



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 21/06/2019  
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour  
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

# PIERRE VERTE II GERS (32)



*Appel à projets*  
**BÂTIMENTS NoWATT**  
 EN OCCITANIE / PYRÉNÉES-MÉDITERRANÉE  
 Édition 2017-2018

**PIERRE VERTE**  
 Auch  
 Gers (32)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



Maître d'ouvrage	Architecte	BE Technique	Accompagnateur BDO / AMO QEB
------------------	------------	--------------	---------------------------------

SCI PIERRE VERTE

ATELIER D'ARCHITECTURE  
AIROLDI

CARTE

Cindy GUILBAULT (ADDENDA)



# Contexte / Genèse

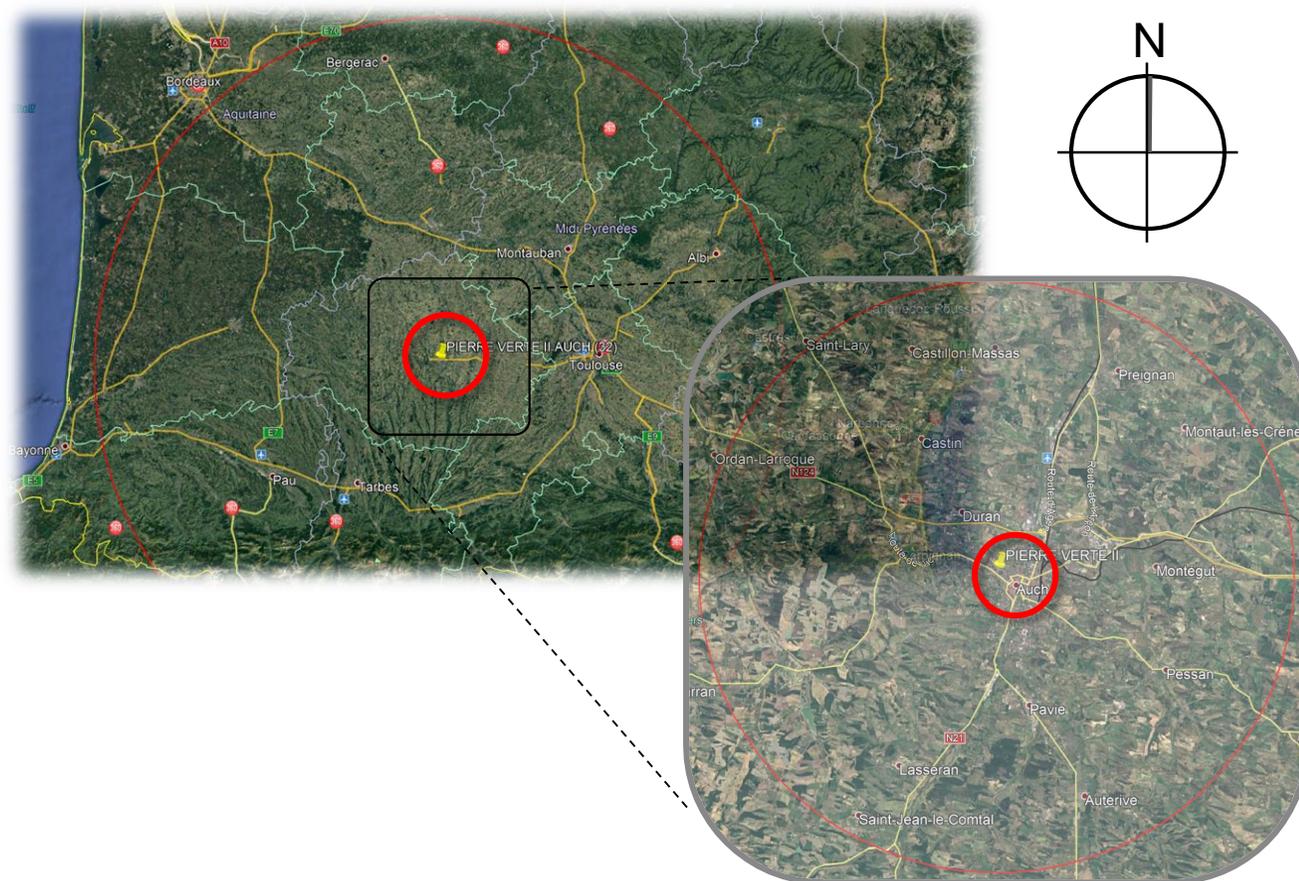
Bâtiment de *bureaux* au cœur du *centre historique de la Ville d'Auch*, *Edifice de caractère patrimonial du XIXème siècle*, ayant été successivement :

- hôtel particulier de 1750 à 1837, école Normale des Garçons jusqu'en 1893, puis gendarmerie d'AUCH durant plus d'un siècle, jusqu'en 2001, et **fermé durant 18 ans**

Seconde phase de rénovation de l'îlot urbain **PIERRE VERTE**

## Rénovation énergétique

- Préservant le patrimoine
- Promouvant les *matériaux vernaculaires*
- Objectif Energétique **BEPOS et Autonome**
- Développant *un partenariat école entreprises*



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019

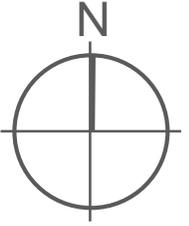


Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet dans son territoire

## VUES SATELLITE



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

Ancien bâtiment de l'Evêché d'Auch (Patrimoine Auscitain) dans le périmètre de la ZPPAUP (Cœur de Ville d'AUCH),  
Soumis à l'Avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF),

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019

# Le terrain et son voisinage

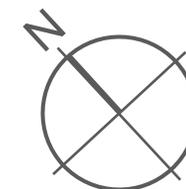


## Bâtiments voisins (îlot urbain)

-  Pierre verte I  
CNFPT / ADDENDA / AFAF
-  *DOJO*
-  Conseil général

## Bâtiments environnants

-  Oratoire
-  Logements





# Enjeux durables du projet



- Revitaliser et réhabiliter un ilot urbain
  - Réinvestir des locaux inoccupés depuis 15 ans avec une activité tertiaire mixte public/privée en centre historique
  - Remettre en valeur les vestiges architecturaux



- Démocratiser l'usage des éco matériaux
  - Isoler les combles en ouate de cellulose
  - Cloisonner en ossature bois remplissage laine de bois enduit de terre crue



- Viser le niveau Bepos et l'autonomie énergétique
  - Se raccorder à la production de chauffage bois existante dans le cadre de PIERRE VERTE 1
  - Autoconsommer à l'échelle de l'ilot la production photovoltaïque



- Limiter les consommations d'eau
  - Déminéraliser le site et installer des équipements « hydro-économe »



- Offrir un espace de travail sain et confortable
  - Matériaux sains bruts ou naturels en contact avec l'air intérieur
  - Trouver un équilibre entre contraintes architecturales et apport de lumière naturelle



- Mettre à disposition des bureaux pour divers types d'activités
  - Maintenir un service public en centre ville historique
  - Exploiter le patrimoine pour offrir des formations à l'environnement à tous types de public et une compensation carbone à l'échelle de l'ilot



- Diviser pour mieux BIMer
  - Faire un projet en deux temps pour découvrir les éventuels vices cachés, supprimer les TS et les avenants permettant de faire évoluer sereinement le chantier et de tenir le planning et les coûts
  - Engager une collaboration avec le Lycée du GARROS et le Campus des Métiers pour faire avancer la formation pédagogique et les entreprises dans l'intégration du BIM.

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

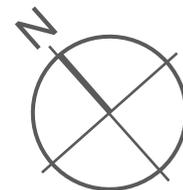
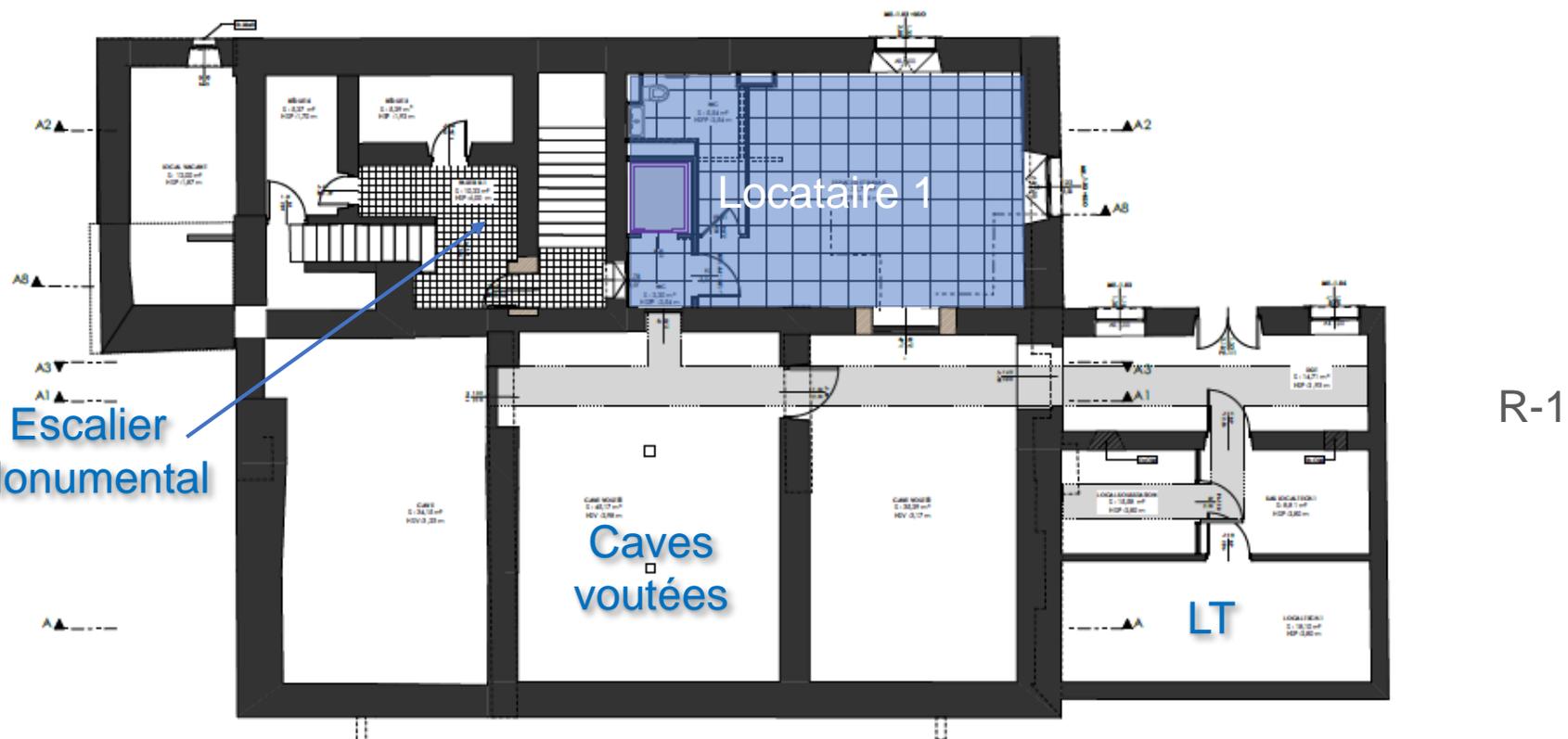
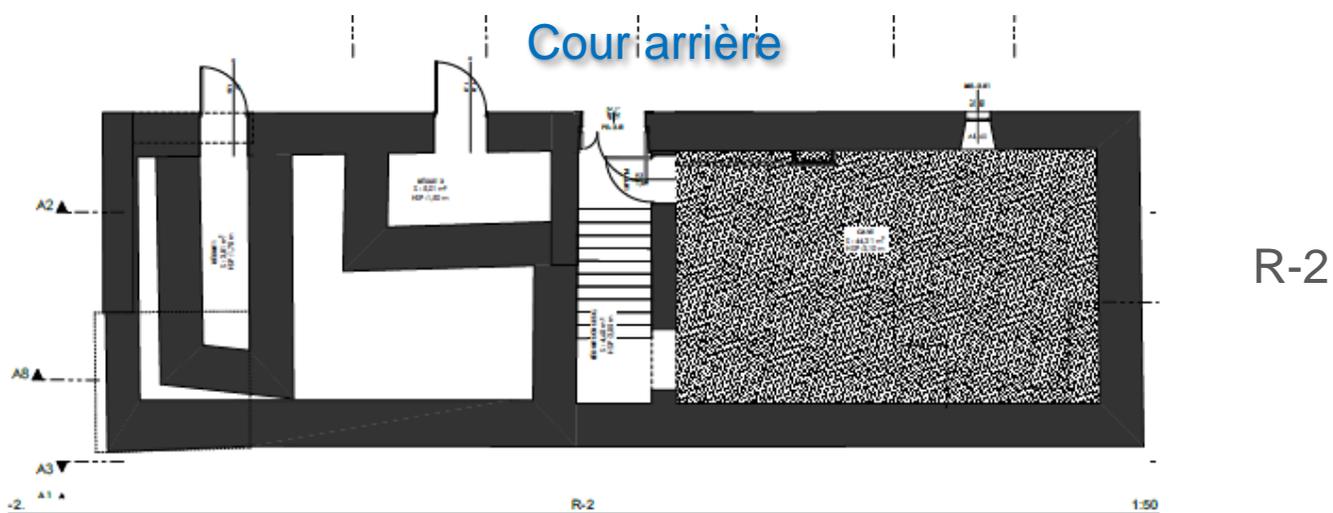
Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Environnement Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Plans de niveaux

