

Commission d'évaluation : Conception du 10/12/2019

# Centre Bourg St Apollinaire (05)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



**Maître d'Ouvrage**

**Architecte**

**BE Technique**

**BE Fluides +  
Accom BDM**

**Commune Saint-  
Apollinaire**

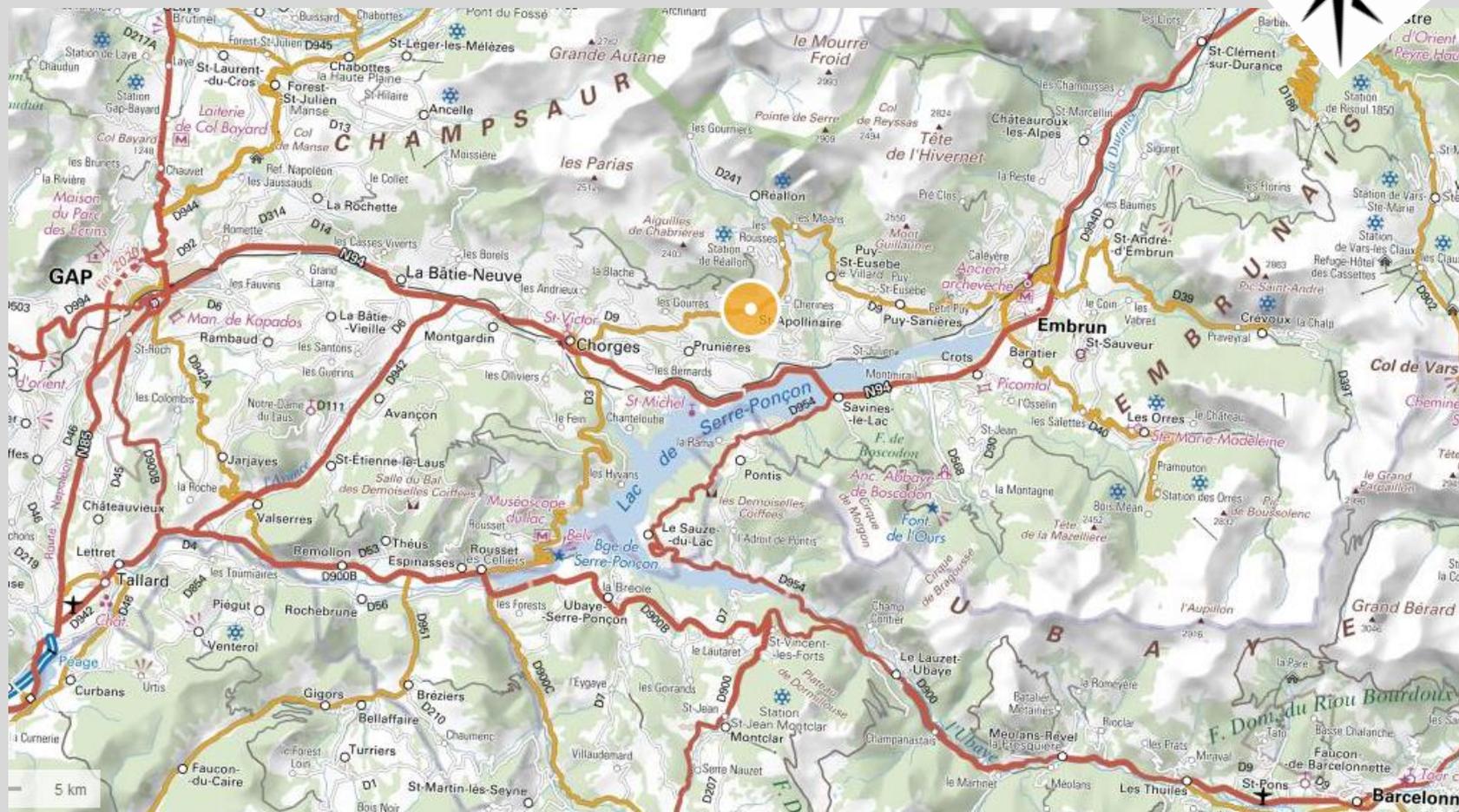
**ATM**

**ESTER / ETECH  
NOEL Daniel**

**ADRET**

# Contexte

Réaménagement du centre bourg avec création d'une salle multi-activité, d'une halle couverte et de locaux de stockage.



# Contexte

## PLAN DE SITUATION

- 8. PLACE DU TILLEUL
- 7. SALLE MULTI ACTIVITÉS
- 6. PLACE DES AIRES
- 5. STATIONNEMENTS ROUTE DU LAC
- 4. BELVÈDÈRE HAUT
- 3. PARC DE L'ÉGLISE
- 2. MONTÉE DE L'ÉGLISE
- 1. BELVÈDÈRE BAS



Réaménagement du centre bourg de Saint-Apollinaire	Maitre d'ouvrage : Commune de Saint-Apollinaire	
Phase : APD	15 juillet 2019	

