

Commission d'évaluation : Conception du 10/11/2016

EXTENSION ET ORGANISATION DU FOYER NORDIQUE DE LA CHALP (05)



Accord-cadre Etat-Région-ADEME 2007-2013



Maître d'Ouvrage

Architecte

BE Techniques

Accompagnatrice

**Commune de
CREVOUX**

**Agence des Territoires
de Montagne**

**BET Fluides : ADRET
Economiste : BERMATEC
BET Structure : MILLET**

**ADRET
Estelle RENAUX**

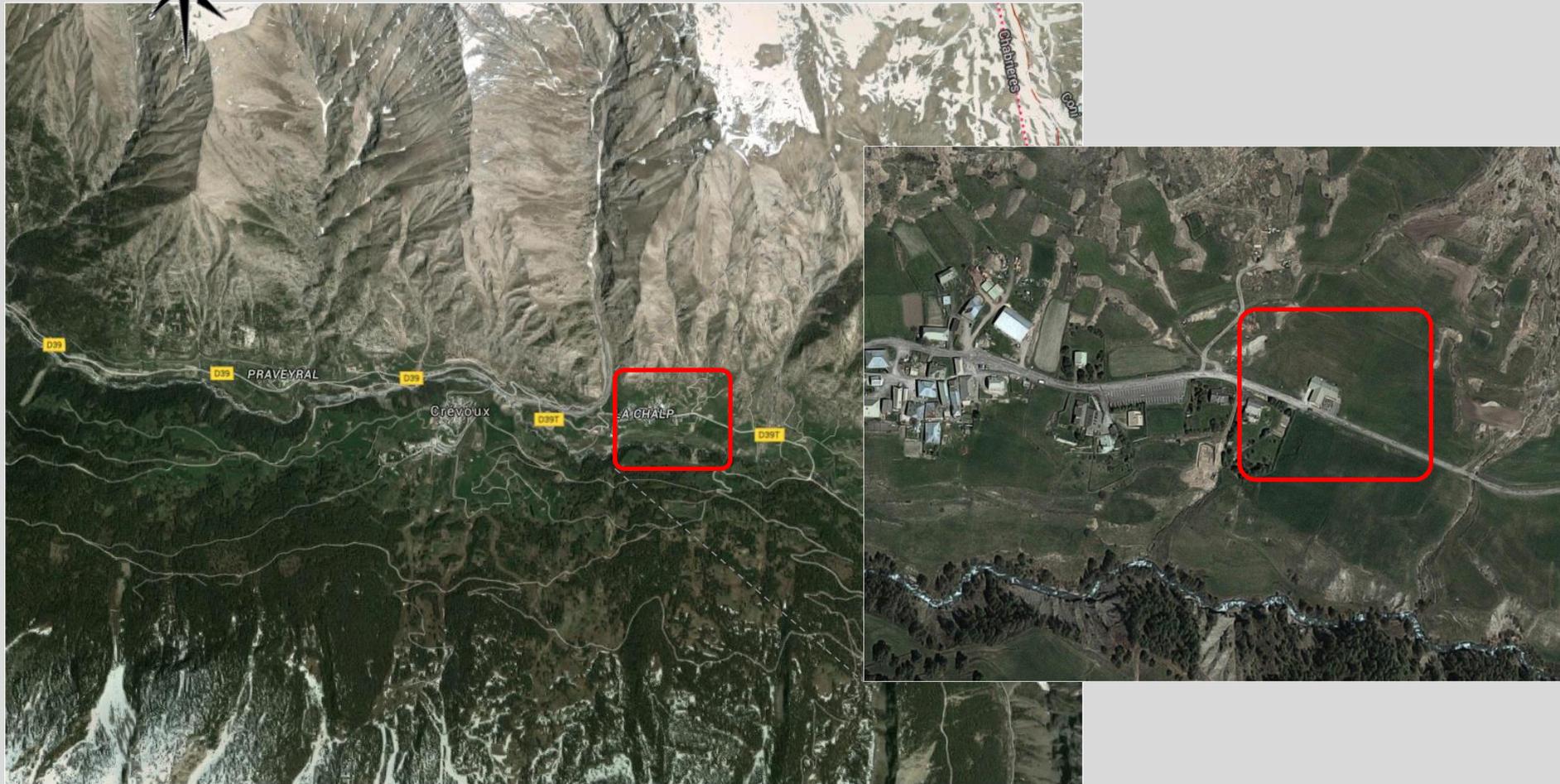
Contexte

- Le bâtiment actuel ne correspond plus aux besoins :
 - Manque de lisibilité du site et du bâtiment
 - Surfaces insuffisantes en parti
- Création d'un lieu d'accueil de groupe et d'activités 4 saisons



Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le projet dans son territoire

Vues satellite



Le terrain et son voisinage

Existant été



Existant hiver



Le terrain et son voisinage



Enjeux Durables du projet



- Enjeu 1
 - Compacité du bâtiment
 - Contraintes avalanche

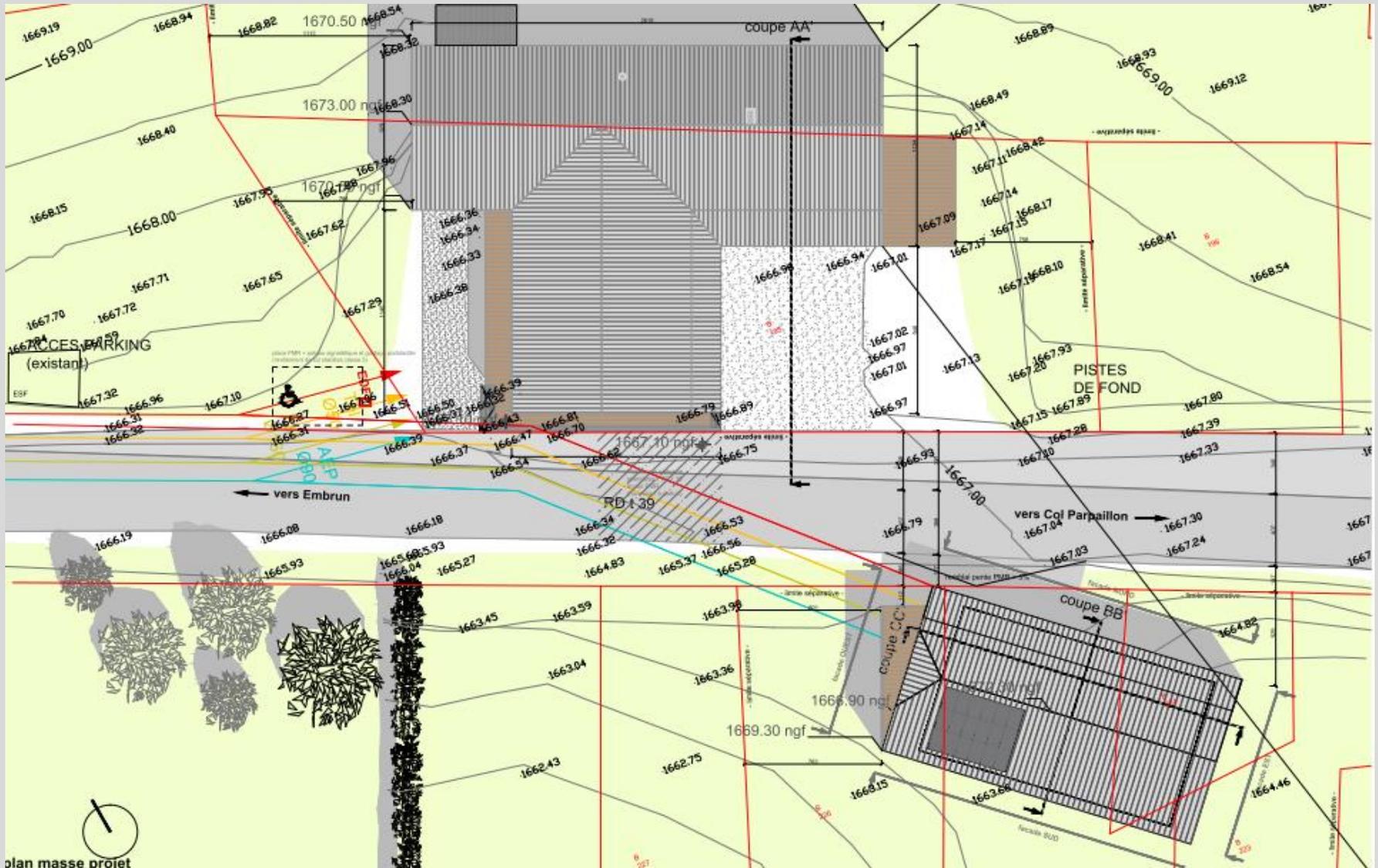


- Enjeu 2
 - Charpente bois et bardage bois
 - Isolant fibre de bois et ouate de cellulose

