



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 17 décembre 2019  
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour  
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

# Construction d'un collège et d'un gymnase La Cavalerie (Aveyron - 12)



Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



www.envirobat-oc.fr



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

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

Projet candidat à l'AAP Régional NoWatt 2019  
 Expérimentation ADEME E+C-

# Contexte / Genèse et enjeux locaux - Collège

L'arrivée de la 13<sup>ème</sup> Demi-Brigade de la Légion Etrangère sur le Larzac entraine 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 école publique, dont 30 rationnaires CM2).



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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



# Contexte / Genèse et enjeux locaux - Gymnase

Les besoins des écoles du territoire et les besoins des associations et clubs sportifs locaux entraînent la nécessité d'un équipement sportif adapté, qui répondra 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 (sans gradins fixes)
- Des vestiaires mutualisés mis à la disposition des clubs utilisant les installations sportives avoisinantes

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019





Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

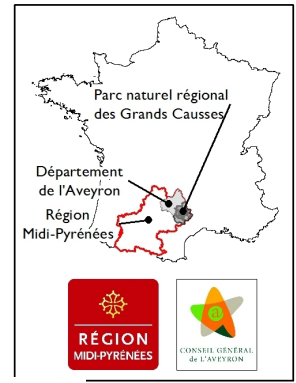
Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



# Le site d'implantation du projet

## VUES SATELLITES

### Un site au cœur du Parc Naturel Régional des Grands Causses



**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).**



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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

# 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 (filères 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

# Le projet à travers les thèmes BDO



**bdo**  
montagnes

CONCEPTION  
**bdo**  
OR

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019



**e**  
www.envirobat-oc.fr

Twitter, LinkedIn, Facebook icons



Logo of the European Union (Europe) and the Occitanie Region (Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée).

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





# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET



Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



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



# Le projet à travers les thèmes BDO

GESTION DE PROJET - ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE



**Pour favoriser l'efficacité et la mutualisation entre les bâtiments, le CD12 et la CC Larzac et Vallées ont décidé de réaliser une unique opération de construction du collège et du gymnase, avec partage de la maîtrise d'ouvrage.**

**Mise en forme d'un groupement de commandes dans le cadre d'une convention constitutive entre les deux collectivités :**

- CD12 agissant en qualité de coordonnateur du groupement
- Marché de maîtrise d'œuvre unique
- Composition d'un ensemble architectural et paysager cohérent, qualitatif et harmonieux
- Mutualisation de certaines fonctionnalités (parkings, chaufferie bois (convention entre le CD12 et la CCLV), espaces socio-culturels)
- Coordination des études (conception) et des réalisations (travaux)
- Economie de temps par maîtrise du calendrier opérationnel d'ensemble
- Economie d'argent (mutualisation, économie d'échelle grâce à un unique appel d'offres pour la passation des marchés de travaux)

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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





# Le projet à travers les thèmes BDO

## SOCIAL & ÉCONOMIE

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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



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



# Le projet à travers les thèmes BDO

SOCIAL & ÉCONOMIE - MUTUALISATION DES ESPACES ET DES SERVICES



- **Mutualisation de la salle de restauration** : collégiens et élèves de CM2 de l'école Jules Verne, implantée à proximité.
  
- **Fourniture des repas** : pour les autres classes de l'école.
  
- **Création d'une salle socio-culturelle dans le collège** : mise à la disposition des associations implantées sur la CC Larzac & Vallées.
  
- **Mutualisation du gymnase** : associations implantées sur la CC Larzac & Vallées et collégiens (accès direct).
  
- **Mutualisation de la chaufferie bois** : convention entre le CD12 et la CCLV.
  
- **Mutualisation de la toiture du gymnase** : installation photovoltaïque.

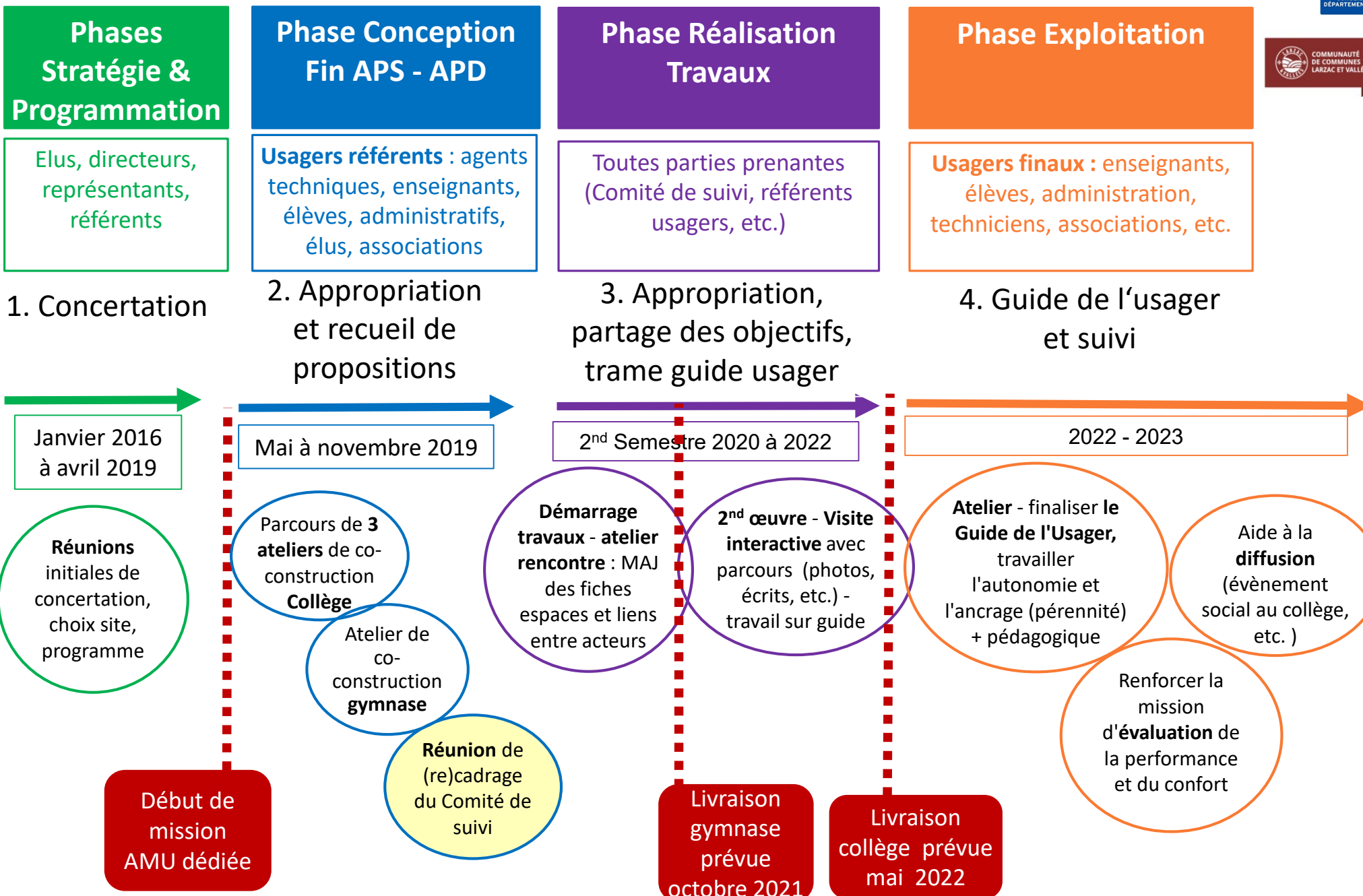
Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



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

# La prise en compte des usagers - Méthodologie globale



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019



# La prise en compte des usagers - COLLEGE

- ❑ **3 ateliers participatifs (13 & 24 mai 2019)** : faciliter l'appropriation du projet - faire remonter les propositions à partir des plans de l'APS pour enrichir l'APD.

