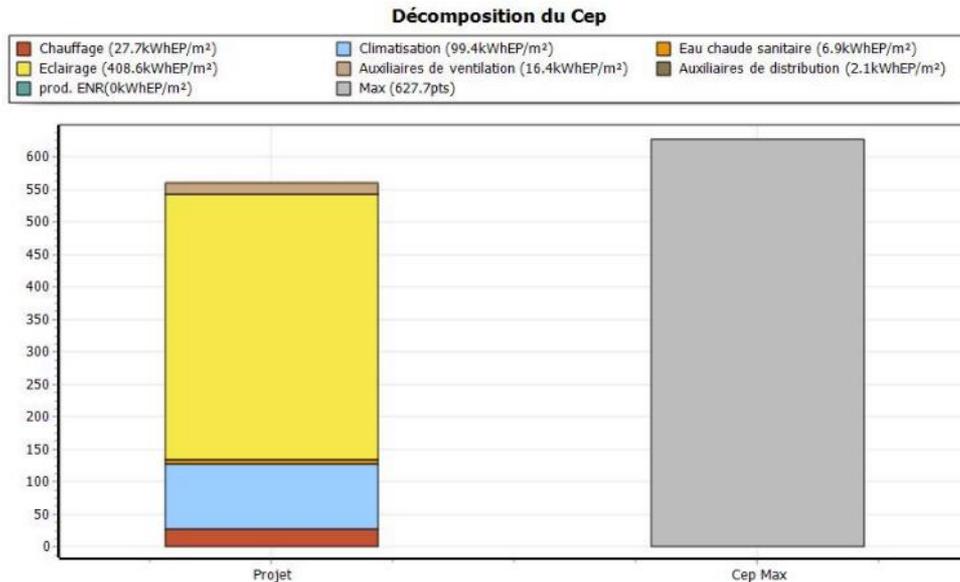
## PRODUCTION D'ENERGIE



- PV : Puissance du générateur : 31,8 kWc - Production d'électricité estimée 46MWh/an – marque : Eurener - Surface : 164 m<sup>2</sup>

# Energie

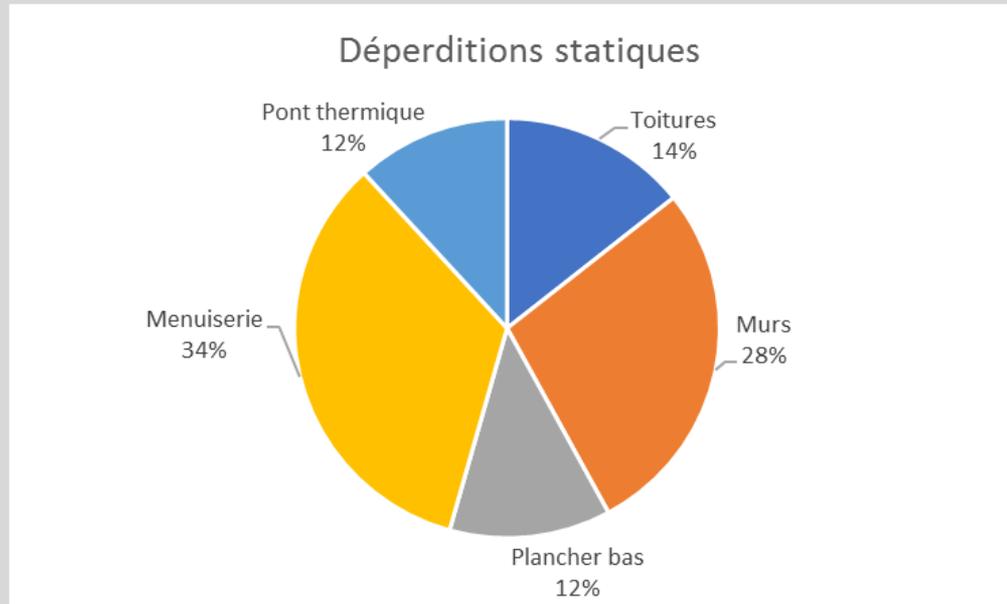
- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> shon.an (*une variante kWh<sub>ep</sub>/usager.an est souhaitable*)



	Cep (RT)	Cep Max (RT)	Gain Cep (RT)
5 usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	561	627,7	10,6%
Tout usages (en kWh <sub>ep</sub> /m <sup>2</sup> .an)	661	727,7	9,16%

Le calcul RT prend en compte seulement l'espace de vente. La STD intègre aussi les éléments techniques et de stockage.

