Commission d'évaluation : CONCEPTION du 28 JANVIER 2014 - DEMARCHE BDM V2 - JUIN 2011

SCI GARTIDEM (34)

Maître d'Ouvrage	Architecte/Maître d'oeuvre	BE Thermique	AMO QEB
Jean-Marie ESTEVE SCI GARTIDEM	Philippe COUDRAY Stéphane DEGAND DURAND MEDITRAG	Frédéric VIDAL DME Ingénierie	Thierry TOURNES MEDITRAG

PRIDES Région Provence-Alpes-Côte d'Azur
SIRET 505 255 406 00017

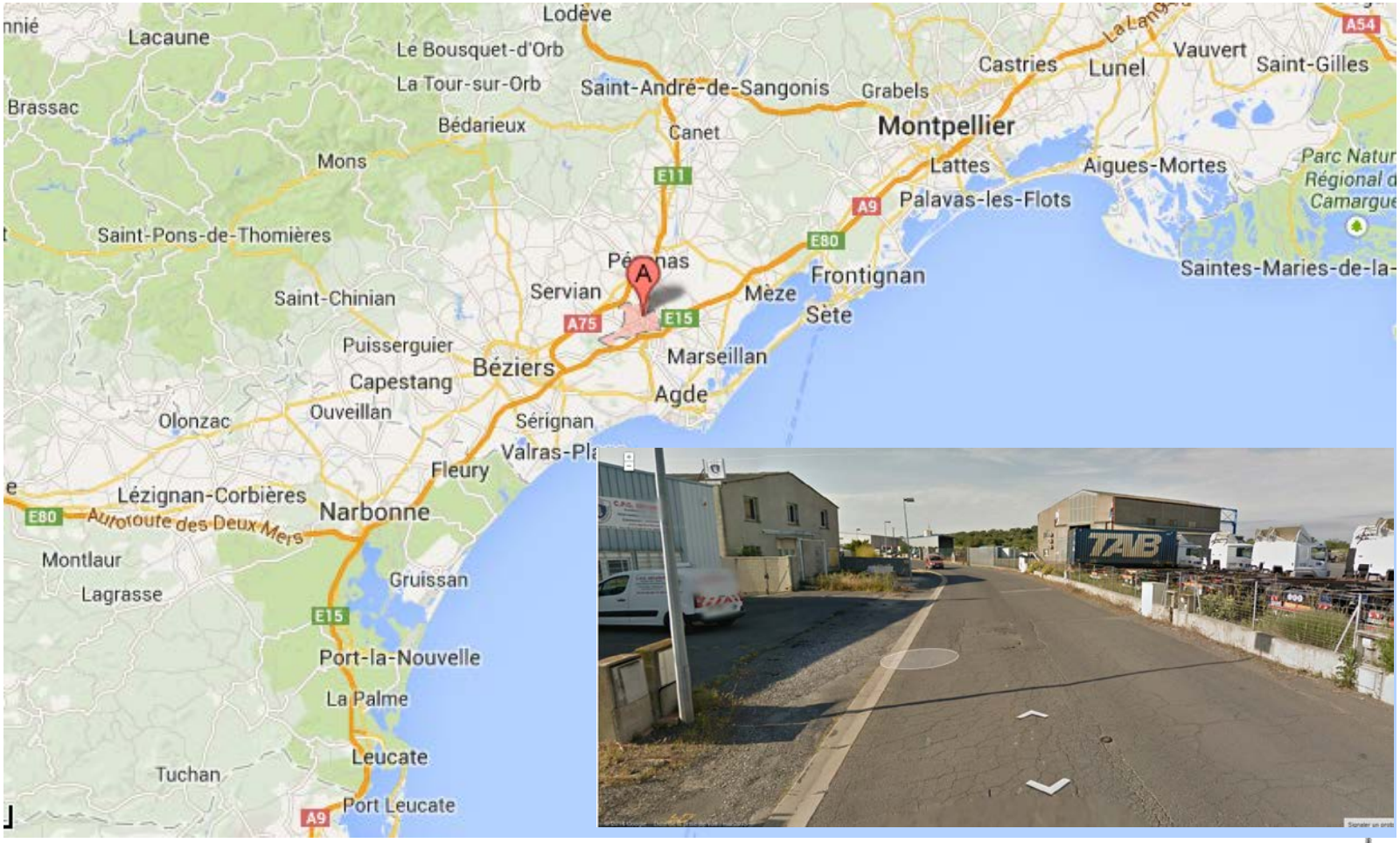
Accompagnateur BDM :
Dominique de VALICOURT (IMBE)

Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

BÂTIMENTS DURABLES MÉDITERRANÉENS

Revalorisation d'une friche et d'un bâtiment existant

Contexte



ZAC Le Causse, 9, avenue du troisième millénaire
34630 Saint-Thibéry

Contexte

Le projet concerne la **réhabilitation d'un bâtiment tertiaire par la SCI GARTIDEM,** afin d'installer le nouveau siège social de **l'entreprise MEDITRAG** qui sera locataire et qui propose une offre globale en matière d'éco-rénovation de bâtiments.

L'ambition du maître d'ouvrage est de réaliser une **opération exemplaire** intégrant la **démarche BDM** afin de :

- **Connaître** la démarche BDM et **améliorer l'offre** de MEDITRAG
- **Faire progresser les compétences** de l'ensemble des acteurs du projet
- **Servir de vitrine du savoir faire** de cette entreprise, **dans le domaine de l'éco-construction**
- Mettre en œuvre un **chantier école sur les éco-matériaux**
- **Sensibiliser** les entreprises de son réseau à cette démarche
- **Promouvoir** la **démarche BDM** en Région Languedoc-Roussillon

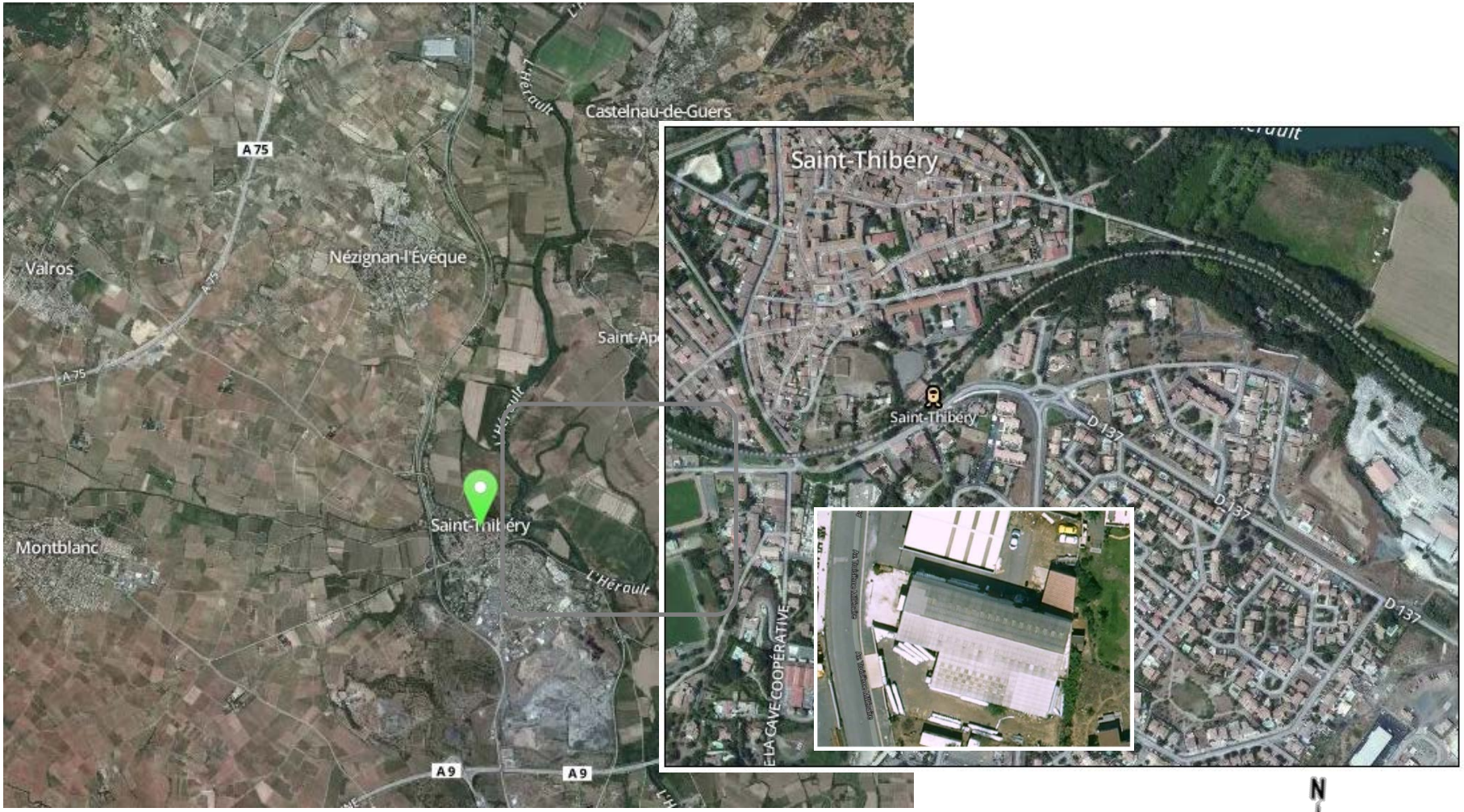
Enjeux durables du projet

- **ENJEUX ECONOMIQUES :**
  - Faire progresser le savoir-faire de l'entreprise MEDITRAG en vue de développer de nouveaux marchés dans l'éco-construction
  - Créer des emplois liés au développement durable de l'entreprise
  - Optimiser les coûts, tout en privilégiant l'utilisation d'éco-matériaux et en favorisant les filières locales

