



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 17/12/2019  
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : évaluée le 01/02/2024  
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

# Construction du collège et du gymnase du Larzac La Cavalerie (Aveyron)



Collège et gymnase du Larzac  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
 Enseignement / Tertiaire Type de  
 travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76 points  
 Accompagnateurs BDO :  
 Romain ROUSSEL (EODD) -  
 Dominique de VALICOURT  
 (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 02/02/2024



Maître d'ouvrage	Architectes	BE Technique	Accompagnateur BDO / MOE QEB	AMU
 Conseil départemental de l'Aveyron CC Larzac & Vallées	 Mandataire : BPA Architecture Architecte associé : Christophe BOS	BET Structure : TERRELL Group SA BET Fluides-Thermique : BETSO BET VRD - Hydraulique - EPSILON GE BET Acoustique - Gui JOURDAN BET Cuisine et Restauration Collective - INGEOR BET Qualité Environnementale - AUBAINE Ingénierie des Paysages et des Espaces Extérieurs Emmanuel Guillemet Economiste de la Construction - EGIS	 EODD ingénieurs conseils ODD/IMBE	  ISEA/IMBE



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024

www.envirobat-oc.fr



# Intervenants

## ■ Représentants de la Maîtrise d'ouvrage :



**Magali BESSAOU**  
Vice-présidente du  
Département de l'Aveyron  
en charge de la jeunesse et  
l'éducation



**Thomas DEDIEU**  
DGA Pôle Avenir des Territoires  
CD12



**Stéphane GOUBELLE**  
Directeur des Collèges  
CD12



**Cédric BOULOIS**  
DGS de la CCLV

## ■ Accompagnateurs BDO ■ Assistants à Maîtrise d'Usage ■ Entreprises :



**Romain ROUSSEL**  
EODD



**Dominique de VALICOURT**  
IMBE



**Dorian LITVINE**  
ISEA



**Maxime SEGURET**  
ANDRIEU CONSTRUCTION



**Francis MALIGES**  
ENTREPRISE MALIGES

## ■ Représentants de la Maîtrise d'œuvre



**Olivier SCHERTENLEIB**  
BPA - Architecte



**Dominique BRIANE**  
BETSO - BET Fluides - Thermique



**Dominique CHEVRIAUX**  
AUBAINE - QEB



**Cédric BUSSEUIL**  
DM360

# Contexte / Genèse et enjeux locaux - Collège

L'arrivée de la 13<sup>ème</sup> Demi-Brigade de la Légion Etrangère sur le Larzac a entraîné un besoin supplémentaire en équipement d'enseignement secondaire.

**Pour accompagner la croissance des effectifs scolaires, le Conseil Départemental de l'Aveyron a décidé de construire un nouveau collège à La Cavalerie d'une capacité de 12 divisions (effectif maximum 360 élèves) :**

- Concevoir un bâtiment répondant aux exigences fonctionnelles et techniques des futurs occupants.
- Concevoir un bâtiment garantissant une souplesse d'organisation des locaux et proposant des espaces adaptés aux contraintes pédagogiques et à l'évolution des effectifs.
- Intégrer un restaurant scolaire avec cuisine de production pour les demi-pensionnaires du collège et du groupe scolaire implanté à proximité, avec accueil des enfants de CM2 (325 rationnaires collège + 150 rationnaires écoles, dont 30 rationnaires CM2).



Collège et gymnase du Larzac

La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



# Contexte / Genèse et enjeux locaux - Gymnase

Les besoins des écoles du territoire et les besoins des associations et clubs sportifs locaux ont entraîné la nécessité d'un équipement sportif adapté, qui devait répondre aux besoins des activités EPS dispensées au sein du collège.

## La Communauté de communes Larzac et Vallées a décidé de construire un gymnase neuf comprenant :

- Un plateau de jeu omnisports (grande salle) pour la gymnastique, les sports collectifs (volley-ball, basket-ball, hand-ball), les sports de raquette (tennis, badminton).
- Une salle annexe pour les sports d'opposition (lutte, judo), les sports artistiques (danse, expression corporelle).
- Un volume réservé pour l'équipement ultérieur d'un mur d'escalade
- Une disposition adaptée pour accueillir des compétitions sportives à rayonnement départemental (gradins escamotables)
- Des vestiaires mutualisés mis à la disposition des clubs utilisant les installations sportives avoisinantes



Collège et gymnase du Larzac

La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT (IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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





# Le site d'implantation du projet

## VUES SATELLITES



Collège et gymnase du Larzac  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
**Enseignement / Tertiaire** Type de  
 travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76 points  
 Accompagnateurs BDO :  
 Romain ROUSSEL (EODD) -  
 Dominique de VALICOURT  
 (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 02/02/2024



**Le choix du site a été validé par le Comité de suivi**  
*(élus CD12, CCLV, commune, Collectif Collège Larzac, représentants et référents de l'Education Nationale, PNR Grands Causses, SIEDA).*



# Les entrées

En phase conception...



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024

## Modifications :

- Brise-soleil en aluminium blanc remplacé par de l'acier corten.
- Motif retravaillé en phase chantier pour améliorer la faisabilité technique de l'ouvrage et l'efficacité de la protection solaire.



... en phase réalisation !



www.envirobat-oc.fr





USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



# La cour de récréation



En phase conception...

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024

## Modifications :

- Forme des sheds de la restauration plus carrée pour faciliter l'entretien maintenance.
- Remplacement du sol de la cour prévu en béton drainant par un enrobé drainant.



... en phase réalisation !



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





USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

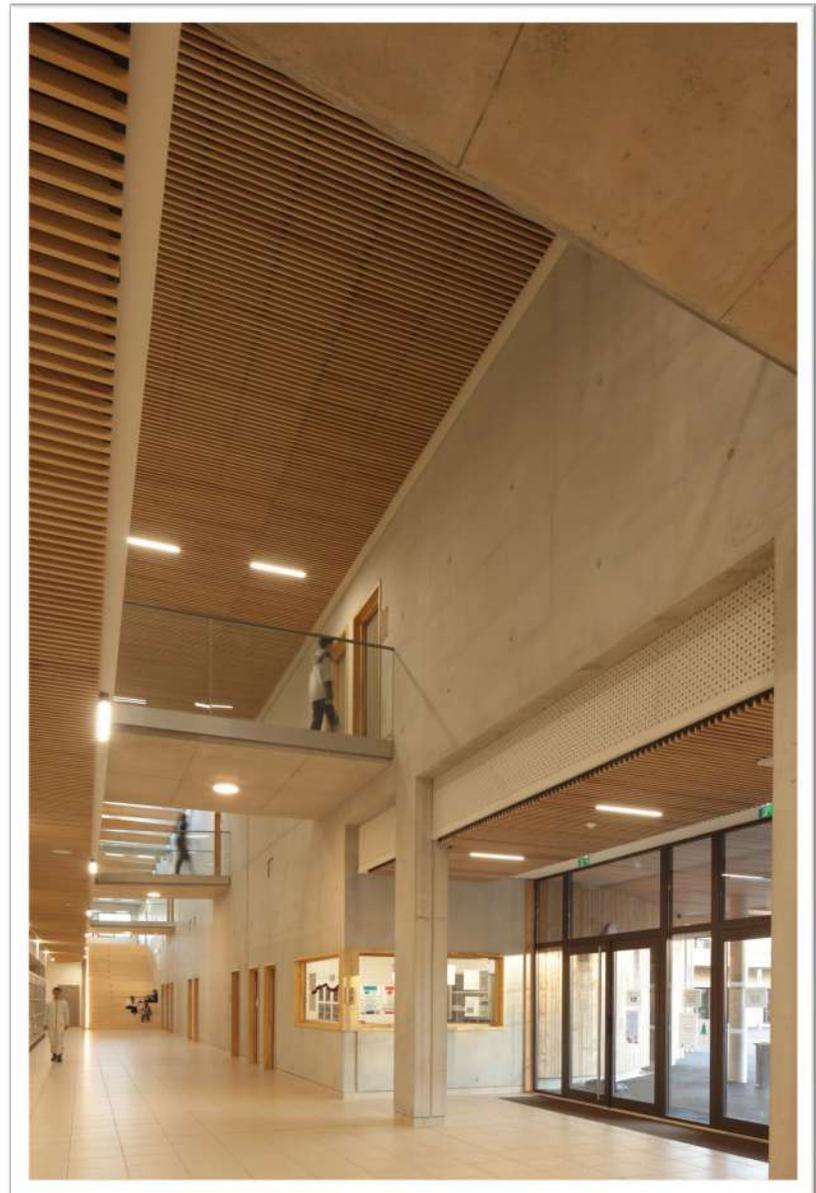
# La rue intérieure



En phase conception...

## Modifications :

- Locaux foyers des élèves et surveillants inversés le long de la rue côté cour.



... en phase réalisation !

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



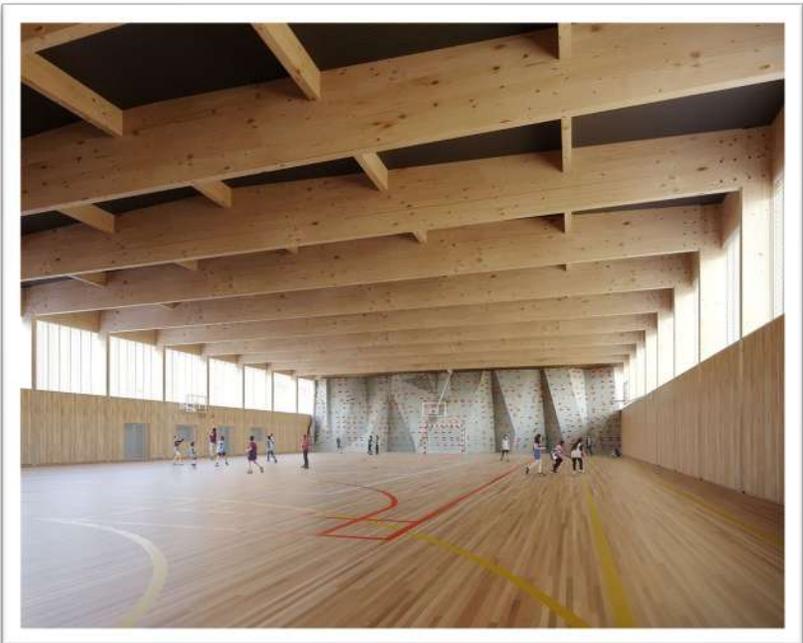


USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



# La grande salle du gymnase

En phase conception...