**Participants** : référents d'usagers (ou "usagers-types")

- Atelier "Comité Métiers" 16 agents - 2 groupes "entretien-maintenance" & "restauration"
- Atelier "Enseignants" - 5 professeurs - 2 groupes (mixé)
- Atelier "Elèves" - 42 élus du Conseil Départemental des Jeunes - 6 groupes

- ❑ **Travail sur plans** : repérer les espaces, simuler des déplacements et occupation, identifier les points forts/faibles (accès, flux, surfaces, etc.) et proposer des améliorations

- ❑ **Vidéos témoignages**

- ❑ **Atelier avec MOA et MOE** pour discuter et valider les propositions (~100) à intégrer dans l'APD ("*possible*", "*à étudier*", "*impossible*" - avec justifications à fournir aux usagers)



Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

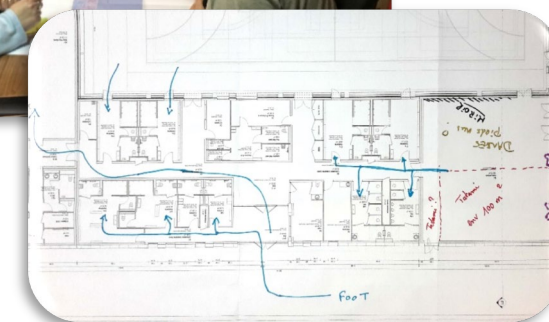
Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

# La prise en compte des usagers - GYMNASSE

## □ Atelier #1 Gymnase (7/11/2019) - 12 représentants d'associations et 5 élus

- **Un atelier qui mêle** : représentants d'associations sportives, élus de la Cavalerie et de l'intercommunalité, une parent d'élève et une élève
- **Travail sur plans - 3 groupes ont traité 3 thématiques:** 1) aménagements/ rangements, 2) équipements sportifs; 3) flux - planning - signalétique
- **Co-construction en groupe** : identifier points forts/faibles et proposer des améliorations.
- **26 propositions** ont été faites, 50% validées à ce jour par la MOA (ou "à discuter")

*" C'est utile et agréable d'être écoutés ! " " Ça fait ressortir des choses auxquelles on n'avait pas pensé "*  
*" On connaît mieux les besoins des autres associations pour cohabiter encore mieux "*



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)  
 Dernière mise à jour :  
 18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

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



# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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



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





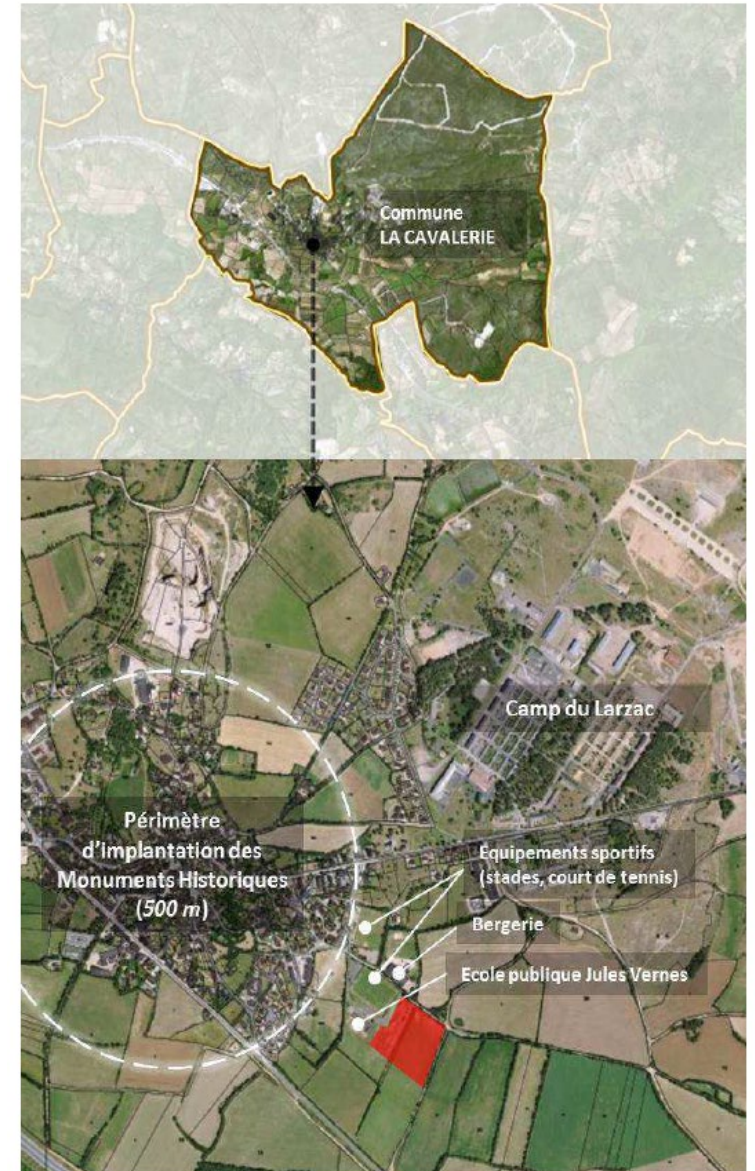
# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE - SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

**Une analyse comparative de 3 terrains potentiels a conduit à retenir le site d'implantation au sud-est du centre bourg de La Cavalerie.**

### Caractéristiques principales du site :

- 4 ha environ en pente de 6% vers le nord
- Proximité du groupe scolaire public Jules Vernes
- Proximité des équipements sportifs (stade municipal, terrain d'entraînement, tennis)
- Desserte routière par RD809 au sud et RD999 au nord
- Desserte par transports en commun (ligne de bus)
- Risque karstique sur moitié sud
- Protection des haies et du GR71c Templiers et Hospitaliers



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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



USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour

# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE - SITE D'IMPLANTATION DU PROJET



*Un vaste terrain agricole ...*



*... largement ouvert sur le paysage*

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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



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





# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE - SITE D'IMPLANTATION DU PROJET



*Un terrain jouxtant le groupe scolaire ...*



*... dans un environnement privilégié*

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019





**Collège et gymnase**

**La Cavalerie**

**Aveyron (12)**

Phase d'évaluation : **Conception**

Prérequis : **Or**

Version référentiel : **V3.3.1**

Grille : **Enseignement / Tertiaire**

Type de travaux : **Neuf**

Points hors bonus : **76**

Accompagnatrices BDO :