# Enjeux Durables du projet



- Enjeu Territoire et site

- Re-valorisation centre bourg
- Diversité d'usage



- Enjeu Materiaux

- Isolant Paille et laine de bois
- Bois des Alpes



- Enjeu Energie

- Chaudière granulés bois
- Toiture support PV

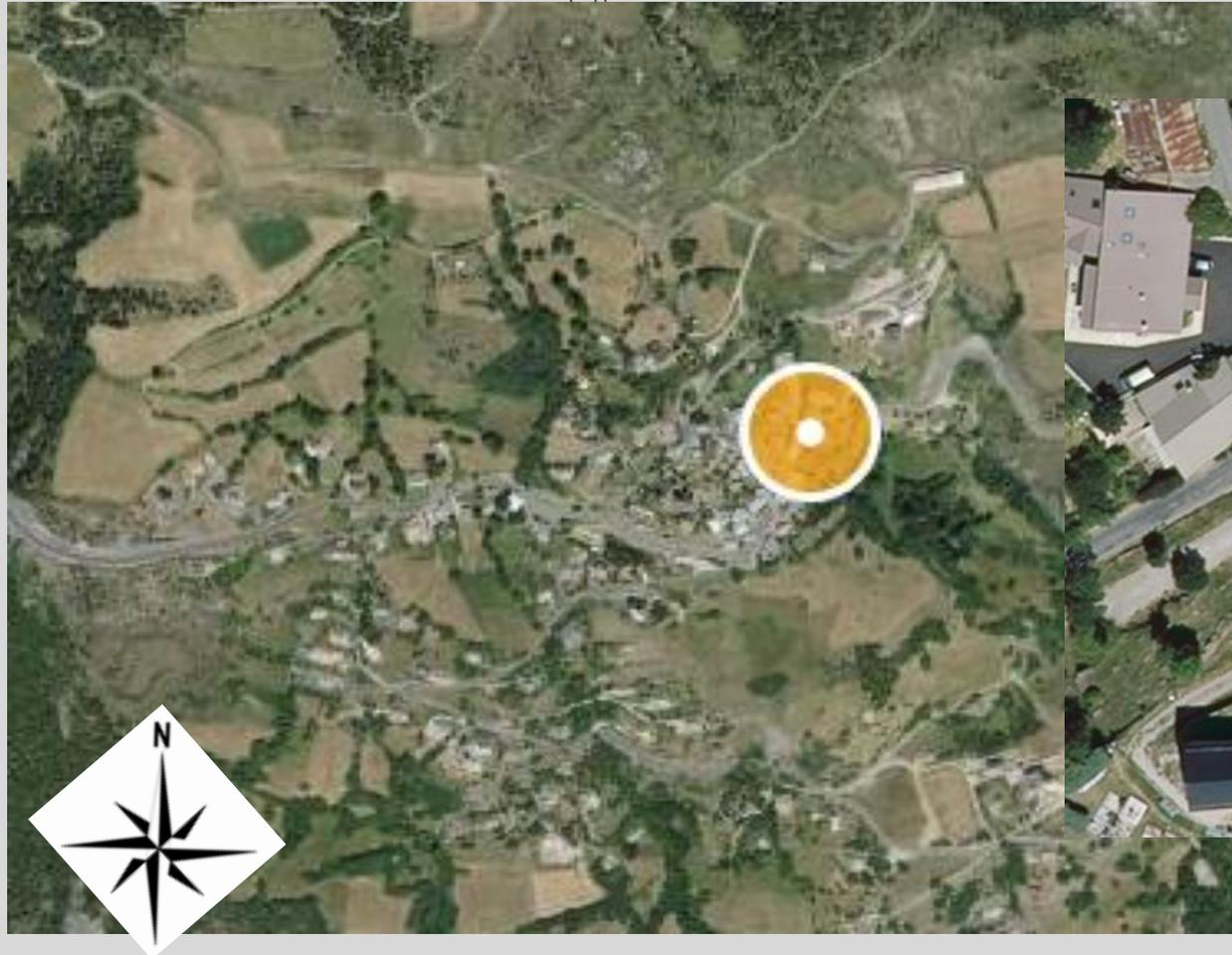


- Social économie

- Etude amont avec concertation population pour définir besoins