# Energie - Performance énergétique



- Besoins de chauffage totaux du bâtiment en 85 kWh/m<sup>2</sup>chauffé.an  
(y compris chai et stockage qui demande un maintien en température toute l'année)
- Besoins de refroidissement totaux du bâtiment 120 kWh/m<sup>2</sup>chauffé.an  
(y compris chai et stockage qui demande un maintien en température toute l'année)

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Eau

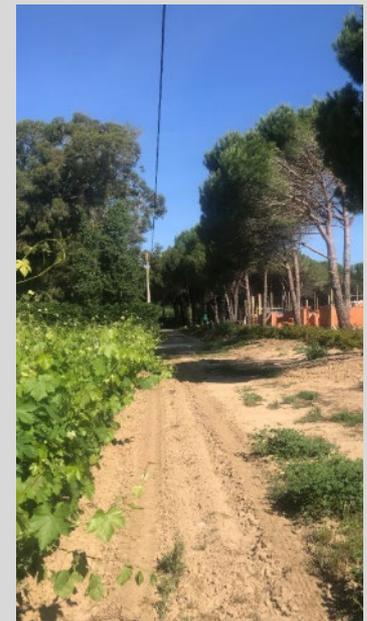
Les eaux de process sont récupérées dans une cuve pour ensuite être épandues dans les cultures.

La fosse septique est utilisée pour le reste des eaux grises.

La grande majorité du site est conservé végétalisé, arboré, et donc perméable.

Les espaces plantés, endémiques, n'ont pas besoin d'arrosage.

Des clarinettes de distribution d'eau sont prévues pour bien distinguer chaque départ et pouvoir mettre en place des sous-compteurs et de la détection de fuite.



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 aluminium</li> <li>- Double vitrage 4/16/4 Argon</li> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})</math></li> <li>- Facteur solaire <math>S_w = 34 \%</math></li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection solaire des baies Sud-Sud-Ouest par une pergola</li> </ul>

<b>13 m<sup>2</sup></b>	<b>4 %</b>
-------------------------	------------

Nord-Nord-Est



Sud-Sud-Ouest

Sud-Sud-Est

<b>48 m<sup>2</sup></b>	<b>15 %</b>
-------------------------	-------------

<b>19 m<sup>2</sup></b>	<b>24 %</b>
-------------------------	-------------

# Confort et santé

## Conception bioclimatique

- Confort d'hiver:

Les pins génèrent peu d'ombrages et laissent la façade capter l'énergie solaire. La façade principale exposée sud-sud-est est protégée des vents dominants. Le système de chauffage par plancher chauffant permet d'assurer une température homogène sur les périodes d'occupation. La régulation du plancher chauffant se fait par zone pour tenir compte des différentes occupations.

- Diminuer les apports l'été :

La pinède alentour provoque des ombrages sur le bâtiment et la pergola installée sur la terrasse au sud permet de limiter les apports solaires.

- Décharger le bâtiment :

Les ouvertures situées au nord et au sud rendent possible la ventilation traversante. L'inertie est moyenne et permet l'amortissement de l'onde quotidienne de température.



# Hypothèses Simulation Dynamique

## Fichier Météorologique

- Localisation de la station météo: Le-Luc-Le-Cannet-Moyen
- Origine du fichier : MétéoNorm
- Pas de contextualisation à la parcelle

## Scénario d'occupation

- Caveau de vente: 1 personne de 8 à 10h et 20 à 21h. 5 à 10 personnes de 10 à 20h.
- Caveau privé: 1 personne de 8 à 10h et 20 à 21h. 1 à 5 personnes de 10 à 20h.
- Traiteur: 1 à 2 personnes de 10 à 15h et 18 à 21h.
- Densité d'occupation: entre 0 et 63,5 m<sup>2</sup>/personne

## Densité d'occupation

Entre 0 et 24,3 m<sup>2</sup>/personne pour l'espace de vente.

## Puissance installée des équipements.

- Eclairage: Pas d'apport (LED)
- Apport interne équipement traiteur dans local traiteur uniquement: 357 W/m<sup>2</sup> max.

## Charge interne moyenne annuelle

- Occupation intérieure faible, charge liée au métabolisme faible.
- Charge interne moyenne annuelle équivalente au local traiteur: 14 W/m<sup>2</sup> max.

## Ventilation mécanique

- Débits de ventilation hygiénique:
- Sanitaires : 30 m<sup>3</sup>/h par sanitaire en permanence.
  - Traiteur : 3000 m<sup>3</sup>/h de 12h à 14h et de 19h à 20h

# Confort et santé

## - Confort d'été:

Le projet est conçu pour que les usagers soient dedans/dehors : l'accueil sera privilégié en extérieur et les menuiseries seront la plupart du temps ouvertes. La ventilation traversante permettra d'améliorer le confort. Et le plancher rafraichissant permettra d'apporter une sensation de fraîcheur à l'intérieur du caveau lors des passages en intérieur.