- **ENJEUX SOCIAUX :**
  - Créer un lieu de travail agréable, confortable et sain

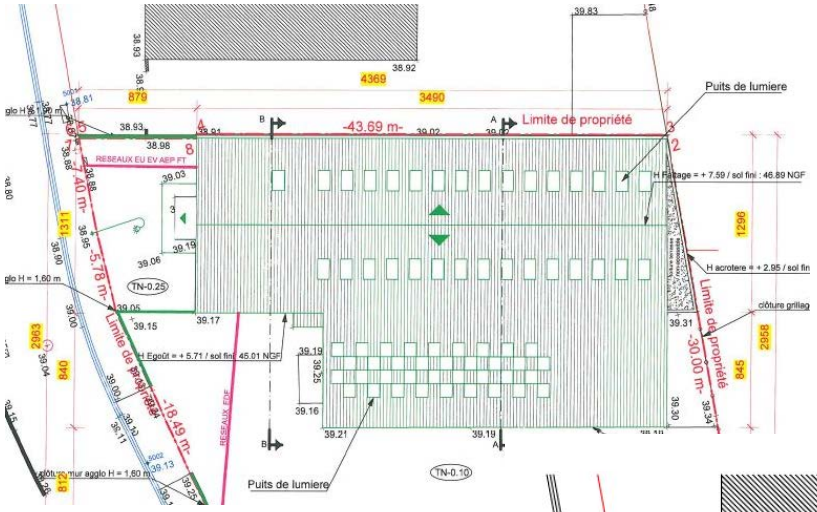
- **ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX :**
  - Optimiser les performances énergétiques, de confort et de santé du bâtiment (bâtiment à énergie positive)
  - Innover dans le domaine de l'éco-construction : autoconsommation d'une partie de l'électricité photovoltaïque, utilisation de matériaux locaux biosourcés et recyclés, récupération des eaux de pluie pour alimenter les chasses d'eau et pour l'arrosage des espaces verts, …

Le projet dans son territoire



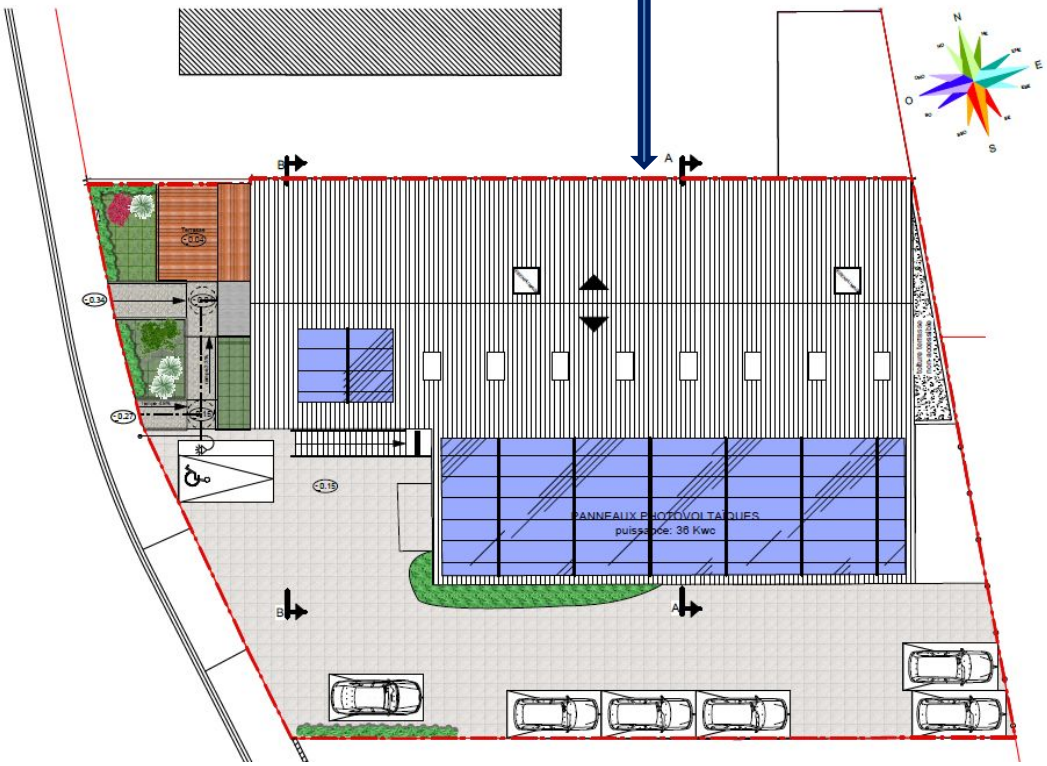
Le terrain et son voisinage

Plan masse



Echange d'une bande de 11 cm de large afin de pouvoir isoler efficacement la façade mitoyenne exposée au nord

Plan masse Etat des lieux

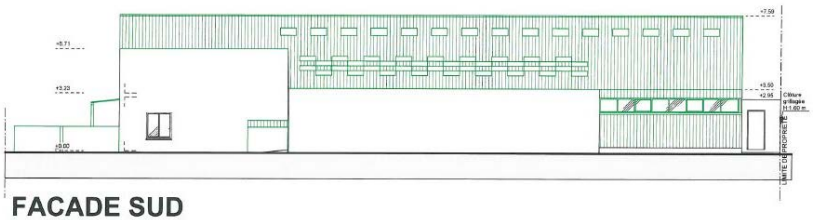


Plan masse du projet

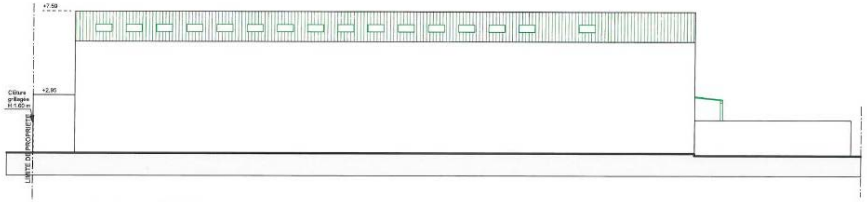
LEGENDE
- BANDE DE GUIDAGE
- LIMITE DE PROPRIETE
- BETON DESACTIVE
- PLATELAGE BOIS
- GRAVE RECYCLEE