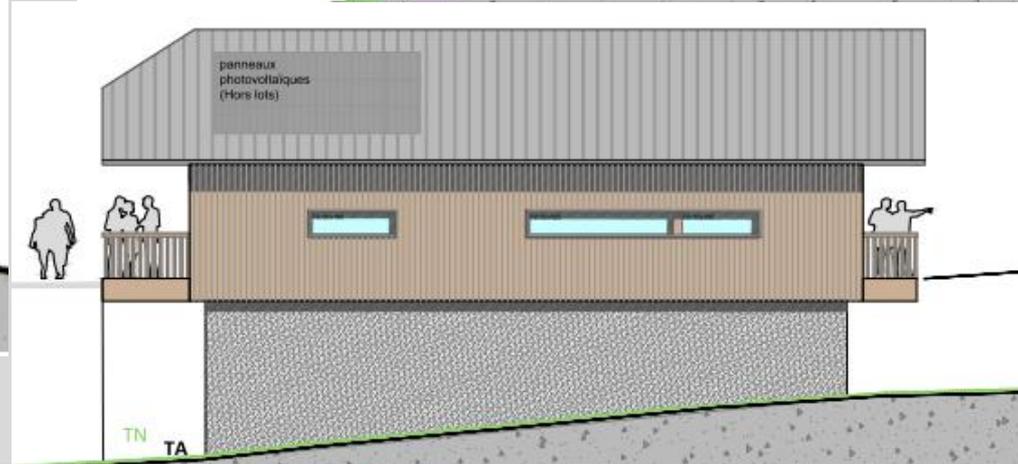
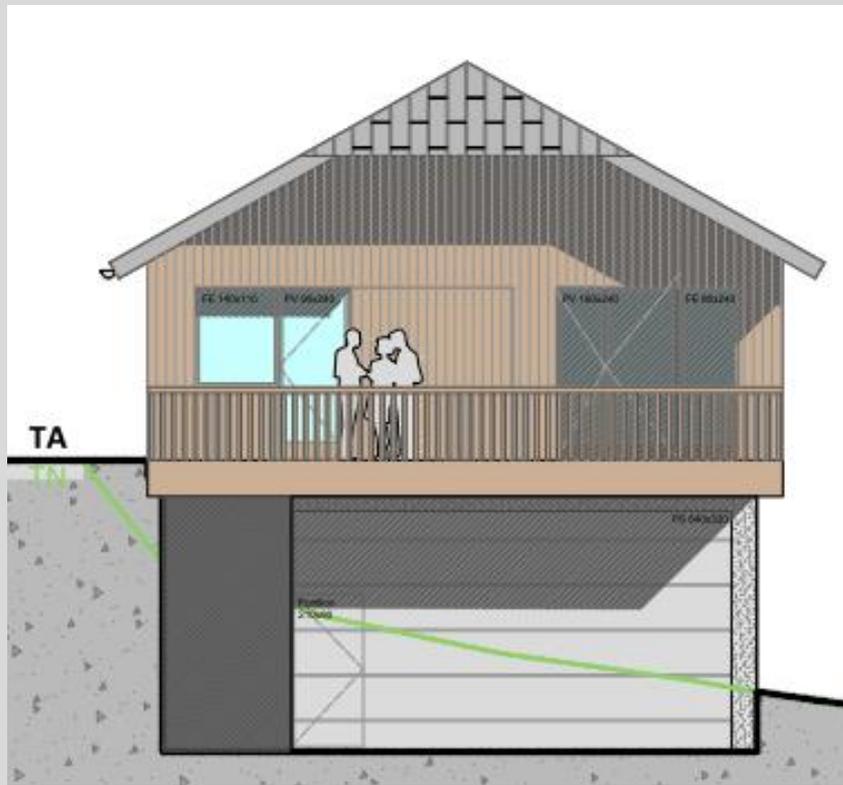


- Enjeu 3
 - Raccordement chaudière existante (solution évolutive)
 - Chauffage radiatif