**Floriane Izquierdo (EODD)**

**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :

18/12/2019



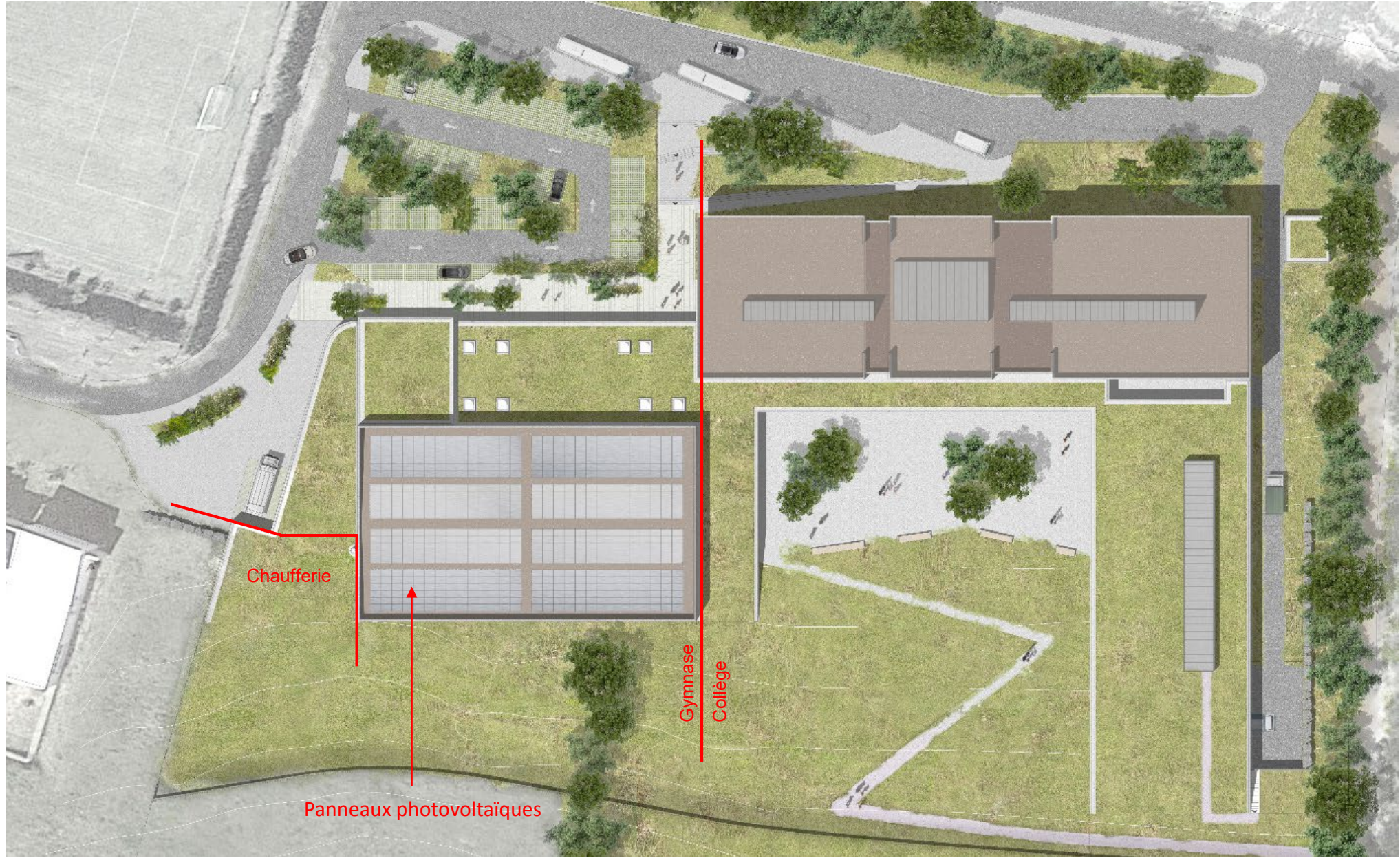
Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

# Plan des toitures



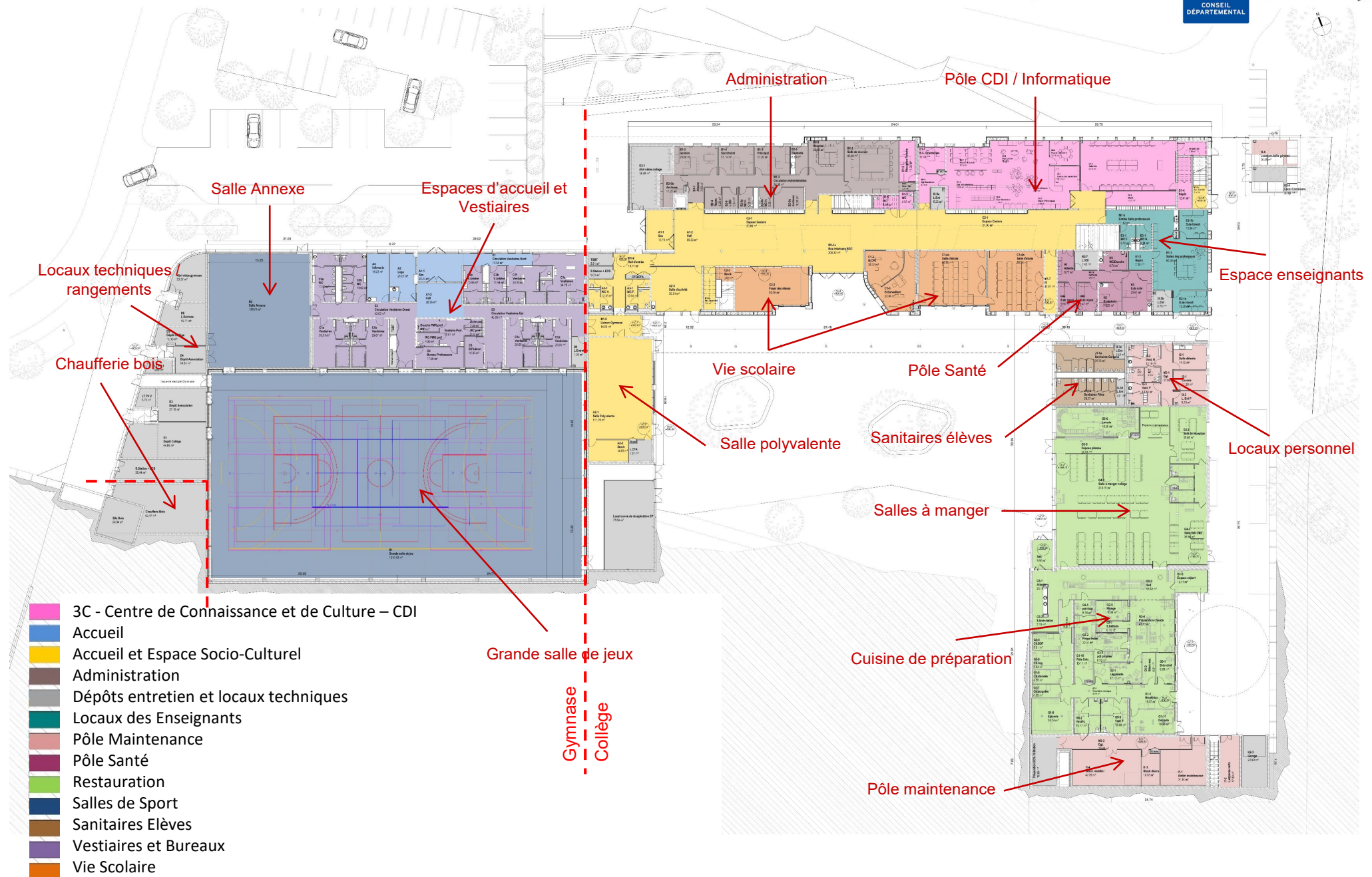
Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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