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

## Modification :

- Mur d'escalade prévu, mais pas encore installé.

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



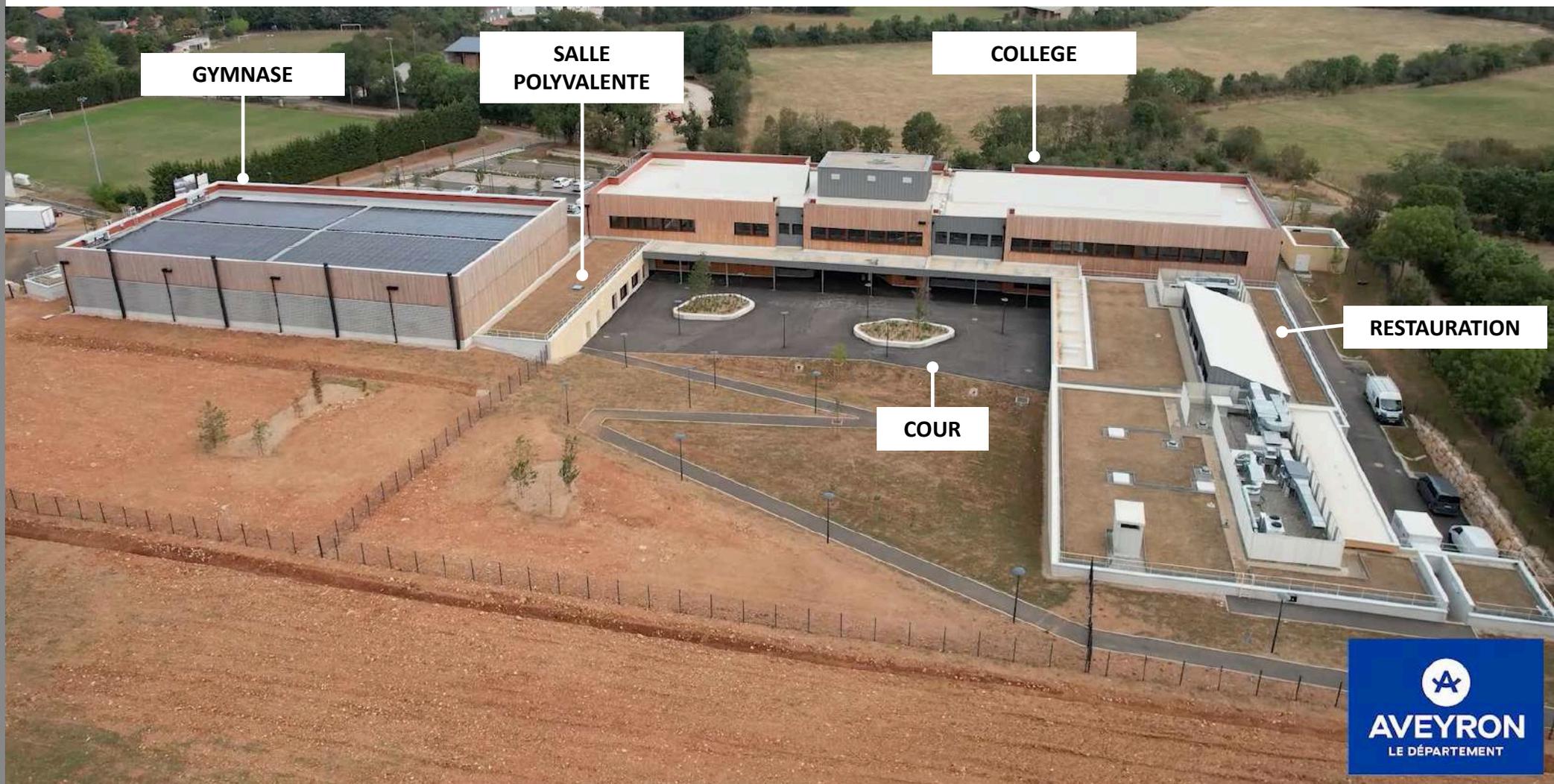
... en phase réalisation !



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



# Vue aérienne du projet



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



# Rappel des enjeux durables du projet



- Mutualisation des espaces, des surfaces et des fonctions entre le collège, le gymnase et l'école voisine



- Traduction des valeurs sociales, économiques et culturelles du territoire, pour favoriser l'identification et l'appropriation du projet par les populations



- Ensemble immobilier fédérateur et emblématique. Acte de développement fort du territoire et choix du site



- Utilisation de matériaux en majorité biosourcés et locaux (filières courtes)



- Recours aux sources d'énergies renouvelables et locales
- Niveau E4 C1, niveau BEPOS +, expérimentation E+C- ADEME, simplicité d'utilisation et d'entretien/maintenance



- Gestion de l'eau à la parcelle



- Confort des usagers particulièrement soigné pour garantir le bien être et la santé



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



# Fiche d'identité Collège + Gymnase



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



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



Typologie  
Classement incendie

- Enseignement
- Classement ERP : Collège 3ème cat. Type R Gymnase 5ème cat. Type X

Surface

- Collège : 4500 m<sup>2</sup> de SDP
- Gymnase : 2200 m<sup>2</sup> de SDP

Altitude

- 800 m

Zone clim.

- H3

Classement bruit

- BR2
- CATEGORIE CE1

besoin bioclimatique  
(points)  
RT2012- RE2020

- B<sub>bio</sub> : 63,2 ; B<sub>bioMax</sub> : 69,5 ; - 9,1%

Consommation  
d'énergie primaire  
(kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>/an)

- C<sub>ep</sub> : - 4,4 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> ;
- C<sub>epmax</sub> : 114,1 kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup> ; - 104%

Production d'EnR

- PV : 616 capteurs
- Puissance installée : 197 kWc

Simulation thermique  
dynamique

- STD réalisée
- Pré requis confort Or atteint

Planning travaux

- Début : Janvier 2021
- Fin (réception) : Mai 2023

Budget  
Travaux  
HT

- Budget prévisionnel Travaux (DCE) : 14 800 000 € HT
- Budget final de l'opération :
- COLLEGE = 10 245 062,16 € HT
- GYMNASE = 4 092 617,13 € HT
- CUMUL = 14 337 679 € HT (yc VRD)
- Coût au m<sup>2</sup> (hors VRD, honoraires) : 1 917 € HT/m<sup>2</sup><sub>SDP</sub>
- Coût VRD : 1 488 939 € HT
- Coût Honoraires : 1 700 000 € HT
- Coût au m<sup>2</sup> : 2 393 € HT/m<sup>2</sup><sub>SDP</sub>

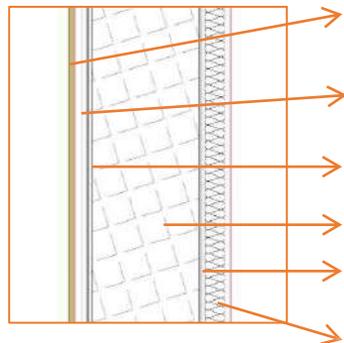


# Le projet à travers les thèmes BDO

## MURS - COLLEGE

### MURS PERIPHERIQUES EN PAILLE

Bâtiment d'enseignement RdC et R+1



Bardage bois (4 cm) ou bardage zinc (0,5 cm)
Liteaux (2,2 cm) + contre-liteaux bois (ou volige bois) (2,2 cm)
Panneau bois (1,3 cm) (stabilité au feu)
Paille (37 cm)
Panneau bois (1,3 cm) (stabilité au feu)
Laine de roche (7cm) (passage des réseaux dans la parois) + Plâtre BA18 (1,8 cm)

**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

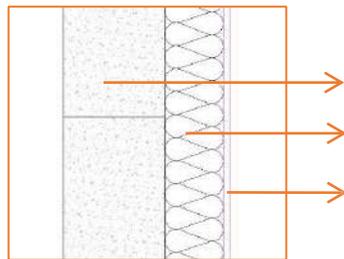
**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

**7,3**

**0,137**

### MURS PERIPHERIQUES EN PIERRE

Parois sur cour de récréation côté salle polyvalente et restauration



Pierre massive (35 cm) (matériaux robuste et pérenne)
Isolant laine BioFib trio (14,5 cm) + Laine minérale (6 cm)
Plâtre BA18 (1,8 cm)

**3,8**

**0,263**



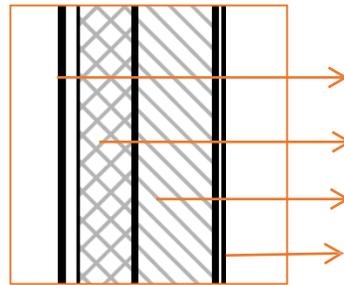
# Le projet à travers les thèmes BDO

## MURS - COLLEGE

**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

**MURS EXTERIEURS EN BETON ITE**  
Parois extérieures sur aile administration et retour local vélos

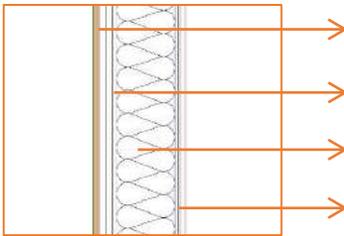


- Bardage Zinc + Liteaux (2,2 cm) + volige bois (2,2 cm)
- Isolant laine de bois (20 cm)
- Voile béton (20 cm)
- Plaque BA18 (1,8 cm)