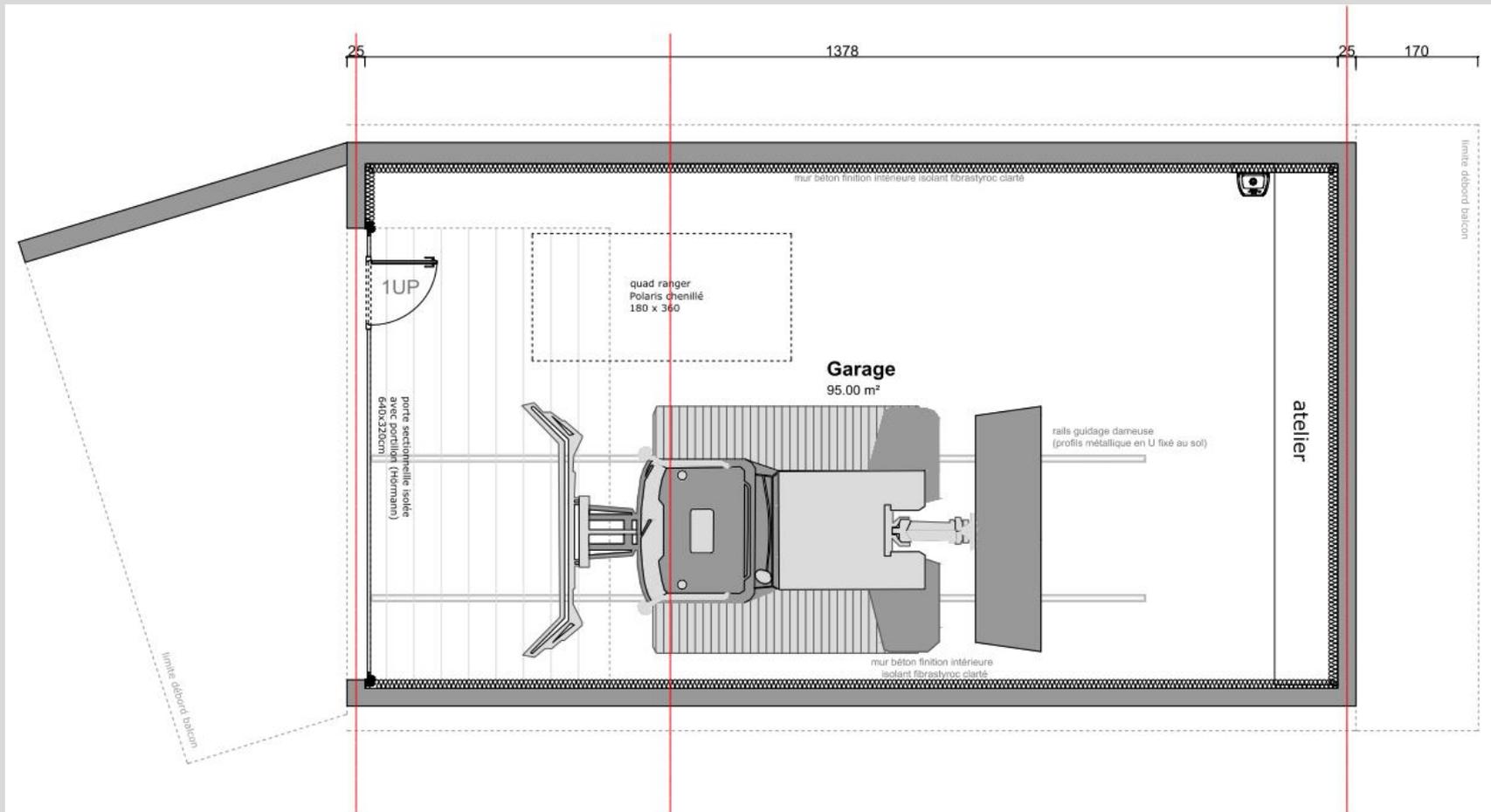
Plan masse



Façades



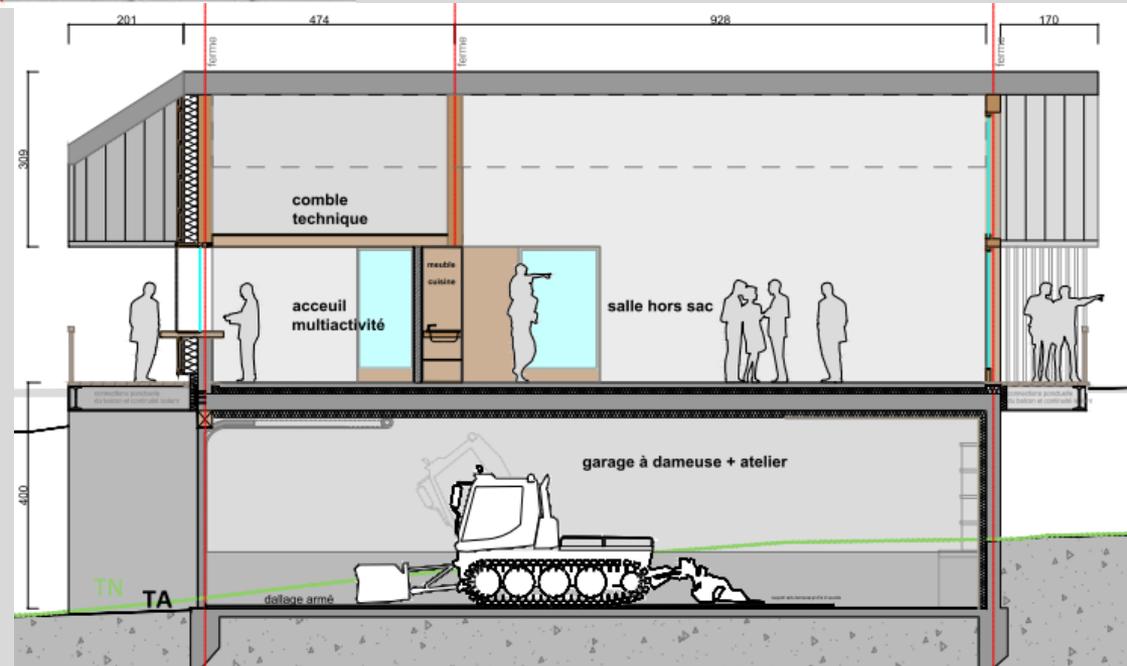
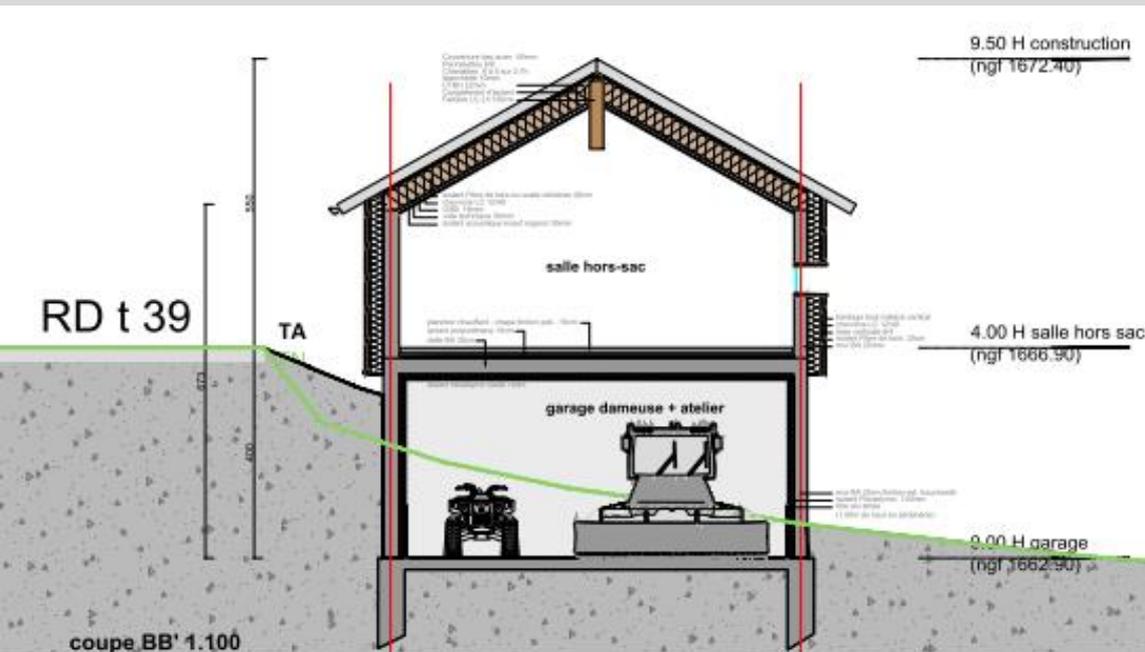
Plan de niveaux



PLAN SOUS SOL



Coupes



Fiche d'identité

Typologie

- Salle Hors Sac (restauration 1 repas/j, 5j/7)

Surface

- SHON RT = 105 m²

Altitude

- 1266 m

Zone clim.

- H1C

Classement bruit

- BR 1
- CE 1

Bbio

- Bbio = 113 pts (117 pts max)
- Gain de 3,5%

Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*

- CEP = 172 kWhEP/m²/an (max 252) – gain de 32%

Production locale d'électricité

- Etude en cours par une coopérative d'énergie (Energie Collective)

Planning travaux Délai

- Début : mars 2017
- Fin : décembre 2017
- 9 mois

Budget prévisionnel

- Bâtiment neuf hors VRD : 474000€ HT soit 2456 € HT/m²
- VRD neuf : 32 000 € HT
- Existant y compris VRD : 159000€HT