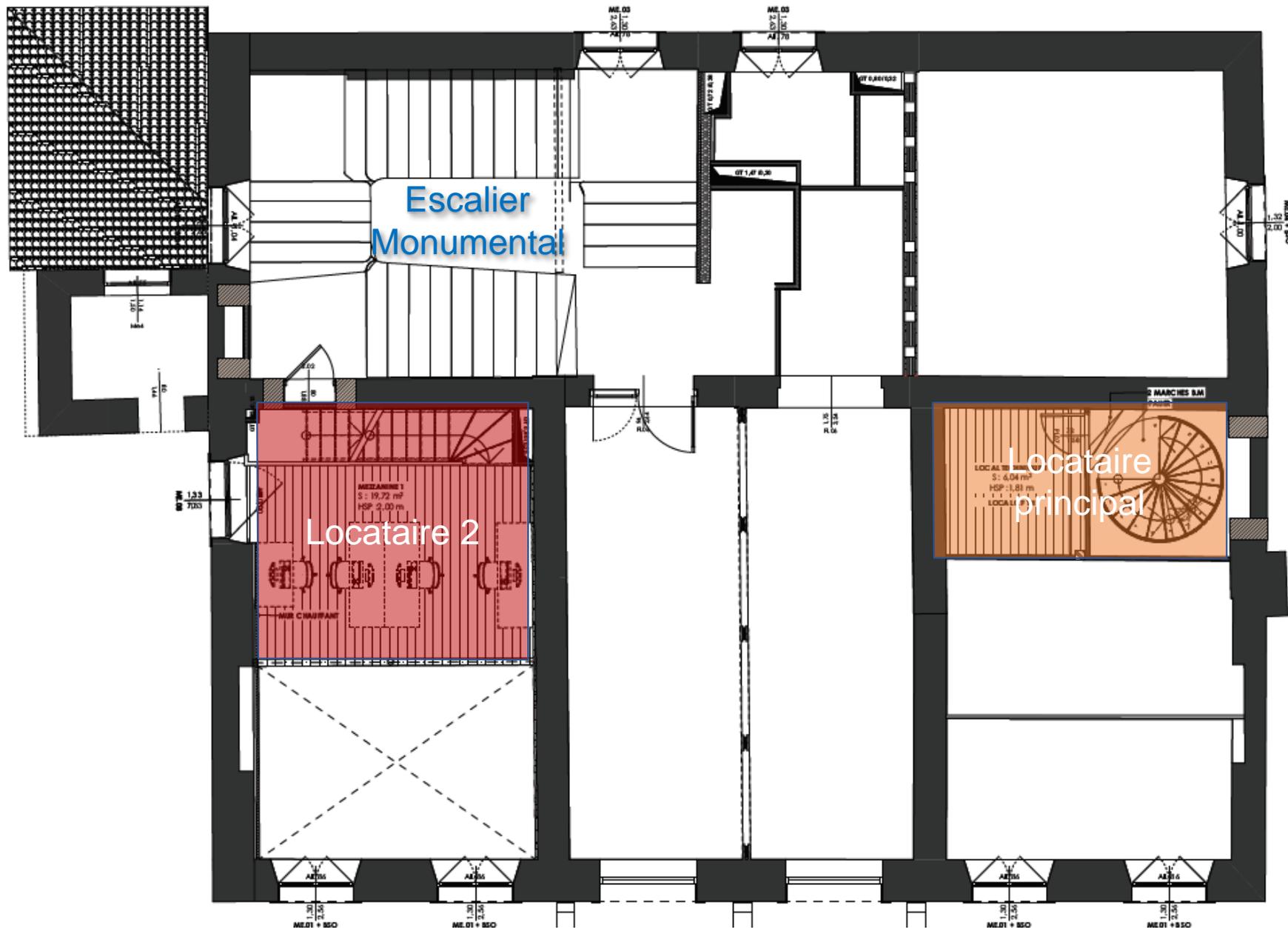


**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



# Plans de niveaux

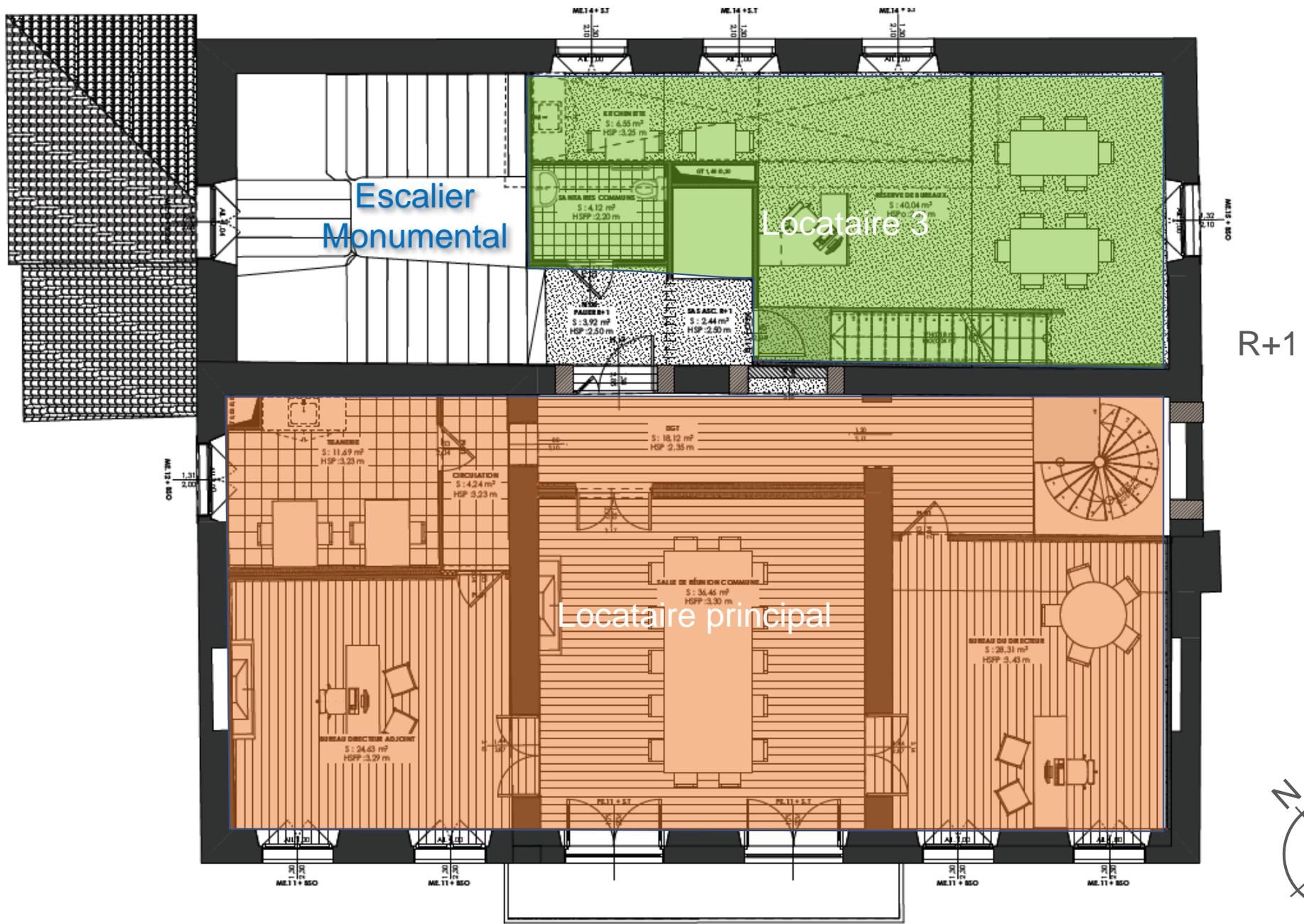


Entresol

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019

# Plans de niveaux



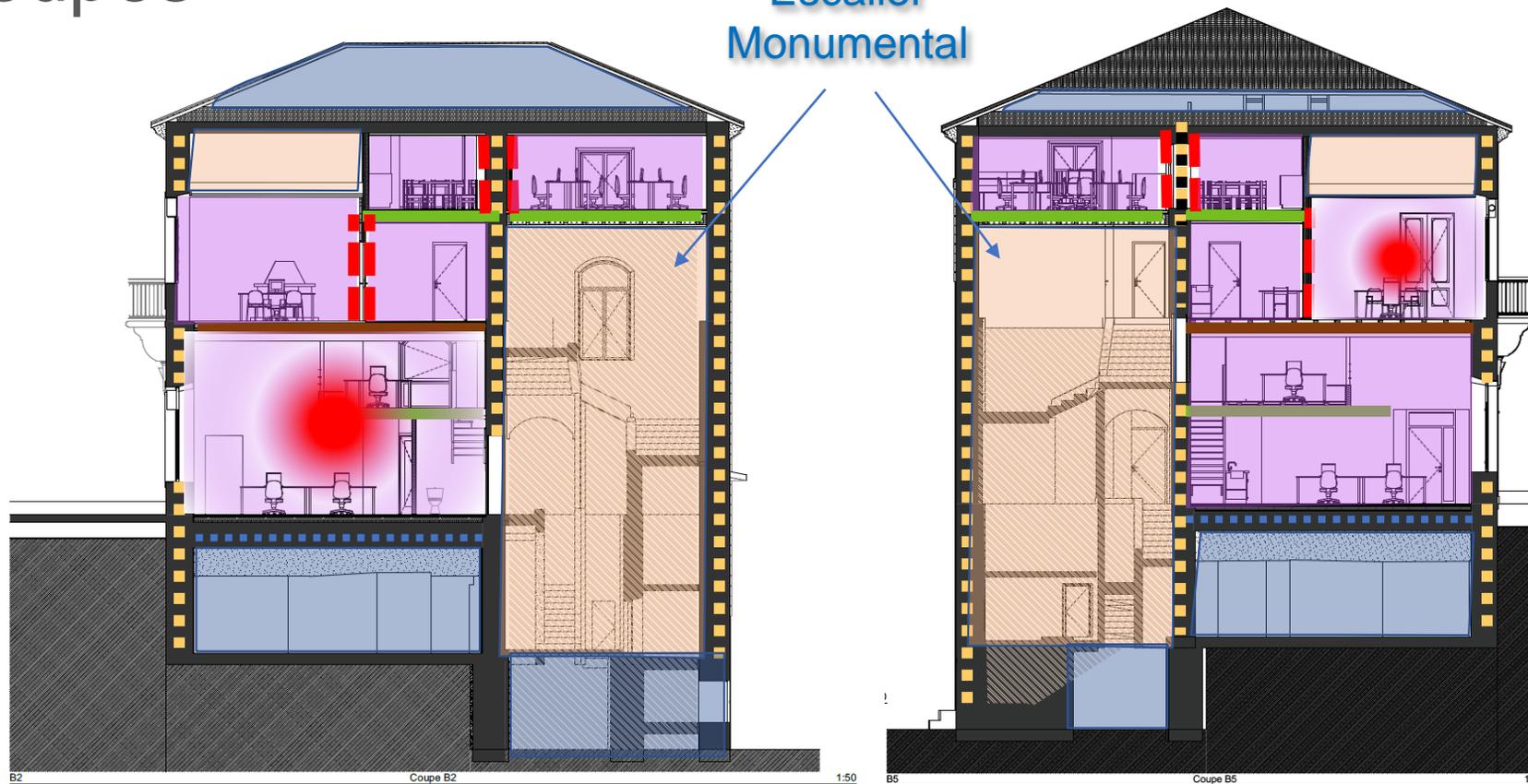
**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



# Coupes

## Escalier Monumental



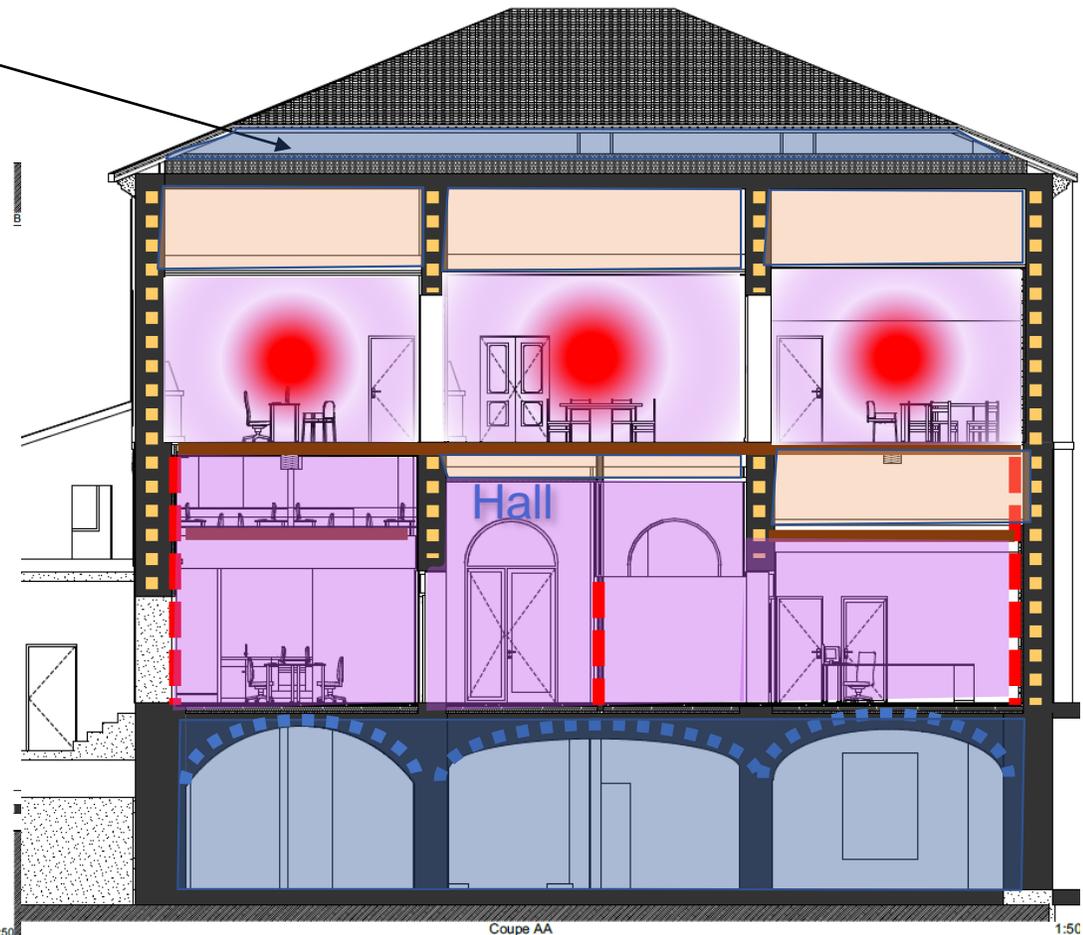
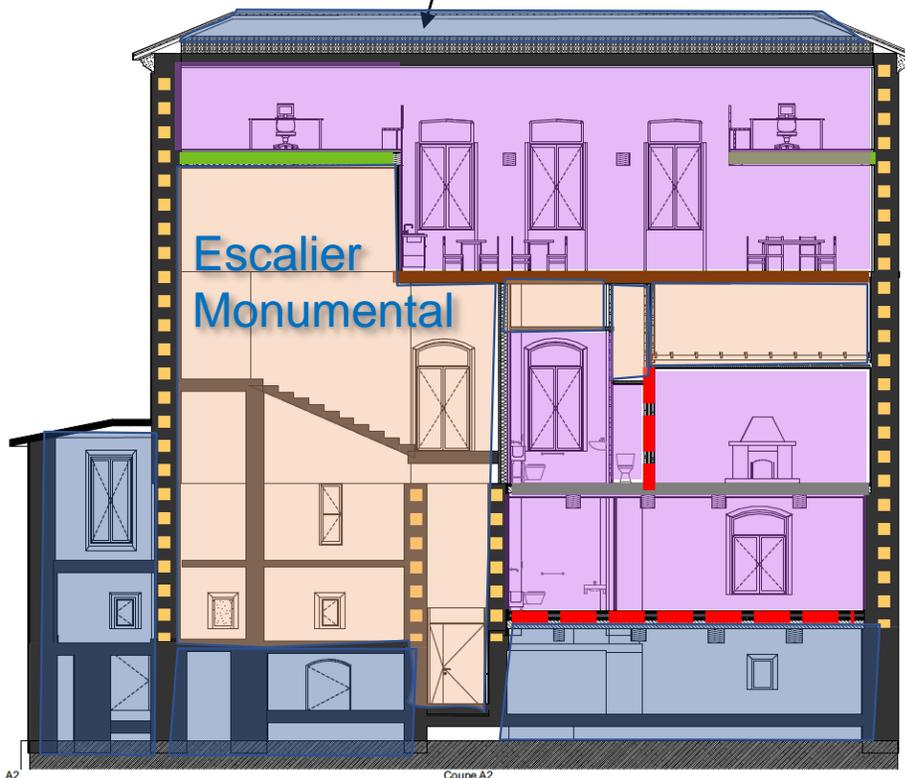
-  • Volumes chauffés par transfert
-  • Mur existant conservés
-  • Mur existant conservés +enduit terre crue et mur chauffant
-  • Zones chauffées par cloison chauffante (terre crue/LDB/Terre crue)
-  • Volumes non chauffés (caves)
-  • Plancher chauffant créé hourdi bois poutrelles béton
-  • Plancher créé hourdi bois poutrelles béton
-  • Plancher bois existant
-  • Plancher bois créé
-  • Plancher bas voute de pierre existant, création isolation + chappe + revêtement existant (tomette, dalles ciments)

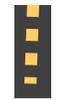
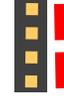
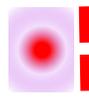
**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019

# Coupes

40 cm Ouate de cellulose



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | • Volumes chauffés par transfert                             |   | • Volumes non chauffés (caves)   |