# Plan rez-de-chaussée



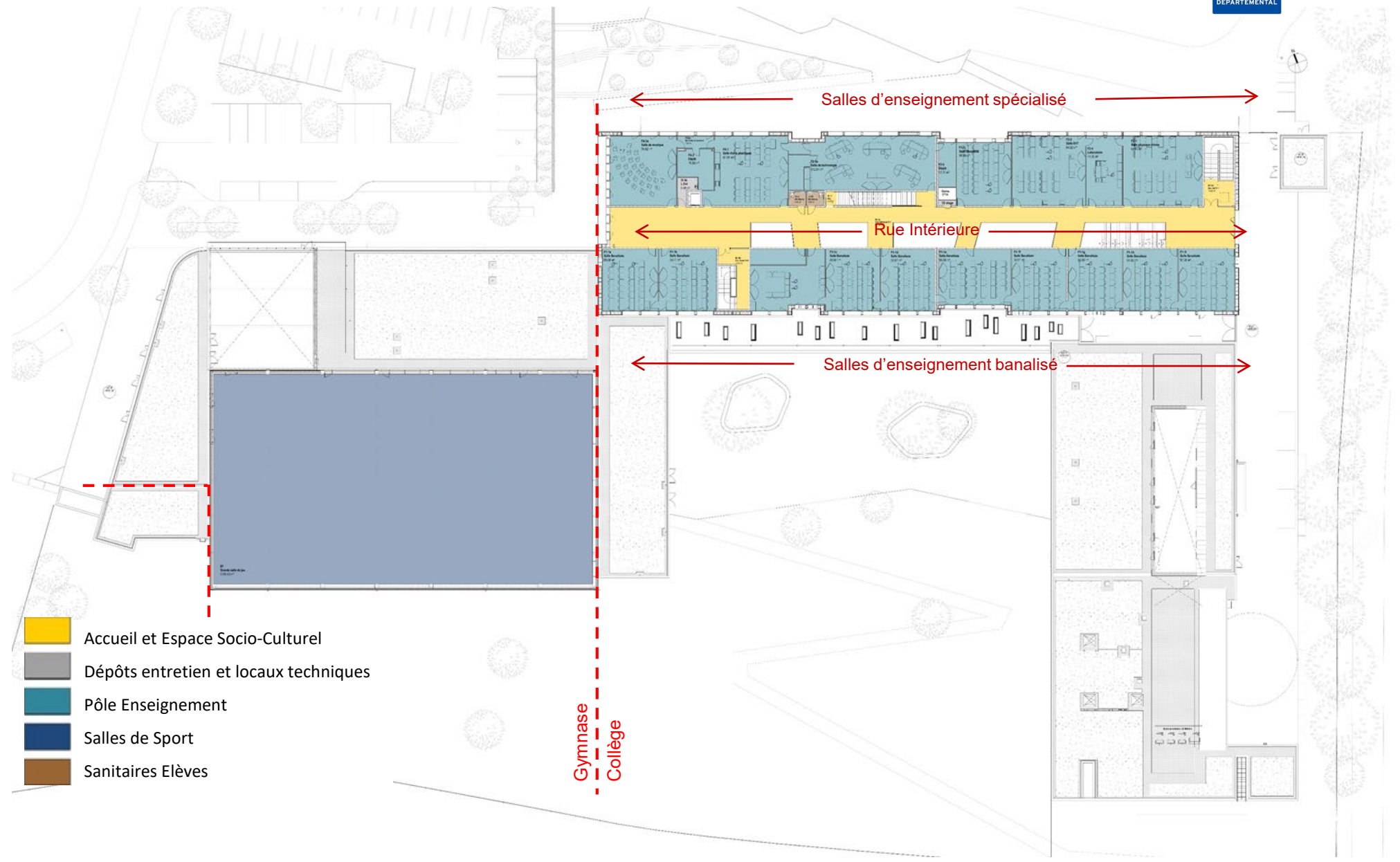
- 3C - Centre de Connaissance et de Culture – CDI
- Accueil
- Accueil et Espace Socio-Culturel
- Administration
- Dépôts entretien et locaux techniques
- Locaux des Enseignants
- Pôle Maintenance
- Pôle Santé
- Restauration
- Salles de Sport
- Sanitaires Elèves
- Vestiaires et Bureaux
- Vie Scolaire






# Plan niveau R+1



**Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)**  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



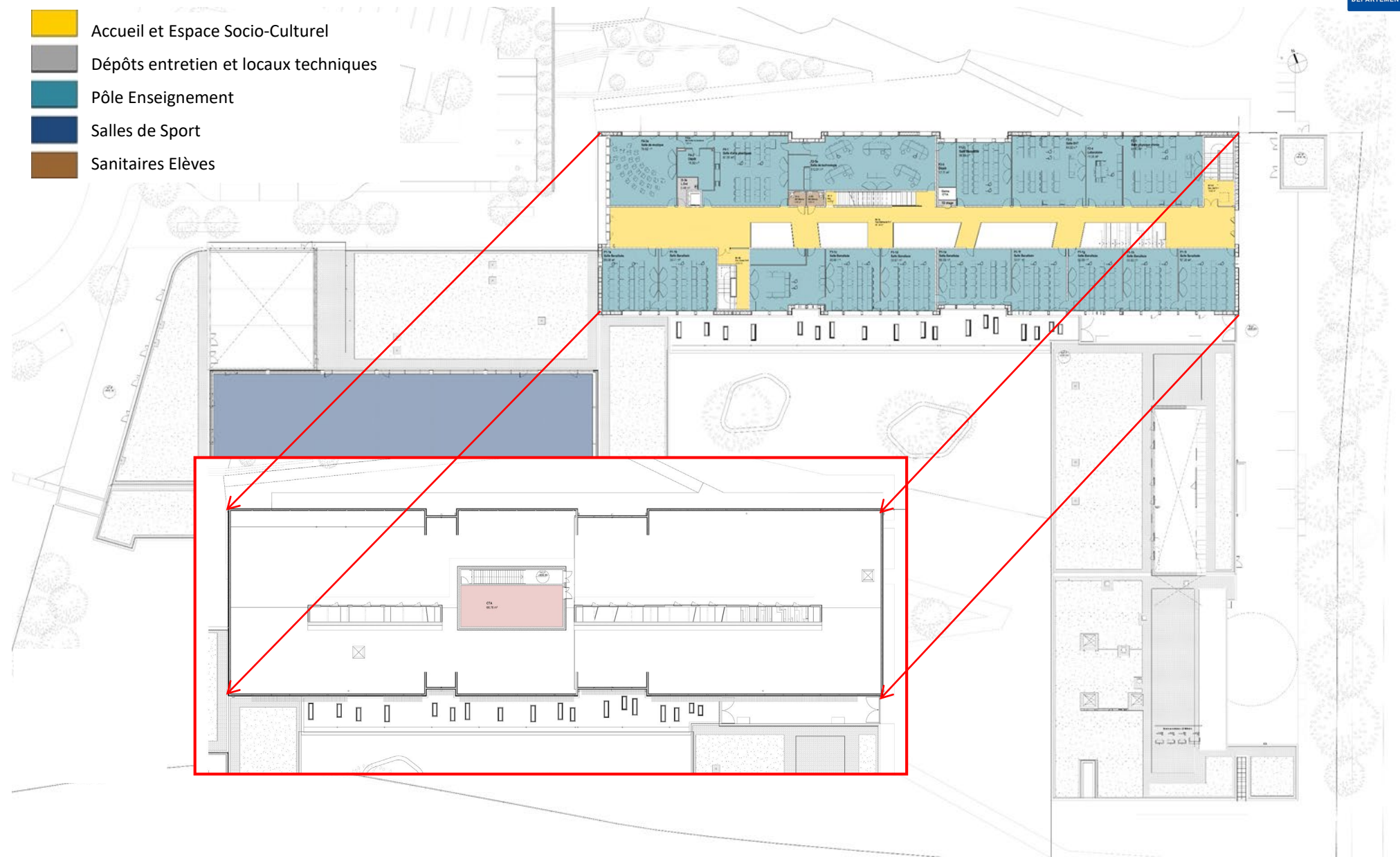
-  Accueil et Espace Socio-Culturel
-  Dépôts entretien et locaux techniques
-  Pôle Enseignement
-  Salles de Sport
-  Sanitaires Elèves



# Plan de toiture collège



- Accueil et Espace Socio-Culturel
- Dépôts entretien et locaux techniques
- Pôle Enseignement
- Salles de Sport
- Sanitaires Elèves



Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



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



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

# Perspective sur l'entrée - Collège - Gymnase



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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



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



# Rue intérieure - Collège



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019

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

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



# Perspective sur la cour - Collège

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019

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



# Grande salle - Gymnase



USAGE

non  
évaluée  
à ce jour

RÉALISATION

non  
évaluée  
à ce jour

Collège et gymnase

La Cavalerie

Aveyron (12)

Phase d'évaluation : Conception

Prérequis : Or

Version référentiel : V3.3.1

Grille : Enseignement / Tertiaire

Type de travaux : Neuf

Points hors bonus : 76

Accompagnatrices BDO :

Floriane Izquierdo (EODD)

Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :

18/12/2019



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



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



# Fiche d'identité



**Collège et gymnase**  
**La Cavalerie**  
**Aveyron (12)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



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

<b>Typologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collège/Gymnase</li> <li>• Grille Enseignement/Tertiaire</li> <li>• Classement ERP : Collège 3<sup>ème</sup> cat. Type R</li> <li>• Gymnase 5<sup>ème</sup> cat. Type X</li> </ul>
<b>Classement ERP</b>	
<b>Surface</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDP Collège : 4 500 m<sup>2</sup></li> <li>• SDP Gymnase : 2 200 m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Altitude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 800 m NGF</li> </ul>
<b>Zone climatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• H2C</li> </ul>
<b>Classement bruit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BR2</li> <li>• CATEGORIE CE1</li> </ul>
<b>Ubat et besoin bioclimatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bbio projet : 57</li> <li>• Bbio max : 69</li> <li>• Gain : 18%</li> </ul>
<b>Consommation d'énergie primaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cep projet sans PV : 63, gain de 44% (Cep max = 113)</li> <li>• Cep projet avec PV : -16 kWh<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup> Gain : 114%</li> <li>• Niveau E4C1</li> </ul>
<b>Production locale d'électricité</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base : Photovoltaïque sur le gymnase en 2 x 89,6 kWc</li> <li>• 560 panneaux. 896 m<sup>2</sup> - Production : 195,7 MW/h</li> </ul>
<b>Simulation thermique dynamique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STD réalisée dès l'APS</li> <li>• Conforme prérequis Or</li> </ul>
<b>Analyse du cycle de vie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une ACV a été réalisée</li> <li>• Suite Pléiade</li> </ul>

<b>Planning travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Début : mai 2020</li> <li>• Fin : Livraison Collège, mai 2022 (ouverture rentrée septembre 2022)</li> <li>• Livraison Gymnase, octobre 2021</li> </ul>
<b>Budget prévisionnel HT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget prévisionnel Travaux : Collège + Chaufferie = 8,44 M€ HT</li> <li>• Gymnase = 3,08 M HT</li> <li>• Coût au m<sup>2</sup> (hors VRD, honoraires) : Collège = 1 870 €/m<sup>2</sup> HT</li> <li>• Gymnase = 1 400 €/m<sup>2</sup> HT</li> <li>• Coût VRD et Espaces verts : 1,58 M€ HT</li> <li>• Coût Honoraires MOE : 1,7 M€ HT</li> <li>• Coût total au m<sup>2</sup> : 2 209 €/m<sup>2</sup> HT (Collège + Gymnase + Chaufferie)</li> </ul>

**Plus-value Sol karstique : fondations, pieux, VS restauration, dalle portée :**

- Zone collège = + 220 000 € HT (VS restauration) + 338 000 € HT
- Zone gymnase : + 225 000 € HT

**Total plus-value Sol karstique : 783 000 € HT**

**Plus-values Radon :**

- Zone collège = + 67 900 € HT
- Zone gymnase = + 44 600 € HT
- Zone chaufferie = + 2 100 € HT

**Total plus-value Radon (+17 €/m<sup>2</sup> de plancher bas) = + 114 600 € HT**

**Option : Photovoltaïque sur le gymnase**  
 2 x 98,6 kWc  
 616 panneaux. 986 m<sup>2</sup> - Production : 215,3 MW/h  
 Plus-value : 11 200,00 € HT



# Le projet à travers les thèmes BDO

EAU



Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019








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

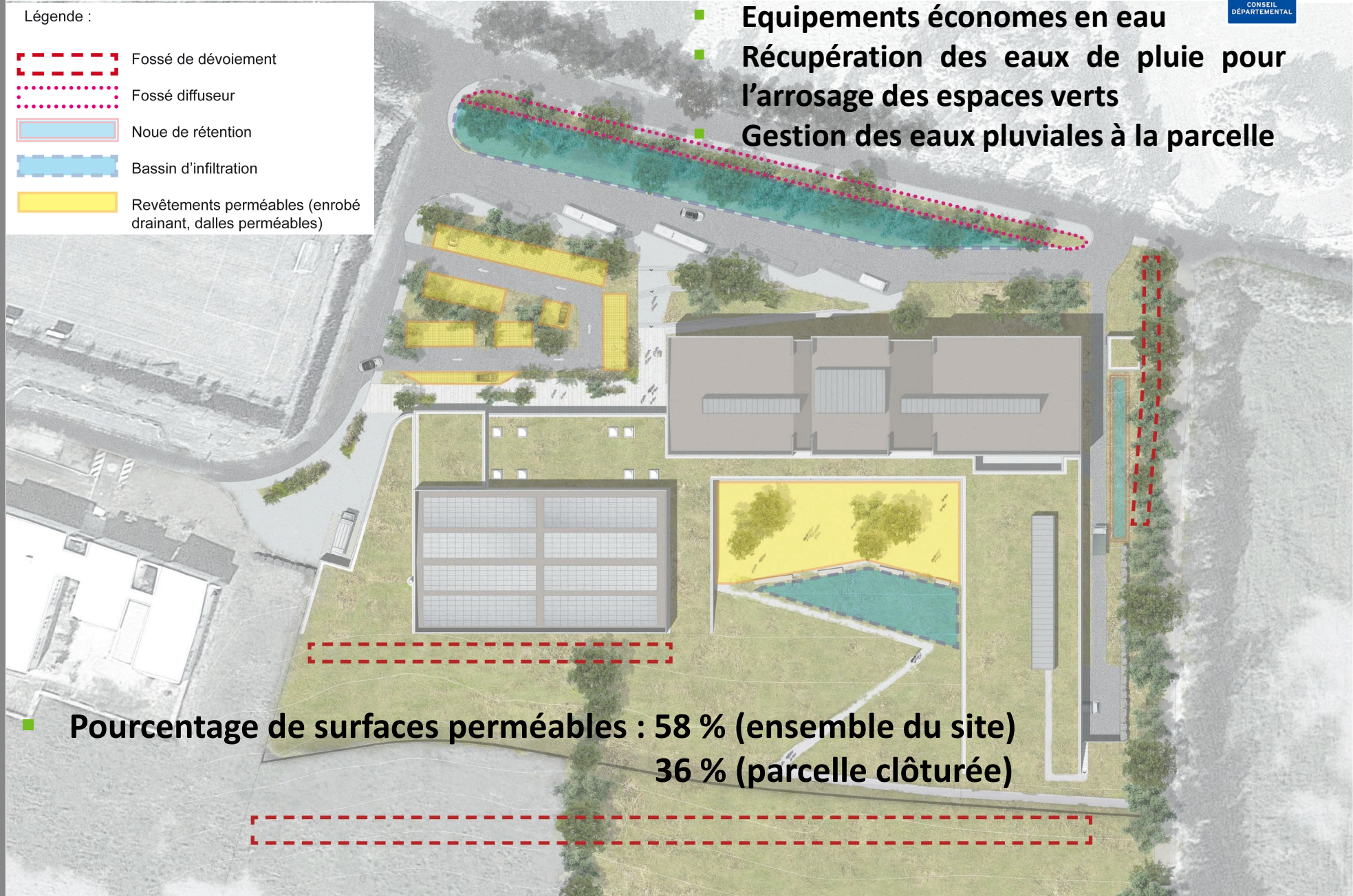
# Gestion des eaux pluviales sur le site