5,5

0,181

**MURS SHEDS OSSATURE BOIS**  
Sheds en toiture du bâtiment d'enseignement

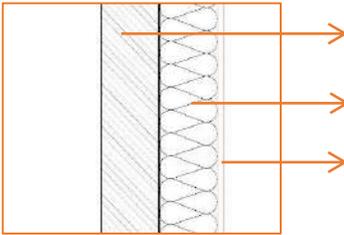


- Bardage bois (4 cm)
- Panneau bois (1,3 cm)
- Laine de bois (20 cm)
- Panneau bois (1,3 cm)

5,5

0,181

**MURS EXTERIEURS EN BETON ITI**  
Façade Est de l'aile de restauration



- Voile béton (20 cm)
- Isolant laine BioFib trio à la place du Métisse (14,5 cm) + Laine minérale (6 cm)
- Plaque BA18 (1,8 cm)

5,2

0,193



USAGE non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille : Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO : Romain ROUSSEL (EODD) - Dominique de VALICOURT (IMBE)  
Dernière mise à jour : 02/02/2024

# Le projet à travers les thèmes BDO

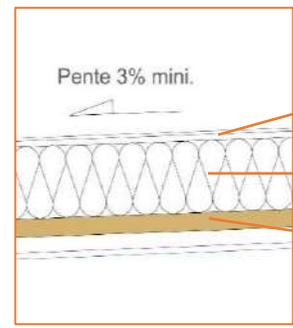
## TOITURE COLLEGE et GYMNASSE

USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille : Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO : Romain ROUSSEL (EODD) - Dominique de VALICOURT (IMBE)

Dernière mise à jour : 02/02/2024

**TOITURE CLT COLLEGE**  
Bâtiment d'enseignement



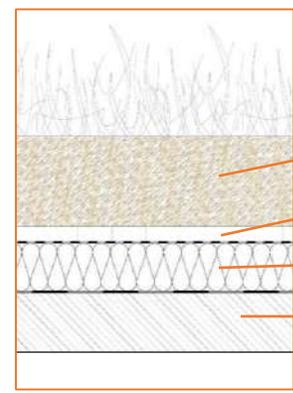
- Membrane TPO (polyoléfine)
- Isolation laine de roche (24 cm)
- Panneau bois CLT (6 cm)

**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)      **U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

6,2

0,162

**TOITURE JARDIN (Collège et Gymnase)**  
Aile Restauration, Aile "espaces socio-culturels", Vestiaires et locaux techniques du gymnase



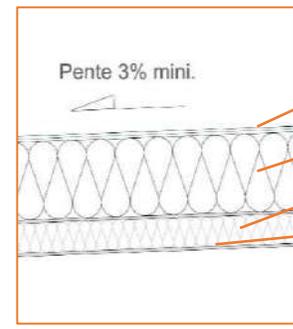
- Terre végétale (30 cm)
- Couche drainante (5 cm)
- Polystyrène rigide type Efigreen Duo (16 cm)
- Dalle béton (25 cm)

7,5

0,134



**TOITURE GYMNASSE**  
Grande salle de jeu et Salle Annexe



- Membrane TPO (polyoléfine)
- Laine de roche (18 cm)
- Laine de roche (8 cm)
- Bac acier perforé (1cm)

6,5

0,154

# Le projet à travers les thèmes BDO

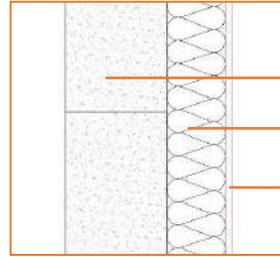
## MURS GYMNASSE

**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

### MURS PERIPHERIQUES EN PIERRE

Locaux vestiaires



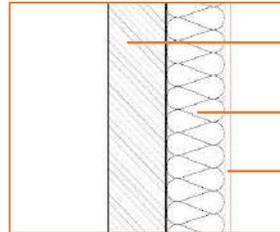
Pierre massive (35 cm)
Isolant laine BioFib (14,5 cm) + Laine minérale (6 cm)
Plâtre BA18 (1,8 cm)

3,8

0,263

### MURS EXTERIEURS EN BETON ITI

Salle annexe



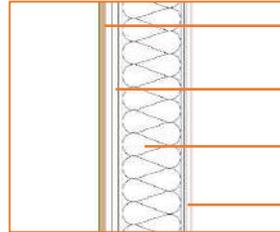
Voile béton (20 cm)
Isolant laine BioFib (14,5 cm) + Laine minérale (6 cm)
Plâtre BA18 (1,8 cm)

5,2

0,193

### MURS OSSATURE BOIS

Grande salle de jeu



Bardage bois (4 cm)
Panneau de bois (1,3 cm)
Laine de bois (20 cm)
Panneau bois (1,3 cm)

5,5

0,181

*\*Le projet est accompagné par le label Bois des Territoires du Massif Central qui doit permettre de valoriser pleinement les filières régionales du bois et dérivés (fibre de bois, lamellé collé...).*



USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille : Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO : Romain ROUSSEL (EODD) - Dominique de VALICOURT (IMBE)

Dernière mise à jour : 02/02/2024



# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE - COLLEGE



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



www.envirobat-oc.fr



### Chauffage



#### Mutualisé Collège - Gymnase :

- Chaufferie bois plaquettes 200 kW  
r = 82%
- Chaudière Gaz naturel 420 kW  
appoint/secours -  $r_{PCI} > 102\%$

#### Collège :

- Radiateurs (60°C/40°C) - 39 W/m<sup>2</sup>  
(autres locaux)
- Plancher chauffant (35°C/25°C)  
50,7 W/m<sup>2</sup> sur la rue intérieure



### Refroidissement



Refroidissement du local informatique  
uniquement

- Split system INVERTER
- P = 5 kW

### Éclairage



- LED < 5 W/m<sup>2</sup>
- Exemple : Salle banalisée avec 4  
Plafonniers LED 28W gradable +2  
Plafonniers 38 W asymétriques soit  
3,5 W/m<sup>2</sup>
- Détecteur de présence : sanitaires,  
circulations, ..
- Détecteurs de présence et  
luminosité 2 zones pour les classes  
et Interrupteur pour extinction  
forcée
- Ajout d'une cellule photoélectrique  
et d'une horloge pour l'éclairage  
extérieur

### Ventilation



- Ventilation double flux généralisée,  
r > 85%
- Filtration G4/F7 (AN) ; M5 (AE)
- Débits :  
Salles de classe : 18m<sup>3</sup>/h/pers
- Puissance absorbée max entre 0,61  
et 0,75 W/m<sup>3</sup> (7 CTA avec restauration)

### Eau chaude sanitaire



- Sanitaires : ballons électriques  
décentralisés
- Restauration (réseau bouclé) :
  - Module BOOSTHERM (recup.  
chaleur fatale des Ch. Froides Pos.)
  - Ballon combiné eau  
préchauffée/appoint électrique (9  
kW) - 750L

### Production d'énergie



- Voir Gymnase

# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE - GYMNASSE

USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024

www.envirobat-oc.fr

### Chauffage

**Mutualisé Collège - Gymnase :**

- Chaufferie bois plaquettes 200 kW - r= 82%
- Chaudière Gaz naturel 420 kW appoint/secours – r<sub>PCI</sub> > 102%

**Gymnase :**

- Panneaux Rayonnants (grande salle et salle annexe)  
Radiateurs (60°C/40°C) - 39,1 W/m<sup>2</sup> (autres locaux)

### Refroidissement

- Sans objet

### Éclairage

- LED < 5 W/m<sup>2</sup>
- Détecteur de présence : sanitaires, circulations, ..
- Détecteurs de présence et luminosité et Interrupteur pour extinction forcée
- Ajout d'une cellule photoélectrique et d'une horloge pour l'éclairage extérieur

### Ventilation

- Ventilation double flux généralisée, r > 85%
- Filtration G4/F7 (AN) ; M5 (AE)
- Débits :
  - Salles de sports : 25 m<sup>3</sup>/h/pers
- Puissance absorbée max entre 0,61 et 0,75 W/m<sup>3</sup> ( 2 CTA)

### Eau chaude sanitaire

Sanitaires (réseau bouclé) :

- Production via chaufferie bois/gaz
- Ballon tampon 500 L

### Production d'énergie

**Base :**

- Photovoltaïque
- 2 x 89,6 kWc
- 2 x 280, soit 560 panneaux.
- Surfaces : 2 x 448 m<sup>2</sup>, soit 896 m<sup>2</sup>
- Production : 195,7 MWh/an

**Option :**

- Photovoltaïque
- 2 x 98,6 kWc
- 2 x 308, soit 616 panneaux.
- Surfaces : 2 x 493 m<sup>2</sup>, soit 986 m<sup>2</sup>
- Production : 215,3 MWh/an

*L'option a été retenue en phase Chantier*

# Chronologie de chantier



Réalisation des plateformes de terrassement pour les trois bâtiments, **concasseur sur site pour réutilisation des déblais nobles (formes de voiries et remblais porteurs et techniques). Déblais concassés et pierres du site réutilisés : 3 000 m<sup>3</sup>**

Terrassement  
Avril 2021



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



# Chronologie de chantier



Mise en place des fondations Restauration



Mise en place de la cuve de récupération des eaux pluviales de 120 m<sup>3</sup>

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT (IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



Structure plancher bas Gymnase + 1<sup>ère</sup> élévation



Demande Maître d'ouvrage : chemin créé pour la circulation de la biodiversité (ouverture de la première clôture pour évacuation faune avant le démarrage du chantier, pose d'une deuxième clôture avec géotextile parallèle à la première au moment du terrassement)



www.envirobat-oc.fr



# Chronologie de chantier



Mise en place des fondations Collège : système de pieux pour palier au sol karstique

**Prévu :** temps d'arrêt après terrassements plateforme et passage d'un géo-radar pour détecter les cavités, technique inopérante sur sous-sol karstique  
**Adaptation :** du mode de fondation au cas par cas avec les géotechniciens G3 et G4 sur site

Collège et gymnase du Larzac  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
**Enseignement / Tertiaire** Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76 points  
 Accompagnateurs BDO :  
 Romain ROUSSEL (EODD) -  
 Dominique de VALICOURT (IMBE)  
 Dernière mise à jour :  
 02/02/2024