|  | • Mur existant conservés                                     |  | • Plancher chauffant créé hourdi bois poutrelles béton   |
|  | • Mur existant conservés +enduit terre crue et mur chauffant |  | • Plancher créé hourdi bois poutrelles béton   |
|  | • Cloison chauffante créées Terre crue + LDB + Terre crue    |  | • Plancher bois existant   |
|   |  |  | • Plancher bois créé   |
|   |  |  | • Plancher bas voute de pierre existant, création isolation + chappe + revêtement existant (tomette, dalles ciments) |

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



- Brises soleil extérieurs à lames orientables et relevables
- Position fermé invisible derrière le lambrequin



- Screen extérieur
- Position fermé invisible derrière le lambrequin

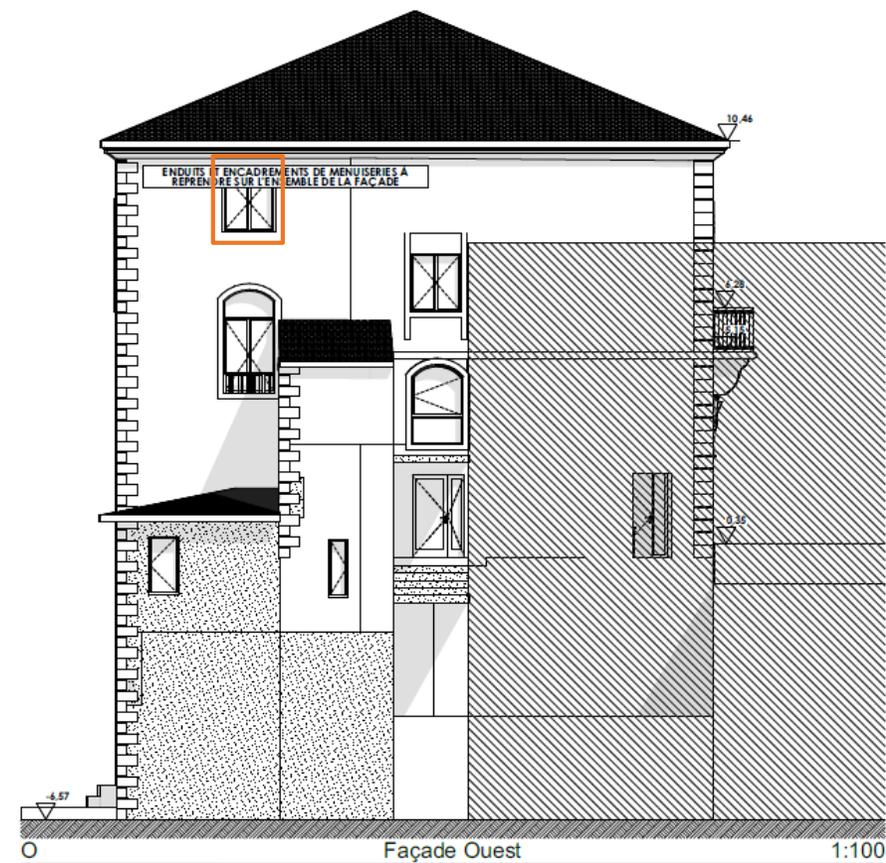
# Façades

USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



- Screen extérieur
- Position fermé invisible derrière le lambrequin



# Surfaces

## Problématique de la restructuration patrimoniale

### SURFACES

	m <sup>2</sup>		
<b>Locative (Sloc)</b>	<b>488,10</b>	<b>65%</b>	<b>28%</b>
<b>Utile (SU)</b>	<b>575,43</b>	77%	33%
Circulation	174,49	23%	10%
Chauffée direct	501,75	67%	29%
<b>Chauffée totale</b>	<b>700,57</b>	93%	40%
<b>Restructuré</b>	<b>749,92</b>	<b>100%</b>	43%
Projet	945,96	126%	54%
SDO	1 428,18	190%	82%
SHON	1 744,00	233%	<b>100%</b>