# Le projet dans son territoire

Vues satellite



# Le terrain et son voisinage



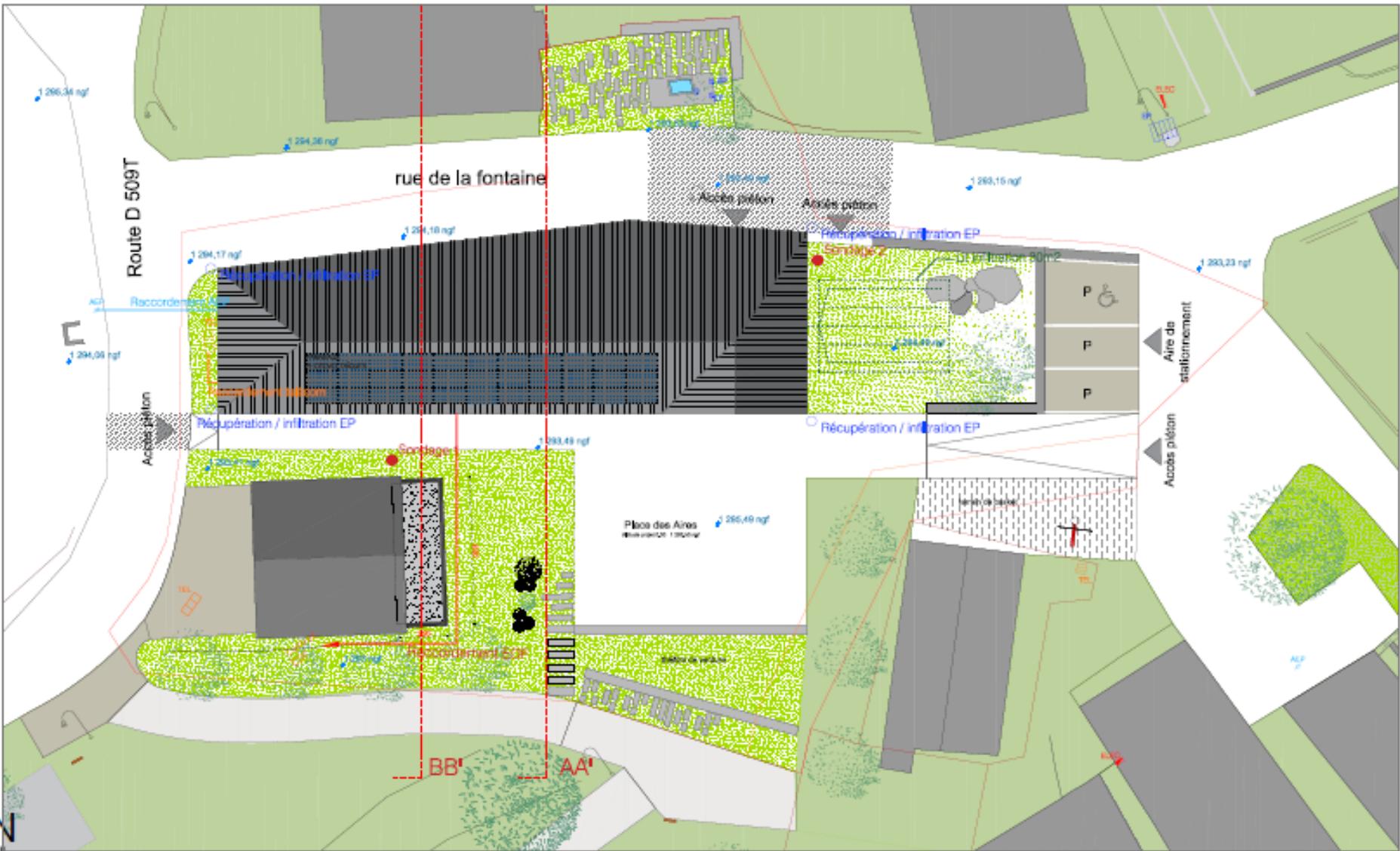
# Le terrain et son voisinage



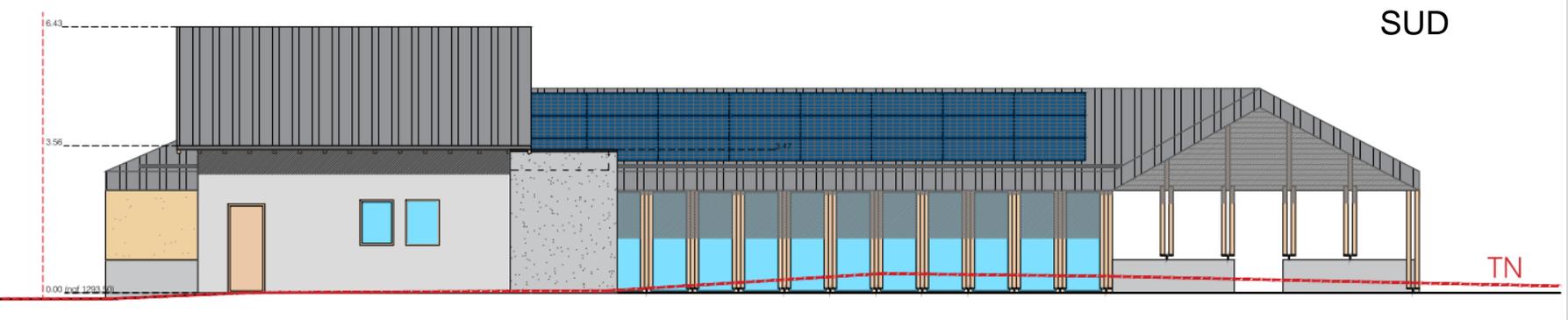
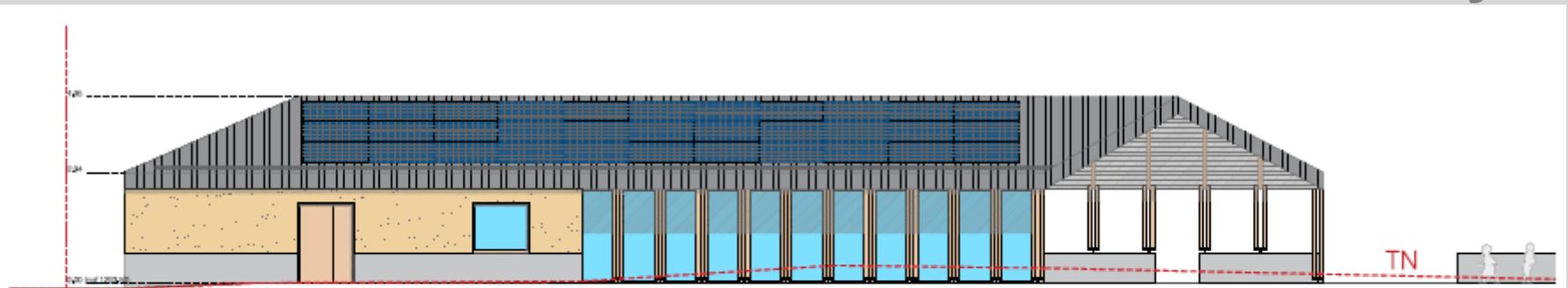
# Le terrain et son voisinage



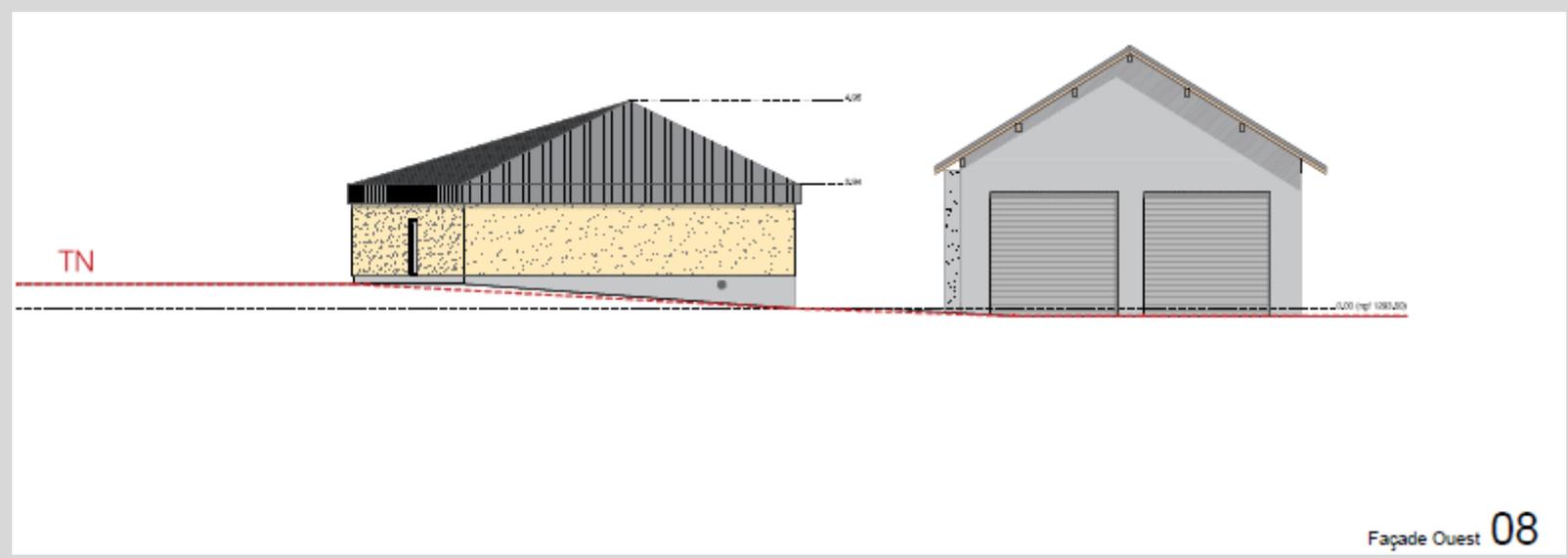
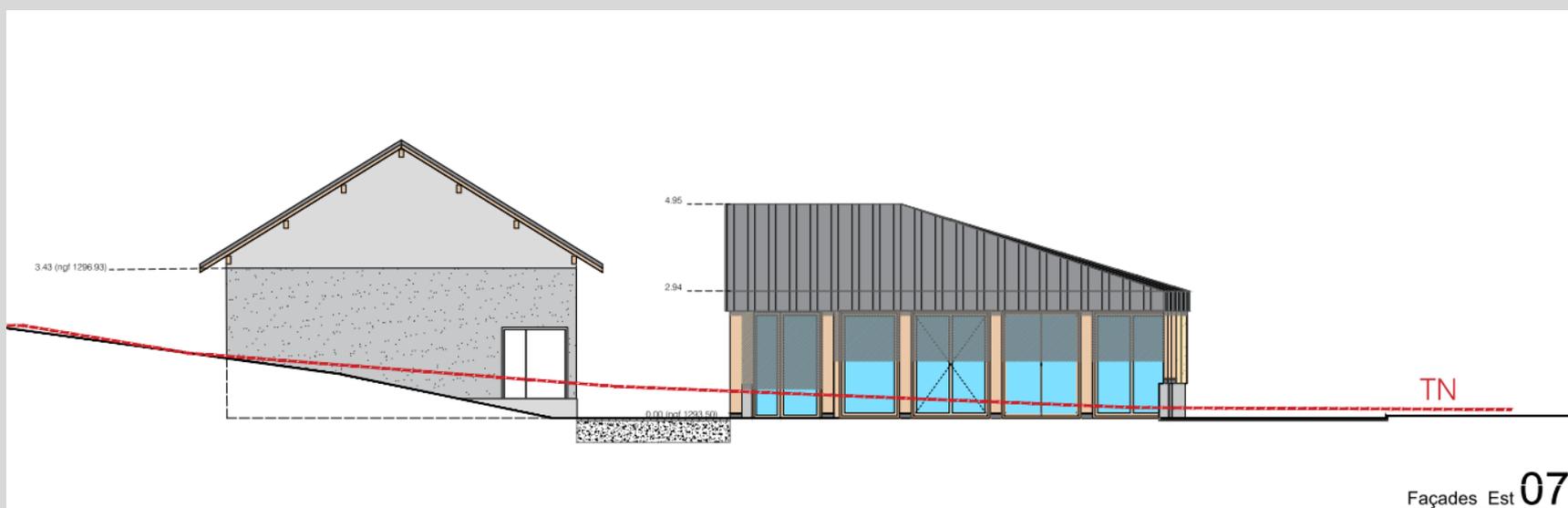
# Plan masse