Légende :

-  Fossé de dévoiement
-  Fossé diffuseur
-  Noue de rétention
-  Bassin d'infiltration
-  Revêtements perméables (enrobé drainant, dalles perméables)

- Equipements économes en eau
- Récupération des eaux de pluie pour l'arrosage des espaces verts
- Gestion des eaux pluviales à la parcelle



■ **Pourcentage de surfaces perméables : 58 % (ensemble du site)  
36 % (parcelle clôturée)**

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019



# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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



# Le projet à travers les thèmes BDO

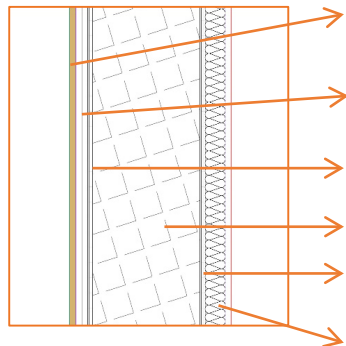
## MURS - COLLEGE

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

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

### MURS PERIPHERIQUES EN PAILLE

Bâtiment d'enseignement RdC et R+1



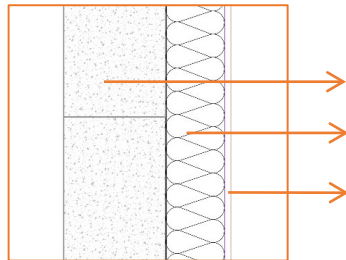
- Bardage bois (4 cm) ou bardage zinc (0,5 cm)
- Liteaux (2,2 cm) + contre-liteaux bois (ou volige bois) (2,2 cm)
- Panneau bois (1,3 cm) (stabilité au feu)
- Paille (37 cm)
- Panneau bois (1,3 cm) (stabilité au feu)
- Laine de roche (7cm) (passage des réseaux dans la parois) + Plâtre BA18 (1,8 cm)

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 coton Métisse (20 cm)
- Plâtre BA18 (1,8 cm)

3,8

0,263



USAGE non évaluée à ce jour

RÉALISATION non évaluée à ce jour

Collège et gymnase La Cavalerie Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO : Floriane Izquierdo (EODD) Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour : 18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

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

# Le projet à travers les thèmes BDO

## MURS - COLLEGE

CONCEPTION  
**bdo**  
OR

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

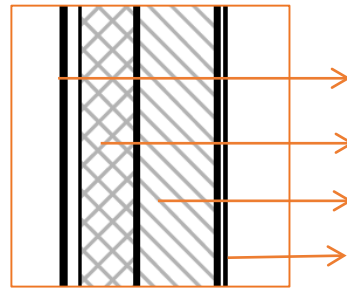
Twitter, LinkedIn, Facebook icons

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

### 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)

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

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

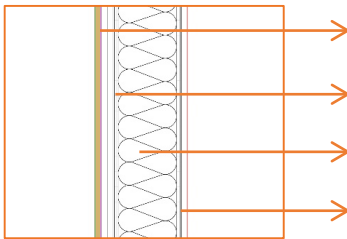
5,5

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

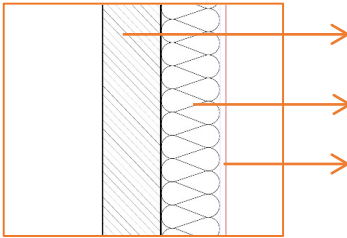
0,181

### MURS

#### EXTERIEURS

#### EN BETON ITI

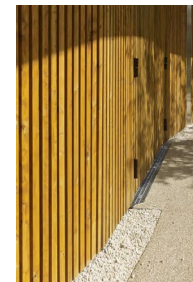
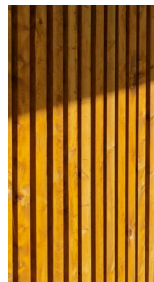
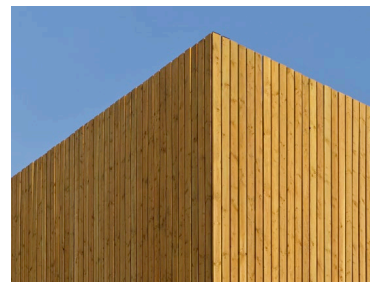
Façade Est de l'aile de restauration



Voile béton (20 cm)
Isolant coton Métisse (20 cm)
Plaque BA18 (1,8 cm)

5,2

0,193





# Le projet à travers les thèmes BDO

## MURS GYMNASSE

CONCEPTION  
**bdo**  
OR

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

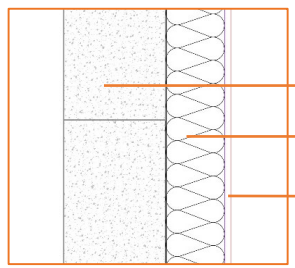
Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

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

**MURS PERIPHERIQUES EN PIERRE**  
Locaux vestiaires



- Pierre massive (35 cm)
- Isolant coton Métisse (20 cm)
- Plâtre BA18 (1,8 cm)

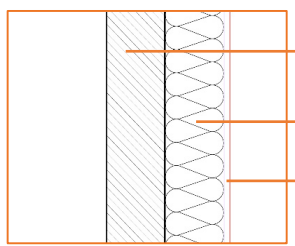
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

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

3,8

0,263

**MURS EXTERIEURS EN BETON ITI**  
Salle annexe

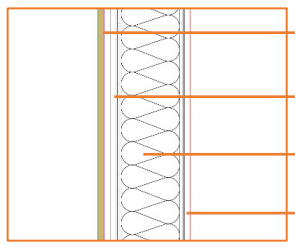


- Voile béton (20 cm)
- Isolant coton Métisse (20 cm)
- Plâtre BA18 (1,8 cm)

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...)*

BOIS DES TERRITOIRES DU MASSIF CENTRAL  
Qualité & Traçabilité certifiées

# Le projet à travers les thèmes BDO

## TOITURE COLLEGE

**CONCEPTION**  
bdo  
OR

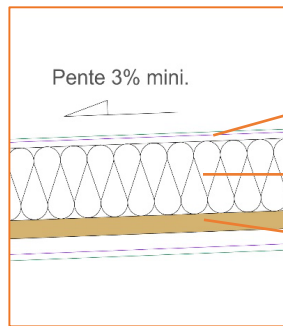
**USAGE**  
non évaluée à ce jour

**RÉALISATION**  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

**TOITURE CLT**  
**COLLEGE**  
Bâtiment  
d'enseignement



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

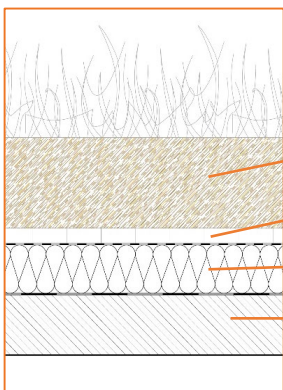
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