SCI GARTIDEM - TERTIAIRE RÉHABILITATION - CONCEPTION - V2 - OR - 86 pts

Façades



FACADE SUD

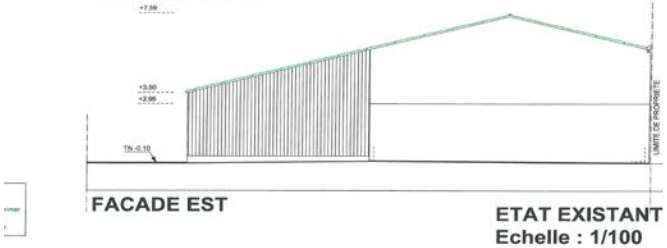


FACADE NORD

FACADE OUEST

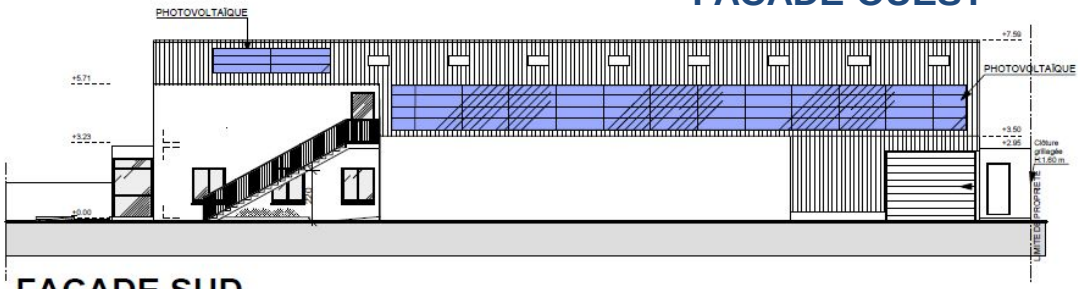
Façades Etat des lieux

FACADE OUEST



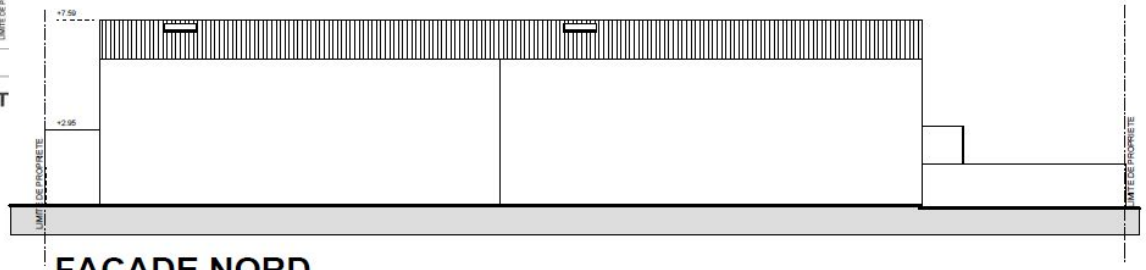
FACADE EST

ETAT EXISTANT
Echelle : 1/100



FACADE SUD

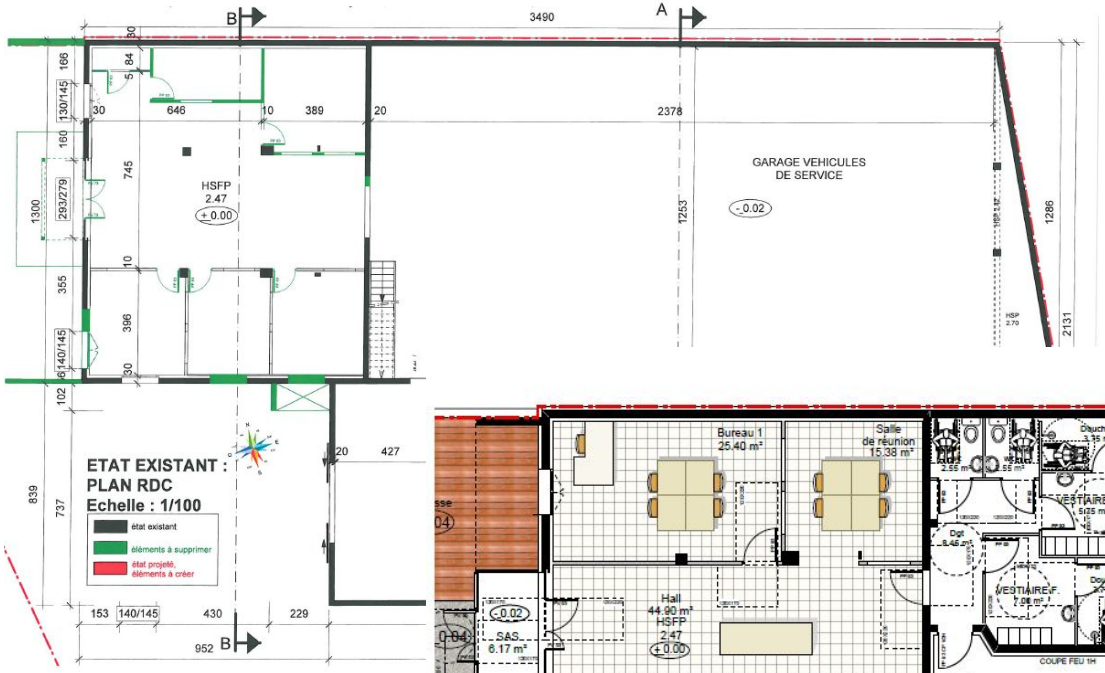
Façades projet



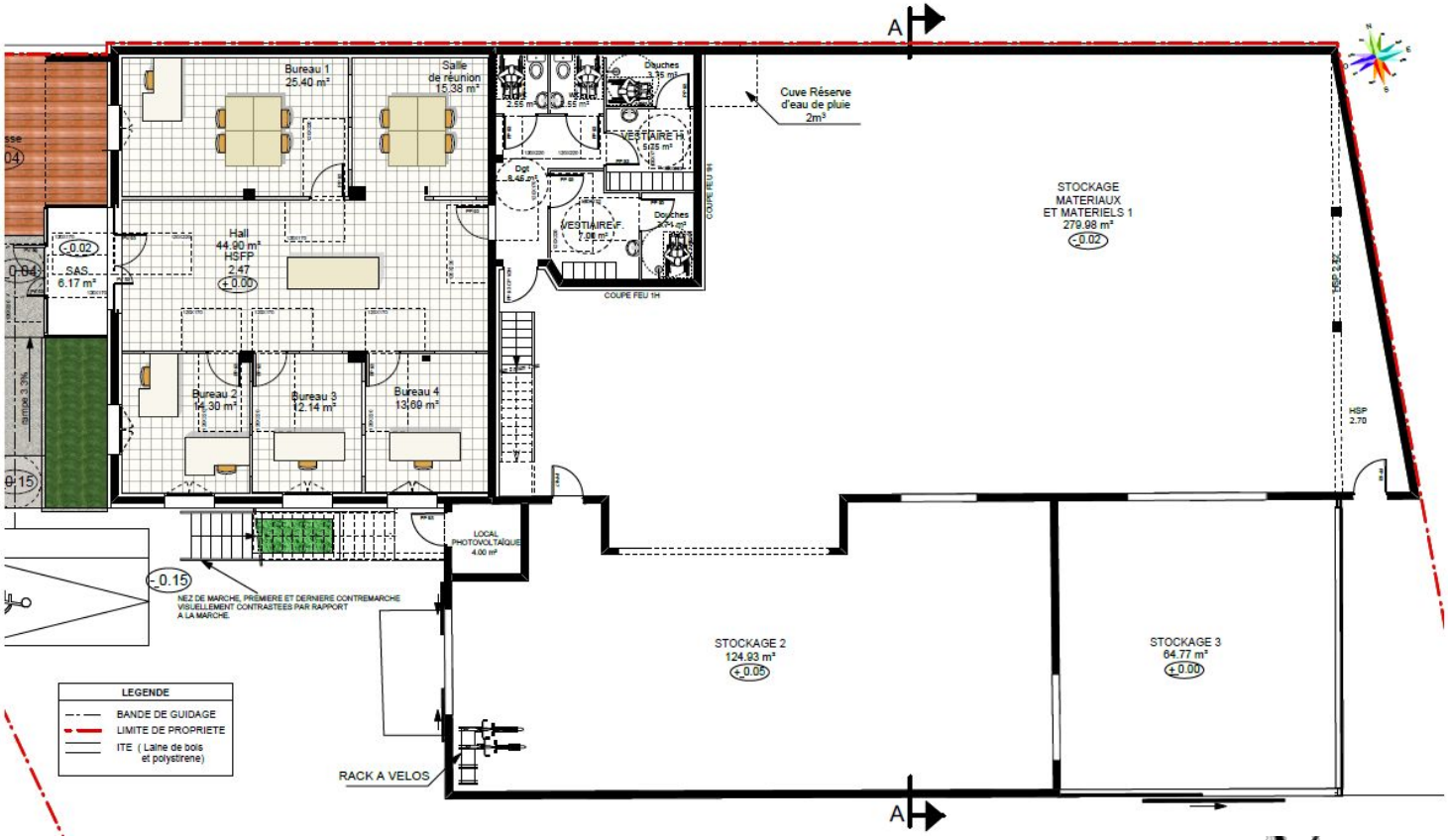
FACADE NORD

SCI GARTIDEM - TERTIAIRE RÉHABILITATION - CONCEPTION - V2 - OR - 86 pts