VOLUME			HSP
Ventilé	Chauffé	Total	
m3	m3	m3	m
1 389,08	1 789,65	<b>1 823,60</b>	<b>3,74</b>
1 427,15	1 809,24	<b>2 008,69</b>	<b>3,49</b>
58,67	133,95	464,25	3,47
1 374,71	1 923,60		3,83
		<b>2 429,64</b>	<b>3,47</b>
1 455,59	1 923,60	<b>2 518,47</b>	<b>3,36</b>
		3 032,42	3,21

PIERRE VERTE  
 Auch  
 Gers (32)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Argent  
 Version référentiel : V3.31  
 Occitanie  
 Grille : Tertiaire,  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Points hors bonus : 67

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Fiche d'identité

## Typologie Classement ERP

- Bureaux tertiaires
- ERP catégorie 5 type W

## Surface

- SU locative 488 m<sup>2</sup> - Surface chauffée 700 m<sup>2</sup>
- Surface restructurée 750 m<sup>2</sup> - STD 524 m<sup>2</sup>

## Altitude

- 183 m

## Zone clim.

- H2c

## Classement bruit

- BR1
- CATEGORIE CE1

## U RT par élément et besoin bioclimatique

- U<sub>w</sub> = 1,5 (Gain 20%)
- R isolation des comble 9,6 pour ref 4,8 m<sup>2</sup>.K/W
- R isolation du plancher bas 3 à 6 pour ref 2,7 m<sup>2</sup>.K/W

## Consommation d'énergie primaire

- RT EX : 74 kWh<sub>ep</sub> hors production électricité -53% par rapport à l'état initial + 25% par rapport au niveau BBC Effinergie rénovation
- Niveau E+C- : E3 C2 vers E4 C2\*

## Production locale d'électricité

- Production d'électricité système Panneau photovoltaïque
- 21 kW<sub>c</sub> avec autoconsommation et stockage
- Système fonctionnant avec rayonnement solaire direct et diffus et batterie de stockage

## Simulation thermique dynamique

- STD (TRNSYS) réalisée en phase APD
- Dépassement de 28°C inférieur à 50h

## Analyse du cycle de vie

- ACV réalisé avec PLEIADES
- EGES = 1 153 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> SDP

## Planning travaux

- Début : Mars 2019 (désamiantage)
- Fin : Décembre 2019

## Budget prévisionnel HT

Réhabilitation + désamiantage + PV + Convertisseur DC + 900 K€ pour 750 m<sup>2</sup> Surface restructurée = 1200 €/m<sup>2</sup> (hors VRD = 5 000€ et honoraires 87 000 €)  
Sur dépenses totales : = 1 322 €/m<sup>2</sup>

• Réflexion pour évaluer précisément les performances du projet au regard du caractère atypique des surfaces et des volumes du projet (voir ratio ci-après).

• Cloison chauffantes en bois, fibre de bois et terre crue = 275 m<sup>2</sup> = 22 tonnes de Terre Crue + 1,5 tonne de bois + 1,35 tonne de fibre de bois

• Enduit terre en revêtement intérieur = 481 m<sup>2</sup> = 19,24 tonnes de Terre Crue

**Soit au total 51,24 tonnes de Terre Crue + 2,85 tonnes de bois et fibre de bois**

**Bâtiment initial : Conso > 500 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an et 90 kgeqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>.an,**

## PIERRE VERTE

Auch

Gers (32)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Argent

Version référentiel : V3.31

Occitanie

Grille : Tertiaire,

Type de travaux : Réhabilitation

Points hors bonus : 67

Accompagnatrice BDO :

Cindy Guilbault, ADDENDA

Dernière mise à jour :

21/06/2019



www.envirobat-oc.fr



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

# Le projet à travers les thèmes BDO



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.





# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET



### Maître d'Ouvrage :

- MOA : **SCI PIERRE VERTE** :
  - Alain CASTELLS - Gérant

### Partenaires :

- Région Occitanie : **Campus des Métiers**
  - Franck GUILLAMOT (Dir. Opération)
- Enseignement : **Lycée du Garros**
  - Stéphane RIVOLA (DDFPT)

### Entreprises :

- 15 Lots classiques : **Entreprises locales**
- 1 Lot spécifique : **Entreprise TERRE CRUE**
  - Les Fils de la Terre (création)

### Maîtrise d'Œuvre :

- Architecte – OPC : **Atelier Architecture AIROLDI**
  - Frédéric AIROLDI Architecte Associé
  - Lucas RAMBEAU Architecte D.E HMONP
- BET Energie Environnement : **ADDENDA**
  - Cindy GUILBAULT (Conception)
  - Eric JEANJEAN (Suivi de réalisation)
- BET Fluides : **CARTE**
  - Philippe ABILY (CVC)
  - Olivier CAZENAVE (CFP-CFA)
- Bureau de Contrôle et SPS : **SOCOTEC**
  - Gregory LOUBET (BC)
  - Marc ELHUYAR (SPS)
- BIM Manager : **KEYROS**
  - Laurent GALEPPE - Gérant

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET

### **Méthode de phasage de conception non conventionnelle plus adapté au Bâtiment Patrimonial pour :**

- Découvrir les éventuels vices cachés, mais aussi les « possibles »
- Supprimer les TS et les avenants permettant de faire évoluer sereinement le chantier
- Tenir le planning et les coûts estimer en conception

### **Il a été réalisé :**

- Sur la base de l'EDL, un APD de base, chiffré pour imaginer le potentiel du bâtiment et évaluer la faisabilité économique du projet,
- Un PRO Déconstruction, pour « nettoyer » intégralement le bâti avant toute finalisation de la conception,

### **Sur ce bâtiment mis à nu, il est alors possible de :**

- Valider, voire améliorer la conception initiale (modification des surfaces exploitables) en vue d'un nouveau chiffrage ou de l'arbitrage des éléments de construction,
- Réaliser un PRO définitif avec des CCTP, les Plans, les estimations adaptés, pour préparer le DCE et lancer la consultation des entreprises,



PIERRE VERTE

Auch

Gers (32)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.31**

Occitanie

Grille : **Tertiaire**,

Type de travaux : **Réhabilitation**

Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :

Cindy Guilbault, ADDENDA

Dernière mise à jour :

21/06/2019



[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Ouverture des impostes de fenêtre et création d'une mezzanine en R+2 sur 70 m<sup>2</sup>



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET

USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour



Renaissance du vestibule d'origine avec 8 portes d'accès en encadrement pierre de taille



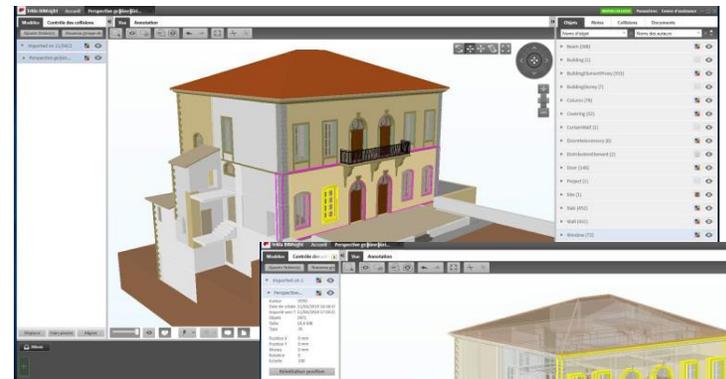
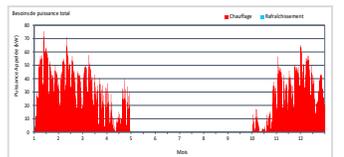
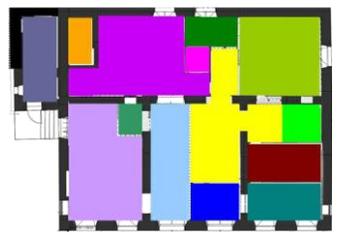
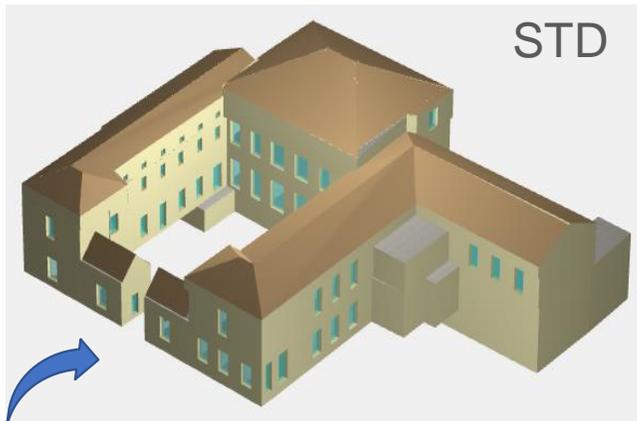
**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019

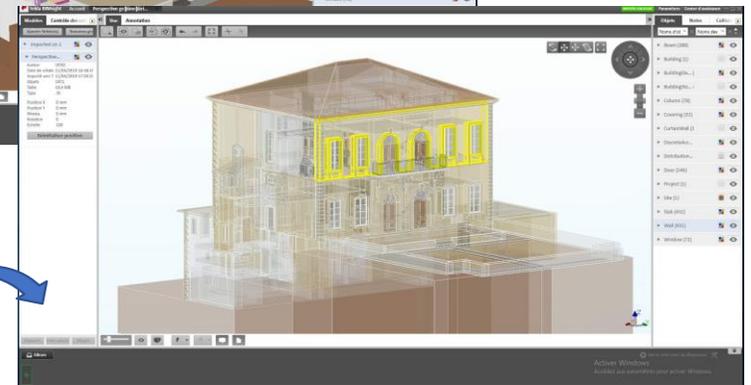


# Le projet à travers les thèmes BDO

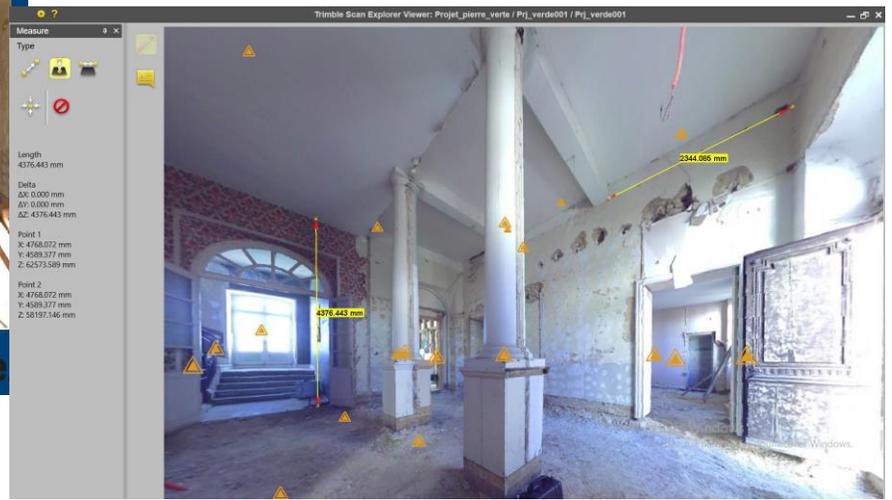
## GESTION DE PROJET



BIM



SCAN 3D (63 postes de relevés)



