



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 02/03/2023
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

Restructuration du Collège Louis Pasteur à Graulhet (Tarn)

USA G2
 non évaluée à ce jour

REALISATION
 non évaluée à ce jour

**Collège Louis Pasteur
 Graulhet
 Tarn (81)**
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.31**
 Grille : **Enseignement**
 Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
 Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, INDDIGO
 Dernière mise à jour :
 03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



Maître d'ouvrage	Architecte	BE Technique	Accompagnateur BDO / AMO QEB
Département du Tarn AUDEO (Mandataire)	C+2B AATC (associé)	EDEIS INGECOR ECOBET SIGMA KEYROS	INDDIGO



Crédit Image : C+2B



Les acteurs du projet

MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

MAITRISE D'OUVRAGE
Département du Tarn

MANDATAIRE
AUDEO (81)

MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

ARCHITECTE MANDATAIRE
C+2B (31)

ARCHITECTE ASSOCIE
AATC (81)

BE TCE
EDEIS (31)

BE STRUCTURE
ECO BET (31)

BE ENVIRONNEMENT
INDDIGO (31)

BIM MANAGER
KEYROS (31)

BE CUISINE
INGECOR (34)

BE ACOUSTIQUE
SIGMA (12)

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Les intervenants à cette commission



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



- **MAITRISE D'OUVRAGE :**

- Franck BARTHELEMY, Département du Tarn - Directeur des Bâtiments et Ressources Techniques
- Valérie LAUMOND, AUDEO

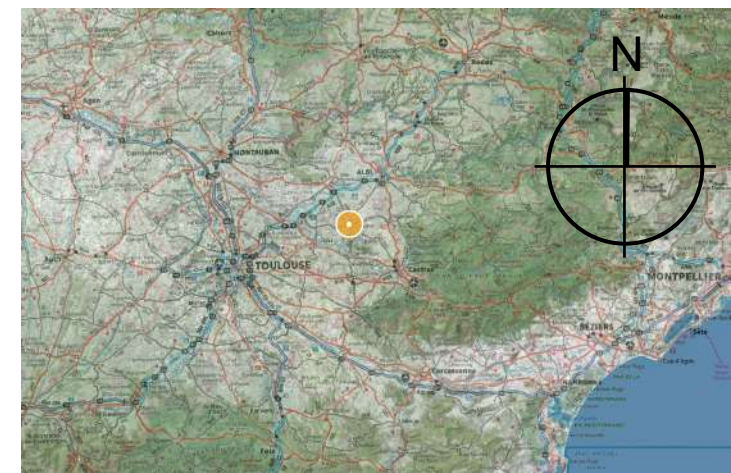
- **MAITRISE D'OEUVRE :**

- Camille GRAVOUIL, C+2B
- Aude COUSINIE, AATC
- Florian CAPELLE, EDEIS
- Yanis HACHOUTI, EDEIS
- Vincent CAVAILLON, Inddigo – Accompagnateur BDO
- Elise CASTELLANI, Inddigo



Contexte / Genèse / Programme

- Collège construit en 1973
- Structure actuelle: 34 divisions et 822 élèves.
Recalibrage des effectifs suite aux conclusions d'une étude démographique
- Les diagnostics et programme ont mis en avant :
 - Un déficit en locaux d'enseignement et en locaux d'accompagnement (locaux des enseignants...)
 - Inconforts acoustique et thermique
 - Dysfonctionnement de la Restauration
- Les autres enjeux stratégiques du MOA :
 - Amélioration de la performance énergétique
 - Amélioration de toutes les fonctionnalités du collège
 - Requalification des cheminements élèves
 - Sécurisation du site (accès, clôture, vidéosurveillance)
 - Volonté de conserver le site actuel



Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation**
(site occupé)
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023





Le projet dans son territoire

VUES SATELLITES

USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





Le terrain et son voisinage

Etat existant



Crédit image : Google Street View

Etat projeté



Crédit image : C+2B

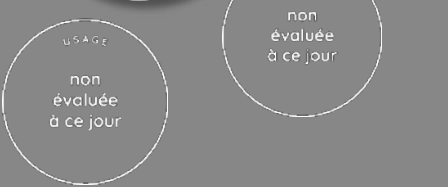
**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Enjeux durables du projet



- Réaliser une rénovation sobre en moyens et en matériaux
 - Conserver plutôt que démolir
 - Atteindre le niveau BBC rénovation tout en conservant l'architecture emblématique des bâtiments
 - Respecter le décret tertiaire
 - Utiliser des matériaux locaux (BTC, bois du Massif Central) pour l'extension neuve



- Résoudre les problèmes de confort
 - Isolation thermique des façades
 - Remplacement des menuiseries avec des vitrages très performants
 - Mise en place de protections solaires fixes ou mobiles
 - Favoriser la ventilation naturelle
 - Installation de brasseurs d'air là où cela est nécessaire
 - Améliorer les conditions de travail des élèves et du personnel



- Traiter les espaces extérieurs avec les contraintes du territoire
 - S'étendre sans imperméabiliser
 - Améliorer et sécuriser les accès et les mobilités douces
 - Renforcer la végétalisation avec des espèces locales
 - Récupérer l'eau de pluie pour l'arrosage
 - S'inspirer des architectures locales (mégisseries)