Coulage plancher bas Gymnase



Montage plancher bas Collège, **entrevous bois**



Septembre 2021

# Chronologie de chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



Coulage plancher bas Collège



Montage vide sanitaire Restauration, **protection des talus, réemploi de pneus de lestage**



**Prototype façade bois/paille**



**Montage murs Gymnase en pierre de Vers-Pont-du-Gard**



Poteaux structurels Gymnase



Novembre 2021

Collège et gymnase du Larzac

La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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



# Chronologie de chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



Acheminement des éléments de charpente bois sur site



Montage des arbalétriers sur les poteaux béton **par moisage**

Pose des pannes



www.envirobat-oc.fr

# Chronologie de chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



Elévation murs refends Collège



Murs Restauration



Réservation sans  
polystyrène



Elévations Gymnase



Charpente Gymnase



Janvier 2022



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



# Chronologie de chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



Installation de la **chaufferie bois** avec chaudière gaz



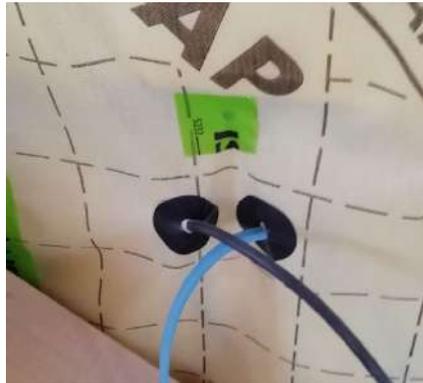
Réseaux aérauliques Gymnase



Panneaux rayonnants Gymnase



Doublage isolant Gymnase



**Etanchéité à l'air**



Doublage isolant Gymnase



www.envirobat-oc.fr





USAGE  
non évaluée à ce jour

# Chronologie de chantier



Façades extérieures Gymnase et tourelles de ventilation radon (VNA)

Elévations Collège



Elévations Restauration avec CTA

Toiture Collège

**Difficulté d'assurer la protection aux intempéries des MOB paille durant la phase de couverture**

R+1 Collège  
MOB paille protégé : ext. : PP, int. : OSB + PV scotch

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



www.envirobat-oc.fr



# Chronologie de chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



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



Cour Collège



Façade Collège



Shed Collège



Entrée Collège



Pose des menuiseries



R+1 Collège



# Chronologie de chantier



USAGE  
non évaluée à ce jour



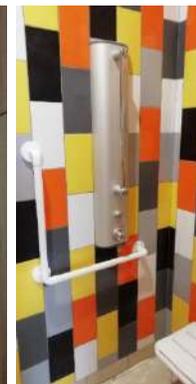
Réalisation parking



Circulations Gymnase



Doublage et bardage intérieur Gymnase



Sanitaires Gymnase



Sous-station Gymnase



Mise en place chaudière bois



Restauration

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



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



# Chronologie de chantier



Montage des cloisons



Calorifuge des réseaux



Passage des réseaux en circulation



Passage des réseaux dans les classes



Mise en place du sol sportif du gymnase



Régulation température opérative  
Intégration des équipements



Restauration



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



# Chronologie de chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



Montage du bardage du Collège



Bardage du Collège



Finalisation Parking



Bardage zinc des shed et  
étanchéité toiture Collège



Entrée principale Gymnase, **toiture végétalisée**  
**(terre du site + engrais ferme voisine)**



# Chronologie de chantier



USAGE  
non évaluée à ce jour



Bardage finalisé du Collège



Aménagement cour



Aménagement intérieur



Pose revêtement des sols en linoléum



Test brasseur d'air à pâles VS sans pâles



Montage escalier



Aménagement réfectoire



Février 2023



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

# Chronologie de chantier

## Aménagements extérieurs

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024

www.envirobat-oc.fr



Parvis Gymnase



Noues/Fossés



Stationnements



Parvis Collège/Gymnase



# Photos du projet fini



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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



# Photos du projet fini



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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



Septembre 2023

# Photos du projet fini



CONCEPTION  
**bdo**  
OR

RÉALISATION  
**bdo**  
OR

USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

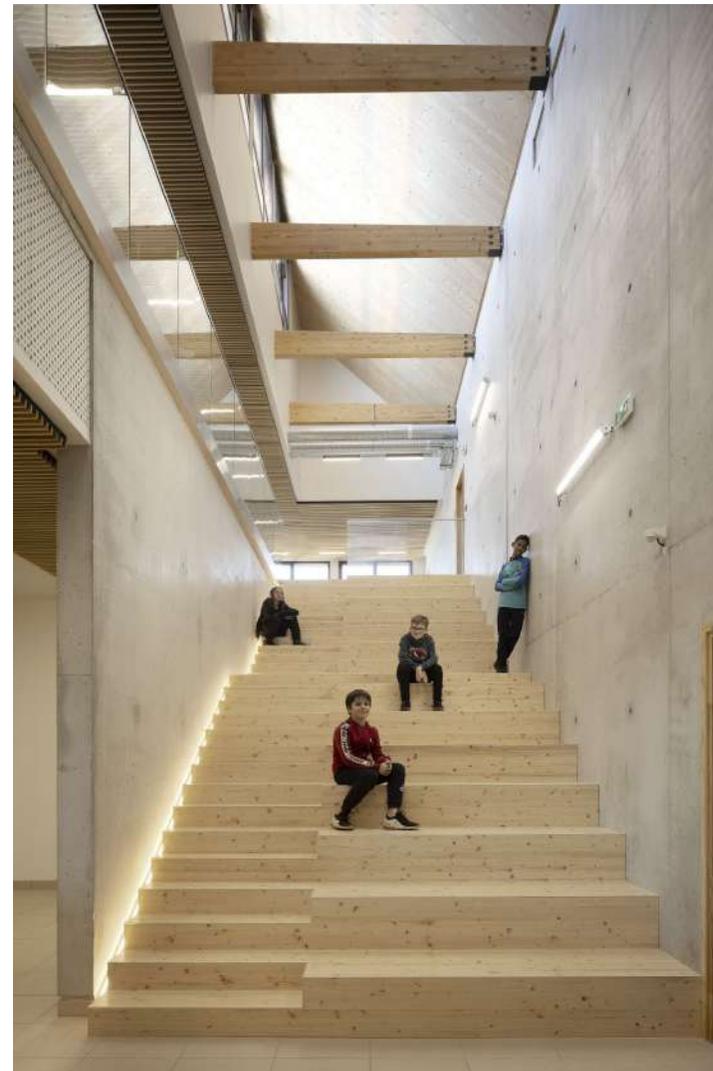
Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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

Septembre 2023

# Photos du projet fini

USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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

Septembre 2023

# Le chantier / La construction

Points forts :



Points faibles :



-  **Fondations complexes dans un sous-sol karstique**, bien que près de 70 sondages aient été réalisés en phase G2PRO, il a fallu gérer en EXE chaque fondation au cas par cas avec les géotechniciens G3 (entreprise) et G4 (MOA). Géo-radar initialement prévu, inopérant sur sous-sol karstique.
-  **COVID et guerre en Ukraine** : problèmes d'approvisionnement, allongement des délais.
-  **Envolée du prix des matières premières post-covid** avec des phénomènes de rupture de stock
-  **Maîtrises d'ouvrages** (groupement de commande) : très présentes, réactives et engagées.
-  **Maîtrise d'œuvre** : très impliquée et exigeante : intégration dans leurs CR de chantier d'un paragraphe réservé à la démarche BDO, au Chantier vert et au Commissionnement.
-  **Réunion de sensibilisation au chantier vert** très bien suivie par les entreprises qui ont été force de propositions (gestion des déchets cartons,...).
-  **Ateliers avec les usagers et visites pédagogiques.**
-  **Qualité et réactivité** de manière générale de l'ensemble des entreprises (mise à part le lot étanchéité-PV) : bonne ambiance sur le chantier et lors des réunions de chantier, respect du travail des autres et entraide entre entreprises si nécessaire.
-  **Proximité des matériaux bio et géosourcés** : blocs de pierres issus du site, de la carrière SOC à Castillon du Gard, bois labellisé BTMC (Bois du Territoire du Massif Central), paille de blé du Gard.



USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT (IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



www.envirobat-oc.fr





# L'implication des différents usagers lors de la phase chantier

**Ateliers aménagement des espaces et mobilier, organisés en collaboration avec l'AMO Mobilier :**

- Restitution des ateliers avec les usagers réalisés en phase Conception.
- Présentation des salles à traiter et des variantes par Romain MONTHEIL (Rore), AMO Mobilier
- Travail en groupe - Recueil des avis et des propositions + Restitution de chaque groupe
- Diffusion à tous les participants des arbitrages du maître d'ouvrage concernant les propositions faites en atelier

■ **10 juin 2021 : avec les enseignants et le personnel administratif**



■ **24 novembre 2021 : avec les agents techniques du département (entretien/maintenance et restauration)**



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



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





USAGE  
non évaluée à ce jour

# L'implication des différents usagers lors de la phase chantier

## Visites pendant le chantier et à la réception des bâtiments :

- **30 novembre 2021** : présentation du projet + restitution atelier CD jeunes du 24 mai 2019 + présentation des résultats du sondage sur l'aménagement/le mobilier du foyer + visite du chantier (en présence de Monsieur le Président du Département et de Conseil Départemental des jeunes).



- **29 mars 2023** : visite pédagogique du gymnase avec les associations sportives.



- **13 avril 2023** : visite pédagogique avec les enfants de l'école primaire située à proximité, des agents du département et des enseignants.