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



www.envirobat-oc.fr





# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET

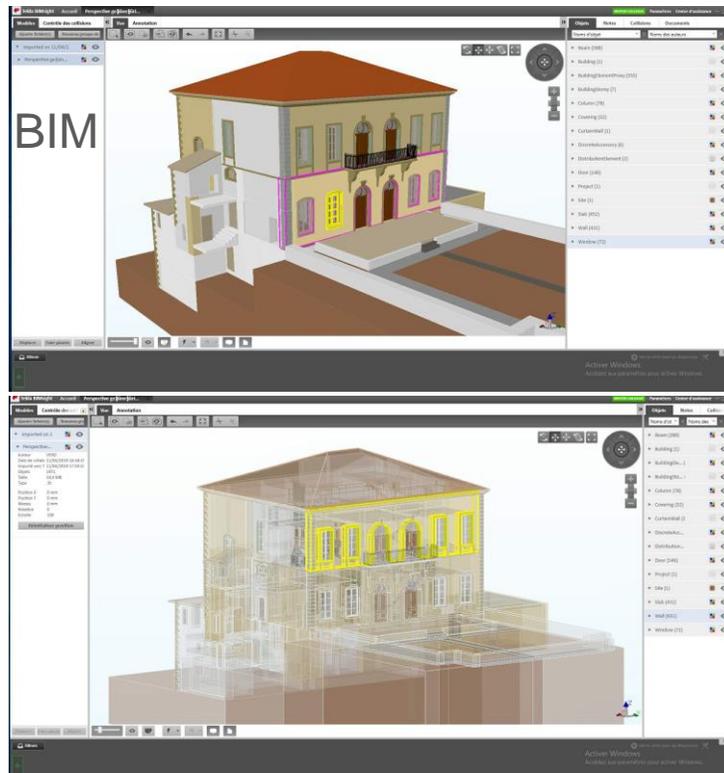
### Assistance aux petites entreprises locales pour intégrer la démarche BIM

Collaboration engagée avec le Lycée Le GARROS et le Campus des Métiers pour :

- TP de visites de chantier, (BacPro IPB, TEBEE, TISEC, TCB/TMA sur le temps scolaire durant la phase de déconstruction (désamiantage, déconstruction en site patrimonial, Scan 3D, Capture par Drone, ...),

Mise à disposition d'étudiants en assistance BIM auprès des entreprises, via l'intégration en PFMP - Période de Formation en Milieu Professionnel (1ère et Terminales Pro ),

- BacPro IPB et TISEC, TCB/TMA = constatation écarts entre maquette numérique projet / existant avant et après travaux. Apport du numérique en phase EXE (utilisation maquette 3D, pointage avancement travaux). Recherche des éléments à remonter dans le DOE BIM.
- pour BacPro TEBEE = Extraction des quantités nécessaires à la commande de matériaux à partir de la maquette numérique pour diffusion aux entreprises (TCE). Pointage avancement travaux (au sens de la maîtrise d'œuvre). Renseignement-modification de la maquette "tel que construit" à visée DOE BIM.
- retours vers maître d'ouvrage, maître d'œuvre, BIM manager et entreprises d'exécution, des exploitations pédagogiques menées par les différentes filières du lycée Le Garros : suivi de chantier en numérique (BIM).
- FCIL référent numérique et BIM : accompagnement à la réalisation des DOE BIM par un étudiant (post-BTS), en contrat de professionnalisation (en alternance), d'entreprises qui auraient la volonté de monter en compétences.



Utilisation du projet PIERRE VERTE comme modèle pédagogique à l'échelle nationale

- Retenu par le groupe de travail DGESCO sur la transformation de la voie professionnelle : famille de métiers "Construction Durable, Bâtiment et Travaux Public"

PIERRE VERTE  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Argent  
Version référentiel : V3.31  
Occitanie  
Grille : Tertiaire,  
Type de travaux : Réhabilitation  
Points hors bonus : 67

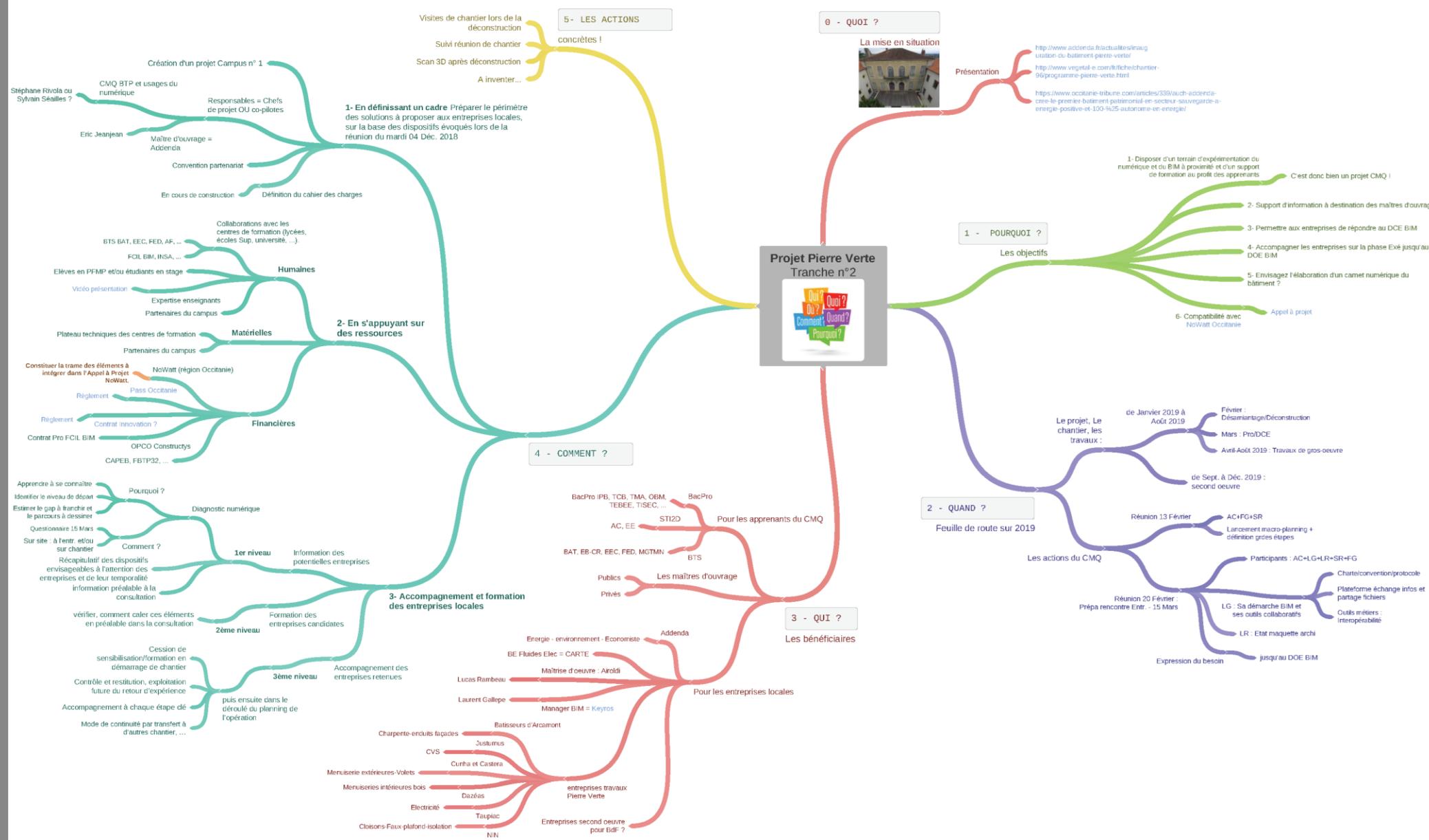
Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019





# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET



**PIERRE VERTE**  
 Auch  
 Gers (32)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019





# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

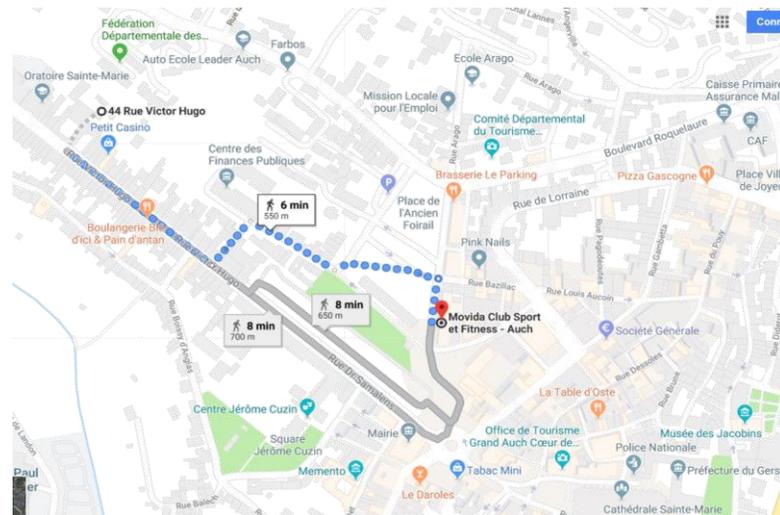


# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE

### Revitaliser un ilot urbain

- Réinvestir des locaux inoccupés depuis 15 ans avec une activité tertiaire mixte public/privée en centre historique,



(Avant - Après...)