Plan RDC

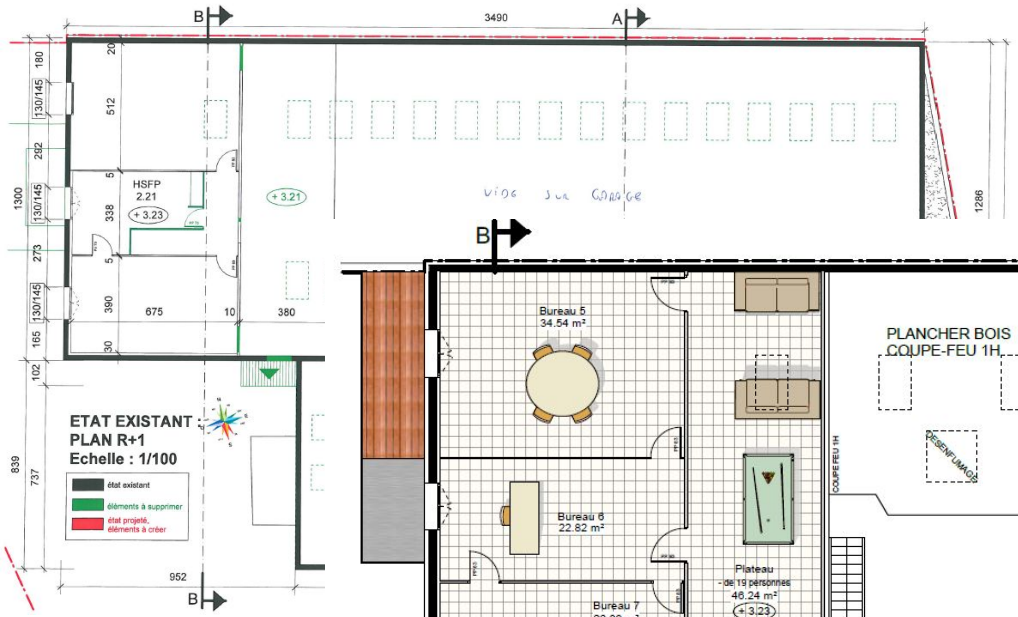


Plan RDC Etat des lieux

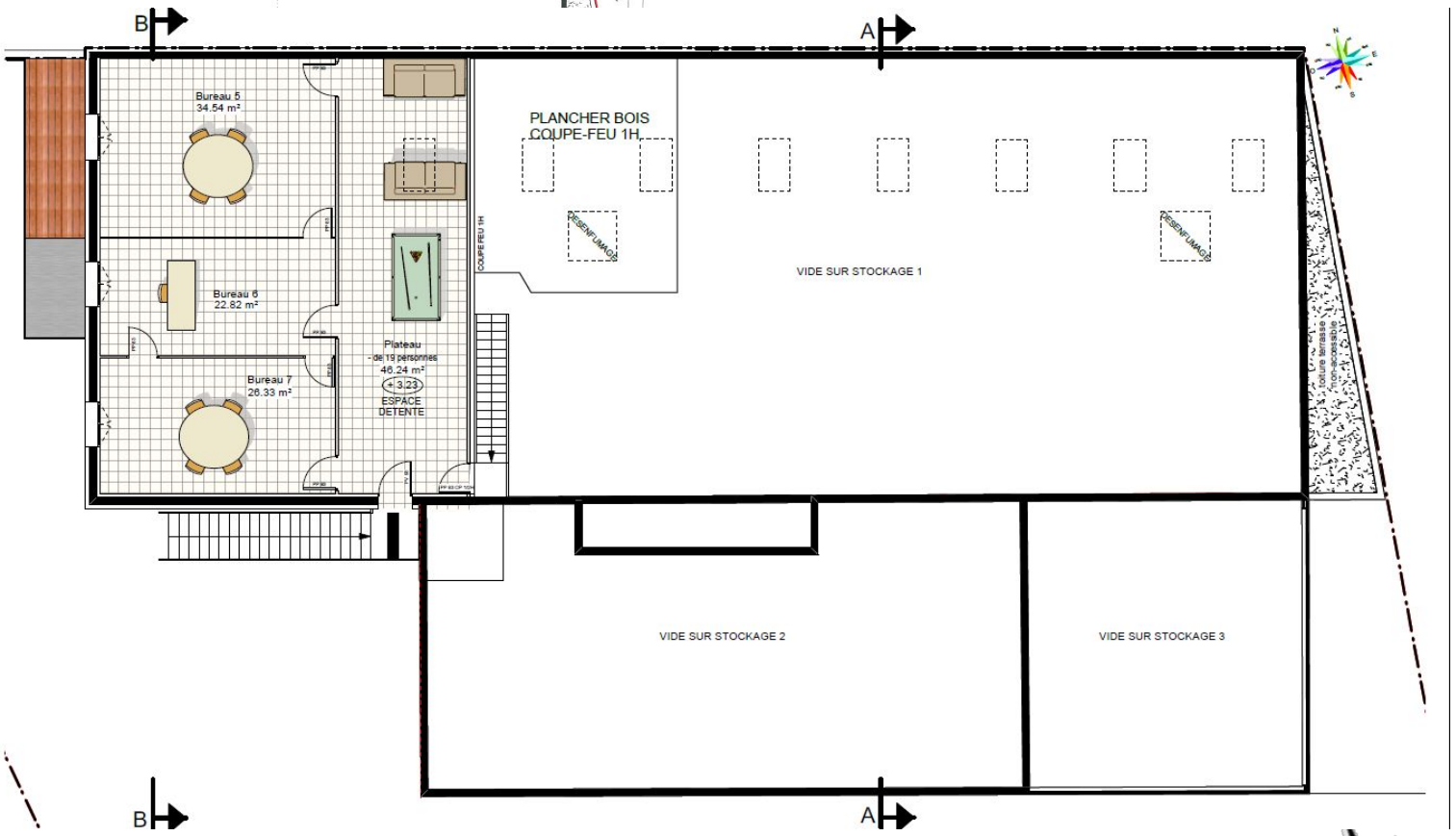


Plan RDC Projet

Plan de niveau R + 1



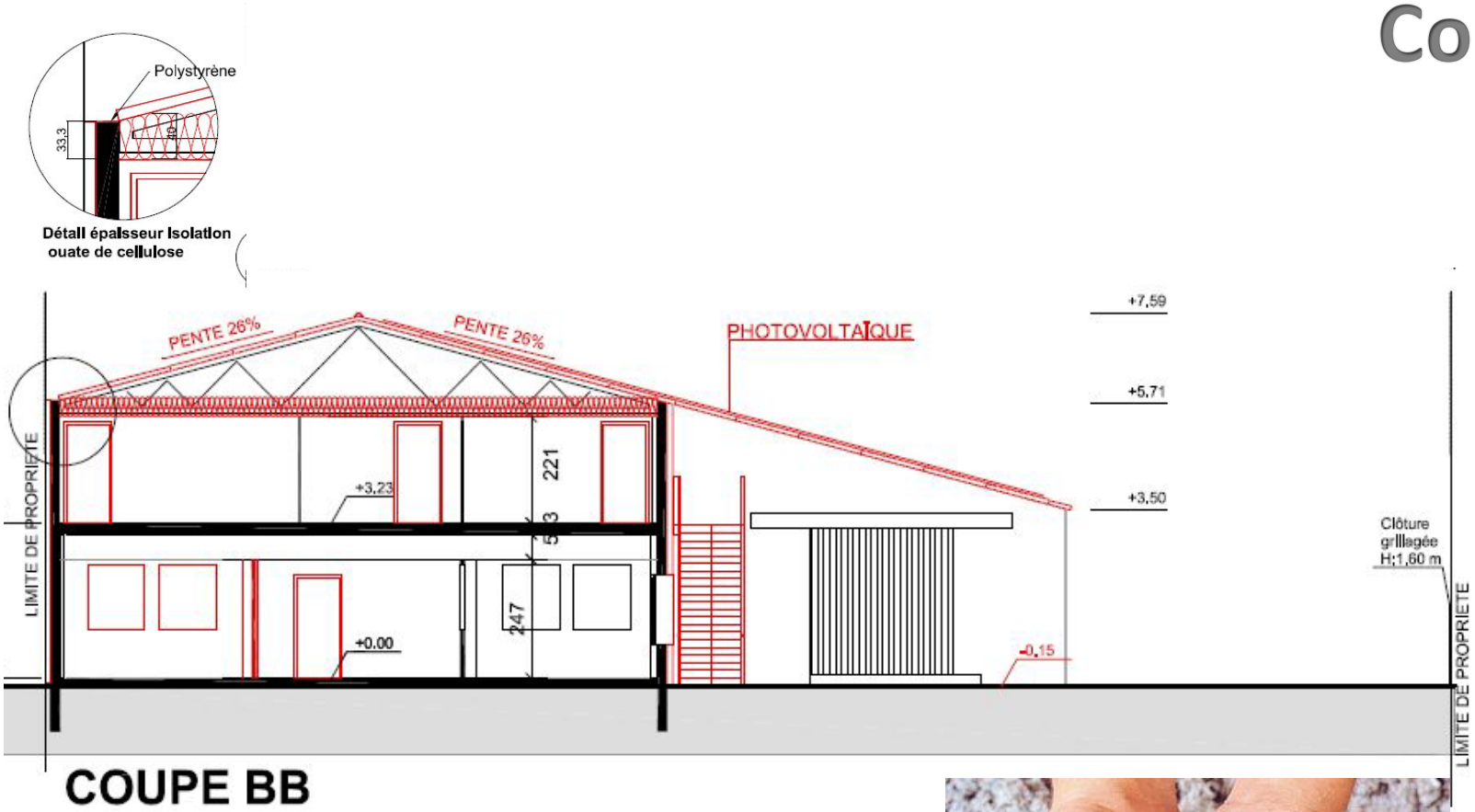
Plan R+1 Etat des lieux



Plan R+1 Projet

SCI GARTIDEM - TERTIAIRE RÉHABILITATION - CONCEPTION - V2 - OR - 86 pts

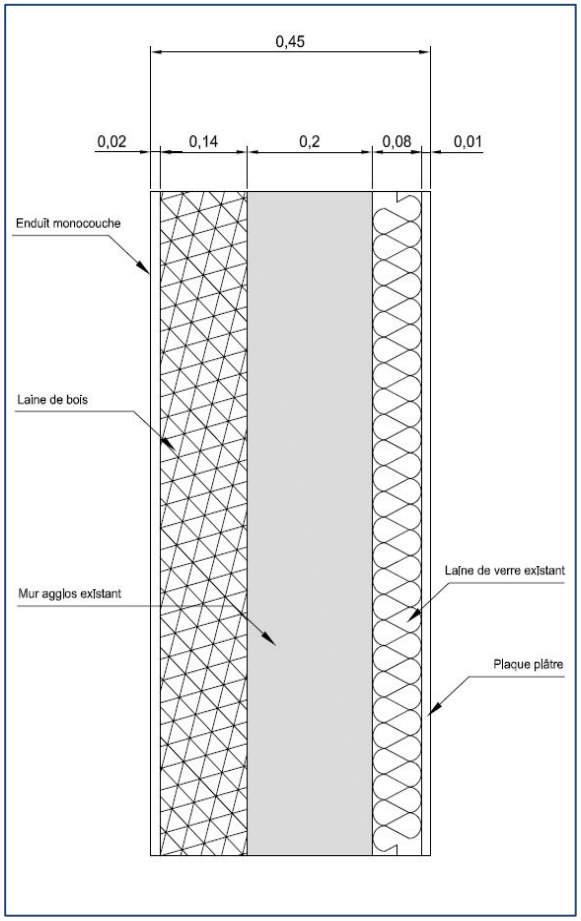
Coupes



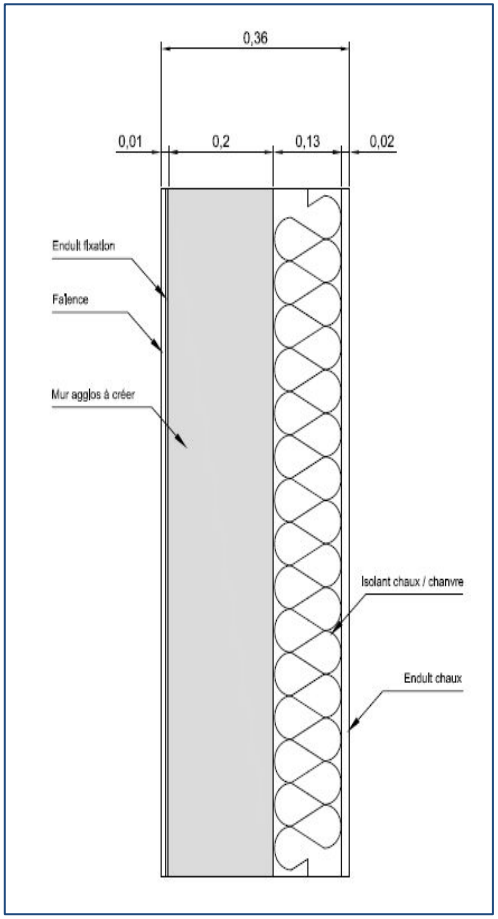
Isolation toiture : 40 cm de ouate de cellulose