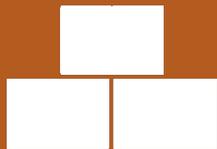
Le projet au travers des thèmes BDM



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE



GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



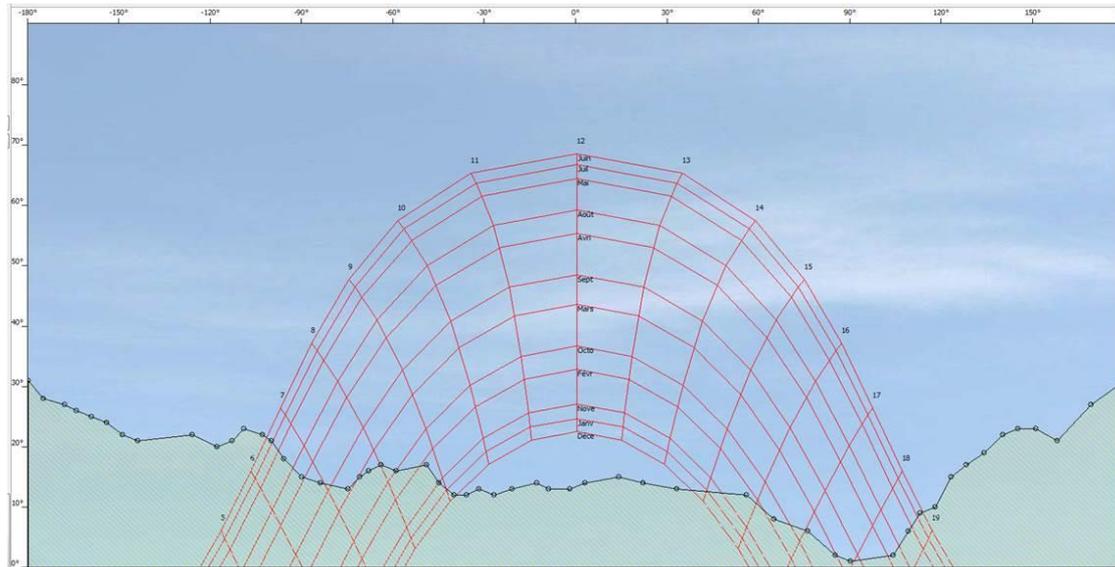
EAU



CONFORT ET SANTE

Relier le bâtiment à son environnement

- Entrée à proximité de l'entrée du bâtiment existant
- Parking existant à 200 m du bâtiment
- Masque solaire important mais ensoleillement de 9h à 14h30 le 21 décembre



- Création d'espace extérieurs en façades sud-est et nord-ouest
- Entrée abritée et équipée d'un SAS

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Gestion de projet

- Travail initial sur une structure bois avec isolation paille. Visite d'un mur paille « prototype » au Gabion. Nombreux détails de parois et de traitement de pont thermique.
- Simulation Thermique Dynamique
- Charte de chantier à faibles nuisances
- Tests d'infiltrométrie avec 1/2 journée de sensibilisation des entreprises