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



www.envirobat-oc.fr



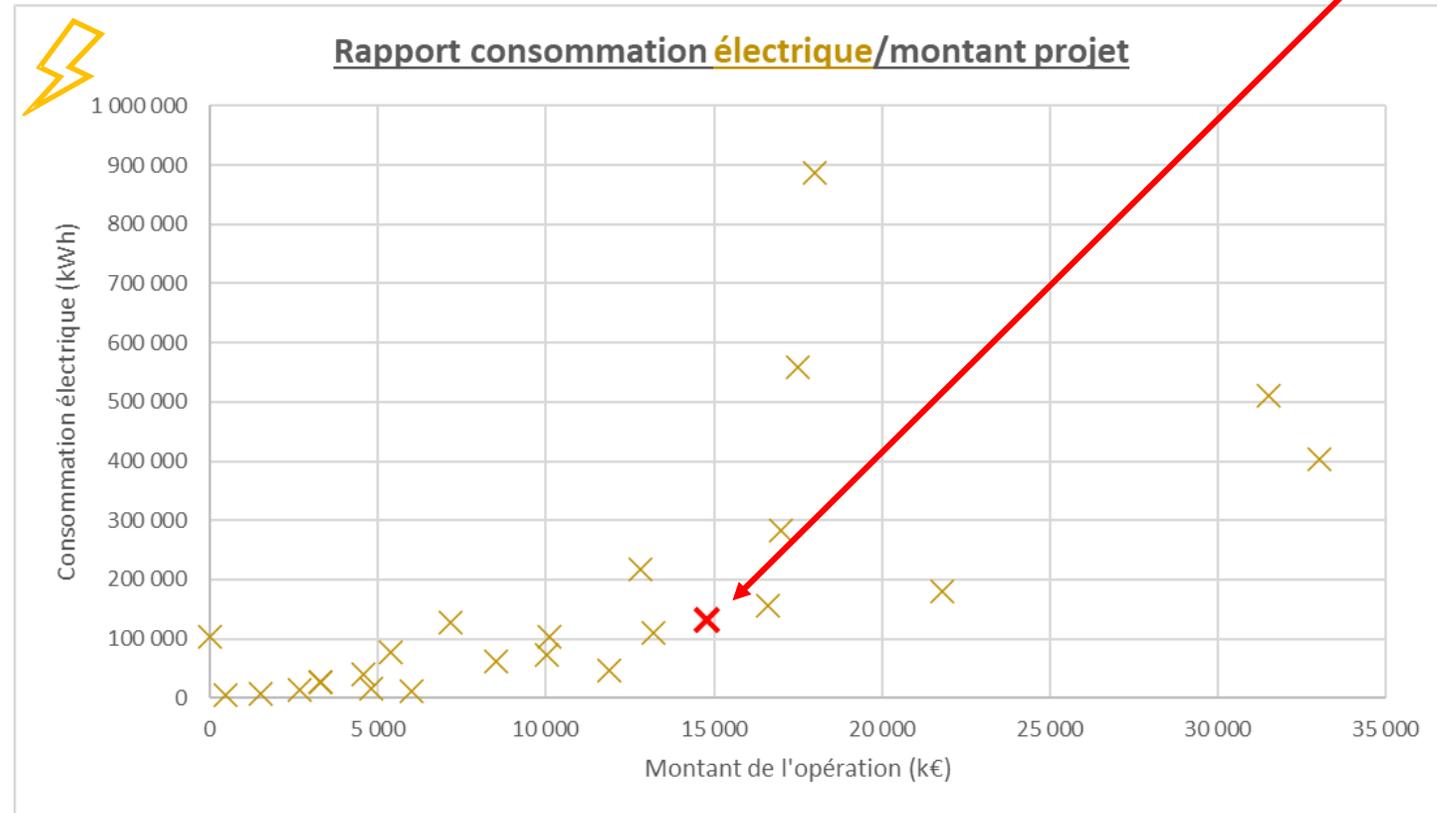


# La maîtrise des impacts environnementaux du chantier Energie

## Consommations en énergie maîtrisé :

- 131 032 kWhEF consommés
- 19,8 kWhEF/m<sup>2</sup> SDP contre 20 kWhEF en moyenne pour ce type d'opération (ratio BDO)

Ensemble du projet (REX EODD)



Collège et gymnase du Larzac  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
 Enseignement / Tertiaire Type de  
 travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76 points  
 Accompagnateurs BDO :  
 Romain ROUSSEL (EODD) -  
 Dominique de VALICOURT  
 (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 02/02/2024



www.envirobat-oc.fr





USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
02/02/2024



www.envirobat-oc.fr



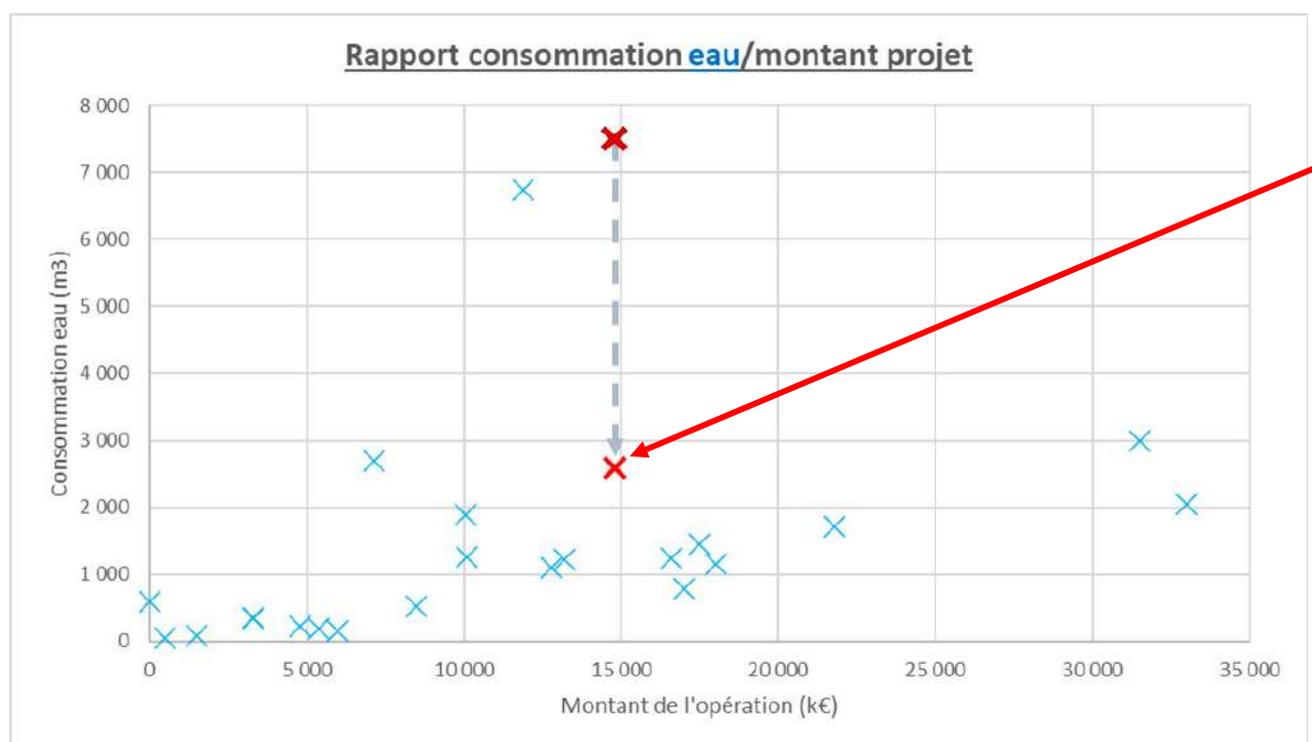
# La maîtrise des impacts environnementaux du chantier Eau

## Problème rencontré concernant la consommation d'eau.

Ensemble du projet :

Consommation d'eau : 7 467 m<sup>3</sup> au total, dont 4 889 m<sup>3</sup> de fuite (canalisation d'adduction d'eau du gymnase qui a cassé sous la chaussée), soit 2 578 m<sup>3</sup> pour la consommation d'eau du chantier.

- 385 L/m<sup>2</sup> SDP contre 240 L en moyenne pour ce type d'opération (*ratio BDO*).
- Chapes liquides car isolants sous-chape (limitation des ponts thermiques) + Mise en eau sur les toitures avant végétalisation (vérification étanchéité).



Ensemble du projet (REX EODD)

# La maîtrise des impacts environnementaux du chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



Propreté et organisation du chantier, impact minimal sur le site



Assemblage d'élément dit « sec » et  
préfabriqué



Assemblage d'éléments dit « secs » et préfabriqués



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



# La maîtrise des impacts environnementaux du chantier



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



Propreté de chantier intérieur



Propreté de chantier intérieur



Propreté de chantier intérieur



Problème classique de ramassage et de tri des déchets du second œuvre



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



# La maîtrise des impacts environnementaux du chantier



Bennes identifiées



Bâche posée pour éviter l'envol des déchets

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



Contenants déchets dangereux



Bennes spécifiques couvertes déchets cartons



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



# La maîtrise des impacts environnementaux du chantier



USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT (IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



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



Protection des réseaux aérauliques



Protection huile de décoffrage



Tri des déchets

# La maîtrise des impacts environnementaux du chantier



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



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



Alertes sur les zones de préparation spécifiques



Centre de lavage bennes béton



# Les déchets

- 226,90 tonnes de déchets produits
- 34 kg/m<sup>2</sup> SDP contre 70 kg / m<sup>2</sup> SDP en moyenne sur ce type d'opération (*ratio BDO*)

DECHETS (tri, collecte et valorisation)					
	Poids (T)	Valorisation (%)	Coût	Revente	
				Poids (T)	Montant HT
<b>Gravats</b>	91,7	100%	2 354,30 €		
<b>Bois</b>	49,20	100%	10 814,70 €		
<b>Cartons</b>	4,4	100%	1 498,30 €	2,68	144,00 €
<b>Ferraille</b>	1,5	100%	132,3 €	12,96	2 252,60 €
<b>DND en mélange (DIB)</b>	80,1	70%	25 894,10 €		
<b>Total</b>	<b>226,9 T</b>	<b>85%</b>	<b>40 693, 72 €</b>	<b>15,64 T</b>	<b>2 396,60 €</b>