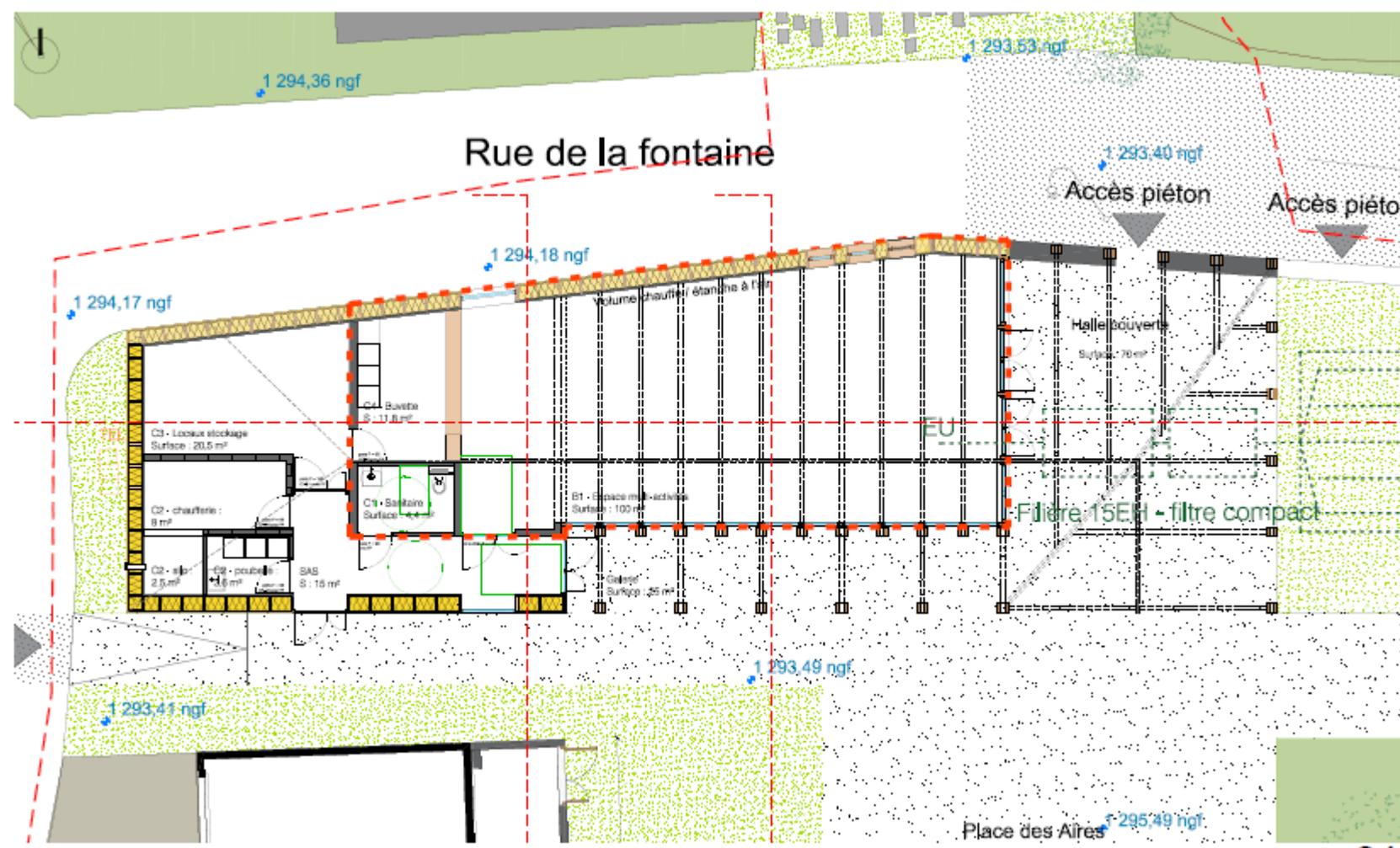
# Façades



# Façades

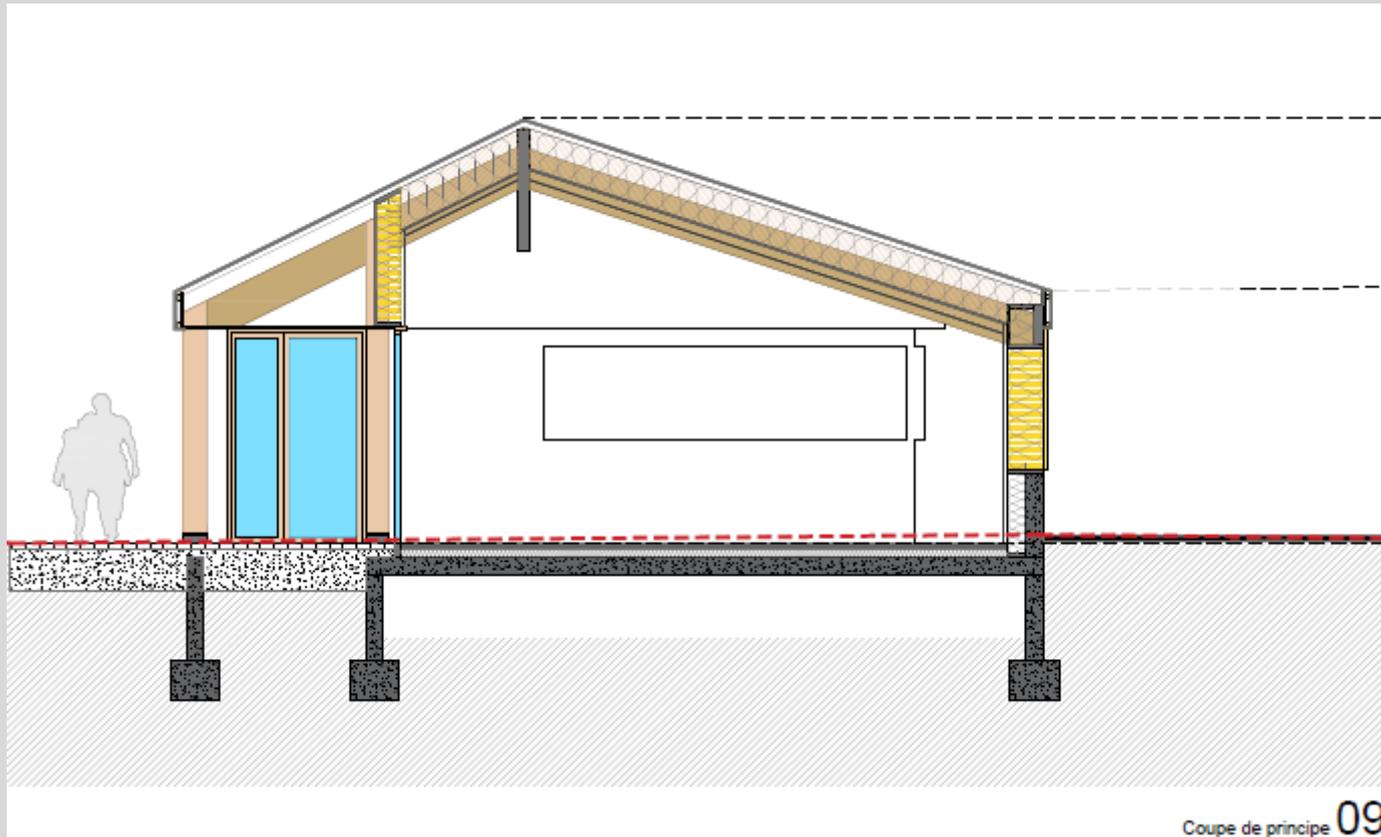


# Plan de niveaux



Plan projet 04

# Coupes



## COÛT PREVISIONNEL TRAVAUX

496 000 € H.T.\*

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

### HONORAIRES MOE

68 175 € H.T.

### AUTRES TRAVAUX

- VRD Bâtiment      46 000 €

2 725 € H.T. / m<sup>2</sup> de sdp

Honoraires et autres travaux non  
compris

# Fiche d'identité

Typologie

- **MULTI-ACTIVITES**

Surface

- **182 m<sup>2</sup> SDP**

Altitude

- **1293 m**

Zone clim.

- **H1C**

Classement  
bruit

- **BR 1**
- **Catégorie CE1**

Déperditions  
(W/m<sup>2</sup>)

- **60 W/m<sup>2</sup>**  
hors ventilation

Consommation  
d'énergie  
primaire (selon  
Effinergie)\*

- **Besoin de chaleur**  
**45 kWh/m<sup>2</sup> utile.an**

Production  
locale  
d'électricité

- **Photovoltaïque**
- **Surface 60m<sup>2</sup> 20 % surf**  
**toiture**

Planning  
travaux  
Délai

- **Début : Printemps 2020**
- **Fin : Printemps 2021**
  
- **10 mois**

# Le projet au travers des thèmes BDM

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



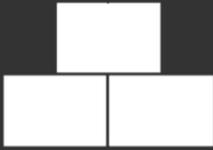
EAU



CONFORT ET SANTE

GESTION DE PROJET 

SOCIAL ET ECONOMIE 

  
MATERIAUX

  
ENERGIE

  
EAU

  
CONFORT ET SANTE

# Gestion de projet

Charte de chantier faibles nuisances

Ossature bois et charpente => filière sèche et préfabrication en atelier

Objectif de limiter déchets entre 30 et 80 kg/m<sup>2</sup> SHON