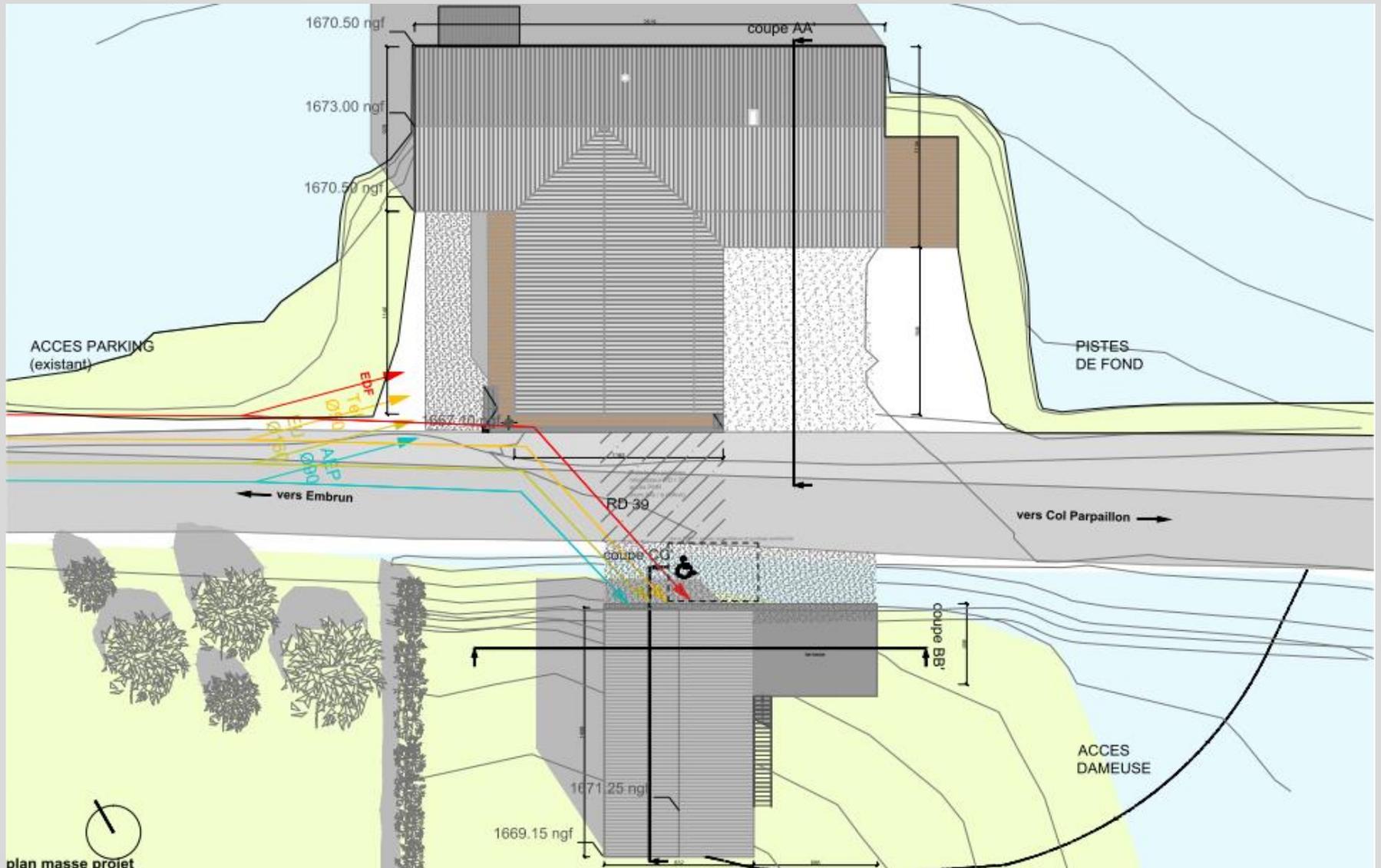
Gestion de projet

1ère version du projet



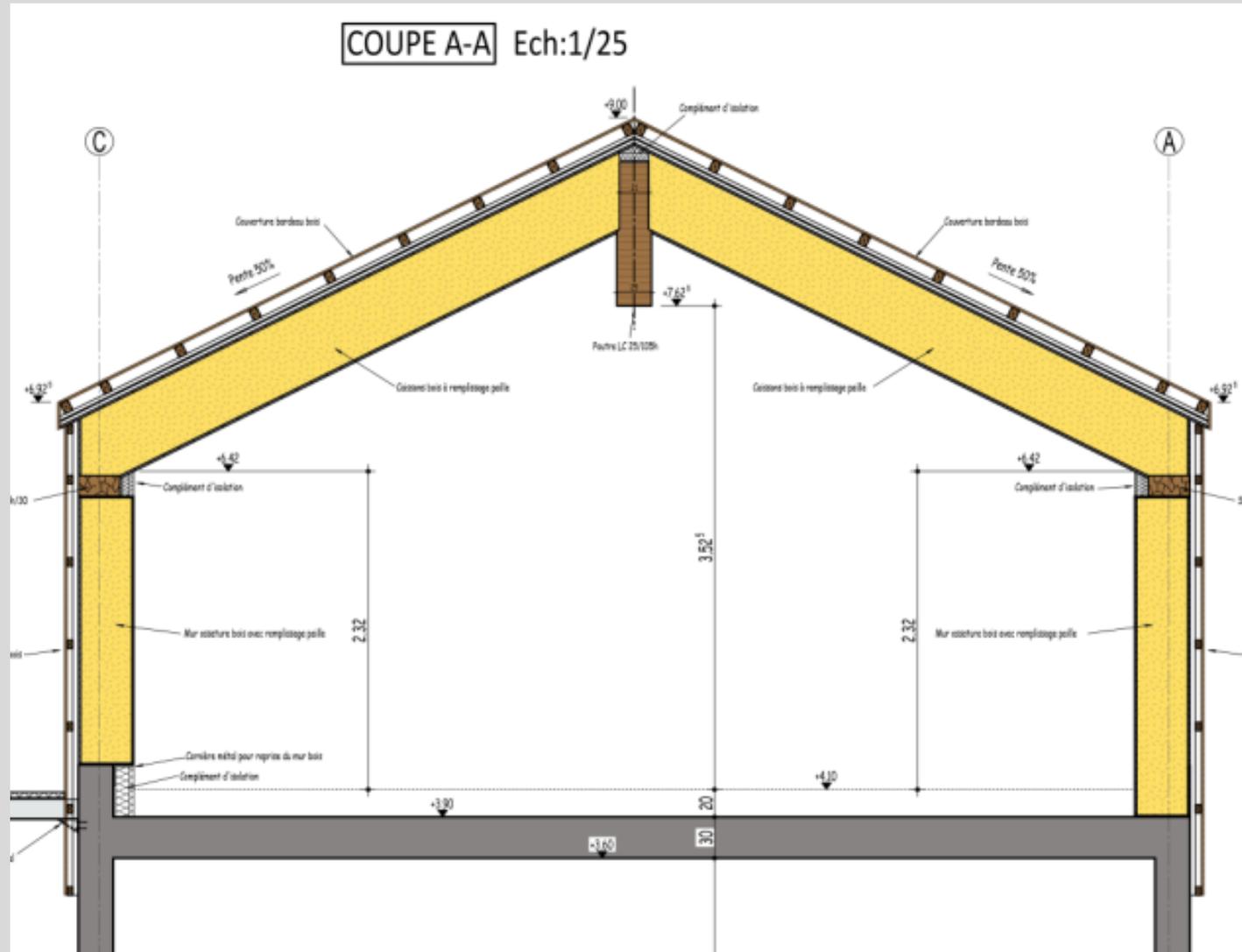
Gestion de projet

Plan masse - 1ère version du projet



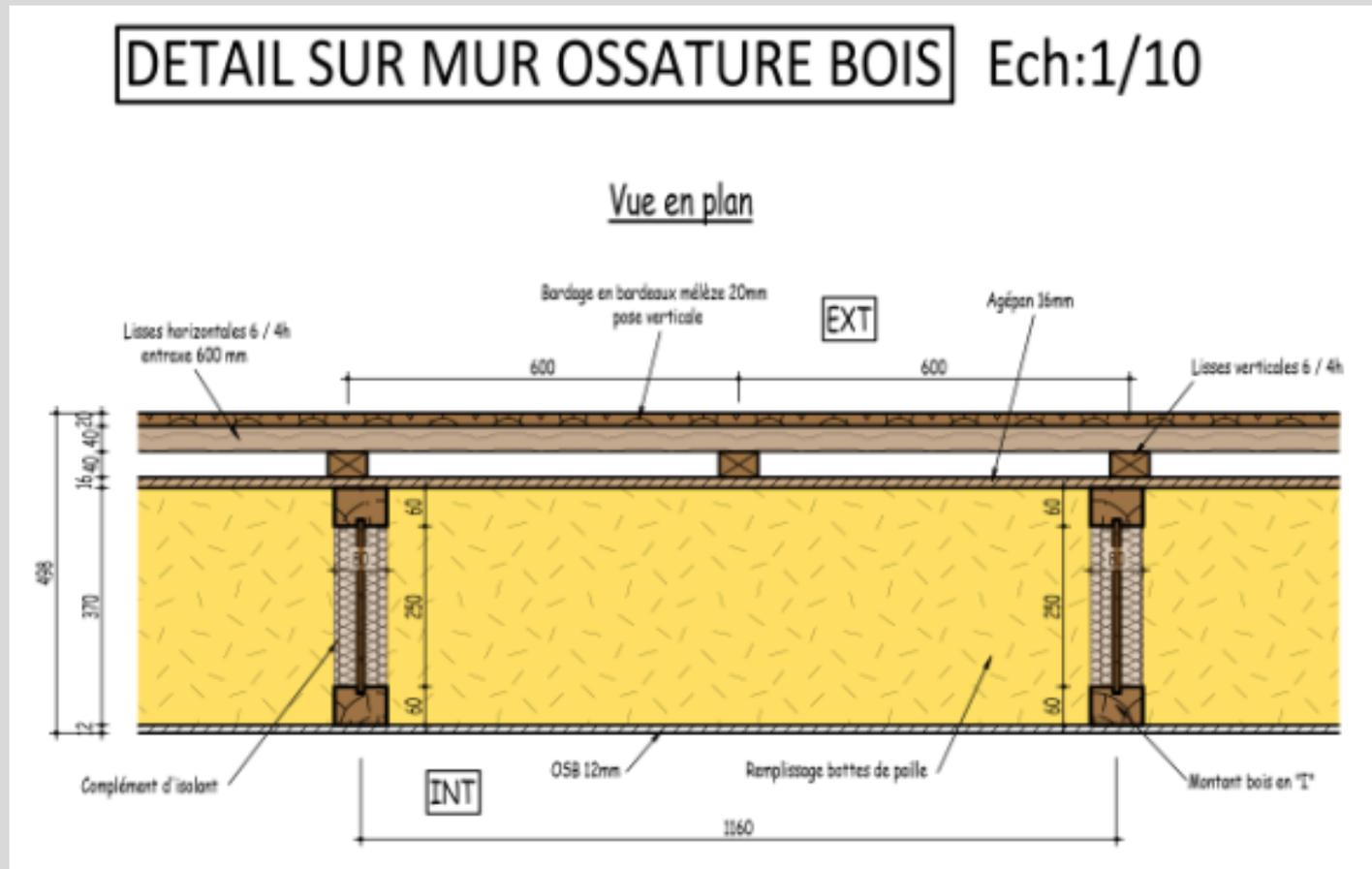
Gestion de projet

Coupe - 1ère version du projet en paille



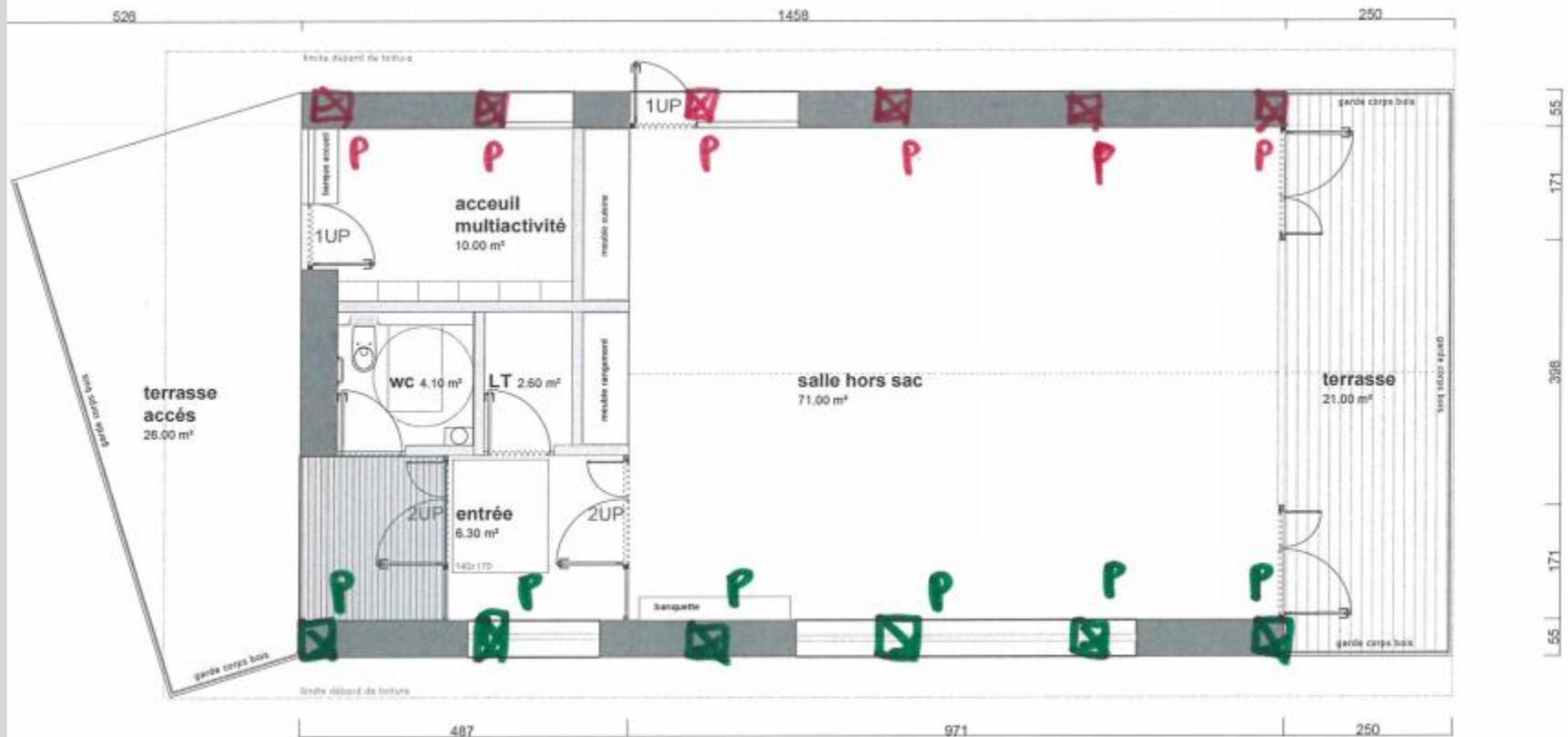
Gestion de projet

Détail MOB - 1ère version du projet en paille



Gestion de projet

Nouvelle donnée : contrainte avalanche à respecter
 ⇒ Nécessiter d'avoir des poteaux béton
 En rouge poteaux 40cm x 40cm
 En vert poteaux 30cm x 30cm



⇒ Passage en structure béton

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

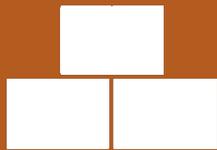
Social et économie

- Comparatif énergétique pour le choix de la production de chaleur : électrique, raccordement chaudière gaz existante, chaudière bois granulés
- Echanges avec Energies Collectives pour équiper la toiture du bâtiment neuf de photovoltaïque
- Echanges avec le Gabion

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Matériaux

MURS EXTERIEURS

Bardage Mélèze
Pare pluie
Laine et fibre de bois
Mur béton

R
(m².K/W)

6,1

U
(W/m².K)

0,19

TOITURE

Bac acier