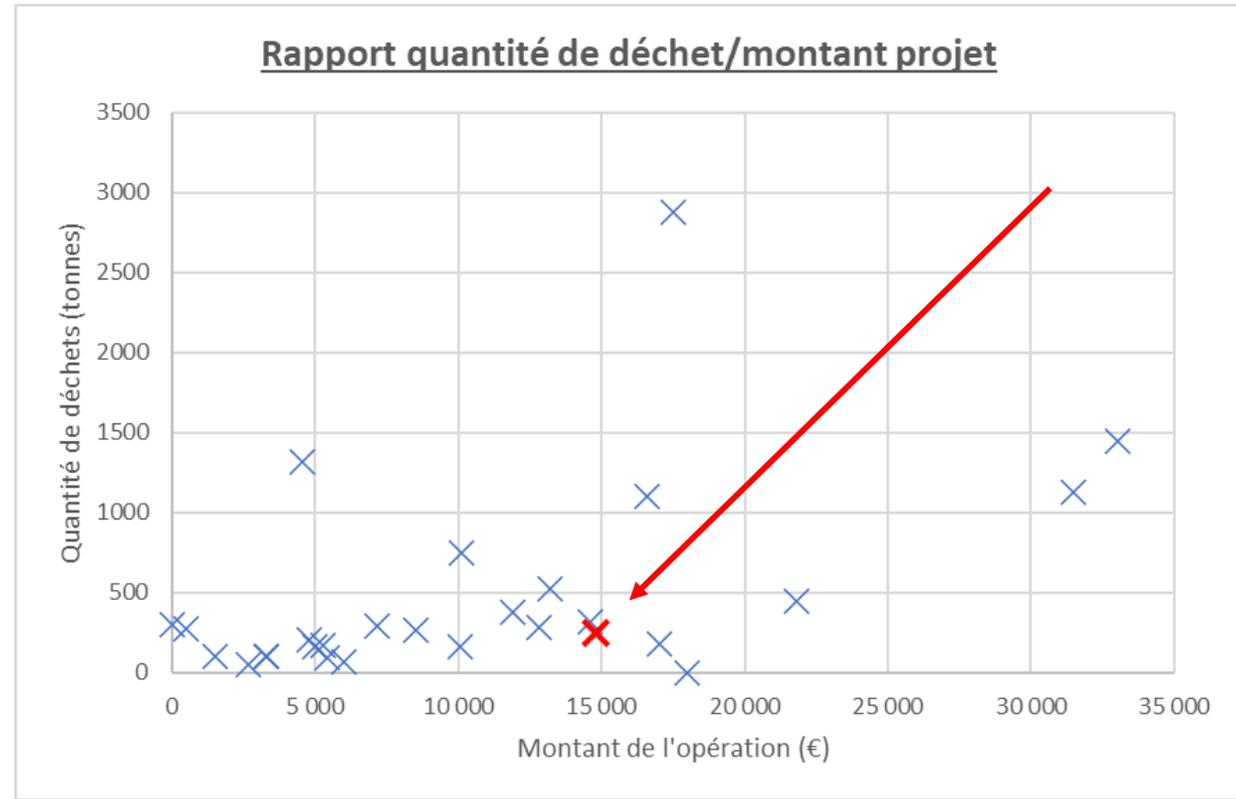
Ensemble du projet (*REX EODD*)

Collège et gymnase du Larzac  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
 Enseignement / Tertiaire Type de  
 travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76 points  
 Accompagnateurs BDO :  
 Romain ROUSSEL (EODD) -  
 Dominique de VALICOURT  
 (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 02/02/2024



www.envirobat-oc.fr



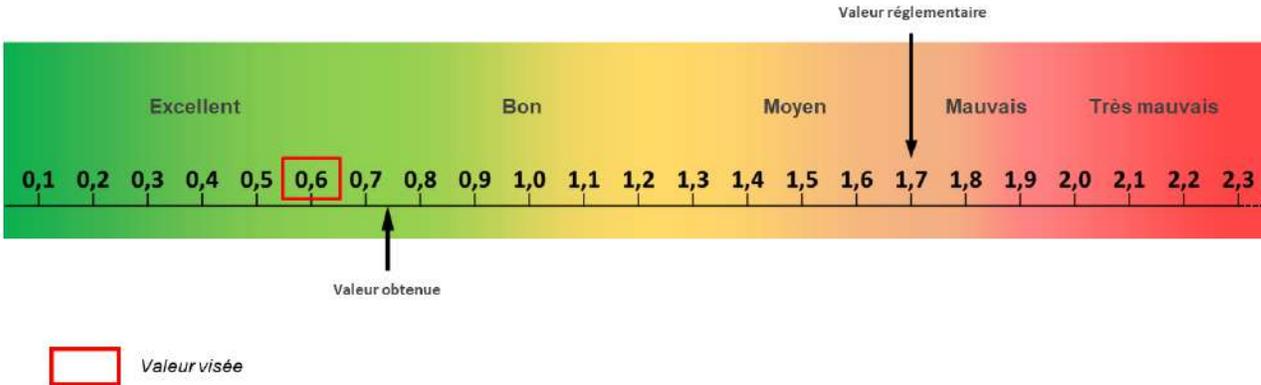


USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)  
Dernière mise à jour :  
02/02/2024

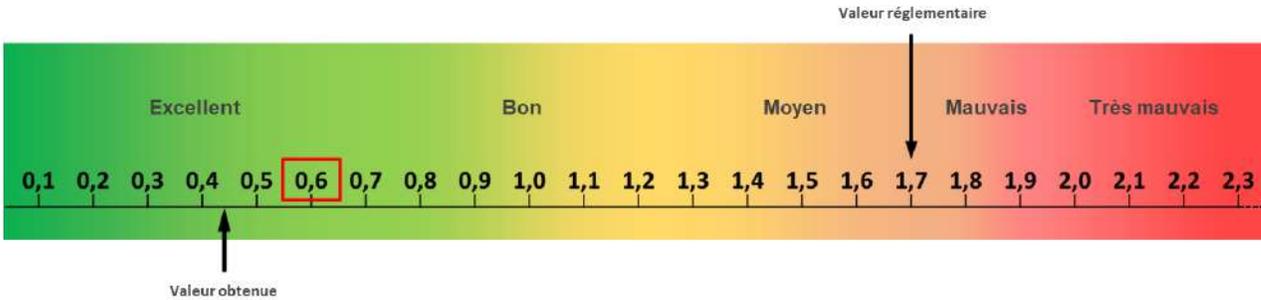
# Les différents tests et étalonnages à la réception / tests à GPA

**Collège + Gymnase : Valeurs de Q4 [m3/h.m²] - 27/01/2023**

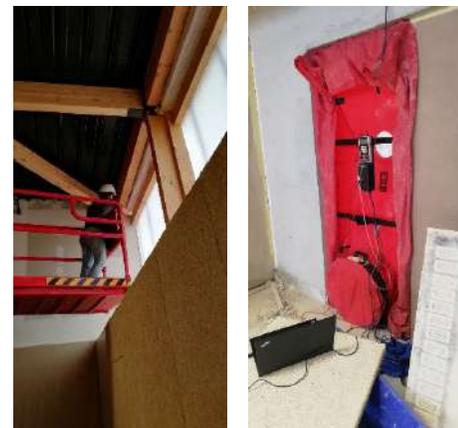


Valeur visée

**Réfectoire : Valeurs de Q4 [m3/h.m²] - 27/01/2023**



Valeur visée



**Test final**

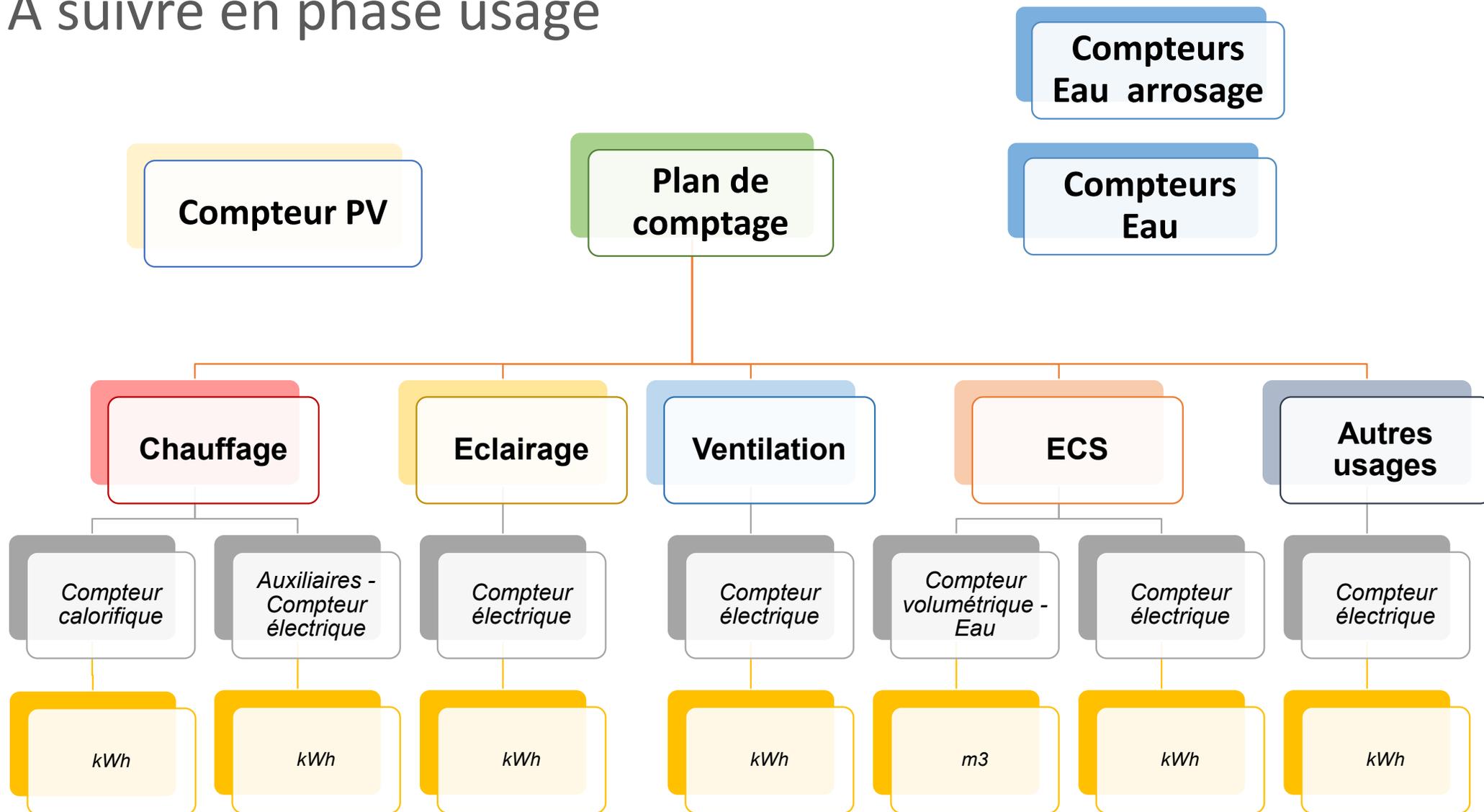


Changement de toutes les portes métalliques non étanches pendant la GPA. Réalisation d'un nouveau test global à la réception de ces travaux.