Tests d'infiltrométrie prévus avec formation initiale et participation obligatoire des entreprises aux tests.



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

# Social et économie

Programmation et concertation avec la population

Pré-étude réaménagement centre bourg

5% heures travaillées insertion

Aménagement buvette pour PMR

## PROJET CENTRE-BOURG SAINT-APOLLINAIRE

*Étude de programmation urbaine et architecturale pour la requalification du centre-bourg du village*



## PROGRAMME

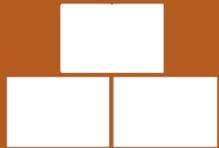
### LIVRET 3 - PROGRAMME ARCHITECTURAL

BILAN PREVISIONNEL CONSOMMATIONS		Chauffage	Eau Froide	Electricité				TOTAL électricité	TOTAL général
				ECS	Chaufferie	Eclairage	Ventilation		
besoins	kwh / an	5 100		191					
consommations	kwh / an	6 628		201	480	663	328	1 673	<b>8 301</b>
	kwh /m².an	40		1		4	2	10	50
consommations	m3 / an		12						12
Coût abonnement	€/an		91					160	251
Coût consommations	€/an	442	20					167	629
Entretien maintenance	€/ an	275					65		340
Total coût exploitation bâtiment									<b>1 220</b>

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



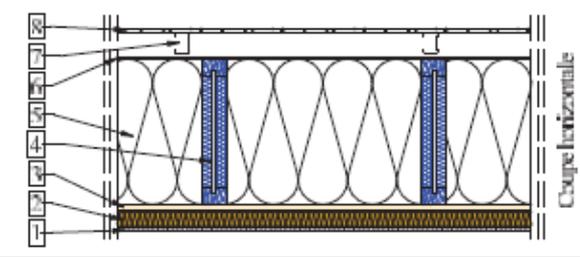
EAU



CONFORT ET SANTE

# Matériaux

## MURS EXTERIEURS



- Plaque de Plâtre + passage gaine
- Pare vapeur
- Paille 360 mm dans ossature bois
- Enduit chaux sur panneaux bois

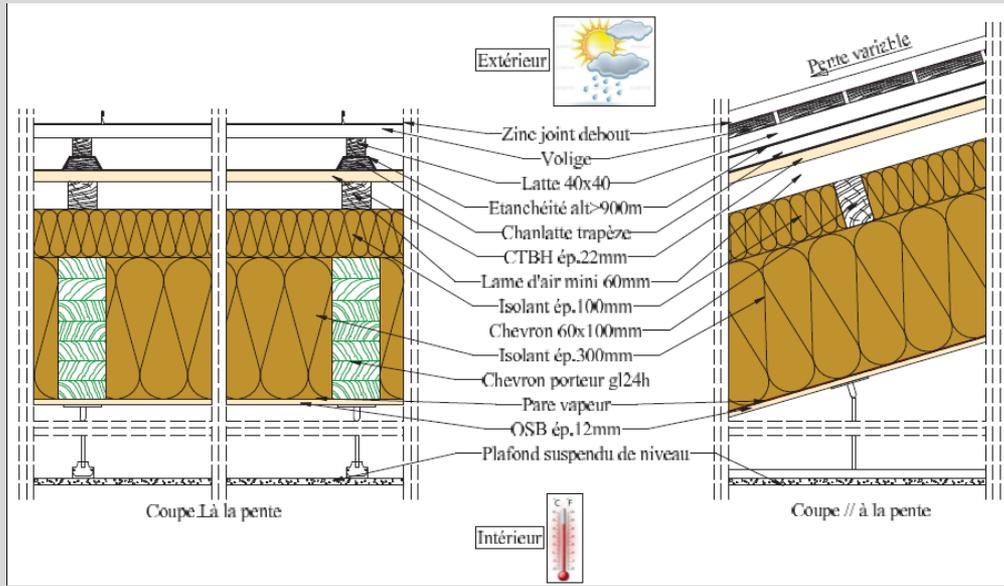
	<b>R</b> (m <sup>2</sup> .K/W)	<b>U</b> (W/m <sup>2</sup> .K)
}	7,9	0,12