SCI GARTIDEM - TERTIAIRE RÉHABILITATION - CONCEPTION - V2 - OR - 86 pts

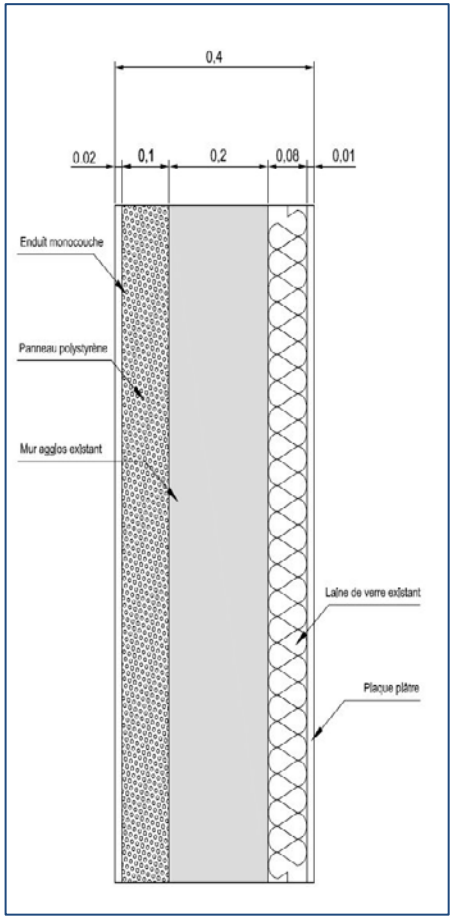
Coupes



Murs façades sud et ouest (fibre de bois)



Murs sanitaires (chanvre projeté)



Mur mitoyen façade nord (polystyrène)

Fiche d'identité

Typologie	• Tertiaire Réhabilitation à usage de bureaux
Surface	• 284 m²
Climat	• Altitude: 35m • Zone climatique : H3
Classement bruit	• BR 1 • Catégorie locaux CE2
UBāt (W/m².K)	• 0,371
Consommation d'énergie primaire (selon Effinergie)*	• Réf : 181,42 $kWh_{EP}/m^2.an$ • Projet : 60,56 • Niveau Rt Existant / BBC Effinergie
Production locale d'électricité	• Oui, installation photovoltaïque sur 230 m² et 20 m² en autoconsommation.
Planning travaux	• Début : Février 2014 • Fin : Avril 2014
Coûts	• Travaux + VRD (y compris désamiantage) : 200 312,42 € HT • Installation photovoltaïque (y compris autoconsommation) : 71 008,82 € HT • Etudes : 34 038,40 € HT

SCI GARTIDEM - TERTIAIRE RÉHABILITATION - CONCEPTION - V2 - OR - 86 pts

Gestion de projet

Social & Economie

Territoire & Site

Matériaux

Energie

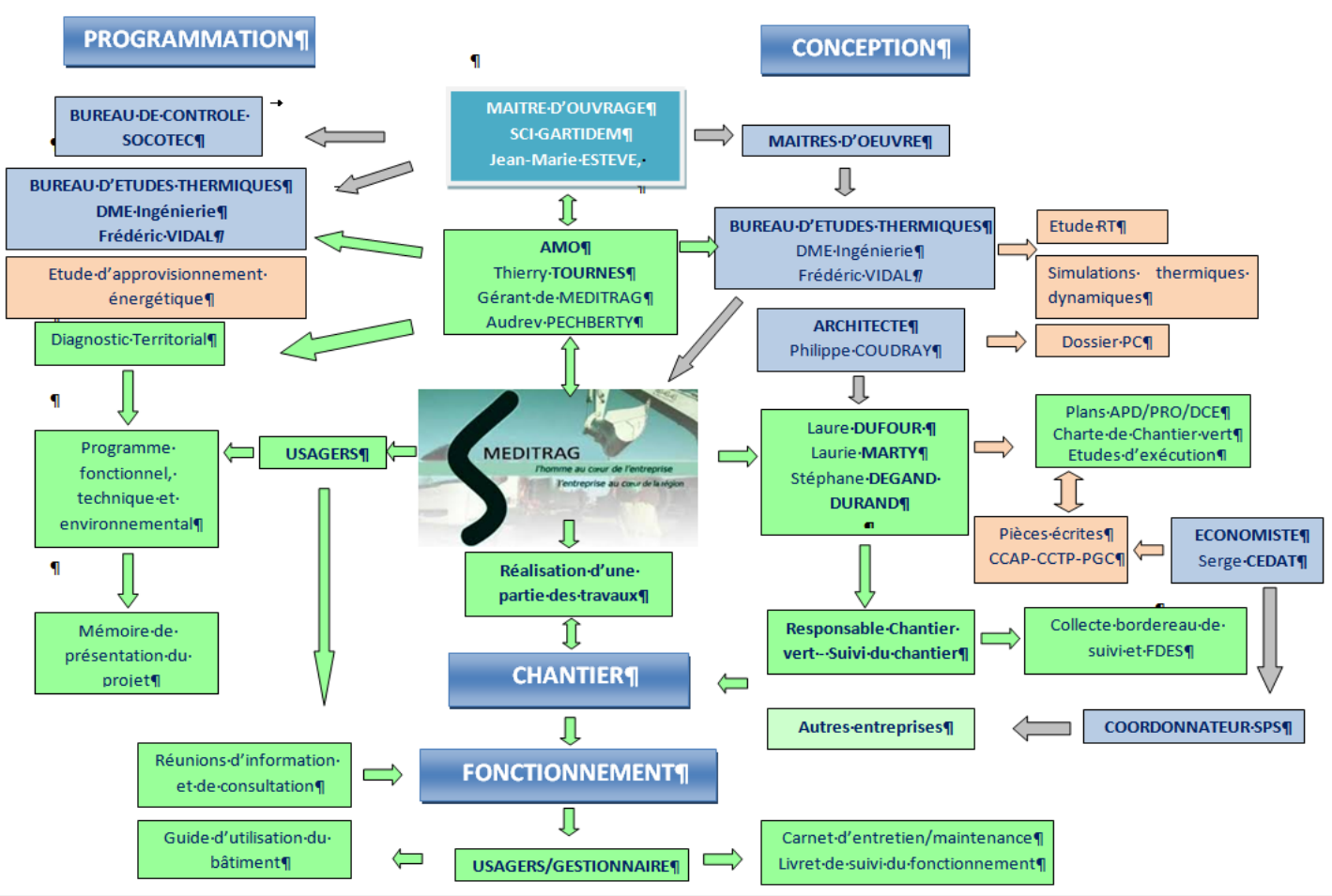
Eau

Confort & Santé

Gestion de projet

Une organisation originale et efficace : l'entreprise MEDITRAG au centre du dispositif

A C C O M P A G N A T E U R B D M

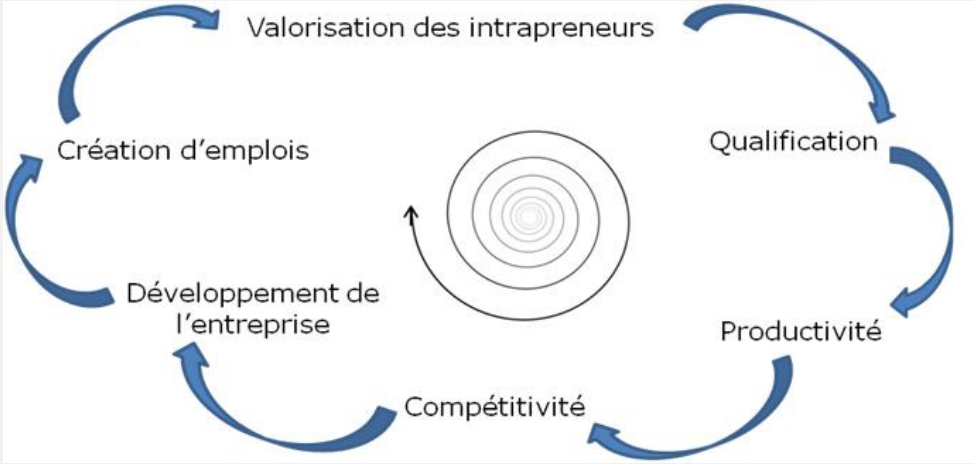


L'entreprise MEDITRAG dispose du label « Pro de la performance énergétique » , d'une certification « Rénovation Energétique » de Qualibat et est certifiée pour les travaux de retrait et d'encapsulage des matériaux contenant de l'amiante (Qualibat 1552). **2 tests d'étanchéité à l'air** seront réalisés pendant la phase des travaux.

Social et économie

MEDITRAG applique au sein de sa société la démarche T.E.A.M : Transmission de l'Entreprise par Apprentissage Managérial : théorisation du protocole de Reprise de l'Entreprise par les Salariés (RES), inventée et développée par Jean-Marie ESTEVE, Gérant de la SCI GARTIDEM, maître d'ouvrage de l'opération, Docteur en gestion et chercheur MRM (Montpellier Recherche Management).