# A suivre en phase usage



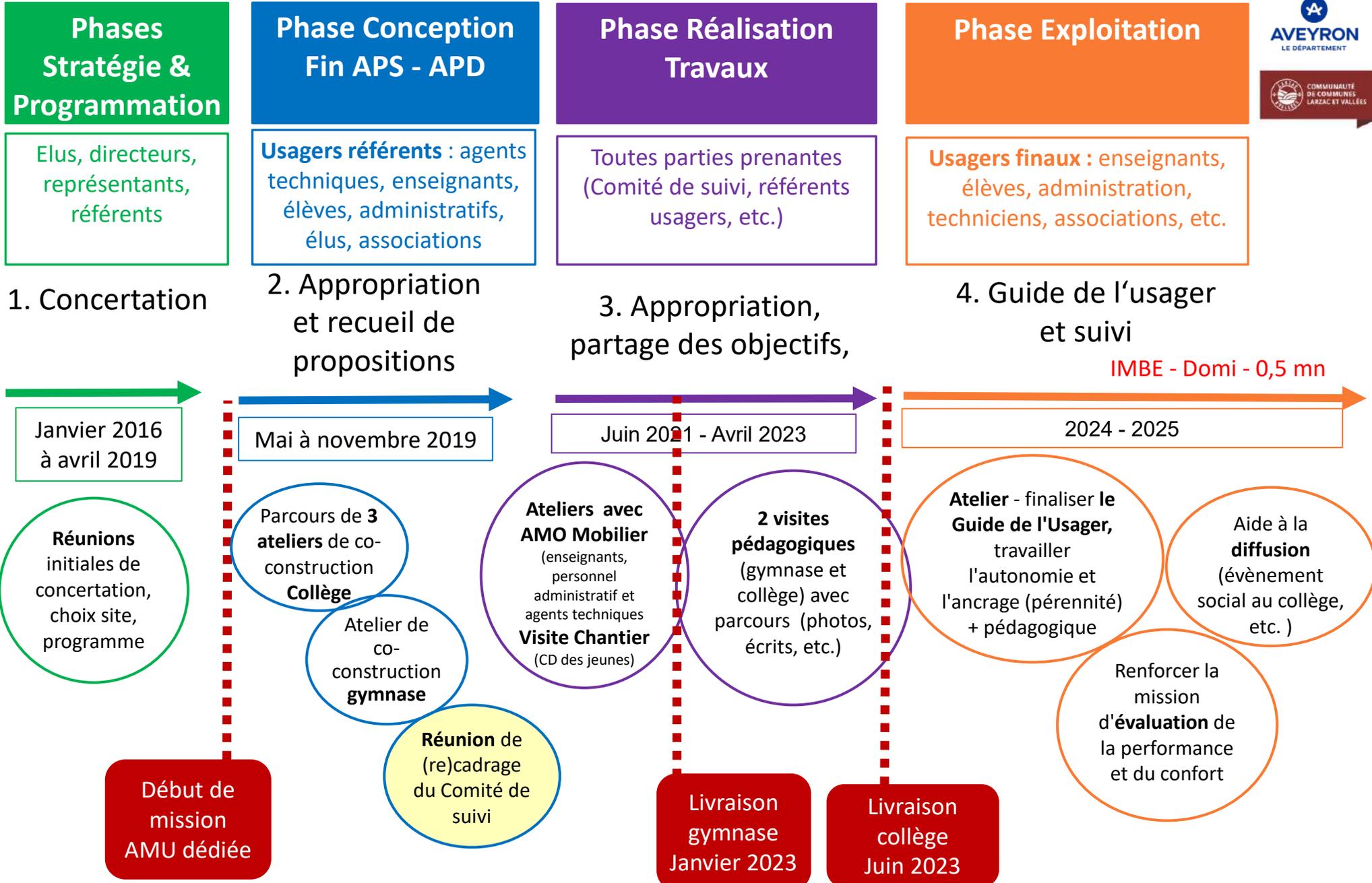
Collège et gymnase du Larzac  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Réalisation  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
 Enseignement / Tertiaire Type de  
 travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76 points  
 Accompagnateurs BDO :  
 Romain ROUSSEL (EODD) -  
 Dominique de VALICOURT  
 (IMBE)  
 Dernière mise à jour :  
 02/02/2024



Pas de comptage pour les eaux pluviales récupérées : à voir en phase Usage



# La prise en compte des usagers - Méthodologie globale



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
02/02/2024



# A suivre en phase usage

## ■ Poursuite des ateliers avec les usagers :

### • Guide de l'utilisateur :

- **pour le gymnase** : atelier programmé le **28 mars 2024** + 2 réunions supplémentaires.
- **pour le collège** : contacts pris, dates à programmer.

### • **Actions pédagogiques en cours et à venir** : éco délégués, travail sur le tri des déchets et sur la communication relative à ce sujet,...

## ■ **Mesures QAI réglementaires dans le collège** : évaluation des moyens d'aération, formaldéhyde, benzène et CO<sub>2</sub>.

## ■ **Mesures Radon dans le collège et le gymnase.**

## ■ **Gestion des déchets** : tri, composteur sur site...



Collège et gymnase du Larzac

La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024





Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



www.envirobat-oc.fr



# La qualité de chantier

Points forts :



Points faibles :



- ✘ ■ Défaillances d'entreprise et sous-traitant entrainant un retard sur le bardage zinc et les installations photovoltaïques.
- ✘ ■ Exigence marché non honorée : onduleurs photovoltaïques européens remplacés par des onduleurs venant de Chine, à cause de la défaillance de l'entreprise et des délais.
- ✘ ■ Retard d'approvisionnement en matériaux, lié au Covid et à la crise énergétique.
- ✘ ■ Isolants détériorés à cause du stockage à l'extérieur.
- ✘ ■ Fuite d'eau (rupture canalisation d'adduction), après la réception du gymnase et avant sa mise en service.





# La qualité de chantier

Points forts :



Points faibles :



- 
  - **Macro lot étanchéité bardage zinc et photovoltaïque** : défaillance d'un sous-traitant et d'une entreprise. Le groupement en macro lot a permis de ne pas relancer l'appel d'offres et ainsi d'absorber le délai d'une nouvelle consultation.
- 
  - **Groupement de 3 entreprises de CVC** : plus lourd à gérer, mais a permis de faire travailler des entreprises locales.
- 
  - **Très beau rendu de la pierre courbe.**
- 
  - **Chantier en filière sèche et régionale** : utilisation de la pierre massive de Vers Pont du Gard (limitation du béton) et de charpente en bois du territoire du Massif Central (BTMC).
- 
  - **Charte de chantier vert** : tri des déchets respecté. Peu de bennes déclassées.



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



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





# L'intelligence de chantier

Points forts :



Points faibles :



- ✓ **Formation PRO Paille** de l'architecte et de l'entreprise Maliges.
- ✓ **Etude de mise en œuvre de paille broyée insufflée** : **solution abandonnée** pour des raisons de délai d'approvisionnement (site de production en cours de réalisation au moment du choix).
- ✓ **Création d'un corridor écologique** au démarrage du chantier.
- ✓ **Récupération de matériaux sur site** : ouvrage de surverse des noues + enrochement avec pierres de récupération du site, concassage sur site pour réutilisation des déblais nobles (formes de voiries et remblais techniques).
- ✓ **Décalage de 3 mois de la commande du bois pour limiter la hausse du coût du matériau.**
- ✓ **Calepinage des pierres et menuiseries** : étudié précisément avec l'entreprise pour minimiser les découpes de pierres, rentrant presque dans la préfabrication de modules.
- ✓ **Analyse in-situ des brasseurs d'air sans pôle et avec pôle.**
- ✓ **Peinture dépolluante proposée par l'entreprise.** Après analyse, refus par le maître d'ouvrage de l'utiliser car efficacité plus marketing que sur la QAI mesurée en conditions réelles + modalités de « dépollution » diverses : photocatalyse avec nano dioxyde de titane ou action métabolique de certaines substances. Enfin l'action concerne principalement le formaldéhyde, molécule simple, et non les autres COV.
- ✗ **Témoin construction paille non réalisé dans le foyer des élèves pour des problèmes de sécurité et de coût.** Possibilité d'installer des panneaux explicatifs positionnés dans la rue principale.

Collège et gymnase du Larzac

La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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



# Les innovations de chantier



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



www.envirobat-oc.fr



- Continuité des ateliers de maîtrise d'usage, visites pédagogiques.

- Ateliers spécifiques Aménagements des espaces et Mobilier avec agents techniques, enseignants et personnel administratif + enquête auprès des collégiens (conseil départemental des jeunes).



- Mémoire environnemental demandé dans le mémoire technique de l'appel d'offres : Fourniture et livraison de mobiliers et matériels pédagogiques.