## MURS EXTERIEURS Soubassements

- Plaque de Plâtre + isolant laine de bois
- béton

}	4,8	0,20
---	-----	------

## TOITURE



}	10	0,10
---	----	------

## PLANCHER BAS

- Dalle sur terre-plein
- Isolant polyuréthane 100 mm
- Béton poli / Plancher chauffant

}	4,7	0,20
---	-----	------

GESTION DE PROJET 

SOCIAL ET ECONOMIE 

  
MATERIAUX

  
ENERGIE

  
EAU

  
CONFORT ET SANTE

# Energie

## CHAUFFAGE



- Chaudière bois granulés
- PCBT base
- Aérotherme appoint

## REFROIDISSEMENT



- Sans objet

## ECLAIRAGE



Puissance installée < 7W:m<sup>2</sup>  
Type leds

## VENTILATION



- Simple flux base pour locaux technique et buvettes
- Extracteur simple flux à commande manuelle et 2 vitesses sur sonde CO<sub>2</sub> pour salle multi-activité.

## ECS



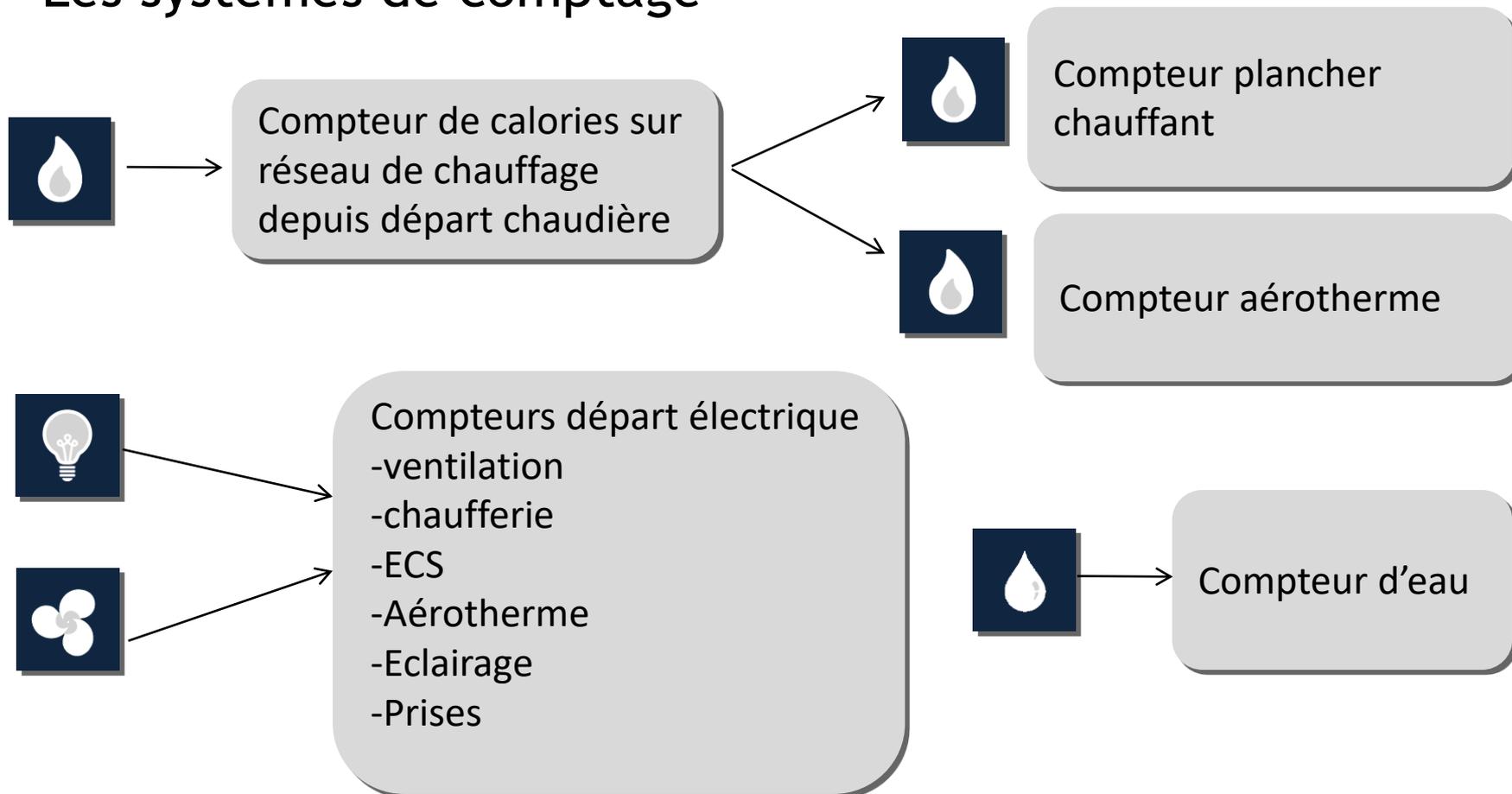
- Ballon électrique instantané

## PRODUCTION D'ENERGIE



- PV :Surface de toiture sud disponible pour investisseur

- Les systèmes de comptage



- Il est également prévu 1 sonde d'ambiance enregistruse dans la salle multi-activité

# Energie - Performance énergétique

## CHAUFFAGE

Besoin de chaleur estimé à 45 kWh/m<sup>2</sup> utile.an en STD sur la salle multi-activité avec scénarios occupation prévisionnels

Besoin de chaleur estimé à 85 kWh/m<sup>2</sup> utile.an en STD sur la salle multi-activité avec 19 °C de 8h à 18h tous les jours

	HYPOTHESE STD
Lundi	9h-11h 30 personnes 15h-17h 50 personnes
Mercredi	17-18h 30 personnes
Vendredi	18-19h 30 personnes 19-20h 50 personnes 20h-23h 70 personnes 23h-00h 50 personnes
Samedi	12h-13h 30 personnes 13h-15h 50 personnes

## ECS

Lave-mains sanitaires sans eau chaude

Chauffe-eau buvette instantané pour éviter consommations de maintien en température

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Equipements hydro économes
- Production ECS au plus près des besoins
- Adaptation des espaces verts aux climat => pas de système d'arrosage prévu
- Pieds de façades en béton pour protection stagnation neige