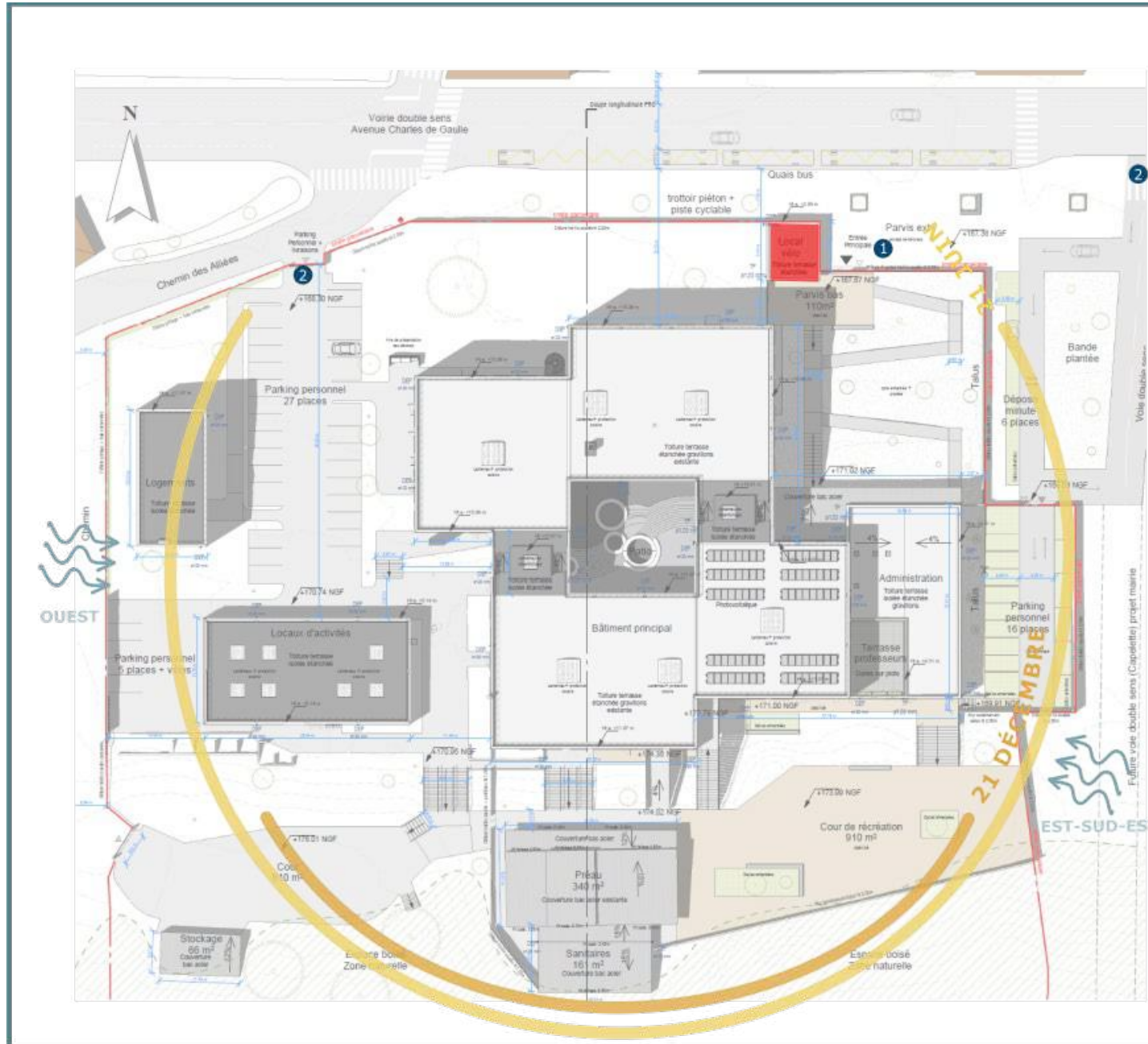
Plan masse bioclimatique

USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



PLAN DE MASSE ENVIRONNEMENTAL LÉGENDE

ENVIRONNEMENT

-  COURSE DU SOLEIL
-  VENTS DOMINANTS

ZONES SPÉCIFIQUES

-  LOCAL VÉLOS

AXES D'ENTRÉES

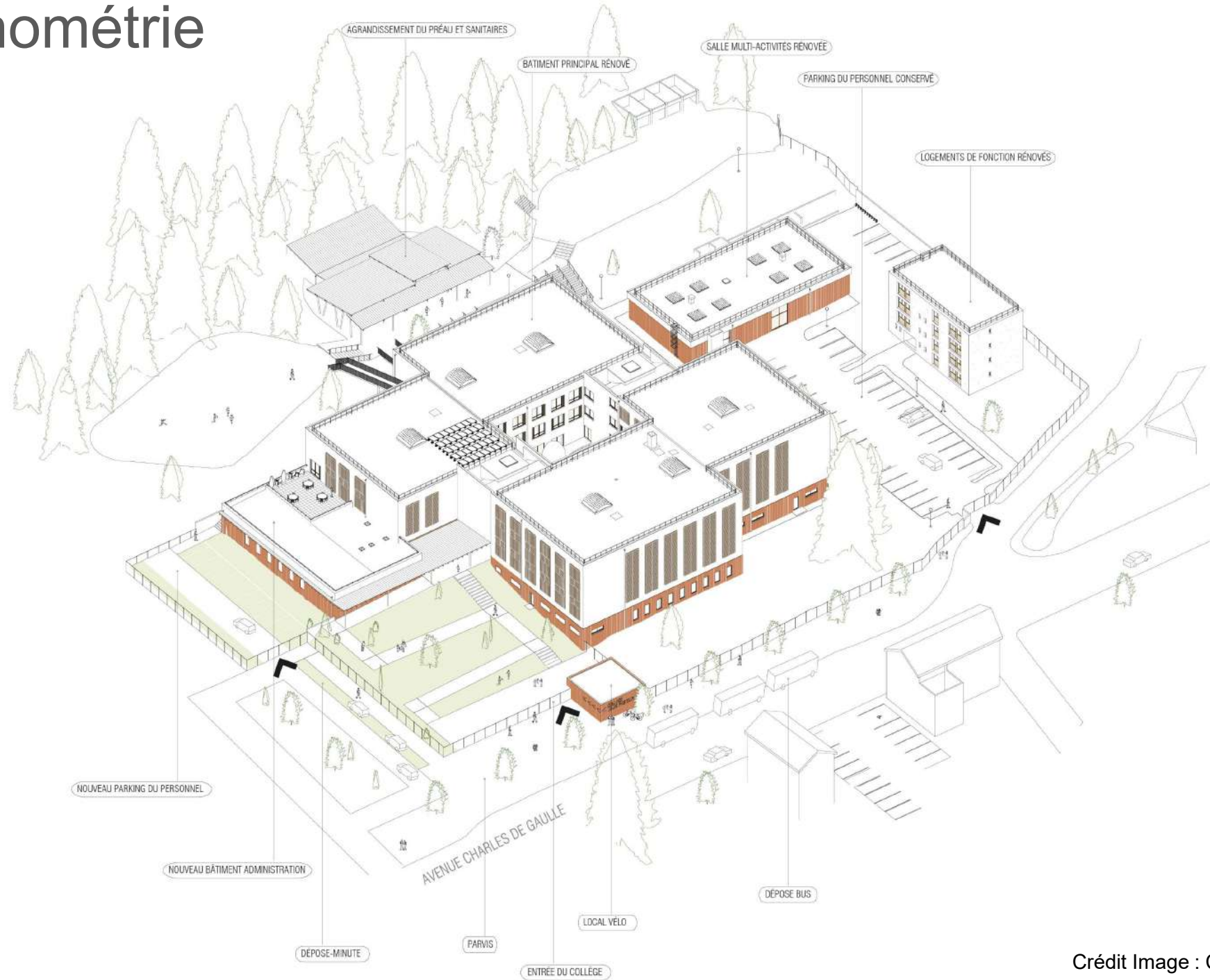
-  1 ► ENTRÉE PRINCIPALE
-  2 ► ENTRÉE LOGISTIQUE/STATIONNEMENT

ORIENTATION PROJET





Axonométrie



USAGZ
non évaluée à ce jour

RÉALISATION
non évaluée à ce jour

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



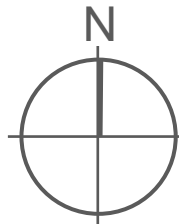
Crédit Image : C+2B



Plans de niveaux 1 & 2

Légende pièces

Accueil/Administration	Extérieurs	Vie Scolaire/Locaux récréatifs
Circulations intérieures	Locaux Enseignants	Mobilier hors marché
Enseignement SEGPA	Locaux techniques	
Espace santé	Restauration	
Espaces communs	Services généraux	



USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023

www.envirobat-oc.fr





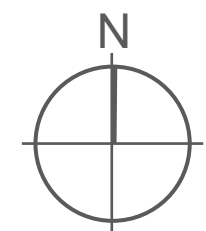
Plans de niveaux 3 & 4

USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Légende pièces

□	Circulations intérieures
□	Enseignement Général & artistique
□	Enseignement Scientifique et Techno
□	Espaces communs
□	Locaux techniques
□	Services généraux



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



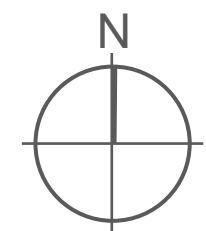


Plans de niveaux 5 & 6



Légende pièces

□	Circulations intérieures
□	Enseignement Général & artistique
□	Enseignement Scientifique et Techno
□	Espaces communs
□	Locaux techniques
□	Services généraux



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

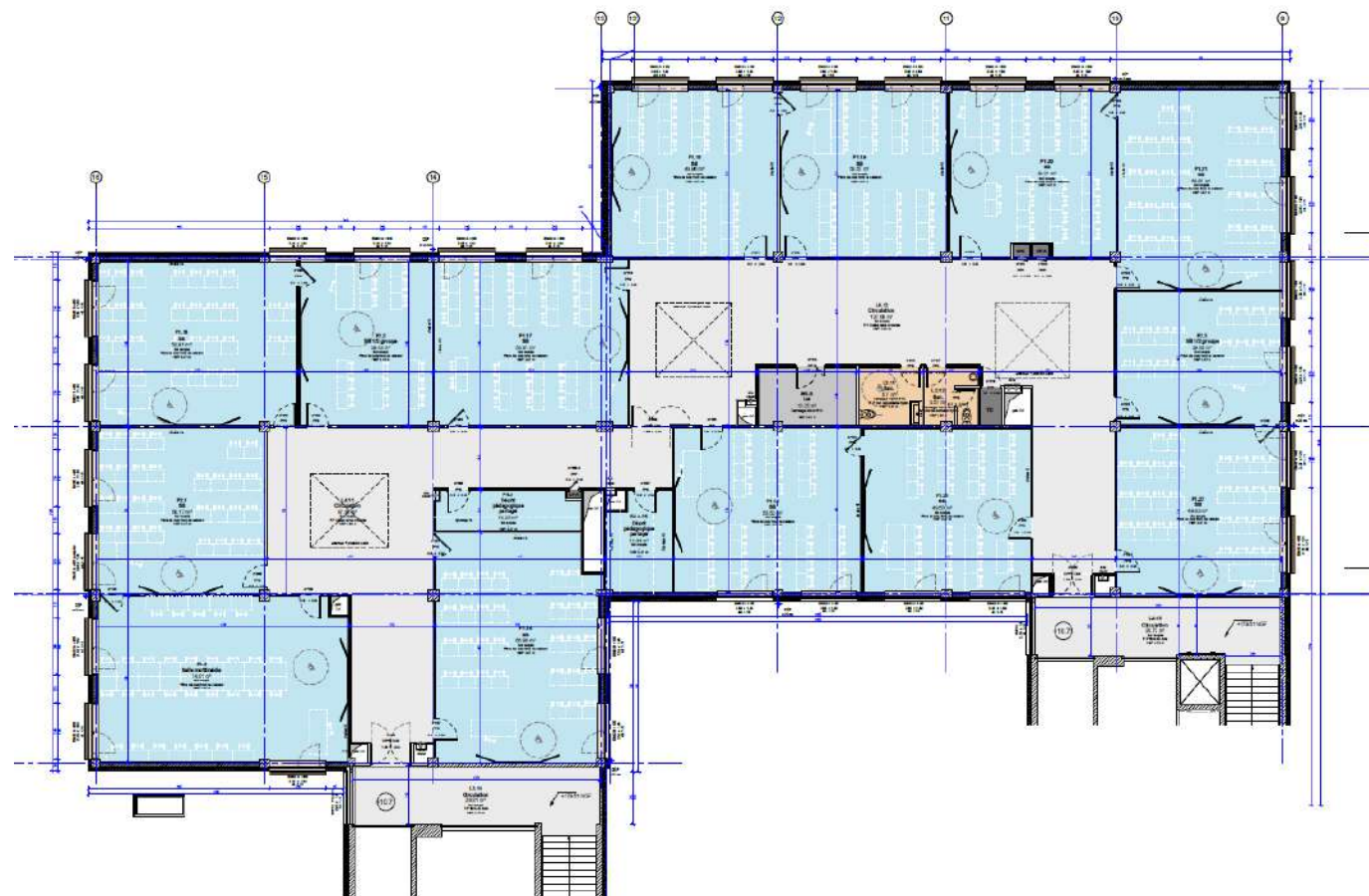
Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023









www.envirobat-oc.fr



Plans de niveaux 7



Légende pièces

	Circulations intérieures
	Enseignement Général & artistique
	Enseignement Scientifique et Techno
	Espaces communs
	Locaux techniques
	Services généraux