Etanchéité
Caisson ouate de cellulose
OSB
Isolant acoustique

10

0,1

PLANCHER SUR GARAGE

Chape béton
10 cm de polyuréthane
Dalle béton
Fibrastyroc clarté 10 cm

7,1

0,13

Matériaux

- Forte valorisation du bois :
 - Charpente bois (certification bois des Alpes)
 - Menuiseries extérieures
 - Bardage extérieur
 - Portes intérieures
 - Garde corps en bois
 - Terrasses en bois

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

Energie

CHAUFFAGE



- Chaudière existante (1999) – 50 kW
- Plancher chauffant salle hors sac
- Aérotherme garage
- Radiateurs autres locaux + appoint salle hors sac

REFROIDISSEMENT



- Pas de refroidissement

ECLAIRAGE



Fluorescent ou leds

VENTILATION



- Simple flux
- Consommation électrique $\leq 0,25 \text{ Wh/m}^3$

ECS



- Ballon électrique 50 L

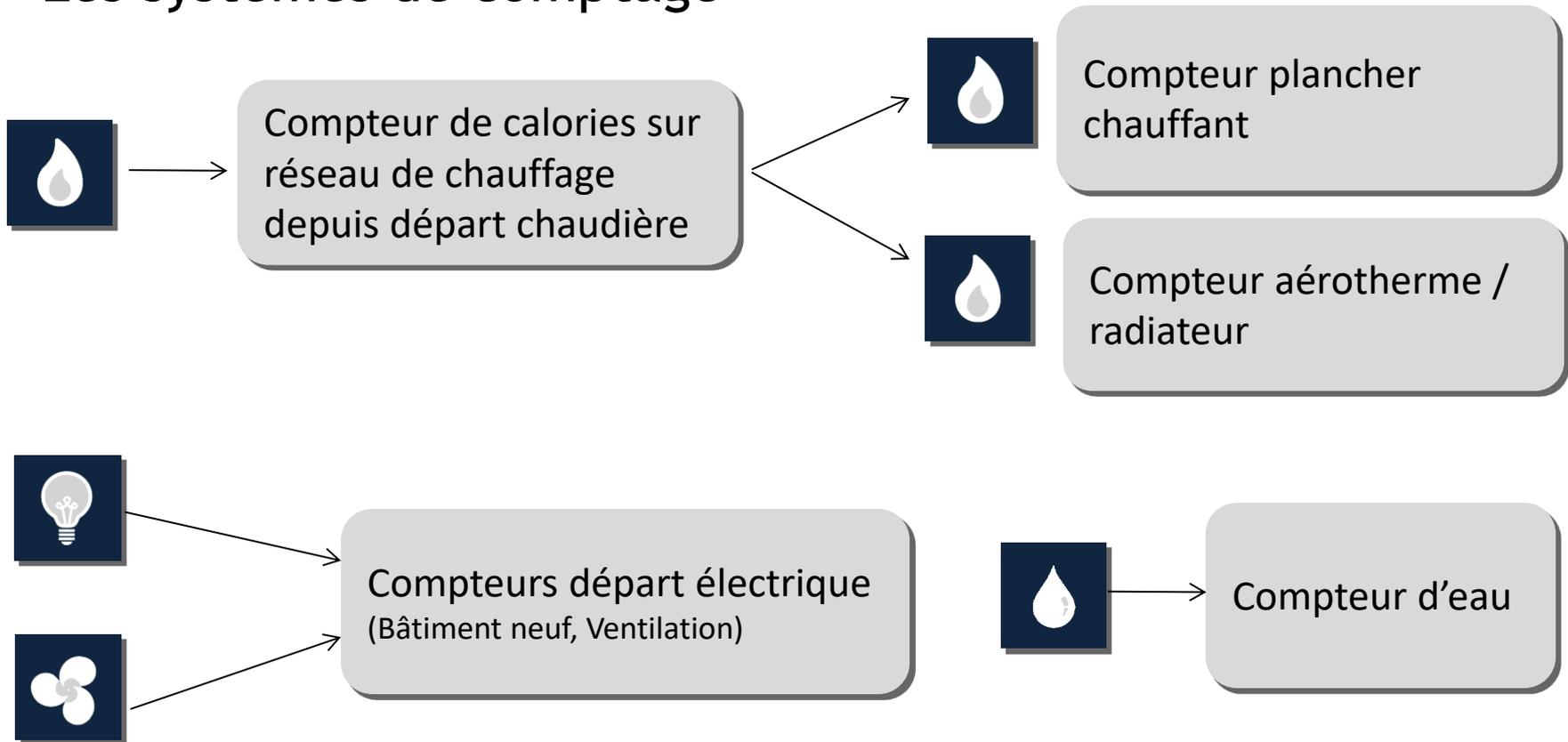
PRODUCTION D'ENERGIE



- Projet en étude au sein d'Energies Collectives pour équiper la toiture : 46m² de PV – 7,2 kWc

Energie

- Les systèmes de comptage

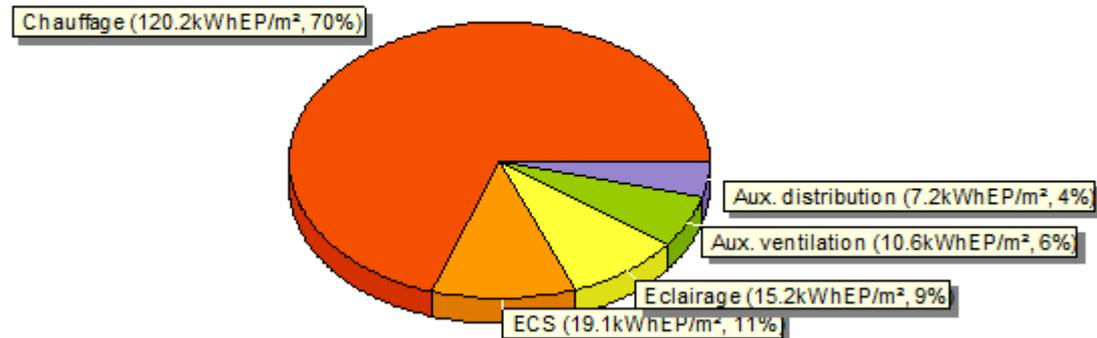


- Il est également prévu 1 sonde d'ambiance enregistreuse (type sondes USB) dans la salle hors-sac et dans le garage/dameuse.