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



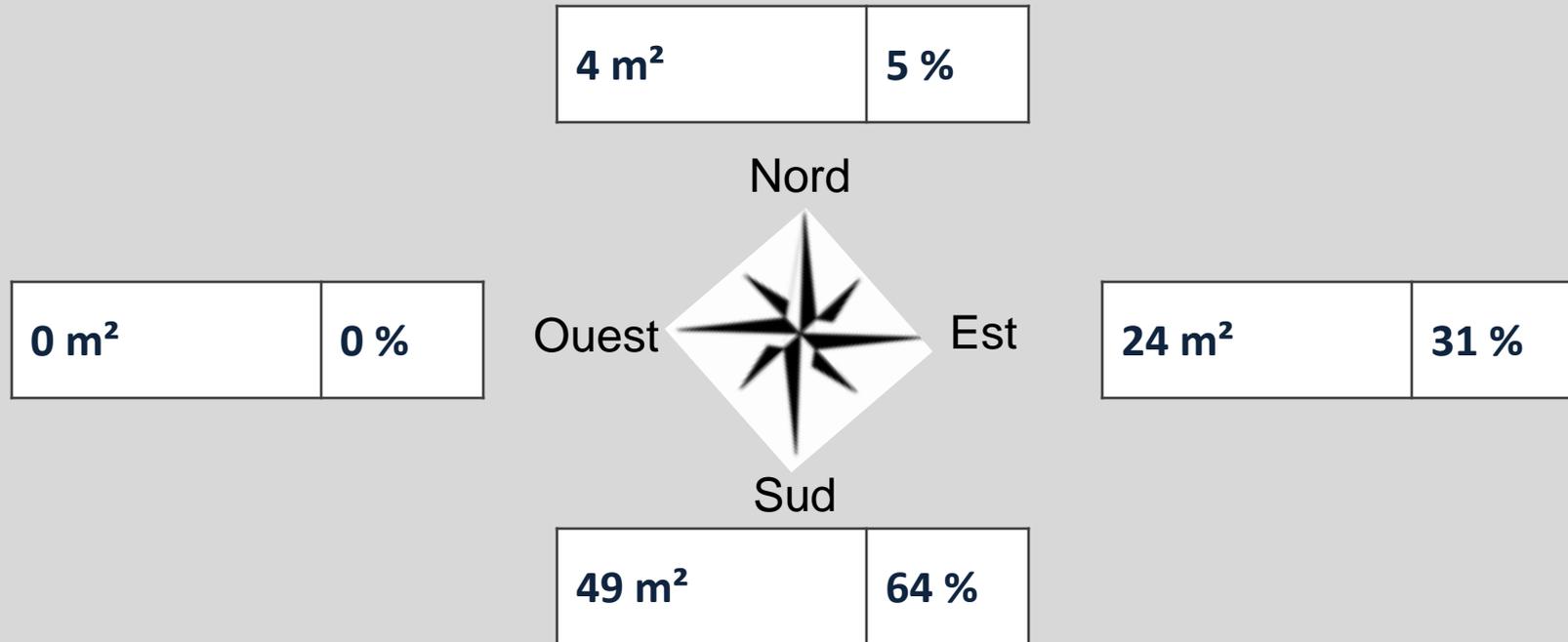
EAU



CONFORT ET SANTE

# Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Châssis bois</li> <li>• Double vitrage faible emissivité                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déperdition énergétique <math>U_w = 1,40 / m^2.K</math></li> <li>- Facteur solaire <math>Sw</math> (différencié selon les orientations/usages) = 56%</li> </ul> </li> <li>• Nature des fermetures :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de fermetures prévues au DCE mais attentes électriques</li> </ul> </li> </ul>



## Conception bioclimatique

- Orientation Sud très vitrée, Nord très peu vitrée, Ouest pas du tout
- PCBT = base de chauffage, mise en température par aérotherme
- Apports solaire réduits par casquettes Est et Sud
- Ventilation naturelle traversante possible
- Débit ventilation simple flux jusqu'à 3 vol/h
- SAS d'entrée pour espace tampon

# Simulation Dynamique

## Fichier Météorologique

- Embrun Meteororm, fichier moyen et fichier été chaud

## Scénario d'occupation

	HYPOTHESE STD
Lundi	9h-11h 30 personnes 15h-17h 50 personnes
Mercredi	17-18h 30 personnes
Vendredi	18-19h 30 personnes 19-20h 50 personnes 20h-23h 70 personnes 23h-00h 50 personnes
Samedi	12h-13h 30 personnes 13h-15h 50 personnes

## Ventilation mécanique

90 m<sup>3</sup>/h en permance  
*Entre 500 et 1000 m<sup>3</sup>/h en  
occupation*

## Résultats

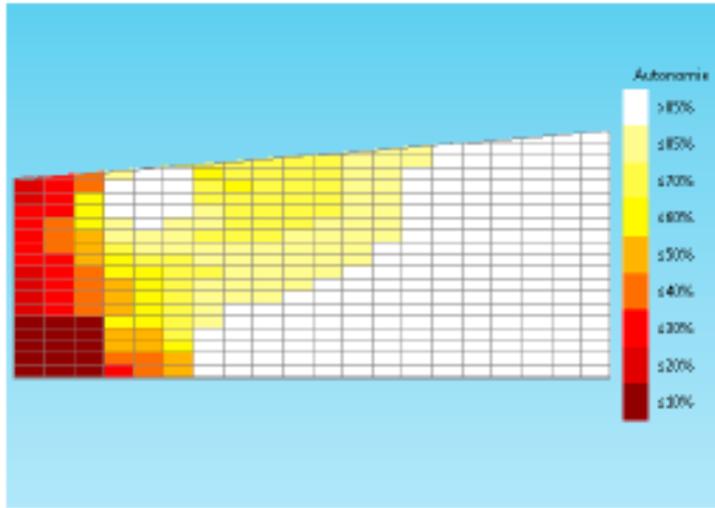
- 23h d'inconfort > 28°C  
avec météo été chaud et sans  
ventilation naturelle nocturne

# Confort et santé

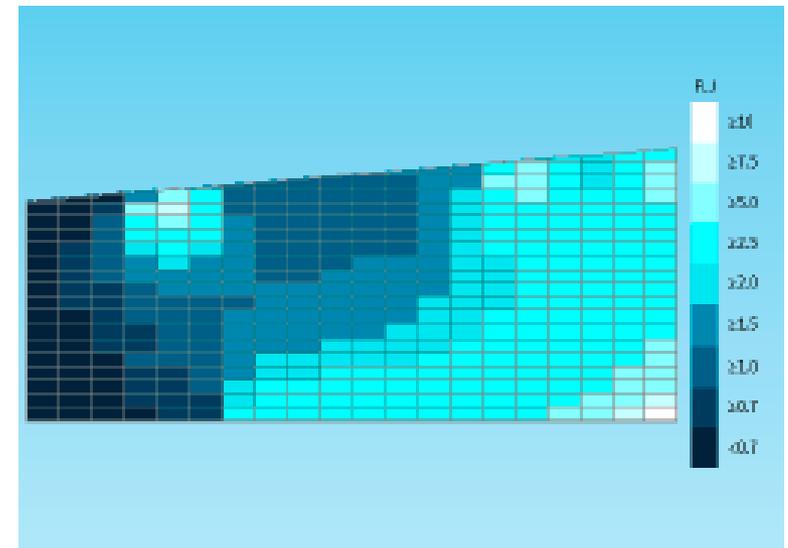
## Confort Visuel

Eclair. requis : 200 [lux] Horaires occupation : 8h-18h

Maximum : 93 [%] Moyen : 72.9 [%] Minimum : 0 [%]