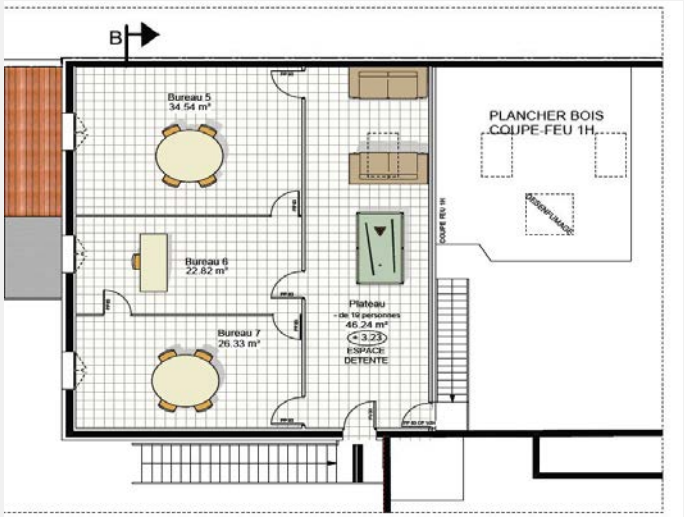
250 000 € d'investissement en formation continue en 2012-2013.



Cercle vertueux TEAM

Social et économie

Espace détente extérieur



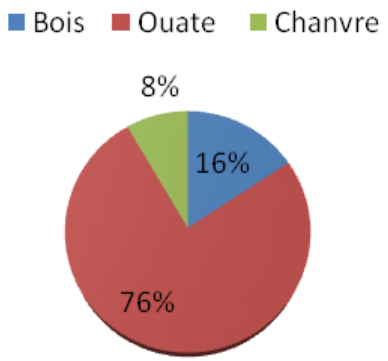
Equipements ludiques et sportifs à l'étage

Matériaux

Parois 1 – Mur extérieur sauf Nord	R (m².K/W)	U (W/m².K)	Composition*
Murs extérieurs sauf nord	6,0	0,188	• Doublage existant Plâtre + LDV 80+10 Th38 / Agglos béton creux / ITE LDB 140mm Th38 / Enduit 20 mm
Mur extérieur Nord	4,92	0,215	• Doublage existant Plâtre + LDV 80+10 Th38 / Agglos béton creux / ITE PSE 100mm Th32 / Enduit 20 mm
Mur intérieur contact Sanitaires / Hangar	2,283	0,393	• Enduit plâtre / Agglos béton creux / ITE Béton de chanvre 100 mm
Mur intérieur contact bureaux / Hangar	4,75	0,200	• Plaques plâtre sur MOB / Remplissage LDV 100mm / ITE Béton chanvre 60 mm
Plancher haut	10,2	0,098	• Plafond étage bureaux BA13 / Isolation Ouate cellulose 400 mm Th40 • Bordures rampants / Isolation Ouate cellulose 333 mm Th40 •Plafond sanitaires/vestiaires BA13 / Isolation Ouate cellulose 250 mm
Plancher bas	3,125	0,320	• Composition inconnue – Plancher existant selon 3CL < 2001

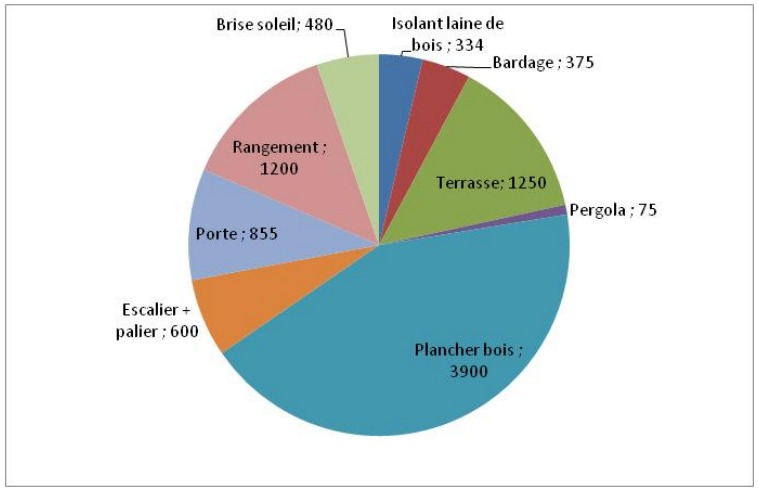
Eco-Matériaux locaux

Répartition des isolants biosourcés

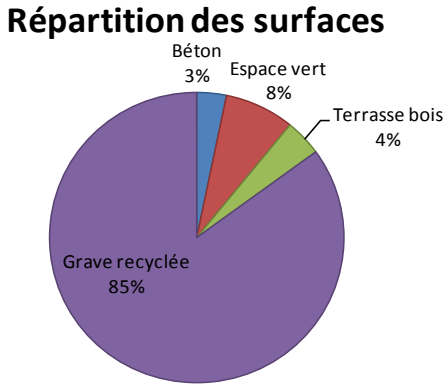


94% de volume d'isolants biosourcés mis en œuvre

Ratio de bois : 32 dm³/m² SHON



85% de matériaux recyclés (lot VRD)

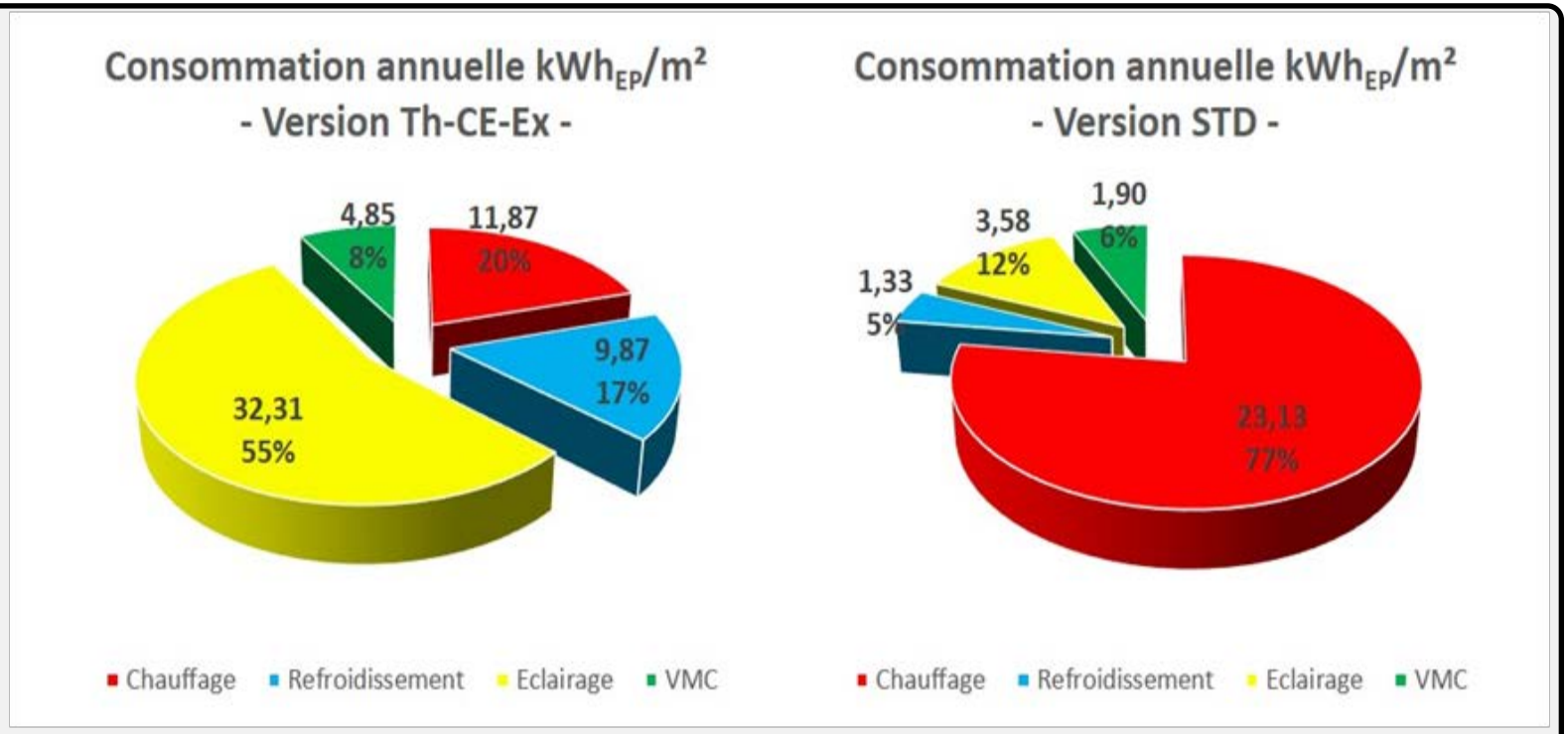


MATERIAUX	FOURNISSEURS	PROVENANCE
Isolant fibre de bois	ACTIS	Limoux (130 km)
Ouate de cellulose	OUATTITUDE	Servian (13 kms)
Grave concassé recyclé	SOLATRAG	Agde (16 kms)
Bois		Filières locales à l'étude