Energie

- Répartition de la consommation en énergie primaire en kWh_{EP}/m² shon.an

Décomposition du Cep



	Projet	Max
Consommations de chauffage	120.2 kWh EP	
Consommations de climatisation	0 kWh EP	
Consommations d'ECS	19.1 kWh EP	
Consommations d'éclairage	15.2 kWh EP	
Consommations des auxiliaires de ventilation	10.6 kWh EP	
Consommations des auxiliaires hydrauliques	7.2 kWh EP	
Consommation énergie Primaire	172.2 kWh EP	252 kWh EP
Utilisation des ENR	0 kWh EP	

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



EAU



CONFORT ET SANTE

- Equipements hydro économes
- Eaux pluviales infiltrées sur le terrain
- Séparateur hydro-carbure prévu dans le garage :
 - Sensibilisation utilisateurs pour vider le séparateur dans une décharge appropriée

GESTION DE PROJET



SOCIAL ET ECONOMIE



MATERIAUX



ENERGIE



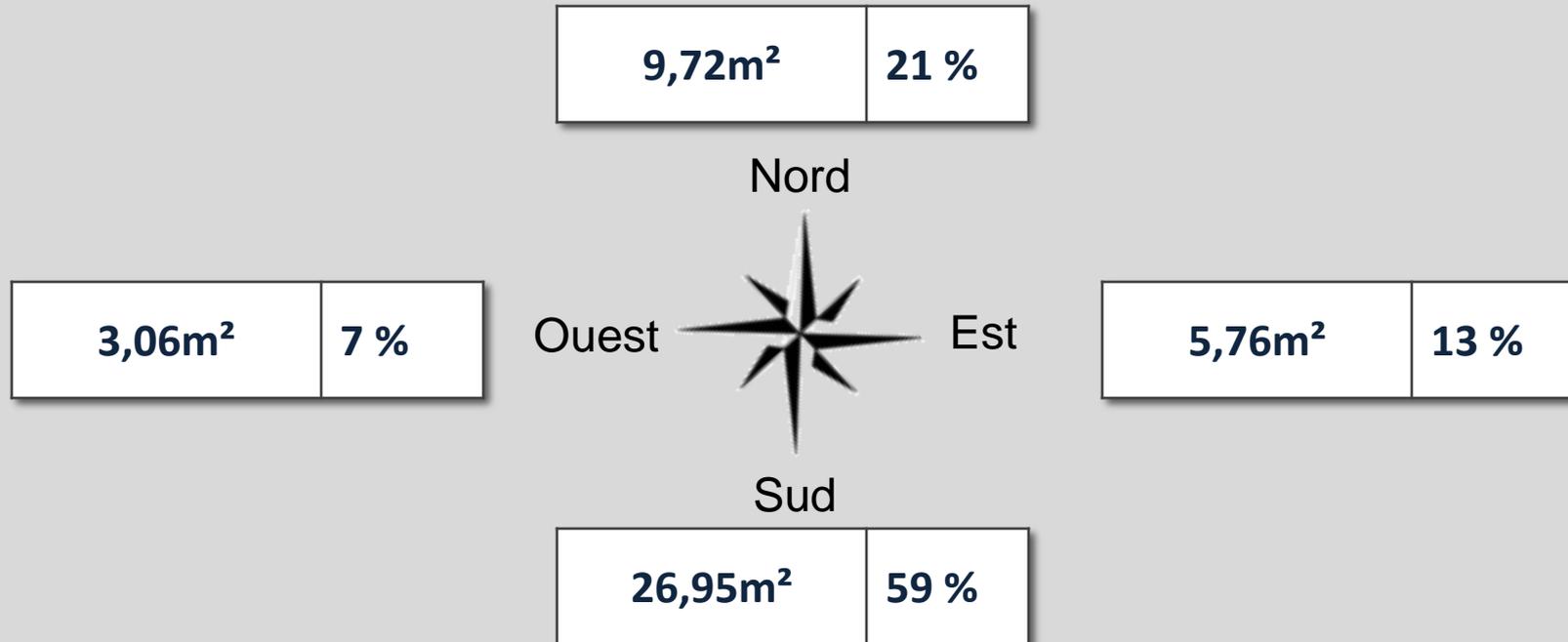
EAU



CONFORT ET SANTE

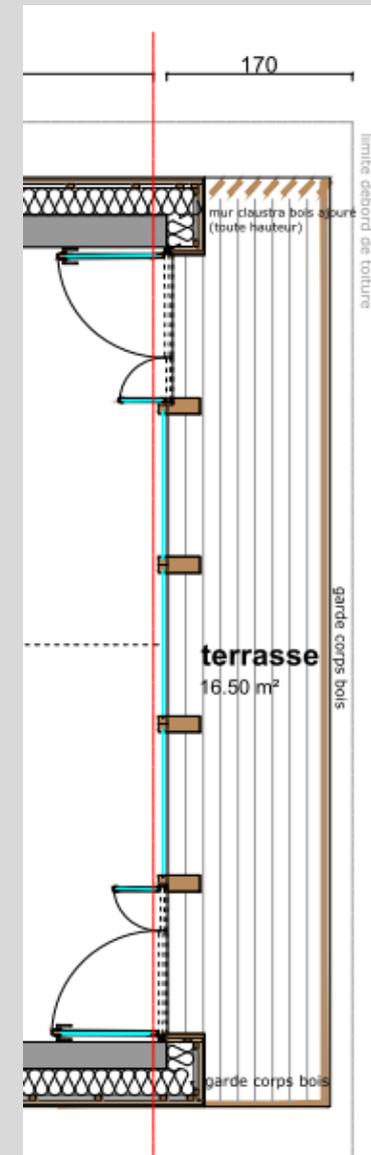
Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	<ul style="list-style-type: none"> •Châssis bois - Double vitrage 4/16/4 Argon - Déperdition énergétique $U_w = 1,4$ - Facteur solaire $g = 0,57$ <p>-En façade sud-est triple vitrage : $U_w = 1 \text{ W/m}^2.K$</p>