## - Qualité de l'air intérieur:

La finition du sol dans la majorité des locaux est en béton quartzé. C'est un silicate minéral réputé pour sa grande résistance face à l'usure et sa luminosité grâce à sa structure cristalline. C'est donc un matériau inerte ne générant pas d'émanation de COV dans l'air ambiant.

# Pour conclure

*Une démarche intuitive qui se structure  
Un engagement d'exploitation sur toutes les  
thématiques : eau, énergie, biodiversité,...*

*L'anticipation des enjeux techniques plus en amont  
Les atouts de la gestion de projet à percevoir dans le  
temps pour l'ensemble de l'équipe*



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

## CONCEPTION

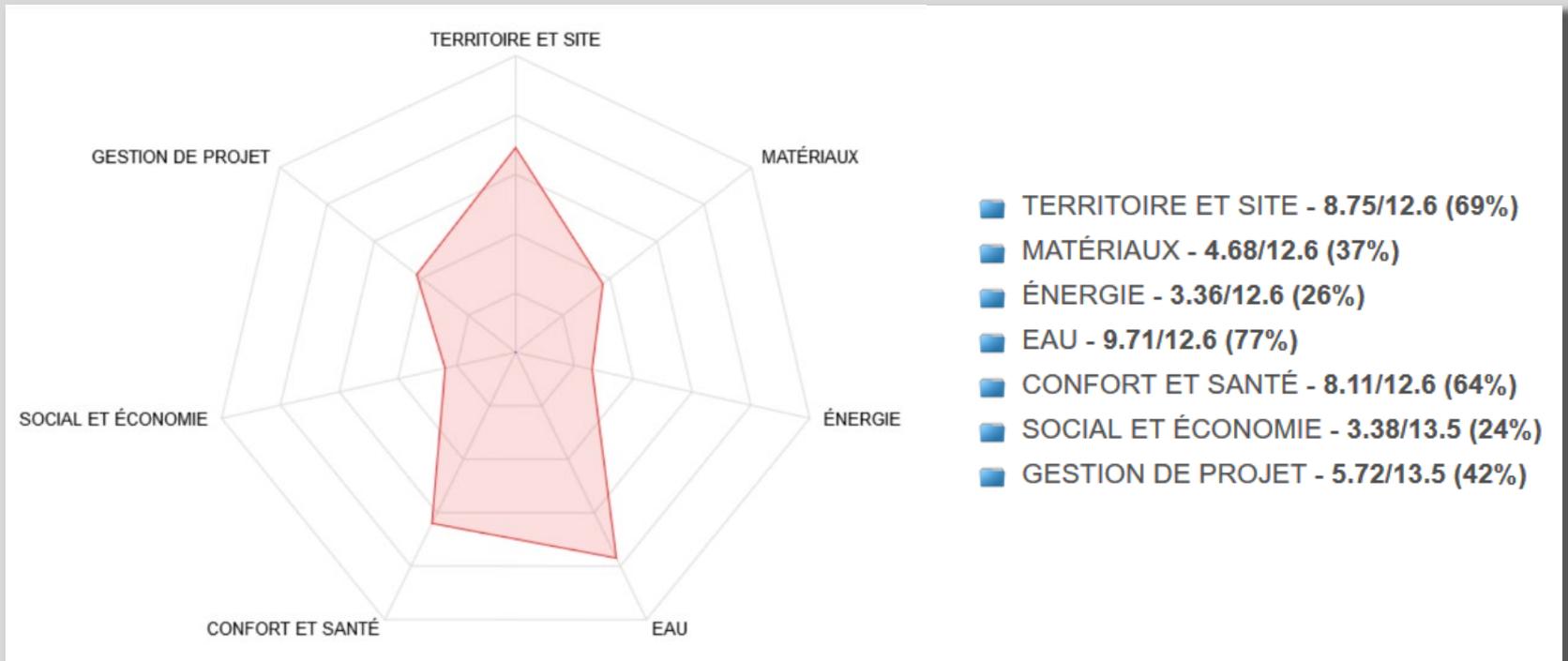
09/07/2020

**43 pts**

+ 6 pts cohérence durable

**50 ppts**

**NIVEAU Cap**



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET CONCEPTEURS

MAITRISE D'OUVRAGE

SCI FONDUGUES  
PRADUGUES

ARCHITECTES

Pascal  
COSTAMAGNA &  
Mathilde MINEBOIS

BE THERMIQUE

Benjamin CLERC

ACCOMPAGNATEUR BDM

Laetitia EXBRAYAT  
H3C énergies