Energie

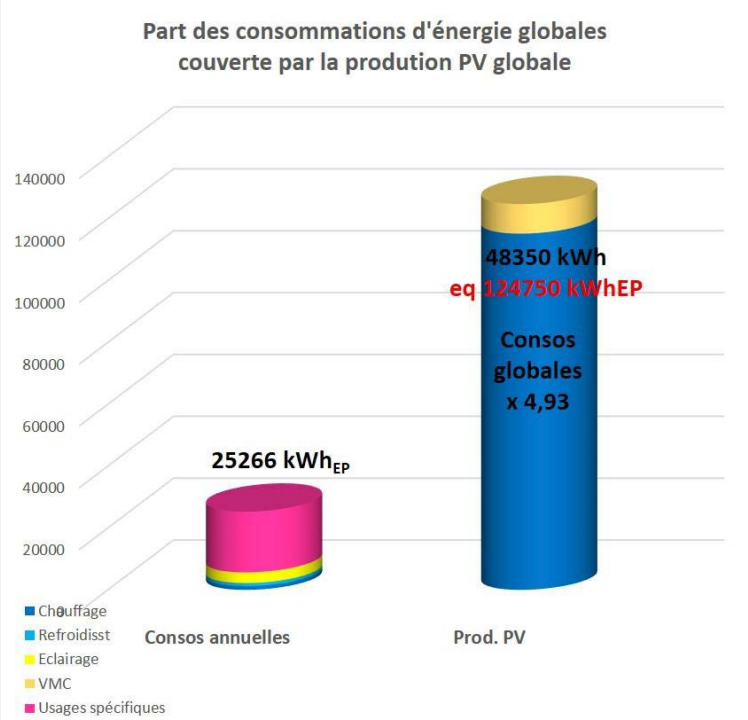
Equipements (par bât)	Destination
• Générateur 1 : PAC A/A Haut rendement milti-splits sur partie bureaux – Type MITSUBISHI MXZ-5C100VA2 MSZ-EF22VEB MSZ-EF25VEB Air Air ou performances équivalentes (Chaud PN 2,83 – COP 4,23 / froid PN 2,8 EER 3,57) – Emetteurs Ventiloconvecteurs type splits certifiés avec CA 0,25° •Générateur 2 : Convecteurs haute performance sur partie sanitaires – Régulation 6 ordres avec CA 0,5°	Chauffage
• Générateur 1 : PAC A/A Haut rendement milti-splits sur partie bureaux – Type MITSUBISHI MXZ-5C100VA2 MSZ-EF22VEB MSZ-EF25VEB Air Air ou performances équivalentes (Chaud PN 2,83 – COP 4,23 / froid PN 2,8 EER 3,57) – Emetteurs Ventiloconvecteurs type splits avec CA 0,6°	Rafraîchissement
• VMC Simple Flux Hygro B sur partie bureaux – Contrôle température – Surventilation nocturne •Consommation électrique des moteurs 70 W. • VMC Simple Flux Autoréglable sur partie sanitaires – Contrôle présence – Surventilation sur présence •Consommation électrique des moteurs 25 W.	Ventilation
• Ballon d'eau chaude sanitaire de 100 l récupéré dans les anciens locaux	ECS
Eclairage à leds - Puissance installée # 4,8 à 8,5 W/m² – *Adaptation puissance selon usage et règles INRS (250 à 500 lux / 400 à 1200 lumen) – Intégration immotique avec contrôle présence et/ou gradation + arrêt automatique selon usage*	Eclairage
• Comptage électrique • Comptage volumétrique • Comptage d'énergie	Comptages
•PV :Puissance du générateur 36kWc - Production d' électricité estimée/an : 46 116 kWh_{EF} (230 m2) Autoconsommation : Puissance générateur 3 KWc - Production d' électricité estimée/an : 3 843 kWh_{EF} (20 m^2)	Production d'électricité

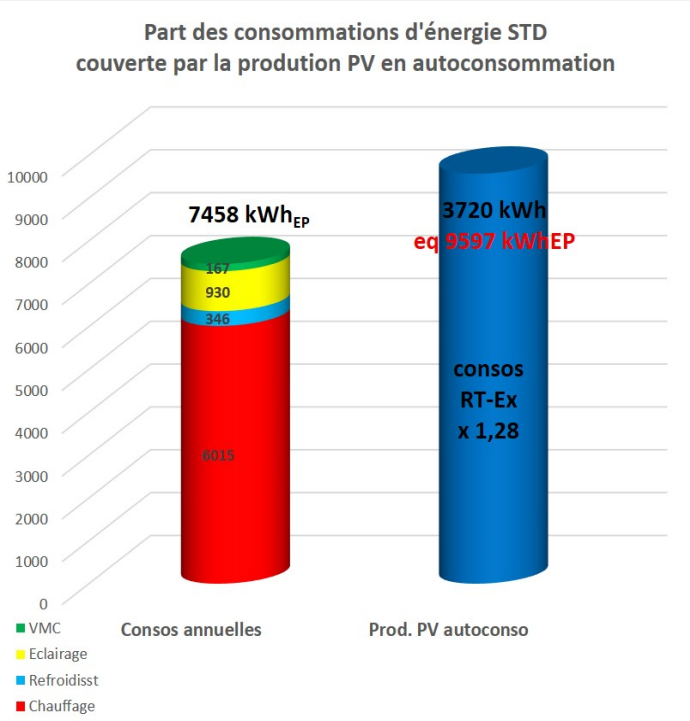
Répartition de la consommation en énergie primaire du projet en kWh_{ep}/m^2 shon.an



Cep Projet = 60.56 kWhEP/m².an
Cep Projet = 60.56 kWhEP < C Réf – 40% (108 kWhEP)
Cep Projet = 60.56 kWhEP< C Réf – 66% (BBC Rénovation – 26%)

Production photovoltaïque





Eau

- **Equipements économes en eau**

- **Récupération des eaux de pluie : cuve de 3,4 m³ ,** située à l'intérieur du hangar de stockage.
  - **alimentation des chasses d'eau des sanitaires**
  - **arrosage des espaces verts extérieurs** (essences méditerranéennes). Le pourcentage estimé de couverture des besoins en eau non potable est de **79%.**

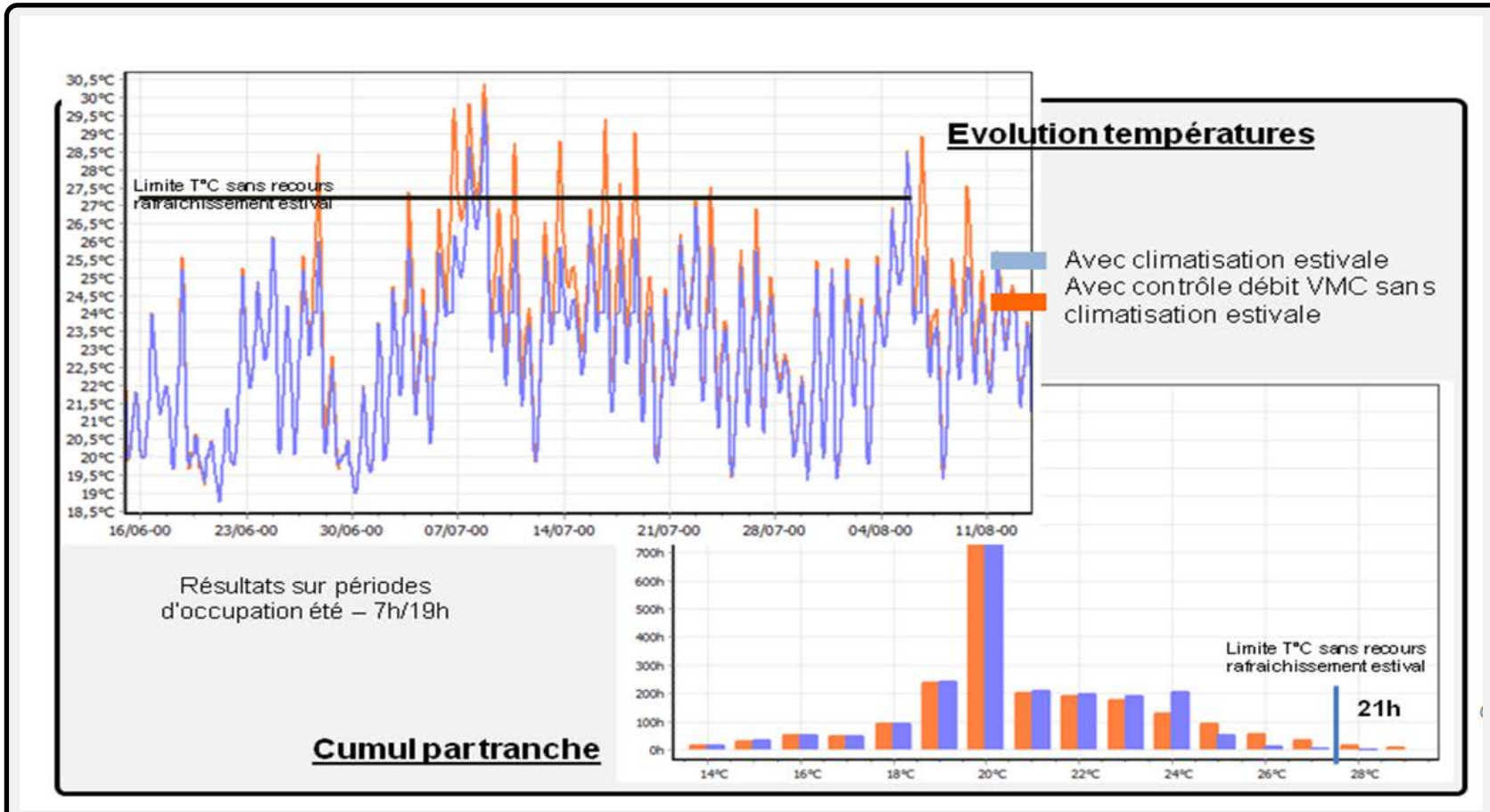
- **Coefficient d'imperméabilisation de la parcelle : 70%** (grave recyclée à la place d'un enrobé).