Confort et Santé : baies

- Protection solaire par dépassé de toiture et mur claustra bois

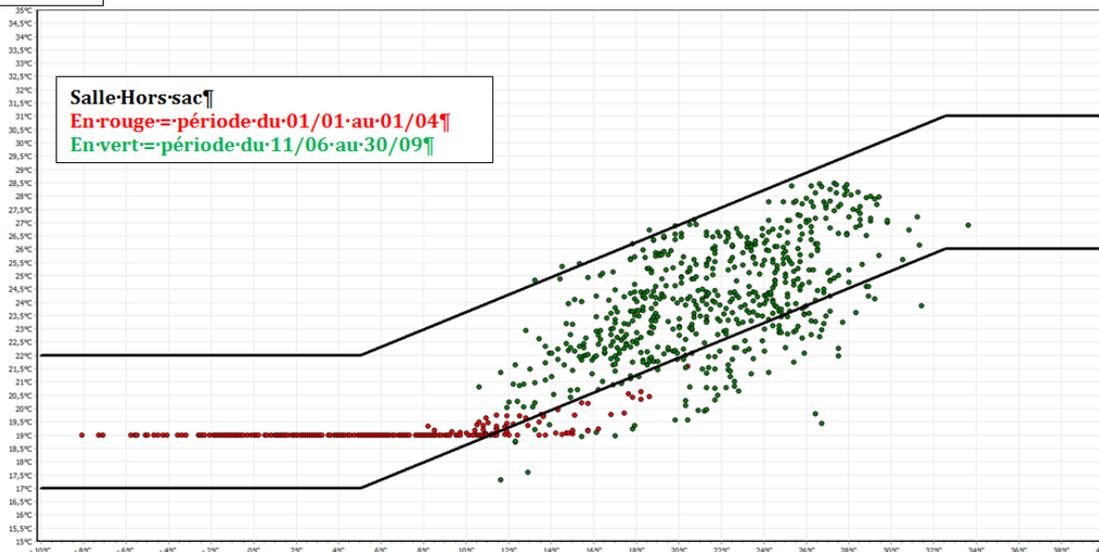


Confort et santé

• Simulation thermique dynamique

Zones	Scenario BASE	
	T° Max	Taux d'inconfort
	°C	H > 28°C
Salle hors sac	28,47	15
Salle multi activités	26,58	0

T° Intérieure



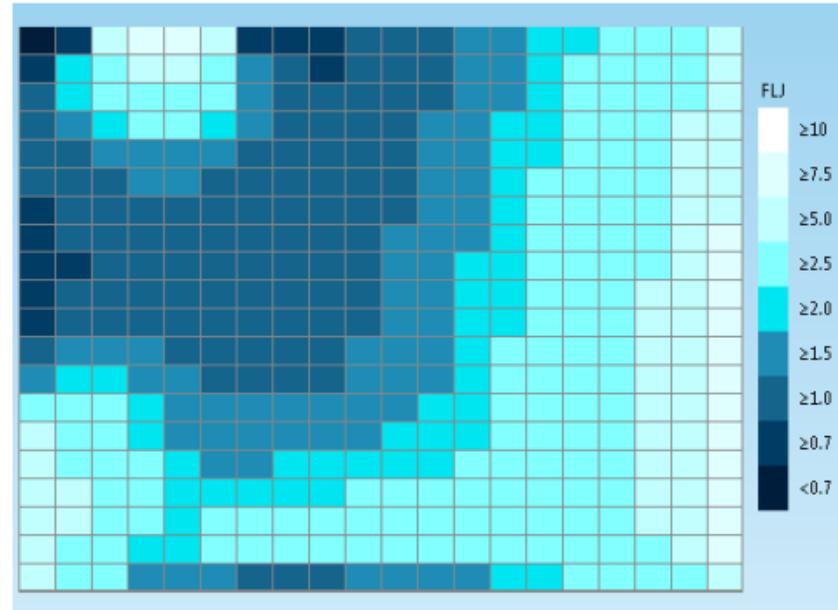
T° Extérieure

Zones	Base	
	kWh	kWh/m ²
Garage (5°C)	848	9
Salle hors sac	3918	54
WC extérieur (5°C)	250	57
Salle multiactivité	1426	153
TOTAL	6442	35

Confort et santé

- Simulations d'éclairage naturel (FLJ moy = 2,9%)

Maximum : 9.7 [-] Moyen : 2.9 [-] Minimum : 0.64 [-]
 Uniformité : 0 [-]



Le FLJ est	< 0.7	≥ 0.7	≥ 1.0	≥ 1.2	≥ 1.5	≥ 1.8	≥ 2.0	≥ 2.5	≥ 5.0	≥ 7.5	≥ 10.0
sur	0.3	99.8	96.8	88.3	71.5	60.8	55.3	44.3	14.3	3.3	0

% de la surface totale du local.

- Revêtements faiblement émissifs : peinture faibles COV, OSB classe E1, colles EMICODE EC1 ou EC1 plus

Pour conclure

Points remarquables

- Recours au bois
- Isolants biosourcés
- Choix de la mairie de mettre la toiture à disposition d'Energies Collectives

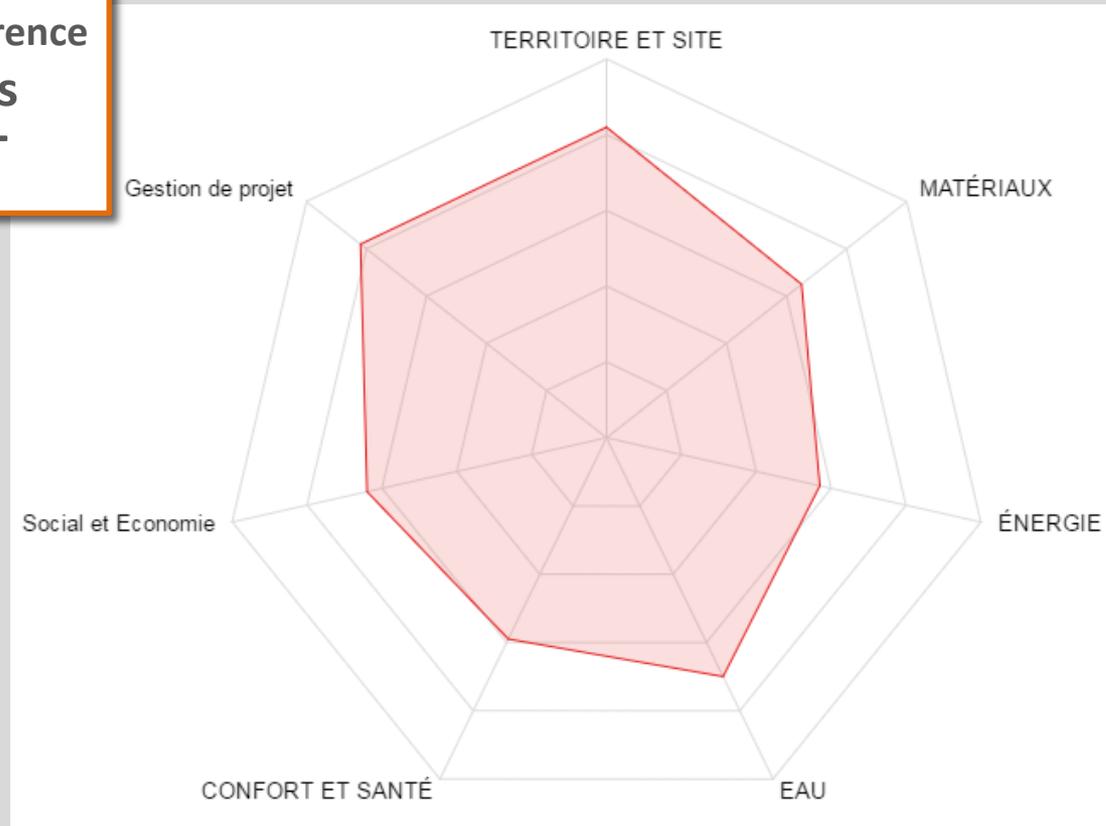
Point qui peut être amélioré

- Mise en place d'une chaudière bois

Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM



+8pts de cohérence
70 points
ARGENT



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE ET
UTILISATEURS

MAIRIE DE CREVOUX



ACCOMPAGNATEUR BDM

ADRET



MAITRISE D'ŒUVRE ET ETUDES

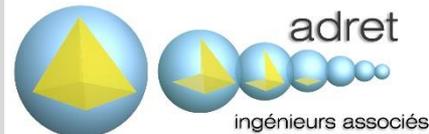
ARCHITECTE

AGENCE DES TERRITOIRES
DE MONTAGNE (05)



BE THERMIQUE

ADRET (05)



BE STRUCTURE

MILLET (05)



ECONOMISTE

BERMATEC (05)