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023





Façades

S'inspirer des mégisseries de création de peaux de cuir de Graulhet



Crédit photo : Pierre Assemat

USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Façades



Nord



Sud

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr

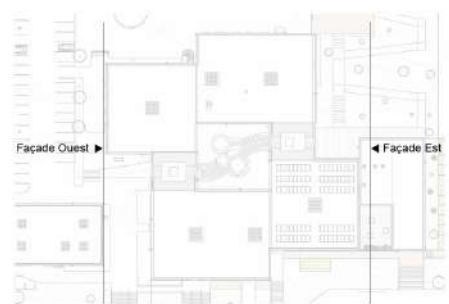




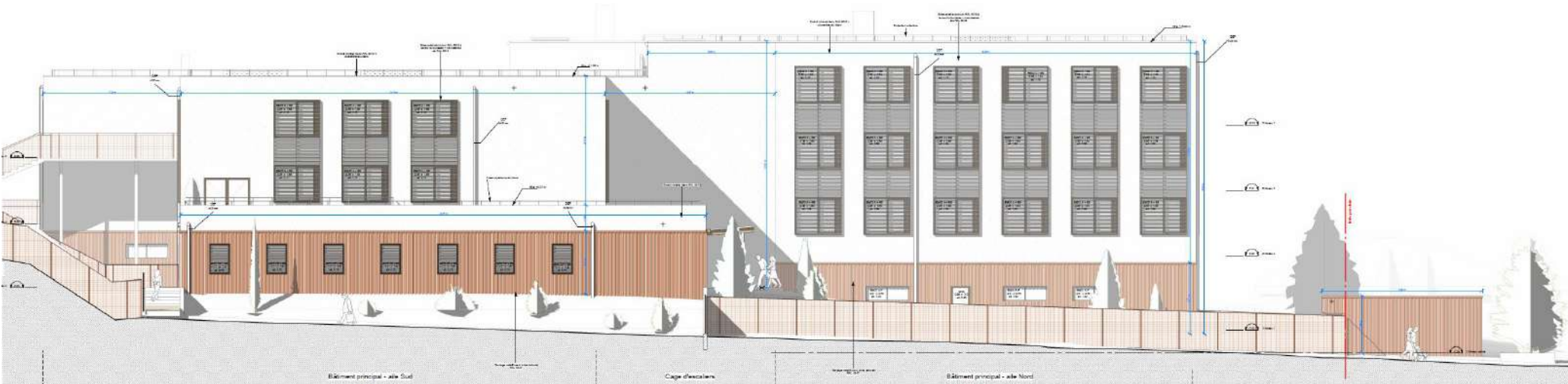
USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Façades



Ouest



Est

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



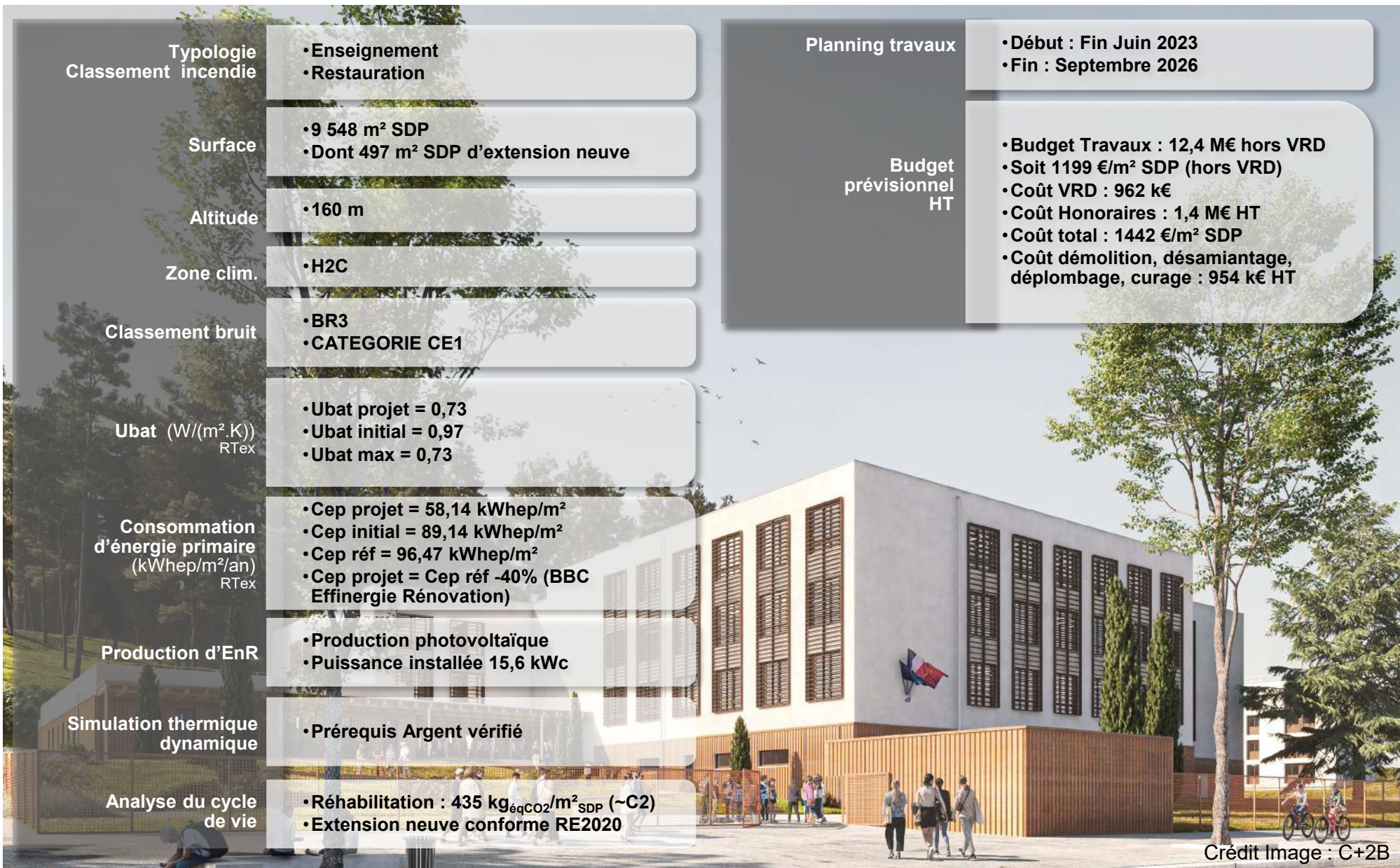
Fiche d'identité

USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Typologie	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignement • Restauration 	Planning travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Début : Fin Juin 2023 • Fin : Septembre 2026
Classement incendie			Budget prévisionnel HT
Surface	<ul style="list-style-type: none"> • 9 548 m² SDP • Dont 497 m² SDP d'extension neuve 		
Altitude	<ul style="list-style-type: none"> • 160 m 		
Zone clim.	<ul style="list-style-type: none"> • H2C 		
Classement bruit	<ul style="list-style-type: none"> • BR3 • CATEGORIE CE1 		
Ubat (W/(m².K)) RTex	<ul style="list-style-type: none"> • Ubat projet = 0,73 • Ubat initial = 0,97 • Ubat max = 0,73 		
Consommation d'énergie primaire (kWh_{ep}/m²/an) RTex	<ul style="list-style-type: none"> • Cep projet = 58,14 kWh_{ep}/m² • Cep initial = 89,14 kWh_{ep}/m² • Cep réf = 96,47 kWh_{ep}/m² • Cep projet = Cep réf -40% (BBC Effinergie Rénovation) 		
Production d'EnR	<ul style="list-style-type: none"> • Production photovoltaïque • Puissance installée 15,6 kWc 		
Simulation thermique dynamique	<ul style="list-style-type: none"> • Prérequis Argent vérifié 		
Analyse du cycle de vie	<ul style="list-style-type: none"> • Réhabilitation : 435 kg_{éqCO2}/m²SDP (~C2) • Extension neuve conforme RE2020 		

Le projet à travers les thèmes BDO



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023





Le projet à travers les thèmes BDO

GESTION DE PROJET



Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Le projet à travers les thèmes BDO

GESTION DE PROJET

- Cahier des Charges Environnemental du Maître d'Ouvrage
- Programme sur la base de plusieurs audits : Programme fonctionnel, énergétique, technique, qualité de l'air, matériaux, accessibilité...
- Volonté d'utiliser des matériaux biosourcés et de filière courte: Bois certifié Territoire du Massif Central, Brique de Terre Crue
- Fort enjeu de chantier à faibles nuisances : en site occupé et dans un contexte urbanisé
 - Bâtiments provisoires pour limiter les nuisances sur le fonctionnement du collège
 - Désamiantage total (non prévu initialement) pour un chantier plus serein
 - Prise en compte des inquiétudes formulées lors de la concertation avec le collège :
 - Travaux générant les plus fortes nuisances (désamiantage, terrassements...) pendant périodes d'inoccupation (vacances ou week-ends)
 - Phasage initial (prévu niveau par niveau) a été modifié pour limiter les nuisances

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.31**

Grille : **Enseignement**

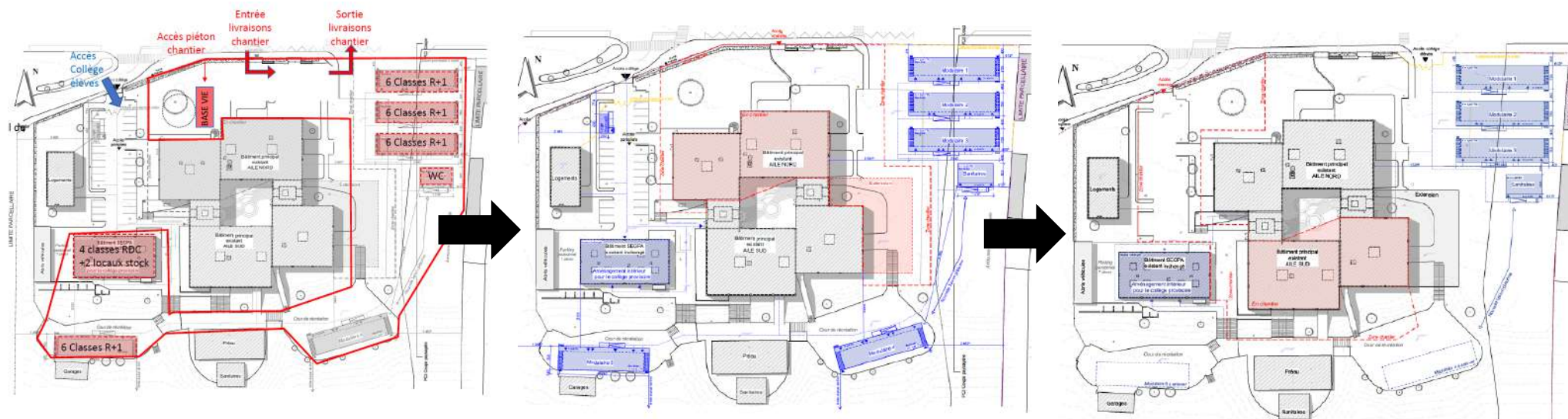
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**

Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



Phase 1 : installation des modulaires

Phase 2 : Travaux Aile Nord + Extension

Phase 3 : Travaux Aile Sud + Ateliers



Le projet à travers les thèmes BDO

SOCIAL & ÉCONOMIE

USA G2
non évaluée à ce jour

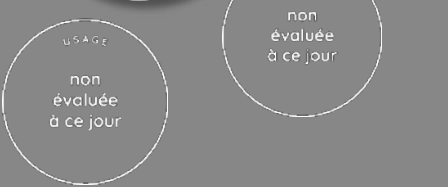
REALISATION
non évaluée à ce jour



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023

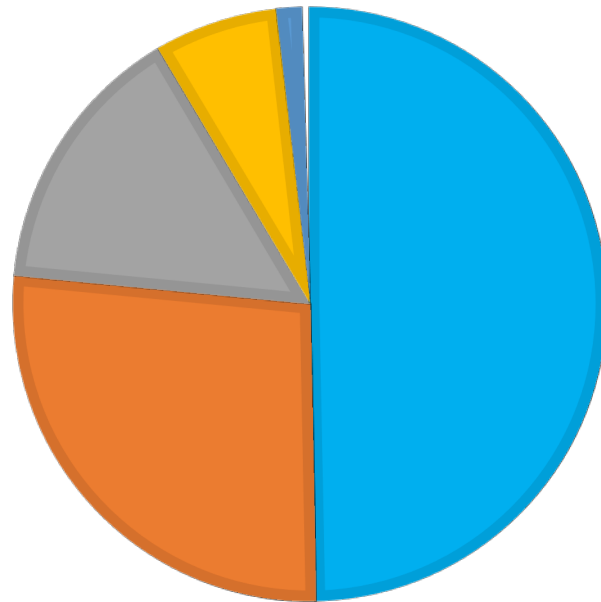




Le projet à travers les thèmes BDO

SOCIAL & ÉCONOMIE

- Réalisation d'un bilan carbone du projet rénové
 - Impact nul du GO grâce à la conservation du bâti existant



- Lot 6 Façades et menuiseries extérieures
- Lot 7 Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape - Peintures - Produit de décoration
- Lot 5 Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus - Menuiseries intérieures
- Lot 3 Superstructure - Maçonnerie
- Lot 12 Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur
- Lot 4 Couverture - Etanchéité - Charpente - Zinguerie
- Lot 1 Voirie et Réseaux divers

- Projet qui permet l'ouverture de 3 sections supplémentaires, d'améliorer la fonctionnalité du site, d'améliorer la sécurisation du site...
- Travail avec la ville de Graulhet pour mieux intégrer le collège dans son environnement immédiat
- Equilibre hommes-femmes dans l'équipe de conception

Collège Louis Pasteur
 Graulhet
 Tarn (81)
 Phase d'évaluation : **Conception**
 Prérequis : **Argent**
 Version référentiel : **V3.31**
 Grille : **Enseignement**
 Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
 Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
 Vincent CAVAILLON, INDDIGO
 Dernière mise à jour :
 03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

SOCIAL & ÉCONOMIE

- Concertation / Co-conception avec les usagers, depuis la phase programme

PHASE	Actions	Equipe projet	Equipe de direction	DSDEN	Commission travaux	Groupes de travail
Réunion de lancement	1 ^{ère} réunion de lancement avec l'équipe de maîtrise d'œuvre	X	X	X		
APS 1 (équivalent ESQ)	Présentation et analyse des plans de principes	X	X	X		
APS 1 (équivalent ESQ)	Présentation des plans par l'équipe projet	X			X	
	Rectification des plans par l'équipe de MOE					
APS 2	Présentation et analyse des plans des locaux	X	X	X		
APS 2	Réunions thématiques	X	X	X		X
APS 2	Présentation des plans et des observations retenues par l'équipe projet	X			X	
APS 2	Prise en compte des observations et validation à l'équipe de MOE					
APD	Réunion de présentation de l'APD et analyse	X	X	X		X
APD	Présentation des plans et des observations retenues par l'équipe projet	X			X	
APD	Restitution au CA par la commission travaux					
APD	Prise en compte des observations et validation à l'équipe de MOE					
PRO	Réunion de présentation du PRO et analyse et rectification éventuelle	X	X	X		
DCE	Elaboration du DCE et lancement de la consultation					
Chantier		X	X	X	X	

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.31**

Grille : **Enseignement**

Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**

Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, INDDIGO

Dernière mise à jour :

03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



Le projet à travers les thèmes BDO

TERRITOIRE & SITE

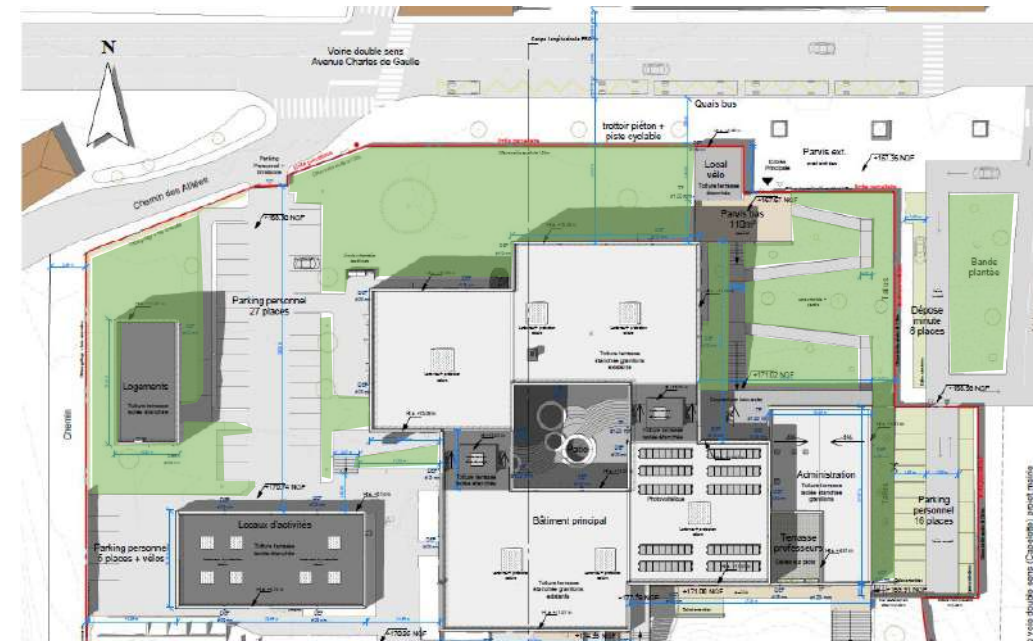
- Réhabilitation lourde d'un collège : résoudre les dysfonctionnements et améliorer la performance énergétique, sans déconstruire
- Bâtiment extension collé à l'existant : limiter l'étalement, anticiper la mutualisation de la voirie à l'Est de la parcelle
- Tirer avantage de la localisation en milieu urbain dense et favoriser les mobilités douces
 - Connexion aux réseaux existants (TC, piste cyclable, trottoirs...)
 - Amélioration des mobilités douces (parvis réservé piétons/cyclistes, local vélos...)
 - Différenciation des flux (dépose minute...)
 - Préservation et densification des espaces verts

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Etat Existant



Etat Projeté



Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Le projet à travers les thèmes BDO