**PIERRE VERTE**  
**Auch**  
**Gers (32)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

- Maintenir un service public de proximité,
- Rendre accessible en journée les espaces avec aménagement adapté (PMR, public extérieur, lycéen),

### Réhabiliter un ilot urbain

- Remettre en valeur le patrimoine architectural
- Retracer l'histoire et redécouvrir le potentiel,



Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019





# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE

**Réhabiliter un ilot urbain** *Un compromis entre architecture patrimoniale et réduction des besoins de chauffage*

### *Des encadrements de Pierre de Taille*



### *Des balcons sculptés*



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

**Réhabiliter un ilot urbain** *Un compromis entre architecture patrimoniale et réduction des besoins de chauffage*

*De grands volumes*



**PIERRE VERTE**  
**Auch**  
**Gers (32)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019





# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX



### PIERRE VERTE

Auch

Gers (32)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.31**

**Occitanie**

Grille : **Tertiaire**,

Type de travaux : **Réhabilitation**

Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :

Cindy Guilbault, ADDENDA

Dernière mise à jour :

21/06/2019



[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX



	Epaisseur [cm]	U* [W/m <sup>2</sup> .k]	R [m <sup>2</sup> .k/W]
<b>Mur extérieur</b>		<b>1.45</b>	<b>0.520</b>
enduit taloché-lissé à la chaux	0.8	87.50	0.011
Pierre	60	2.01	0.497
enduit taloché-lissé à la chaux	0.8	87.50	0.011
<b>Isolation des allèges de fenêtres</b>		<b>0.25</b>	<b>3.810</b>
Pierre	28	4.32	0.230
Laine de bois Th42	14.5	0.29	3.450
Lame d'air	10	11.11	0.090
Placoplatre BA 13	1.3	25.00	0.040
<b>Plancher bas partie Sud / caves en voute</b>		<b>0.30</b>	<b>3.080</b>
Carrelage	1	170.00	0.010
Mortier	0.5	230.00	0.000
Chape finition	5	35.00	0.030
Chape allégée (billes d'argiles)	7	0.34	2.920
Pierre	20	8.50	0.120
<b>Plancher bas hourdis partie Nord R-1</b>		<b>0.21</b>	<b>4.530</b>
Carrelage	1	170.00	0.010
Chape	3.5	50.00	0.020
Béton plein	4	57.50	0.020
Entrevous bois moulé EBM	1.6	3.75	0.270
Isolant fibre de bois Th38	16	0.24	4.210
<b>Plancher bas mezzanine locataire 3 sur escalier monur</b>		<b>0.16</b>	<b>6.050</b>
Bois léger ACV	1.5	10.00	0.100
Laine de bois Th42	25	0.17	5.950
<b>Plancher haut sur combles</b>		<b>0.10</b>	<b>9.630</b>
Laine de bois Th42	40	0.10	9.520
Bois existant	1.5	15.33	0.070
Fermacell plafond	1.3	27.69	0.040

**PIERRE VERTE**  
**Auch**  
**Gers (32)**  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



# Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX INNOVANT = le DUO TERRE (cloison terre chauffante 2 faces)

**+ Création de la Société les Fils de la Terre**

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Photo du mur chauffant de terre crue de Pierre Verte I



# Le projet à travers les thèmes BDO

## SOCIAL & ÉCONOMIE



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## SOCIAL & ÉCONOMIE

### Démarche sociale et économique

- Revaloriser l'artisanat de la terre crue dans des projets contemporains, et aider à la création d'entreprises nouvelles.

### Démarche culturelle

- Choix d'ouvrir les portes l'îlot PIERRE VERTE tous les ans dans le cadre de la journée du patrimoine lancer par le Pays d'Art et d'Histoire. Initiation du public au concept d'« ENERGIE POSITIVE » et de rénovation respectant le patrimoine intégrant le savoir-faire ancestral de « CONSTRUIRE EN TERRE CRUE ».

### Démarche environnementale = Compensation Carbone

- Réflexion à la compensation carbone des locataires à l'échelle de l'îlot par le biais de plantation d'arbres dans des projets mener par l'AFAF (déjà locataire sur site PV1) pour le développement de l'agroforesterie



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019





# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.





# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE



### Système Chauffage

- Chaudière bois existante 70 kW raccordement au réseau PIERRE VERTE I
- Emission via murs rayonnant à eau (circuit intégré dans les cloison de terre crue puissance oscillant de 1,5 à 6 kW)

### Système Rafraichissement

- Pas de système de refroidissement actif
- Utilisation de l'inertie des murs brut de 60 cm d'épaisseur
- Brises soleils extérieurs à lames orientables et relevables (BSOE)
- Ventilation naturelle nocturne par ouverture des fenêtres en cas de nécessité (canicule)

### Système Éclairage

- LED
- Puissance installé 5W/m<sup>2</sup> max,
- Espace de travail : Détection de présence + gradation manuelle
- Autres espaces : Détection de présence

### Système Ventilation

- CTA double flux type SWEGON
- Récupération d'énergie à roues rendement 83%
- Consommation électrique des moteurs de 0,25 à 0,35W/m<sup>3</sup>,h
- 1 525 m<sup>3</sup>/h

### Système Eau chaude sanitaire

- Production par ballon d'eau chaude aux point de puisage
- 6 kW au total

### Système Production d'énergie

- Panneaux Photovoltaïque : 100 m<sup>2</sup> puissance de 20 kWc fonctionnant sur rayonnement direct et diffus,
- Production d'énergie de 18 161 kWh mini
- 43% d'autonomie et 62% d'autoconsommation calculé sans utilisation du système de batterie de stockage

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobot Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE

### Comptage Chauffage

- Un compteur calorifique général pour le bâtiment
- Un sous comptage par preneur
- Communication avec la GTB

### Comptage Rafraichissement

- (Sans objet)

### Comptage Éclairage

- Un compteur général électrique
- Un sous compteur électrique par preneur en tableau divisionnaire
- Communication avec la GTB

### Comptage Ventilation

- Un compteur général électrique
- Un sous compteur électrique par preneur en tableau divisionnaire
- Communication avec la GTB

### Comptage Eau chaude sanitaire

- Un compteur général électrique
- Un sous compteur électrique par preneur en tableau divisionnaire
- Communication avec la GTB

### Comptage Production d'énergie

- Un compteur d'énergie produite sur l'ensemble du site
- Un sous compteur d'énergie consommé par le DOJO

**PIERRE VERTE**  
**Auch**  
**Gers (32)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE

	RT EX		RT 2012		E+C-		STD
Surface	684		546		546		524
Comparatif des consommations kWhep/m <sup>2</sup>	Conventionnelle (Référence)	Prévisionnelle (Projet)	Conventionnelle (Référence)	Prévisionnelle (Projet)	Conventionnelle (Référence)	Prévisionnelle (Projet)	Prévisionnelle STD (Projet)
5 Usages	100	74	63	143	38	143	195
Autre usages	0	0	0	0	79	79	46
Tous usages	100	74	63	143	117	222	241
Energies renouvelables bois	27	31	0	103	0	103	146
Production d'électricité exportée	0		0			31	29
Production d'électricité autoconsommé	0	73	0	90	40	50	55
<b>Bilan</b>	<b>73</b>	<b>-30</b>	<b>63</b>	<b>-49</b>	<b>77</b>	<b>38</b>	<b>11</b>
<b>Energie non renouvelable par occupants</b>	<b>2497</b>	<b>-1026</b>	<b>1720</b>	<b>-1346</b>	<b>2095</b>	<b>1036</b>	<b>288</b>

PIERRE VERTE  
 Auch  
 Gers (32)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
 Occitanie  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



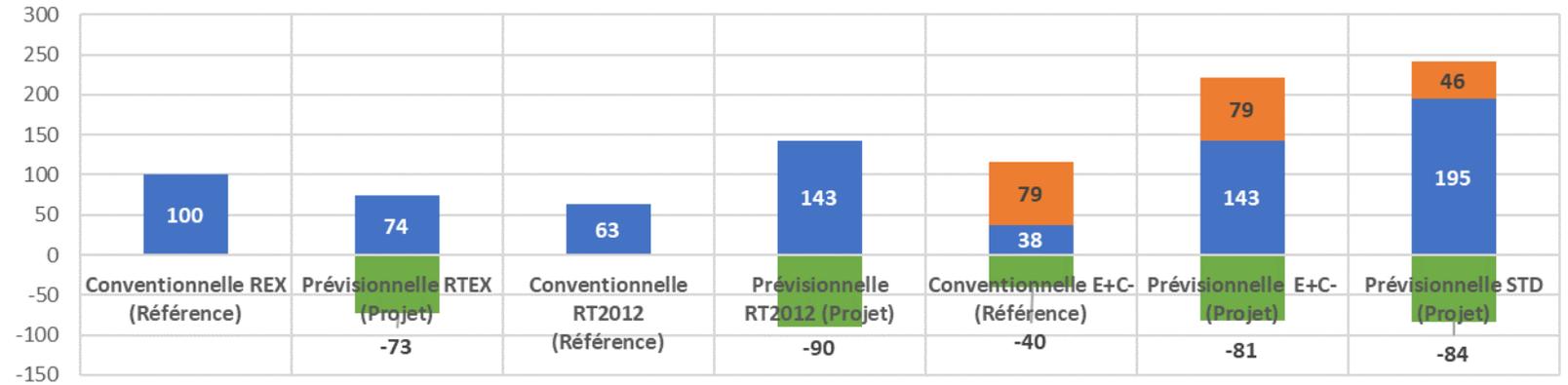
USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

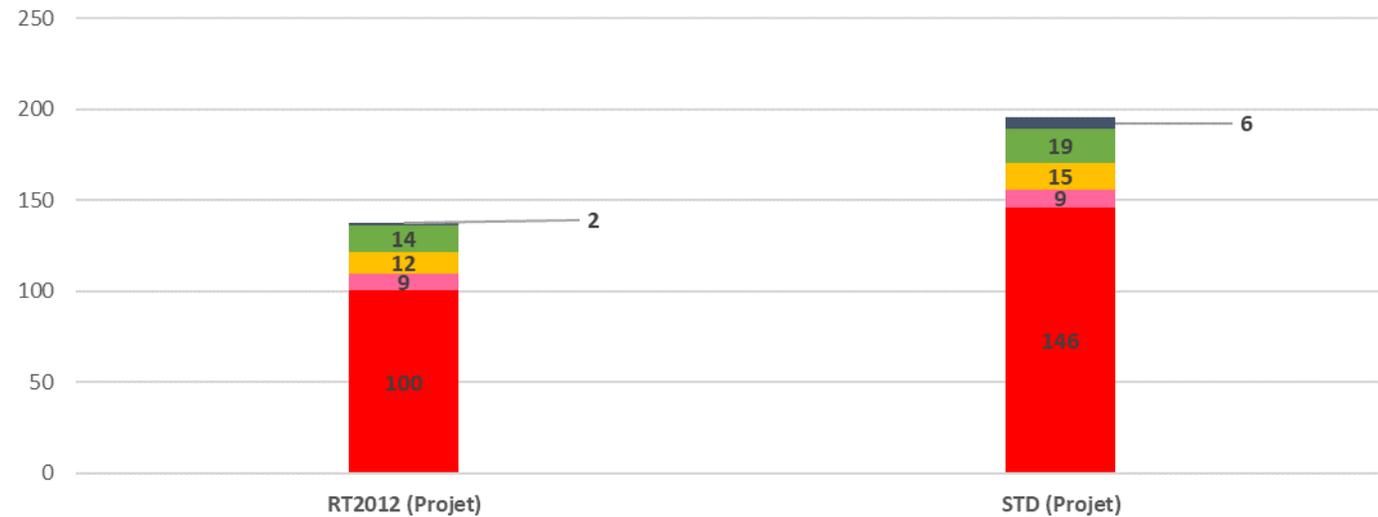
# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE

Répartition de la consommation (et de la production) en énergie primaire en kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> Shon.an



■ 5 Usages ■ Autre usages ■ Production d'électricité



■ Chauffage ■ ECS ■ Eclairage ■ Auxiliaires de ventilation ■ Auxiliaires de distribution