Maximum : 10.8 [-] Moyen : 2.3 [-] Minimum : 0 [-]  
Uniformité : 0 [-]



# Pour conclure

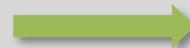
*Réaménagement centre bourg avec équipement manquant suite à concertation  
Utilisation matériaux à faibles impact carbone (Paille, bois, laine de bois)  
Toiture support de production PV*

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

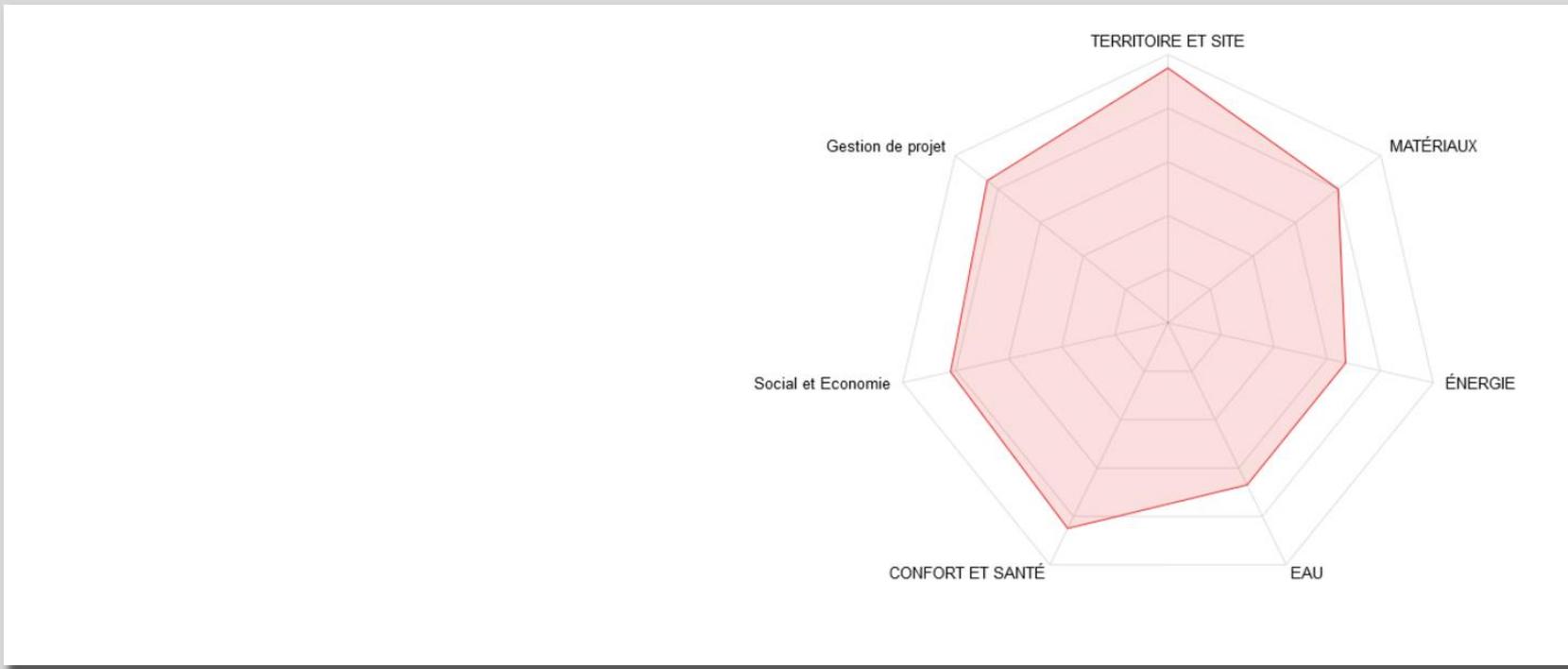
**CONCEPTION**  
10/12/2019  
73 pts  
+ 9 cohérence durable  
+ 0 d'innovation  
**82 pts NIVEAU Or**



**REALISATION**  
Date  
-- pts  
+ -- cohérence durable  
+ -- d'innovation  
**-- pts NIVEAU**



**USAGES**  
Date  
-- pts  
+ -- cohérence durable  
+ -- d'innovation  
**-- pts NIVEAU**



# Points bonus/innovation à valider par la commission



- Sans objet



- Sans objet



- Sans objet

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

### MAITRISE D'OUVRAGE

**Mairie de Saint Apollinaire**

Mr Yves LELONG - Maire

05160 SAINT APOLLINAIRE

Tél. 04 92 44 22 33

### UTILISATEURS

Habitants de Saint  
Apollinaire

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

### ARCHITECTE

ATM (05)

**atm**  
agence\_territoires\_montagne

### BE THERMIQUE

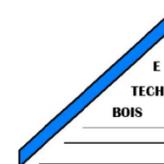
ADRET (05)

ingénieurs associés  
**adret** 

### BE STRUCTURE

ESTER  
(05)

ETECH  
bois (05)



### ECONOMISTE

NOEL DANIEL (05)

Sarl NOEL DANIEL  


# Les acteurs du projet

GROS ŒUVRE \*

ENTREPRISE(DPT)



REVETEMENT FACADE ET  
ISOLATION EXTERIEUR

ENTERPRISE(DPT)



ETANCHEITE

ENTREPRISE(DPT)



MENUISERIES EXTERIEURES  
ET VITRERIE

ENTREPRISE(DPT)



CLOISON / DOUBLAGE

ENTREPRISE(DPT)



REVETEMENT DE SOL /  
FAIENCE

ENTERPRISE(DPT)



PEINTURES INTERIEURES /  
SOLS SOUPLES

ENTREPRISE(DPT)



CHAUFFAGE

ENTERPRISE(DPT)



VRD AMENAGEMENTS  
EXTERIEURS

ENTREPRISE(DPT)



PRODUCTION ELECTRICITE  
PHOTOVOLTAIQUE

ENTREPRISE(DPT)



CHARPENTE COUVERTURE

ENTREPRISE(DPT)



ECS

ENTREPRISE(DPT)



# Les acteurs du projet

ESPACES VERTS PAYSAGE

ENTREPRISE(DPT)



FAUX PLAFOND ISOLATION

ENTERPRISE(DPT)



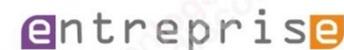
ELECTRICITE

ENTREPRISE(DPT)



MENUISERIES INTERIEURES

ENTERPRISE(DPT)



FERRONNERIE

ENTREPRISE(DPT)



SANITAIRE PLOMBERIE

ENTREPRISE(DPT)



VENTILATION

ENTREPRISE(DPT)



.....

ENTREPRISE(DPT)



SPS

ENTERPRISE(DPT)



BUREAU DE CONTROLE

ENTREPRISE(DPT)