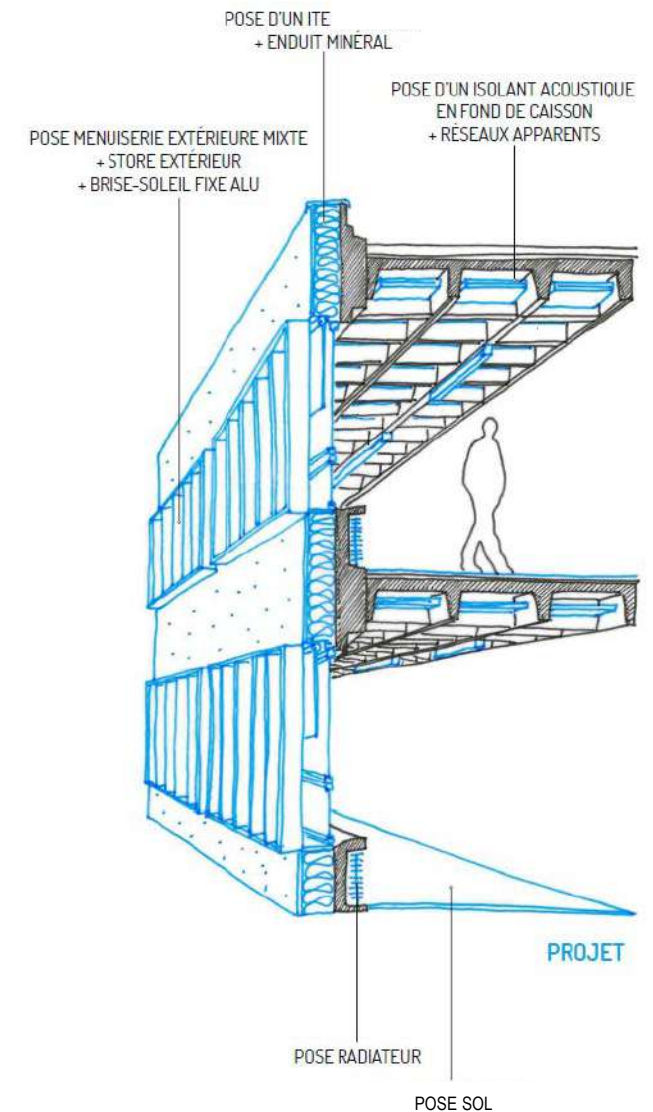
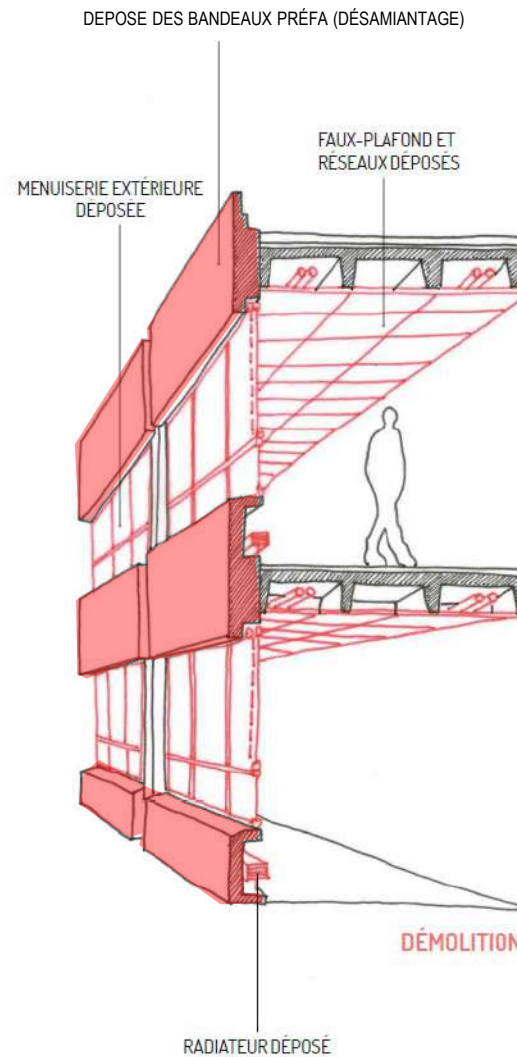
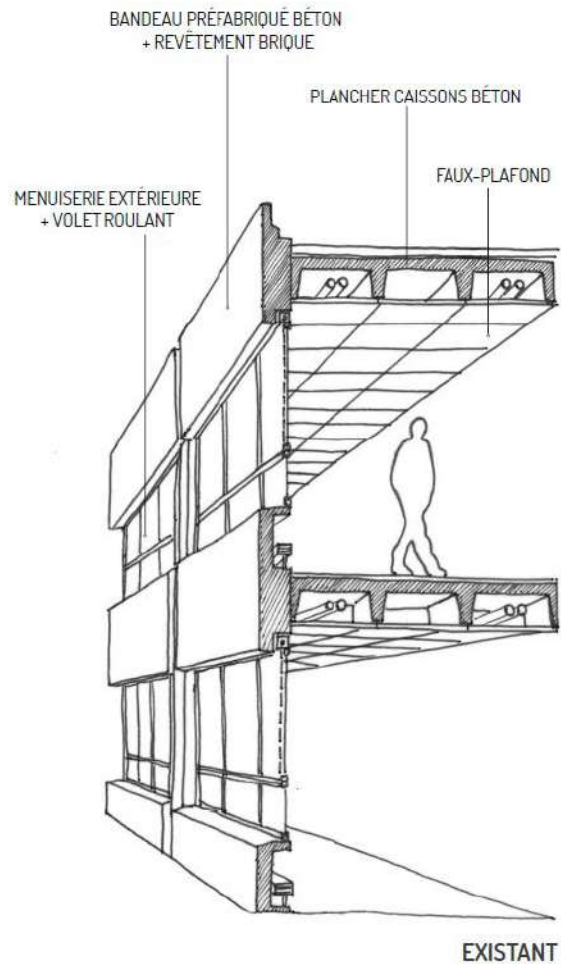
MATÉRIAUX

USA G2
non évaluée à ce jour

CONCEPTION
non évaluée à ce jour

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Crédit image : C+2B

Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

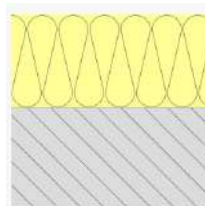
MODE CONSTRUCTIF

Collège Rénové

Murs existants béton conservés, ajout d'une ITE.
Planchers hauts et planchers bas conservés en l'état.

R **U**
(m².K/W) (W/m².K)

MURS EXTERIEURS ITE

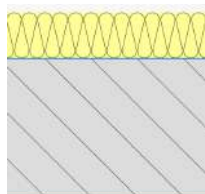


18 cm Laine de roche Th35
15cm béton cellulaire

5.34

0.19

TOITURE TERRASSE ITE 1

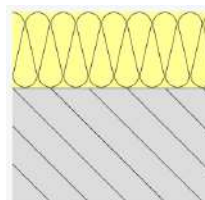


5 cm de polyuréthane
15 cm de béton

2,33

0,43

TOITURE TERRASSE ITE 2



10 cm de polyuréthane
15 cm de béton

4.61

0.22



Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Argent**

Version référentiel : **V3.31**

Grille : **Enseignement**

Type de travaux : **Réhabilitation**

(site occupé)

Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :

Vincent CAVAILLON, INDDIGO

Dernière mise à jour :

03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

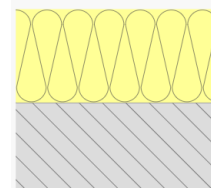
MODE CONSTRUCTIF

Collège Extension
Murs en béton ITE,
Charpente bois et Toiture OSB,
Plancher bas en béton sur terre-plein isolé

R **U**
(m².K/W) (W/m².K)



MURS EXTERIEURS ITE

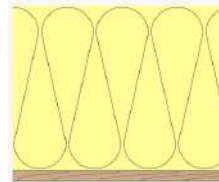


→ 20cm Laine de roche
→ 20 cm de béton

6.34

0.16

TOITURE OSB

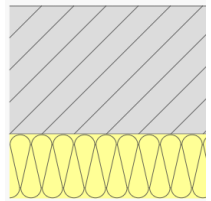


→ 30 cm de Laine de roche
→ 2 cm de Panneaux OSB

9.51

0.11

PLANCHER BAS SUR TP

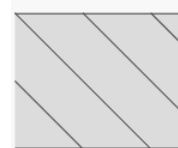


→ 10 cm de polyuréthane
→ 20 cm de béton

4.26

0.31

CLOISON LOURDE INTERIEURE



→ 10 cm Brique de Terre Crue

0.17

5.88

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Le projet à travers les thèmes BDO

MATÉRIAUX

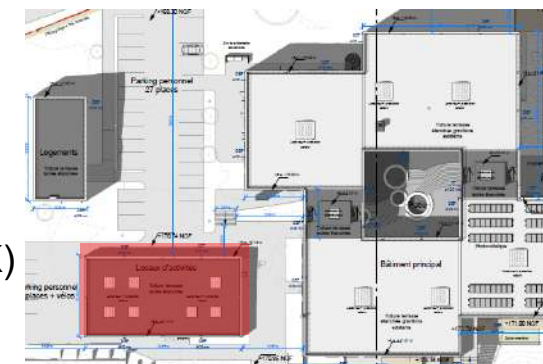
MODE CONSTRUCTIF

Bâtiment d'activités rénové

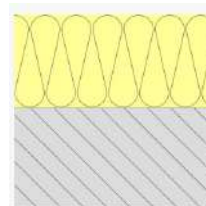
Murs en béton ITE, toiture terrasse isolée, plancher bas en béton sur terre-plein non isolé

R
(m².K/W)

U
(W/m².K)



MURS EXTERIEURS ITE



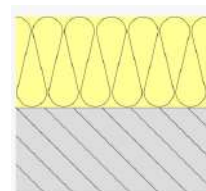
18 cm Laine de roche

20 cm de béton

5.23

0.19

TOITURE TERRASSE ITE



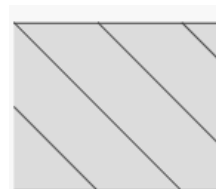
16 cm de polyuréthane

15 cm de béton

7.27

0.14

PLANCHER BAS SUR TP



12 cm de béton

0.05

20.0

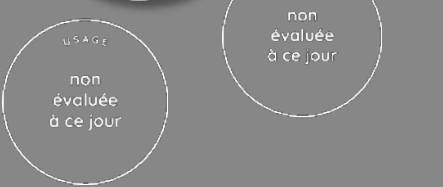
Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



Chauffage



- Chaufferie gaz actuelle conservée car durée de vie prévisionnelle > 10 ans
- P = 439 kW
- Rendement sur PCI :
 - à 100% charge = 97,8%
 - à charge partielle = 108,9%
- Emissions par radiateurs

Refroidissement



- Pas de refroidissement

Éclairage



- Eclairage LED
- Commande par détection de présence et de luminosité. Gradation automatique en fonction de l'apport naturel.