Confort et Santé : baies

Menuiseries	Composition
Type de menuiseries	• Châssis PVC pour les fenêtres et aluminium pour le sas et la porte d'entrée - Double vitrage 4-16-4 TFE Argon - Déperdition énergétique Uw=1,8W/m²K - Facteur solaire Sw = 45% • Nature des fermetures : ouvrants à la française

Orientation des baies	Surface (m²)	Répartition (%)
Sud	9,65	45%
Est	0	
Ouest	11,37	55%
Nord	0	

Confort et santé : confort estival - STD



La surventilation nocturne en été, le contrôle commande, l'ouverture permanente du sas entrée en été, le réglage des protections solaires verticales et orientables permettent d'obtenir un **cumul horaire > 28° de 21h sur zone bureaux**

Confort et santé : autres points

➢ ACOUSTIQUE ET PHONIQUE

- Pas de nuisances extérieures particulières
- Etude acoustique : calcul du temps de réverbération : mise en œuvre de panneaux acoustiques muraux bois

➢ VISUEL

- Création de fenêtres pour améliorer le confort visuel mais également pour une meilleure harmonie du bâtiment
- Conservation et création d'ouvertures dans les cloisons des bureaux pour améliorer l'accès à l'éclairage naturel

➢ QUALITE DE L'AIR

- Choix des matériaux de finition peu émissifs en COV (écolabels)
- Mesure de qualité de l'air intérieur à la réception des travaux

➢ CHAMPS ELECTROMAGNÉTIQUES ET RADIOACTIVITÉ

- Pas de problèmes de champs électromagnétiques à proximité
- Zone non soumise au risque radon

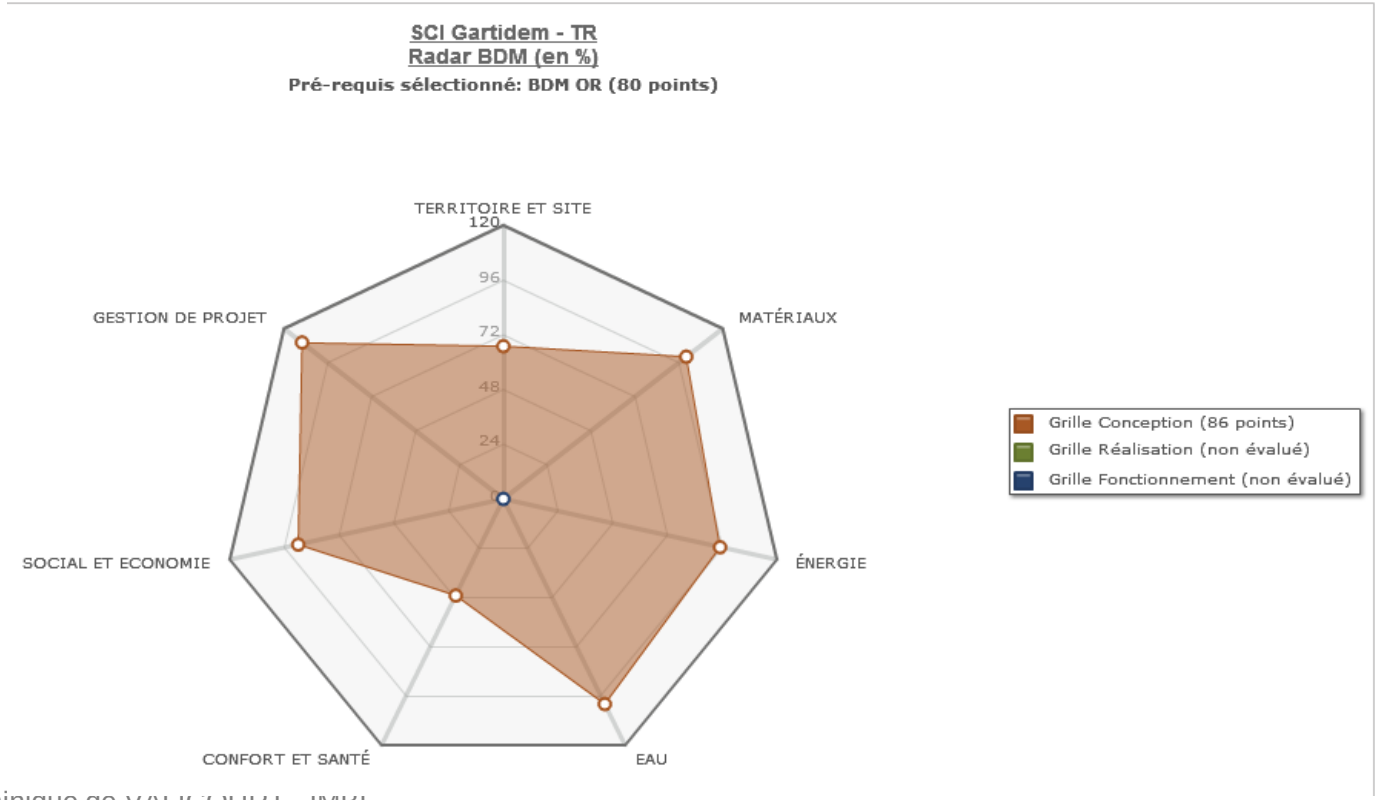
Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDM

Conception
- 86 pts

Réalisation
- XX pts

Fonctionnement
- Non évalué

regard de chacun des 7 thèmes de la Démarche BDM.



SCI GARTIDEM - TERTIAIRE RÉHABILITATION - CONCEPTION - V2 - OR - 86 pts

Bonnes réponses

Territoire et site

- Système de covoiturage mis en place par l'entreprise MEDITRAG.
- Nombre de places de parking prévu sur le site limité à une place pour 5 salariés (annexe de 750 m^2, afin de stationner les véhicules de chantier et de stocker les matériaux.

Matériaux

- Classe 2 du décret sur l'utilisation du bois (**32 dm^3/m^2 SHON**). Matériaux biosourcés : **94%** des volumes d'isolants mis en œuvre. Filières régionales. Grave recyclée, **85%** du traitement des espaces extérieurs. Réutilisation d'éléments du bâti existant.

Energie

- Echange d'une bande de terrain de 11 cm de large (2 m^2) : **isolation par l'extérieur façade mitoyenne nord**. Performances des équipements optimisées. Installation d'une **production photovoltaïque de 230 m^2** et une autre en **autoconsommation de 20 m^2.**

Eau

- **Recyclage des eaux de pluie** pour les sanitaires et l'arrosage des espaces verts méditerranéens.

Confort et santé

- Bâtiment ne nécessitant pas de climatisation pour rester confortable en été (21 h > à 28°C).

Social et économie

- **Démarche T.E.A.M :** Transmission de l'Entreprise par Apprentissage Managérial au sein de l'entreprise MEDITRAG (Pouponnière d'entrepreneurs).

Gestion de Projet

- Gestion originale et efficace du projet à toutes les phases permettant d'optimiser la phase de fonctionnement et de développer les expertises distinctives de MEDITRAG.

Questions Récurrentes

Territoire et site

- Problème des transports en commun en milieu semi-rural qui pénalise le projet.

Matériaux

- Sans Objet

Energie

- Pas de prise en compte de l'inertie moyenne dans la grille.

Eau

Dimensionnement de la cuve de récupération des eaux de pluie.

Confort et santé

- Difficulté de trouver des solutions passives de rafraîchissement dans les bâtiments existants.

Social et économie

- Sans Objet

Gestion de Projet

- Sans Objet

Points à valider par le jury

Territoire et site

- Sans Objet

Matériaux

- Sans Objet

Energie

- Peut-on espérer un point de bonus pour l'installation photovoltaïque en autoconsommation ?

Eau

- Sans Objet

Confort et santé

- Peut-on espérer le niveau Or malgré l'installation d'un rafraîchissement minimum pour éviter la mise en place de solutions ultérieures non optimisées en cas d'inconfort, sachant que la production photovoltaïque en autoconsommation couvrira largement la consommation prévue ? (Le niveau demandé par BDM est obtenu sans rafraîchissement).

Social et économie

- Peut-on espérer un point de bonus compte tenu du modèle social et économique de l`entreprise MEDITRAG (TEAM)?

Gestion de Projet

- Peut-on espérer un point de bonus pour la gestion innovante mise en place dans ce projet ?

Glossaire

Acronymes	Définition
Cep	Coefficient de consommation d'énergie primaire
Ubât	Facteur de déperdition thermique totale d'un bâtiment
BR_	Classe d'exposition aux zones de bruits : BR1 – faible exposition, BR2 – attention particulière aux locaux de sommeil, BR3 - obligation d'un renforcement de l'isolement acoustique
Uw	Facteur de déperdition thermique totale d'une menuiserie
FS	Facteur solaire – quantité d'énergie transmise à travers un vitrage
CTA	Centrale de traitement d'air -
VMC Hygro « B »	Ventilation mécanique contrôlée simple flux (extraction seule) à gestion hygrométrique au niveau des bouches d'extraction et d'arrivée d'air frais.
XPS	Polystyrène extrudé.