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

# Le projet à travers les thèmes BDO

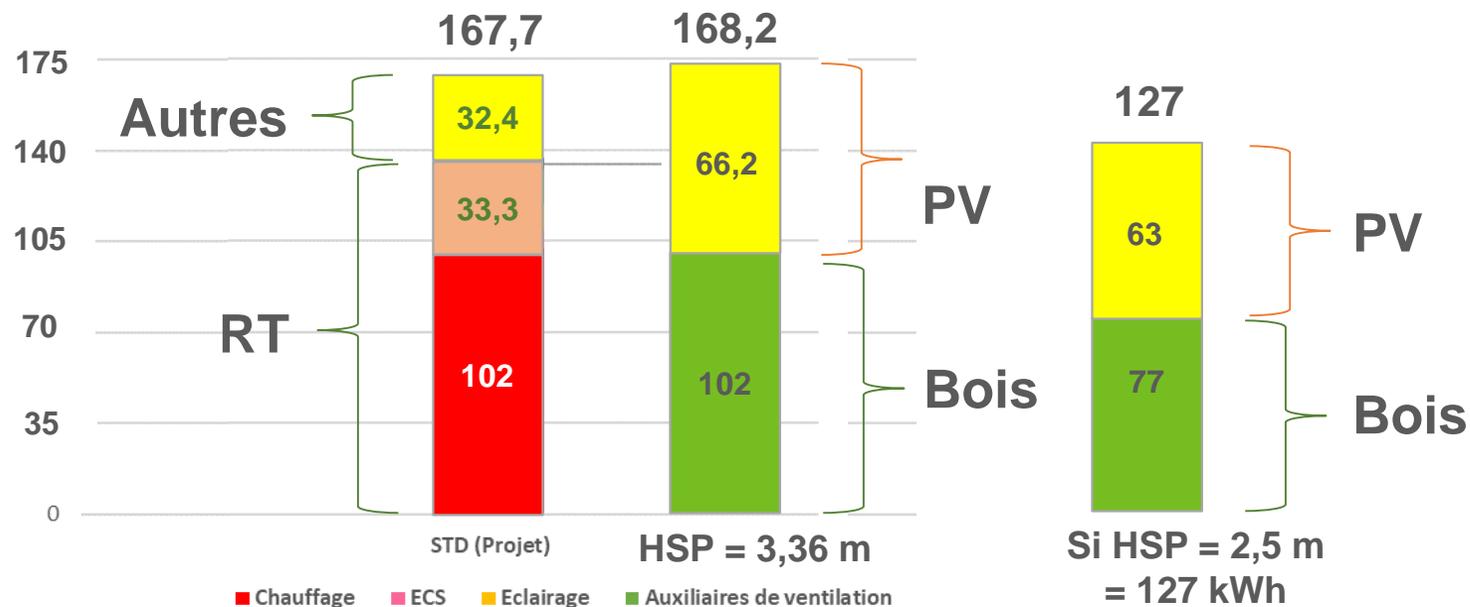
## ÉNERGIE



HSP = 3,36 m

## BEPOS E4/C2

SURFACES		
	m <sup>2</sup>	
Locative (Sloc)	488,10	28%
Utile (SU)	575,43	33%
Chauffée direct	501,75	29%
Chauffée totale	700,57	40%
<b>Restructuré</b>	<b>749,92</b>	<b>43%</b>
Projet	945,96	54%
SDO	1 428,18	82%
SHON	1 744,00	100%



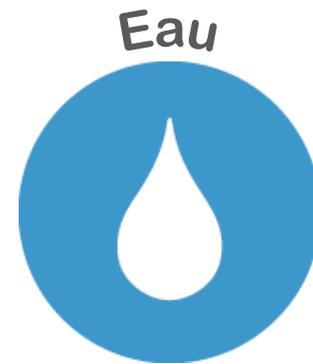
### Consommation kWhEP/an

Chauffage	Postes Régle	Autres	Total RT	Total	Production	tt postes	Production	Solde
Bois	Electricité	Equipem.	EP	EP	Chaud Bois	électricité	106 m <sup>2</sup>	BEPOS
76 504	24 956	24 317	101 460	125 777	76 504	49 273	49 666	- 394
156,74	51,13	49,82	207,87	257,69	156,74	100,95	101,75	- 0,81
132,95	43,37	42,26	176,32	218,58	132,95	85,63	86,31	- 0,68
152,47	49,74	48,46	202,21	250,68	152,47	98,20	98,99	- 0,78
109,20	35,62	34,71	144,82	179,53	109,20	70,33	70,89	- 0,56
102,02	33,28	32,43	135,29	167,72	102,02	65,70	66,23	- 0,53
80,87	26,38	25,71	107,26	132,96	80,87	52,09	52,50	- 0,42
53,57	17,47	17,03	71,04	88,07	53,57	34,50	34,78	- 0,28
43,87	14,31	13,94	58,18	72,12	43,87	28,25	28,48	- 0,23



# Le projet à travers les thèmes BDO

EAU



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Environnement Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

EAU

## Déminéralisation des sols



PIERRE VERTE  
60 m<sup>2</sup> déminéralisé

- Déminéralisation pour une augmentation de la surface verte de la cour intérieure, et
- Constitution d'une terrasse en platelage bois avec le sol en infiltration en sous face.
- Déminéralisation de la cour arrière sur le parking vélo en gravier

## Limitation de la consommation d'eau potable

- chasses d'eau 3/6L,
- robinets de lavabos de 5L/min,
- robinets d'éviers de 6L/min,

USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour

**PIERRE VERTE**  
 Auch  
 Gers (32)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



www.envirobat-oc.fr



Les actions d'Envirobot Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ



**PIERRE VERTE**  
**Auch**  
**Gers (32)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



Les actions d'Envirobot Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

- Menuiseries

*Amélioration du clair de jour par suppression des impostes et réouverture menuiseries d'origines*



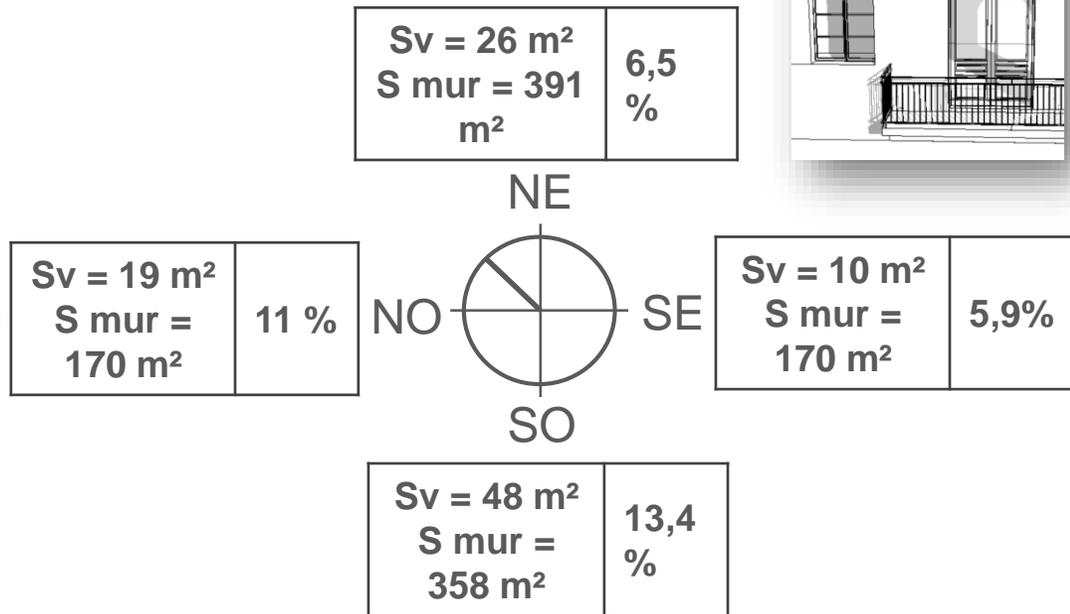
USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019

	COMPOSITION
<b>CHASSIS</b>	Aluminium
<b>VITRAGES</b>	Nature du vitrage : 4/16/4 Argon Déperdition énergétique : $U_w = 1,5 \text{ W/m}^2, K$ Facteur solaire : $S_w = 61\%$
<b>OCCULTATIONS</b>	<b>BSOE</b> : Brise soleil à lame orientable relevable métal type SCHENKER GM 200 Store screen extérieur type <b>Solozip</b> au Nord Est et Sud Est



www.envirobat-oc.fr  
Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

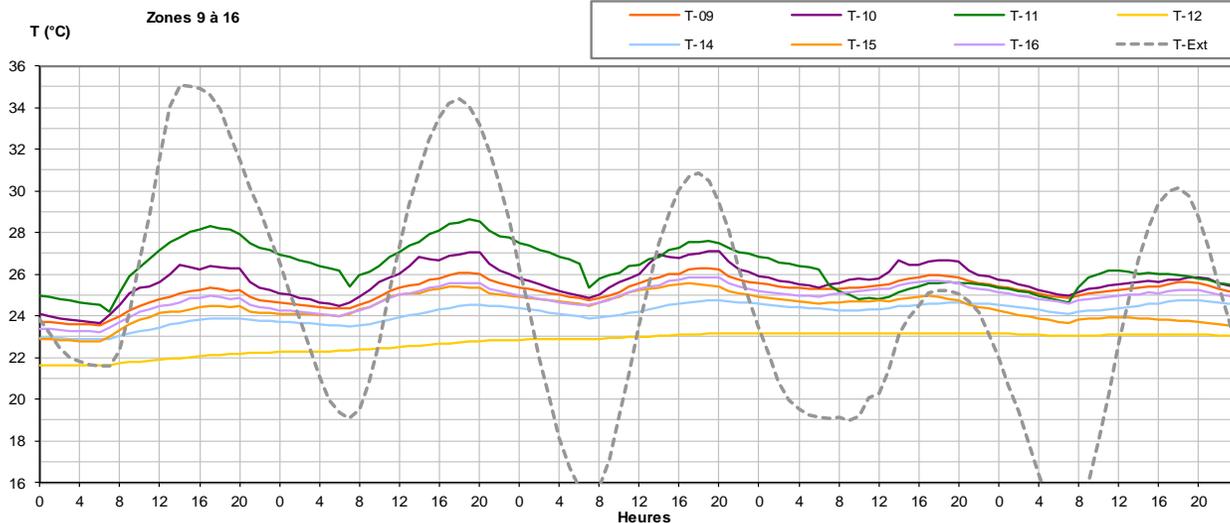
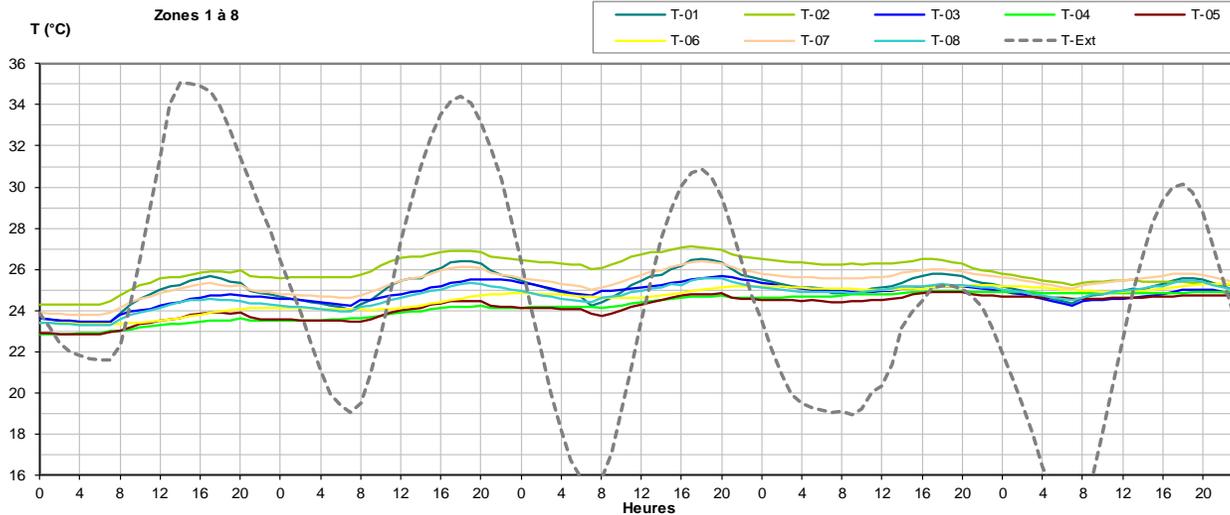
- Simulation Thermique Dynamique (STD) sous TRNSYS