Ventilation



- Mise en place d'une ventilation SF dans le bâtiment rénové
- DF dans la restauration

Eau chaude sanitaire



- Conservation de la production actuelle d'ECS par la chaufferie gaz
- Ajout d'un préchauffage par récupération sur les condenseurs des chambres froides de la cuisine

Production d'énergie



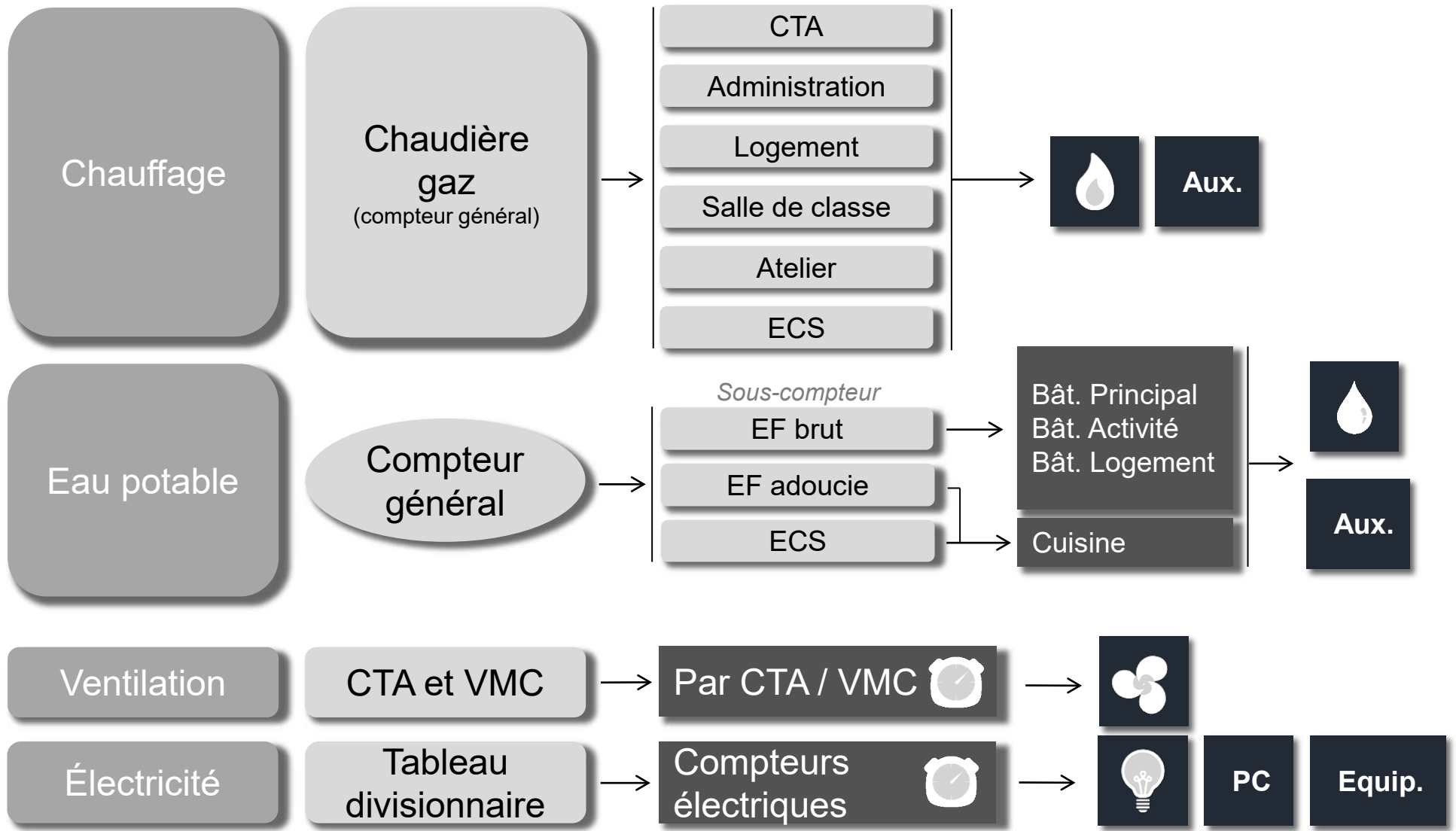
- Photovoltaïque : 34 kWc installés en toiture existante, 160 m² de panneaux orientés Sud.



Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

- Les systèmes de comptage



Chaque compteur et sous-compteur seront raccordés à la GTC

USA Gaz
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023





Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE

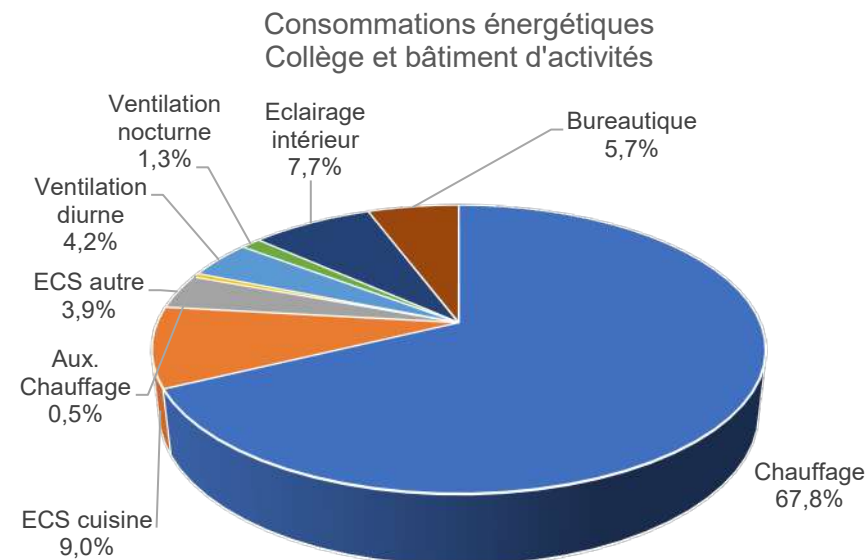
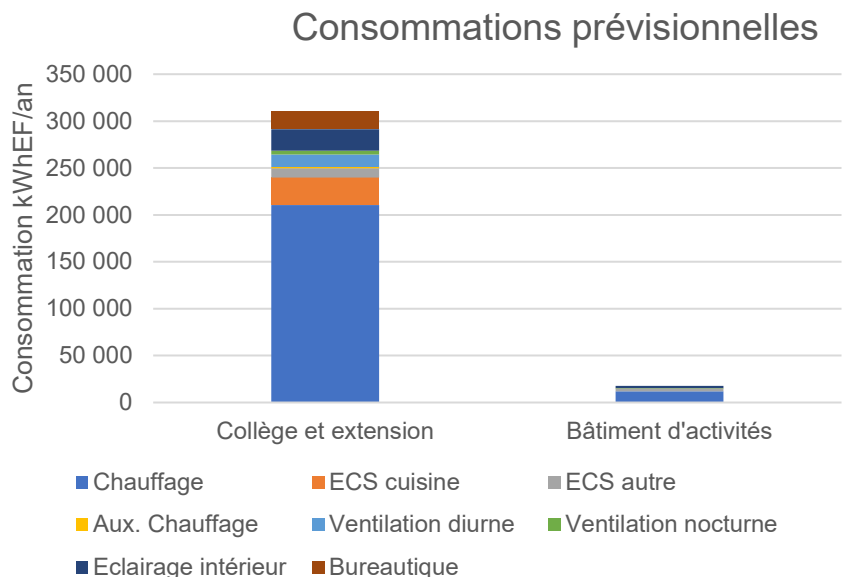
- Répartition de la consommation (et de la production) en énergie primaire en kWh_{ep}/m² SREF/SHON rénoverée

USA G2
non évaluée à ce jour

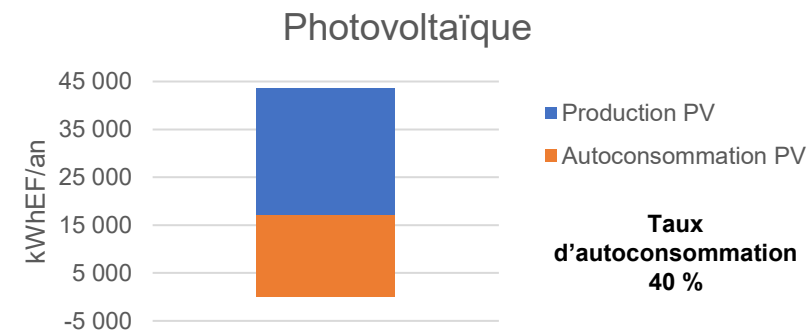
REALISATION
non évaluée à ce jour

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Consommation / production (en kWh _{ep} /m ² SREF.an)	Prévisionnelle SED
5 usages	45.1
Tous usages	50.6
Energies renouvelables Autoconsommation PV	5.0
Total	45.5





Le projet à travers les thèmes BDO

EAU

USA G2
non évaluée à ce jour

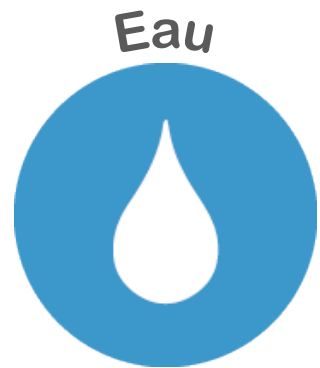
REALISATION
non évaluée à ce jour

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

EAU

- Pas d'augmentation de la surface imperméabilisée du site
 - Construction de l'extension sur une surface déjà imperméabilisée
 - Désimperméabilisation du parvis d'entrée et de la cour de récréation
- Plantations adaptées au climat local pour limiter les besoins en arrosage
- Récupération des EP pour l'arrosage (cuve enterrée 8 m³)
- Equipements sanitaires hydro-économiques



Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation**
(site occupé)
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



Chêne vert
Quercus Ilex



Micocoulier
Celtis Australis



Prunellier
Prunus Spinosa



Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

USA G2
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr





Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Menuiseries

	COMPOSITION
CHASSIS	Aluminium
VITRAGES	Nature du vitrage : double vitrage Déperdition : $U_g = 1.1$; Facteur solaire : $S_g = 0.4$; Transmission lumineuse; $T_l = 72 \%$
PERFORMANCES (CHASSIS + VITRAGE)	$U_w = 1.4$; $S_w = 0.39$; $T_w =$ entre 50 % et 70 %
PERFORMANCES FENETRES DE TOIT	$U_w = 2.0$; $S_w = 0.20$; $TL_w = 35 \%$