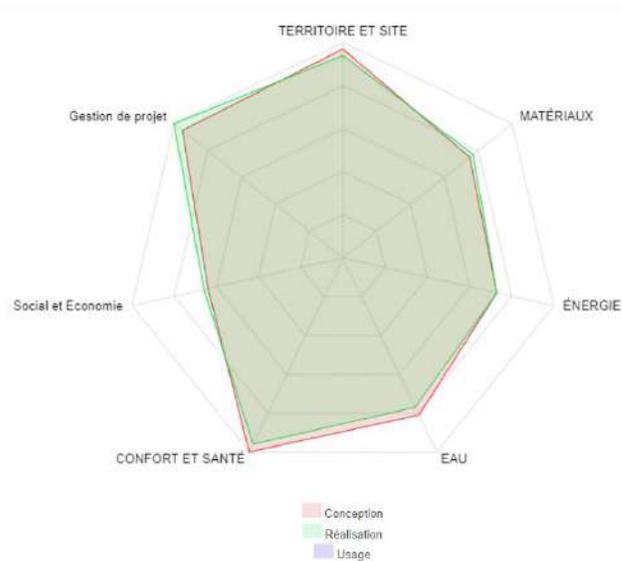


- DUEM virtuel interactif en ligne : <https://visites.dm-360.com/share/7da46e5c-5a3d-4687-bf26-02862c36bfbb/>

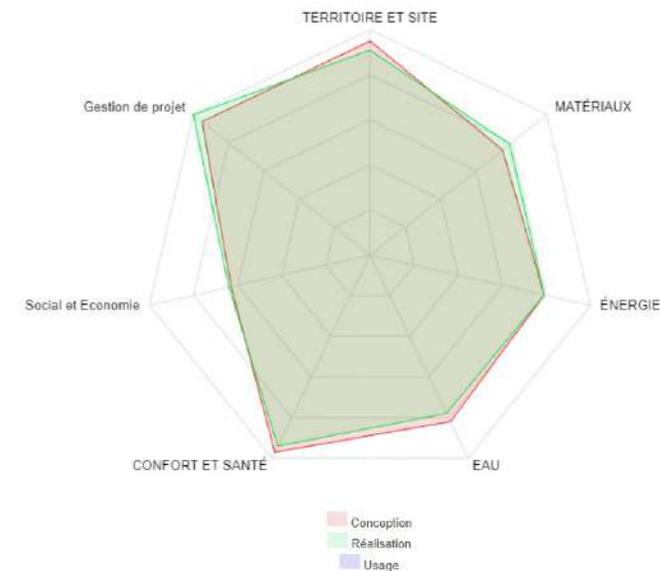




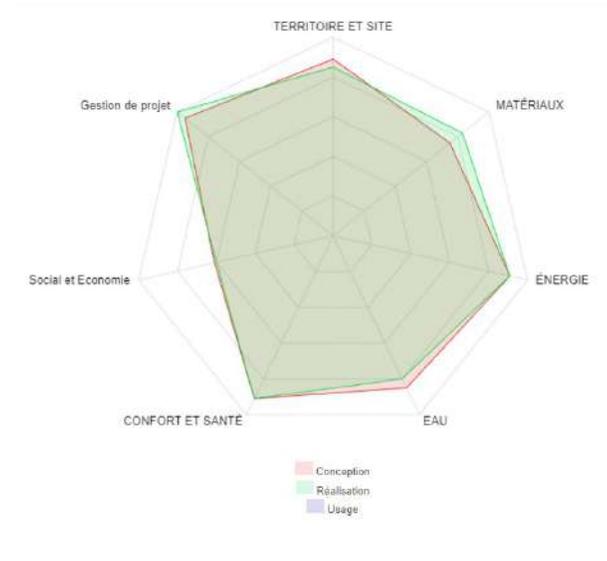
# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO



Collège



Collège/Gymnase



Gymnase

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



www.envirobat-oc.fr





USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT (IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



# Les innovations du projet (validation en commission)

Thèmes d'innovation	Intitulé de l'innovation en CONCEPTION (pour mémoire)	Nombre de points demandés	Nombre de points obtenus (réservée Envirobat Occitanie)	Intitulé de l'innovation en REALISATION	Nombre de points demandés	Nombre de points obtenus (réservée Envirobat Occitanie)
	<b>CONCEPTION</b> : Plancher mixte bois-béton, Collège en paille	1	0	<b>RÉALISATION</b> : Plancher mixte bois-béton, Collège en paille : 1er collège en paille en démarche BDO.	1	1
	<b>CONCEPTION</b> : Production ECS de la restauration par récupération d'énergie fatale (et gratuite) sur la production frigorifique des chambres froides positives, avec système type BOOSTHERM et résistance électrique d'appoint sur ballon combiné + réseau bouclé	1	1	<b>RÉALISATION</b> : Mise en place (point confirmé)		1
	<b>CONCEPTION</b> : Brasseurs d'air <b>sans pale</b> dans tous les locaux concernés. Non installés sur le projet car efficacité non conforme aux attentes après test in-situ d'une version avec et sans pale compte-tenu de la configuration des locaux. (structure apparente en plafond empêchant les déplacements de flux d'air).	1	1	A remplacer par DUEM virtuel réalisé par BETSO	0	
	<b>CONCEPTION</b> : Ateliers maîtrise d'usage	1	1	<b>RÉALISATION</b> : Mis en place (point confirmé)		1
	<b>CONCEPTION</b> : Groupement de commandes dans le cadre d'une convention constitutive entre deux collectivités	1	1	<b>RÉALISATION</b> : Groupement de commandes dans le cadre d'une convention constitutive entre deux collectivités (Mis en place = point confirmé)  <b>REALISATION</b> : DUEM virtuel réalisé par BETSO avec l'appui de DM 360 : <a href="https://visites.dm-360.com/share/7da46e5c-5a3d-4687-bf26-02862c36bfbb/">https://visites.dm-360.com/share/7da46e5c-5a3d-4687-bf26-02862c36bfbb/</a>	1	1

# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE

### MAITRISE D'OUVRAGE COLLEGE

Conseil Départemental de l'Aveyron



### MAITRISE D'OUVRAGE GYMNASSE

Communauté de communes Larzac et Vallées



## ASSISTANCES A MAITRISE D'OUVRAGE

### ASSISTANCE CONSEIL

AVEYRON INGENIERIE  
Pôle technique



### AMO TRANSVERSALE

LRA (mandataire)  
SCET/TPFi



### AMO QEB - BDO

EODD



IMBE



### AMU

ISEA



IMBE



### Bureau de contrôle

APAVE (12)



Coordonnateur SPS



Collège et gymnase du Larzac

La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Réalisation

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1 Grille :

Enseignement / Tertiaire Type de

travaux : Neuf

Points hors bonus : 76 points

Accompagnateurs BDO :

Romain ROUSSEL (EODD) -

Dominique de VALICOURT

(IMBE)

Dernière mise à jour :

02/02/2024



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



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OEUVRE

<b>ARCHITECTES</b>	<b>BE THERMIQUE</b>	<b>ACOUSTICIEN</b>	<b>ECONOMISTE</b>	<b>QUALITE ENVIRONNEMENTALE STD</b>
		<b>Gui JOURDAN</b>		
<b>STRUCTURE</b>	<b>VRD</b>	<b>CUISINISTE</b>	<b>PAYSAGISTE</b>	<b>OPC</b>
			<b>Emmanuel GUILLEMET</b>	 



USAGE  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



# Les acteurs du projet

## ENTREPRISES

<b>GROS ŒUVRE</b>	<b>Structure bois / Charpente / Bardage Bois / Façade Métallique</b>	<b>Couverture / Étanchéité / Bardage Zinc / Photovoltaïque</b>	<b>MENUISERIES EXTÉRIEURES / VITRERIE</b>
Andrieu (12) 	Francis MALIGE (48) 	Groupement MAE SAS / MOBEXI (31)  	ROUERGUE Aluminium SARL (12) 
<b>CLOISON / DOUBLAGE</b>	<b>REVÊTEMENT DE SOL DUR</b>	<b>REVÊTEMENT SOLS SOUPLES</b>	<b>CVC</b>
SODAC SAS (34) 	BRUNHES - JAMMES SAS (15) 	Groupement BENECH SARL / GASTON PERE ET FILS SARL / NF POSE NICOLAS FAZIO / ARLES PHILIPPE (12) 	Groupement THERMATIC SA / BOUSQUEL SARL / BOISSONNADE SAS (12)   

**38 entreprises (sous-traitants inclus) sur 45 entreprises sont aveyronnaises !**



USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)

Dernière mise à jour :  
02/02/2024



# Les acteurs du projet

## ENTREPRISES

<b>METALLERIE/ SERRURERIE</b>	<b>MENUISERIES INTERIEURES</b>	<b>EQUIPEMENTS SPORTIFS</b>	<b>ESPACES VERTS</b>
ETS ANGLES (12) 	LAUSSEL et FAU SA (12) 	Groupement NOUANSPOUR / ASNE / PYRAMIDE / SAMIA DEVIANNE (37) 	SERPE (30) 
<b>VRD</b>	<b>Equipements de restauration / Cloisons isothermes</b>	<b>ASCENSEURS</b>	<b>PEINTURES INTÉRIEURES</b>
EUROVIA MIDI Pyrénées (12) 	VGM SARL (12) 	SCHINDLER SA (31) 	VASSILEO (34) 
<b>ELECTRICITE</b>			
MARC ELECTRICITE (34) 			



Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Réalisation  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1 Grille :  
Enseignement / Tertiaire Type de  
travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76 points  
Accompagnateurs BDO :  
Romain ROUSSEL (EODD) -  
Dominique de VALICOURT  
(IMBE)  
Dernière mise à jour :  
02/02/2024





USAGE  
non  
évaluée  
à ce jour



**Collège et gymnase du Larzac  
La Cavalerie  
Aveyron (12)**

Phase d'évaluation : **Réalisation**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1** Grille :  
**Enseignement / Tertiaire** Type de  
travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **76 points**  
**Accompagnateurs BDO :**  
**Romain ROUSSEL (EODD) -**  
**Dominique de VALICOURT**  
**(IMBE)**

Dernière mise à jour :  
02/02/2024

**Merci de votre attention et de votre bienveillance !**



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