USAGE non évaluée à ce jour

REALISATION non évaluée à ce jour

PIERRE VERTE  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Zones	T°C max	h> 28°C	
Zone 01	Accueil / Attente	27.6	-
Zone 02	Back office RdC	27.9	-
Zone 03	Sas Pré-Accueil RdC	26.7	-
Zone 04	Accueil	26.4	-
Zone 05	Bureau confidentiel RdC	26.6	-
Zone 06	Dgt. interne BNF	26.7	-
Zone 07	Bureau directeur R+1	27.6	-
Zone 08	Salle de réunion R+1	28.5	3
Zone 09	Bureau directeur adjoint R+1	27.5	-
Zone 10	Cuisine R+1	28.4	14
Zone 11	Sanitaires RDC BNF	28.9	31
Zone 12	Ascenseur	-	-
Zone 14	Entrée communs RDC	26.2	-
Zone 15	Locataire 1	26.1	-
Zone 16	Locataire 2	27.1	-
Zone 17	Locataire 3	28.8	49
Zone 18	Mezzanine Locataire 3 R+2	28.3	28
Zone 19	Cuisine Locataire 3 R+2	28.0	1
Zone 20	Escalier monumental R-1	19.4	-
Zone 21	Escalier monumental RDC	-	-
Zone 22	Escalier monumental Entresol	-	-
Zone 23	Escalier monumental R+1	-	-
Zone 24	Escalier interne BNF 1	-	-
Zone 25	Local serveur	-	-
Zone 26	Locaux technique	-	-
Zone 27	Sanitaires Communs RDC & R+1	-	-
Zone 28	Caves R-2	-	-
Zone 29	Caves R-1	-	-
Zone 30	Plénum Entresol	-	-
Zone 31	Plénum R+2	-	-
Zone 32	LNC	-	-
Zone 33	Combles	-	-



# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

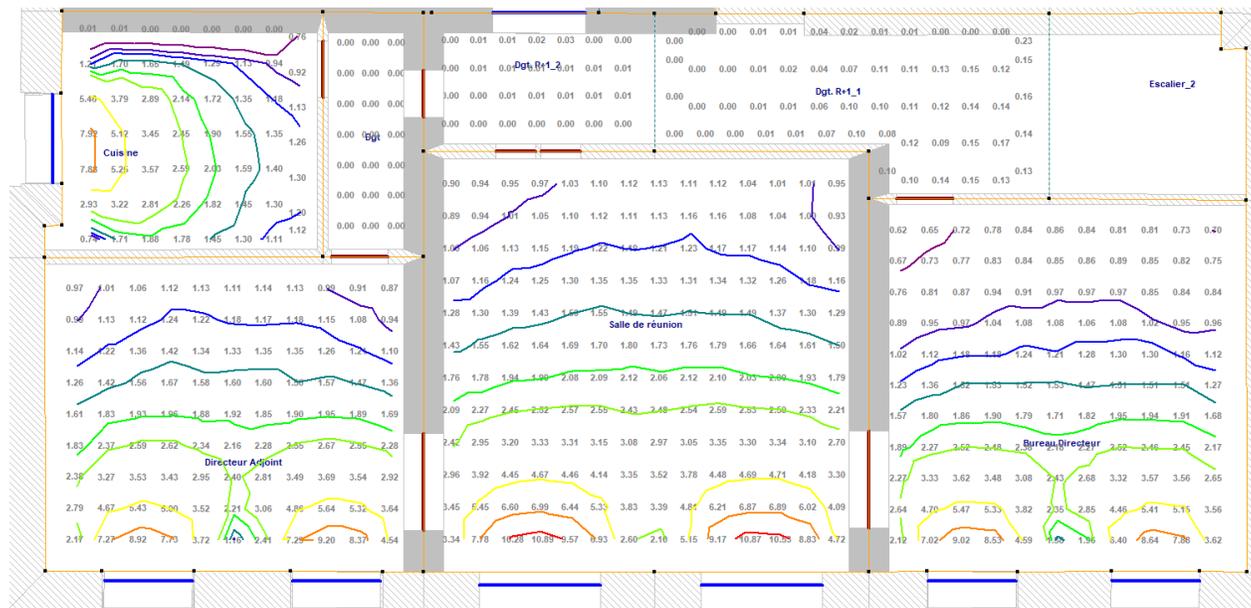
### Confort visuel

- Sans optimisations des coefficients de réflexion :

Local	FLJ Moyen
<b>Locataire 2</b>	1,62
<b>Accueil / Attente</b>	2,02
<b>Back Office RDC</b>	1,18
<b>Directeur Adjoint</b>	2,47
<b>Salle de réunion</b>	2,65
<b>Bureau Directeur</b>	2,09
<b>Locataire 3</b>	2,75
<b>Locataire 3_1</b>	6,87
<b>Mezzanine Locataire 2</b>	0,60
<b>Mezzanine Locataire 3</b>	0,69

### Perspectives d'améliorations:

- Prise en compte des couleurs de revêtement aujourd'hui non définis
- Optimisation au R+2 par la mise en place de canons à lumière traversant les combles,



PIERRE VERTE  
 Auch  
 Gers (32)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Argent  
 Version référentiel : V3.31  
 Occitanie  
 Grille : Tertiaire,  
 Type de travaux : Réhabilitation  
 Points hors bonus : 67

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



www.envirobat-oc.fr





# Pour conclure

## **Engagement performanciel dans un contexte bâti très contraint**

- Bâtiment BEPOS et Bas Carbone en secteur sauvegardé, sous ABF et dans un bâti ayant subi de très nombreuses restructurations intérieures,
- Travaux en 2 phases : **PRO Déconstruction**, recalage et PRO Final,
- Découverte et rénovation du **patrimoine architectural**,
- Suppression impostes et augmentation du clair de jour des surfaces vitrés,
- **Augmentation de la surface utile**, par la création de niveaux intermédiaires,
- Recours à une production PV déportée pour réaliser un **bâtiment BEPOS**, mais également un **ilot BEPOS**, voire autonome en énergie (réflexion sur l'extension possible du PV, le stockage existant restant suffisamment capacitif),

## **Engagement sociétal et local :**

- Développement de la **filière terre crue dans le Gers**,
- Développement du **BIM** dans les petites entreprises locales,
- Partenariat Régional et local avec **Campus des Métiers et Lycée du Garros**,
- Poursuite du développement de **l'usage de courant continu** dans le bâtiment (Bus Continu du panneau PV jusqu'à la prise murale = Convertisseur DC/DC en R&D),

## **Points en cours d'amélioration**

- Apport d'éclairage naturel au R+2

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019

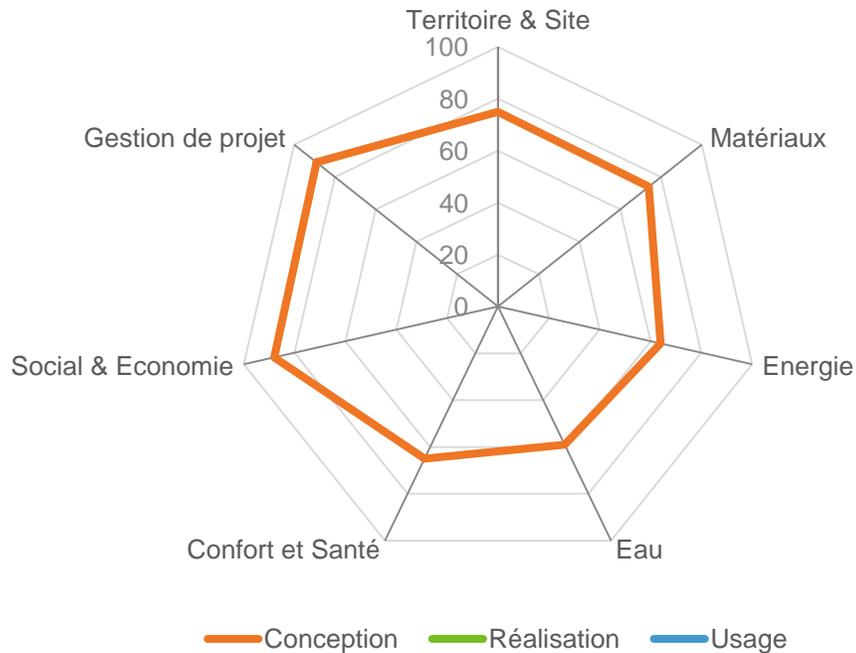


Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Économique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO



Radars du projet



**PIERRE VERTE**  
**Auch**  
**Gers (32)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitane / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

# Innovation : Points à valider en commission



**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
Occitanie  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



- Participation au développement de filière local Terre crue, et favoriser la création d'entreprises locales « Les Fils de la Terre »,

1 pt



- Recherche sur le développement de l'alimentation en continue du panneau PV à la prise de courant (continuité de PIERRE VERTE 1) avec SIREA (développement convertisseur complémentaire)

1 pt



- Démarche culturelle, ouverture pour les journées du patrimoine, partager le concept d'énergie positive et construire en terre crue,

1 pt



- Implantation PV impossible en toiture, Réflexion photovoltaïque à l'échelle de l'ilot,
- Projet en deux temps PRO Démolition / PRO Rénovation,
- Partenariat avec le Lycée du GARROS et le Campus des Métiers pour le développement du BIM au niveau pédagogique et en diffusion auprès des artisans locaux (montée en compétence)

2 pt

# Les acteurs du projet






## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE	AMO QEB	UTILISATEURS	UTILISATEURS
			<p>+ 3 autres locataires à venir</p>

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

ARCHITECTE	BE THERMIQUE	BE CVCS	BIM MANAGER
			

## PARTENAIRES

REGION	REGION / LOCAL	REGION	CCI GERS
			

**PIERRE VERTE**  
 Auch  
 Gers (32)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Argent**  
 Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
 Grille : **Tertiaire**,  
 Type de travaux : **Réhabilitation**  
 Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
 Cindy Guilbault, ADDENDA  
 Dernière mise à jour :  
 21/06/2019



www.envirobat-oc.fr






Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Économique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

**PIERRE VERTE**  
Auch  
Gers (32)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Argent**  
Version référentiel : **V3.31**  
**Occitanie**  
Grille : **Tertiaire**,  
Type de travaux : **Réhabilitation**  
Points hors bonus : **67**

Accompagnatrice BDO :  
Cindy Guilbault, ADDENDA  
Dernière mise à jour :  
21/06/2019



[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



**MERCI DE VOTRE ATTENTION**