USA G2
non évaluée à ce jour

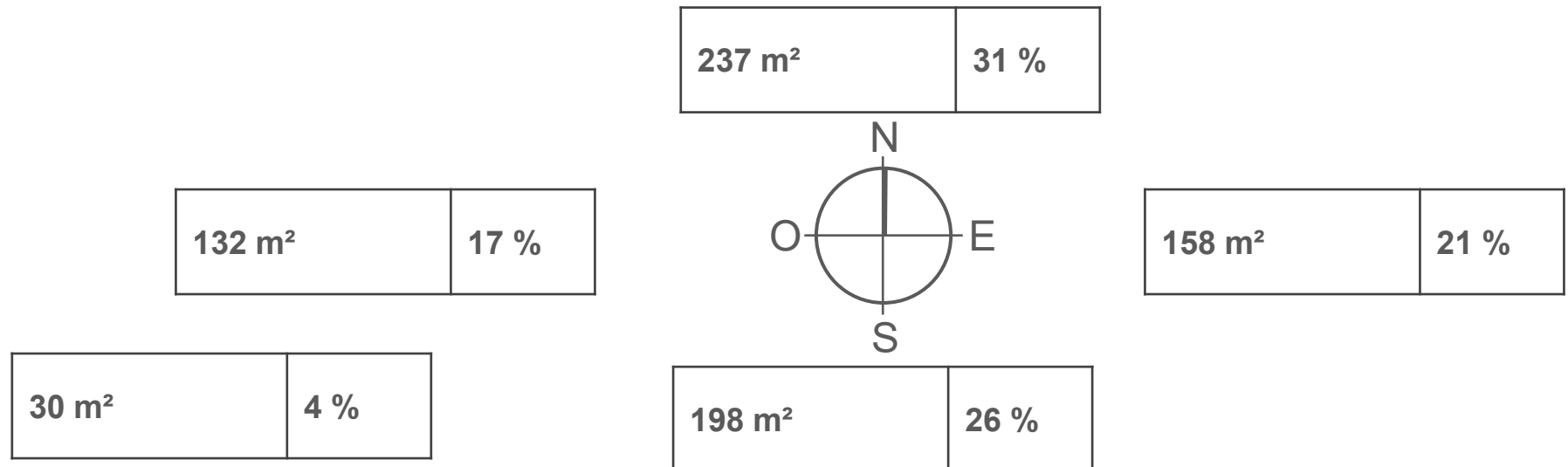
REALISATION
non évaluée à ce jour

Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Menuiseries

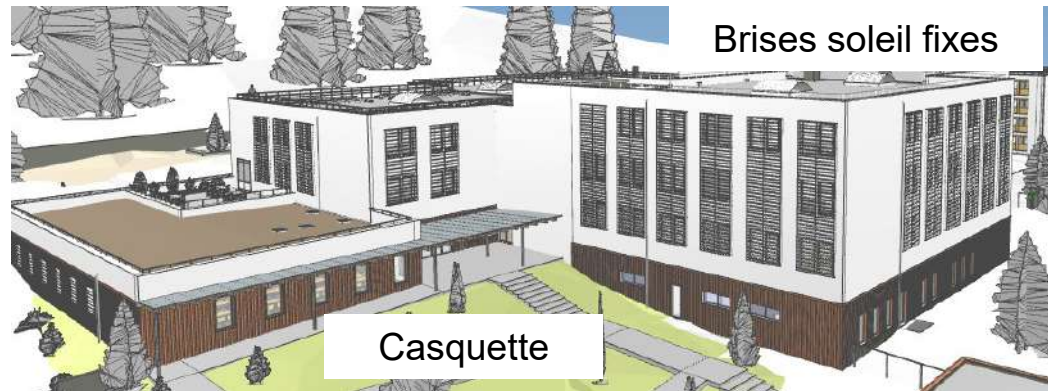
OCCULTATIONS / PROTECTIONS

Casquettes : façade Nord de l'extension (davantage pour protection des intempéries)

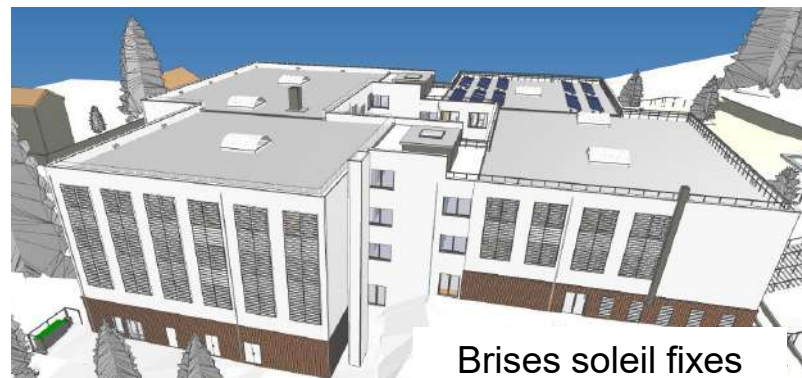
BSF à lames horizontales : façades des étages et les façades Sud-Ouest-Est du RDC du bâtiment principal

Stores extérieurs enroulables : dans le patio façades Sud-Ouest-Est.

Voiles dôme sur les lanterneaux



Stores enroulables



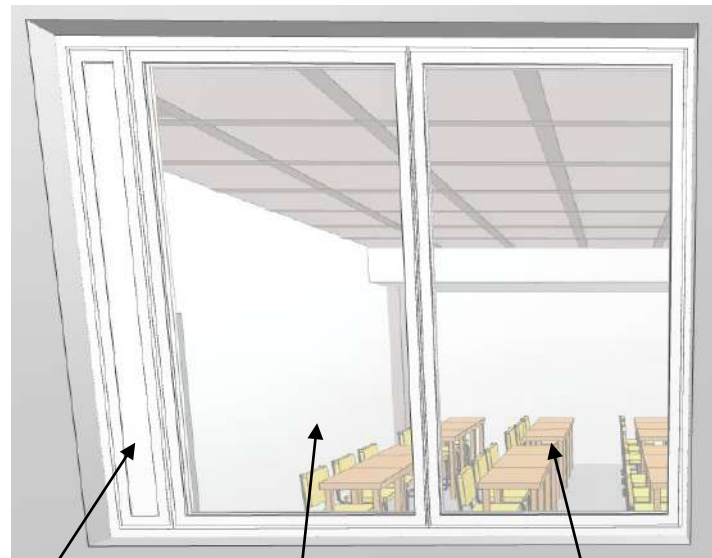
Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023

Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

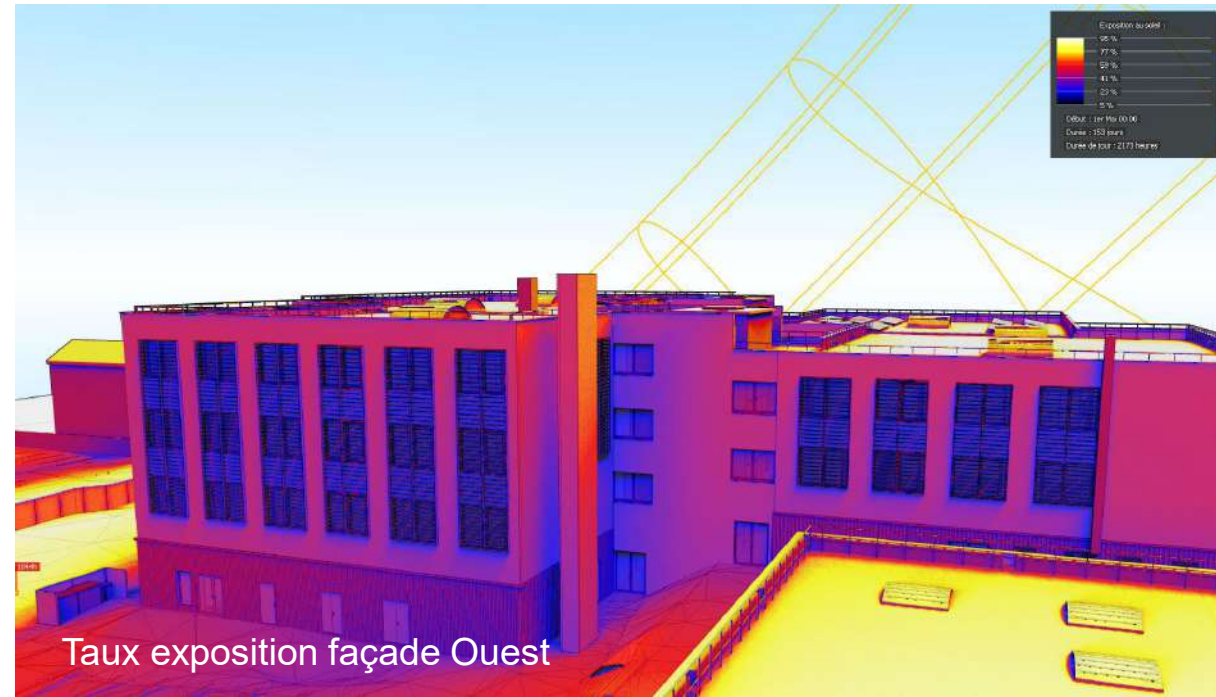
- Simulation Thermique Dynamique (STD)
- STD comme outil d'aide à la décision pour définir les dispositifs de confort d'été passif :
 - Protections solaires fixes en majorité
 - Ventilation naturelle par ouverture de fenêtre en journée
 - Ventilation naturelle nocturne par vantaux dans les locaux des étages du collège
 - Brasseurs d'air pour les salles à forts apports internes (salle multimédia et salle informatique)



Ventail (nuit)

Partie ouvrante (journée)

Partie fixe



Taux exposition façade Ouest

- Simulations avec fichier contemporain moyen, et projection 2040

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)

Nombre d'heures d'occupation pendant lesquelles la température dépasse 28°C :

Zones	Météo contemporaine moyenne		Projection 2040	
	Nb h > 28°C	% d'inconfort	Nb h > 28°C	% d'inconfort
R7 Salle Banalisée Ouest	48	2,7%	105	6,0%
Extension bureau du principal Est	28	1,5%	40	2,1%
R1 Salle à manger élèves	20	1,1%	26	1,5%
R4 CDI Sud-Ouest	27	1,5%	36	2,0%
Salle d'activités	27	2,4%	40	3,6%



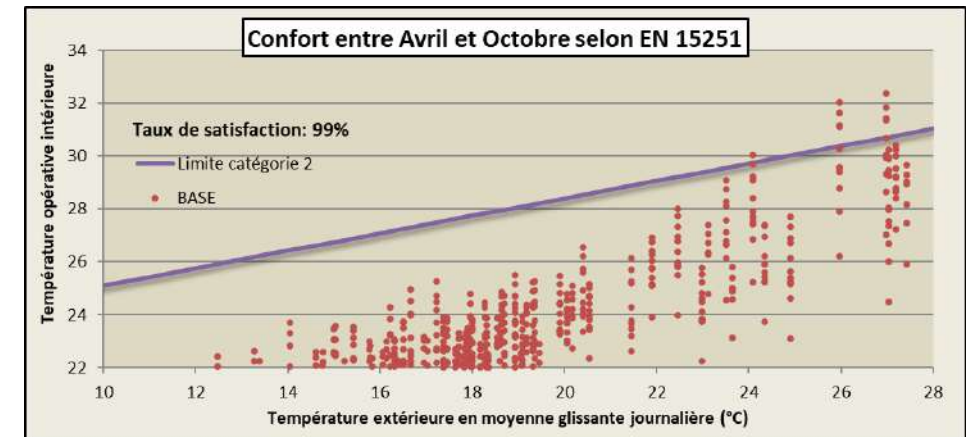
Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023

R7 Salle banalisée Ouest

Résultats de confort adaptatif (EN 15251) :

Zones	Météo contemporaine moyenne
	Taux de satisfaction
R7 Salle Banalisée Ouest	99%
Extension bureau du principal Est	99%
R1 Salle à manger élèves	100%
R4 CDI Sud-Ouest	100%
Salle d'activités	100%



Prérequis ARGENT :

- Pas plus de 100h d'occupation avec T > 28°C
- Le pourcentage (en occupation) en dehors de la zone de confort définie par la norme EN15251 doit être de 3% au maximum, soit au moins 97% de satisfaction.



www.envirobat-oc.fr



Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ

- Confort visuel FLJ (référentiel HQE)

Niveau Performant avec réduction*

FLJ moyen > 1.5% sur 80% de la surface de 1^{er} rang

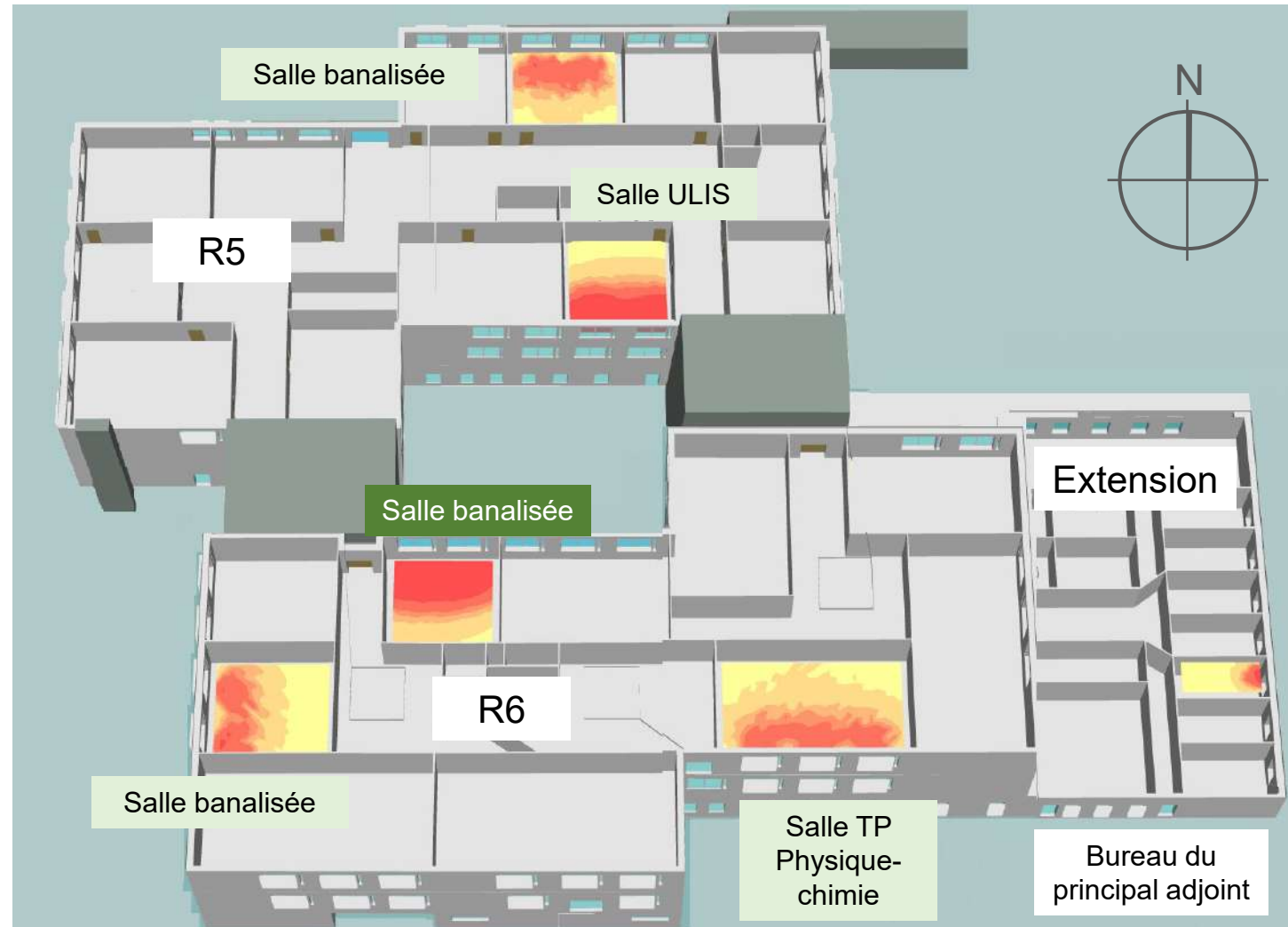
Niveau Base

FLJ moyen > 1.2% sur 80% de la surface de 1^{er} rang

Niveau Base avec réduction*

FLJ moyen > 0.7% sur 80% de la surface de 1^{er} rang

*réduction de l'objectif initial de 0.5% en zone climatique H2c



Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



Pour conclure



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr



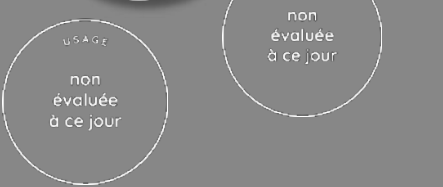
Points remarquables

- Faire du « neuf » avec de l'ancien
- Désamiantage total
- Co-conception avec les usagers

Points pouvant être améliorés

- Matériaux biosourcés
- Production de chauffage renouvelable

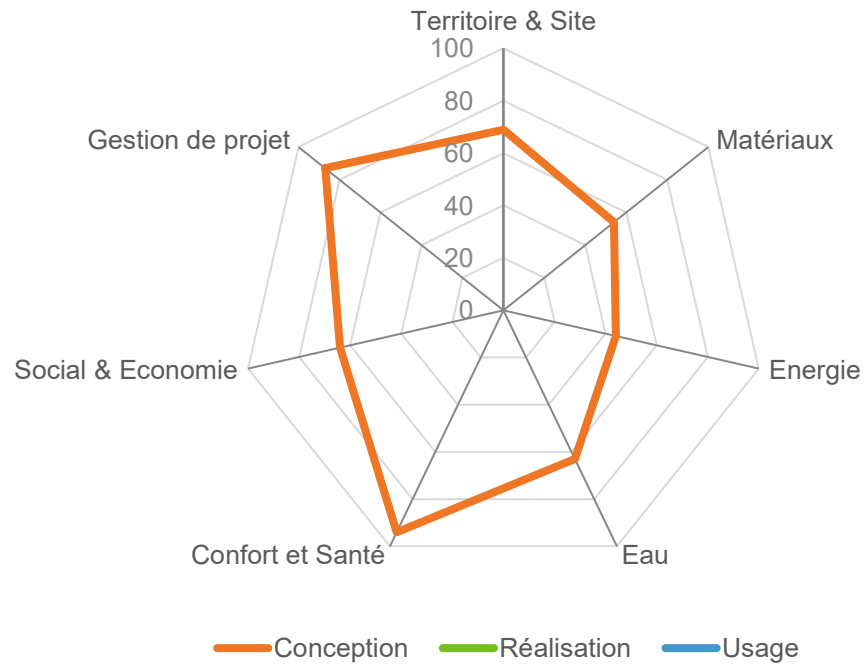
Crédit Image : C+2B



Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO



Radars du projet



Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation (site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023





USAGE
non évaluée à ce jour

REALISATION
non évaluée à ce jour

Innovation : Points à valider en commission



- Scan 3D de l'état existant – 2 points
 - Maquette 3D la plus fidèle possible à l'existant (structure, réseaux, arbres...)
 - Faire vivre le modèle BIM dès les 1ères phases de conception



Crédit Image : KEYROS

**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation
(site occupé)**
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



- Co-conception avec les usagers – 1 point



**Collège Louis Pasteur
Graulhet
Tarn (81)**
Phase d'évaluation : **Conception**
Prérequis : **Argent**
Version référentiel : **V3.31**
Grille : **Enseignement**
Type de travaux : **Réhabilitation**
(site occupé)
Points hors bonus : **62**

Accompagnateur BDO :
Vincent CAVAILLON, INDDIGO
Dernière mise à jour :
03/03/2023



www.envirobat-oc.fr