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

6,2

0,162

**TOITURE**  
**JARDIN**  
Bâtiment  
Restauration et  
Aile "espaces  
socio-culturels"



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

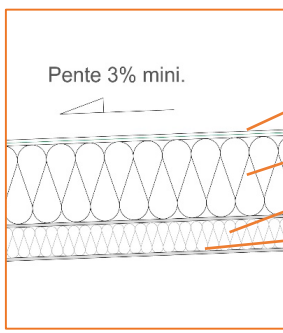
7,5

0,134

# Le projet à travers les thèmes BDO

## TOITURE GYMNASSE

### TOITURE GYMNASSE



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

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

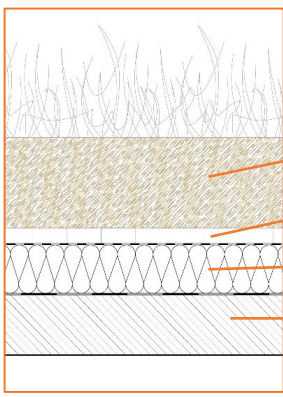
**U**  
(W/m<sup>2</sup>.K)

6,5

0,154

### TOITURE JARDIN

Vestiaires  
Espaces d'accueil  
Bande technique  
Ouest



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

7,5

0,134

USAGE non évaluée à ce jour

REALISATION non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

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

# Le projet à travers les thèmes BDO

## PLANCHERS COLLEGE

CONCEPTION  
bdo OR

USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour

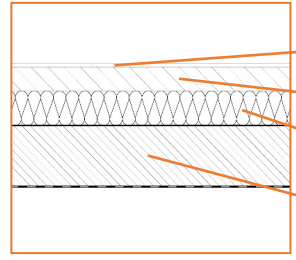
Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

Twitter, LinkedIn, Facebook icons

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

**PLANCHER BAS  
RDC COLLEGE**  
Bâtiment  
enseignement



Revêtement de sol dur (1 cm)
Chape béton (8 cm)
PSE (Maxissimo) (14 cm)
Dalle béton (20 cm)

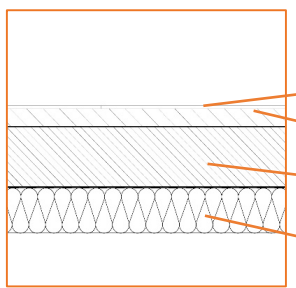
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

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

4,9

0,169

**DALLE SUR VIDE  
SANITAIRE**  
RESTAURATION  
Aile Restauration



Revêtement de sol dur (1 cm)
Chape (6 cm)
Dalle béton (20 cm)
Fibraroc (15 cm) (laine de bois)

5,1

0,194

# Le projet à travers les thèmes BDO

## PLANCHERS GYMNASSE

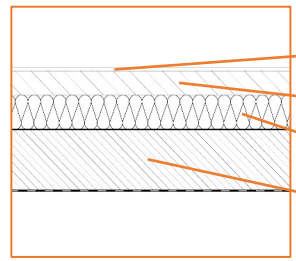
USAGE non évaluée à ce jour

RÉALISATION non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019

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

**PLANCHER BAS**  
Vestiaires  
Espace d'accueil



Revêtement de sol dur (1 cm)
Chape béton (8 cm)
PSE (Maxissimo) (14 cm)
Dalle béton (20 cm)

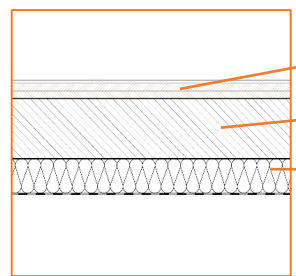
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

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

4,9

0,169

**PLANCHER BAS**  
Grande salle de jeux  
Salle annexe



Revêtement de sol sportif (5 cm)
Dalle béton (20 cm)
Rockfeu coffrage (14 cm)

6,3

0,157



# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE



Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



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

# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE - COLLEGE




CONCEPTION

REALISATION

USAGE

non évaluée à ce jour

non évaluée à ce jour

**Collège et gymnase**  
**La Cavalerie**  
**Aveyron (12)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



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>
- Plancher chauffant (35°C/25°C) 50,7 W/m<sup>2</sup>

### 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> suivant CTA

### 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

RÉALISATION non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019

### 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 Radiateurs (60°C/40°C) - 39,1 W/m<sup>2</sup>

### Refroidissement

### 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> suivant 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 MW/h

**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 MW/h





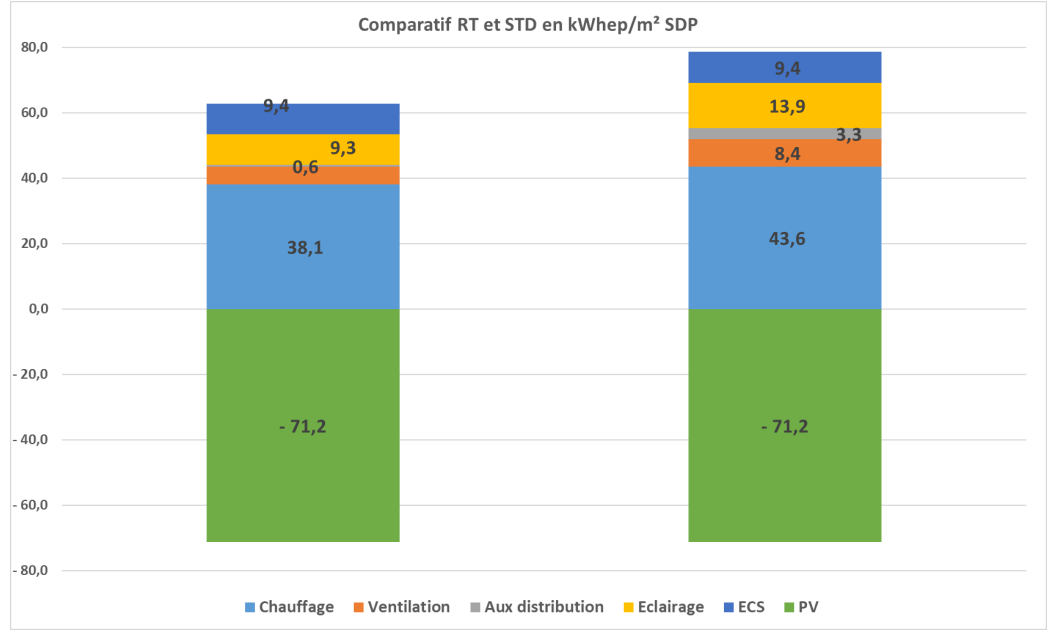
# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE



Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



Bilan BEPOS = - 8 Kwhep/m²

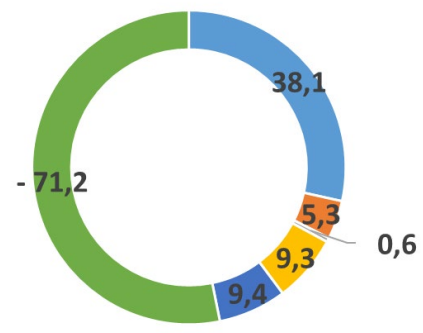


Niveau E4  
 + Commissionnement  
 + Etude de mobilité

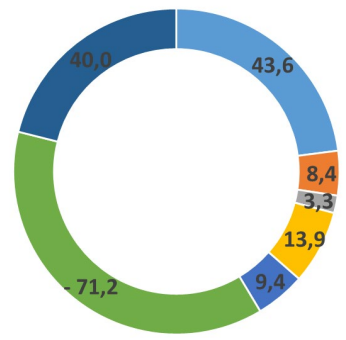


Equivalent niveau  
 BEPOS +

Consommation RT en kWhep/m²



Consommation STD en kWhep/m²



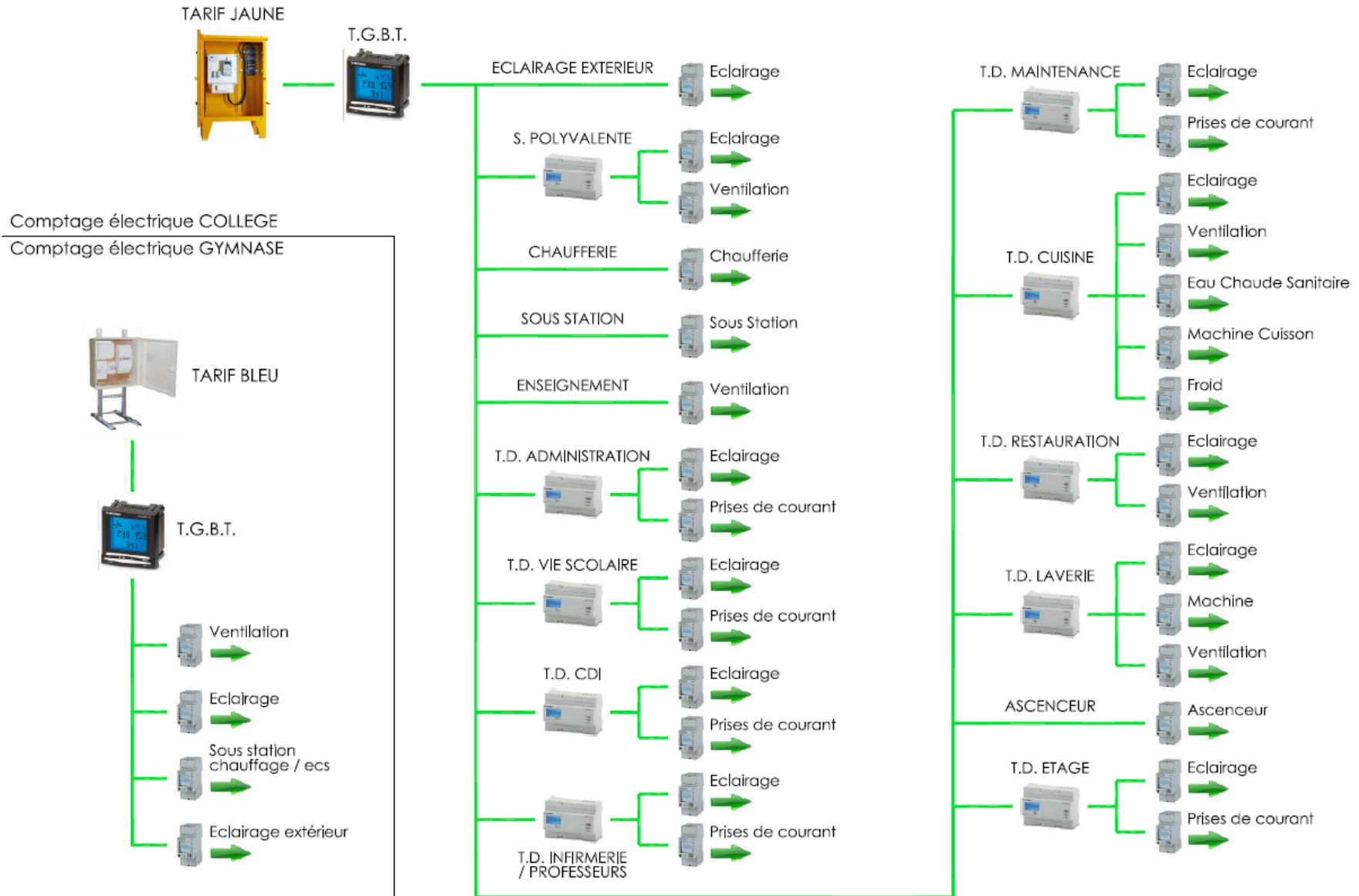
■ Chauffage ■ Ventilation ■ Aux distribution ■ Eclairage ■ ECS ■ PV ■ Autres





# Le projet à travers les thèmes BDO

ÉNERGIE - LES SYSTÈMES DE COMPTAGE - ELECTRICITE - COLLEGE - GYMNASE



**Collège et gymnase**  
**La Cavalerie**  
**Aveyron (12)**  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019





# Le projet à travers les thèmes BDO

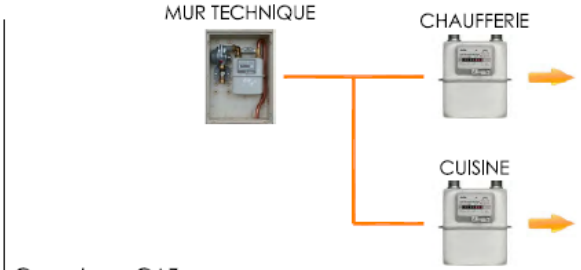
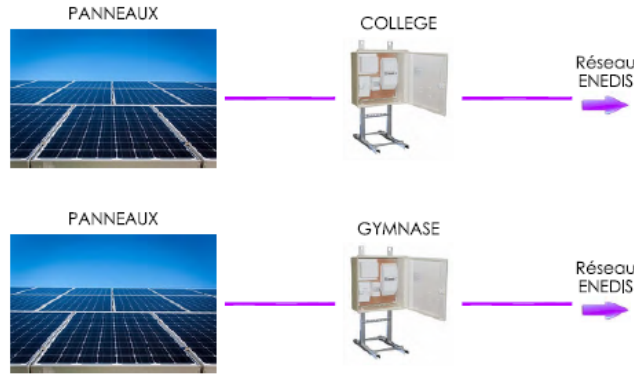
ÉNERGIE - LES SYSTÈMES DE COMPTAGE EnR – GAZ - EAU - COLLEGE - GYMNASSE



**Collège et gymnase**  
**La Cavalerie**  
**Aveyron (12)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
**Accompagnatrices BDO :**  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**  
 Dernière mise à jour :  
 18/12/2019

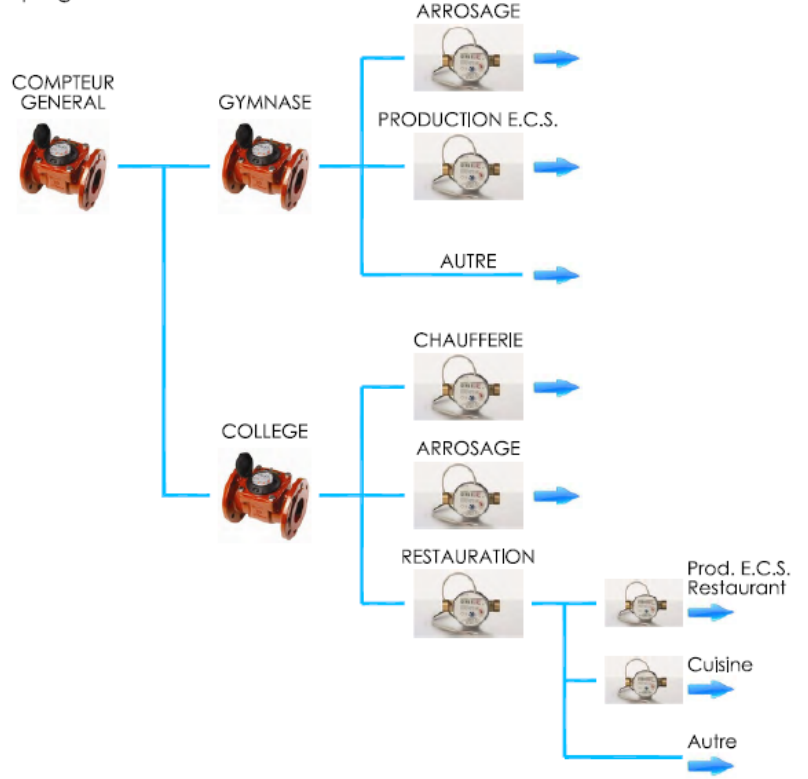


Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Économique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.

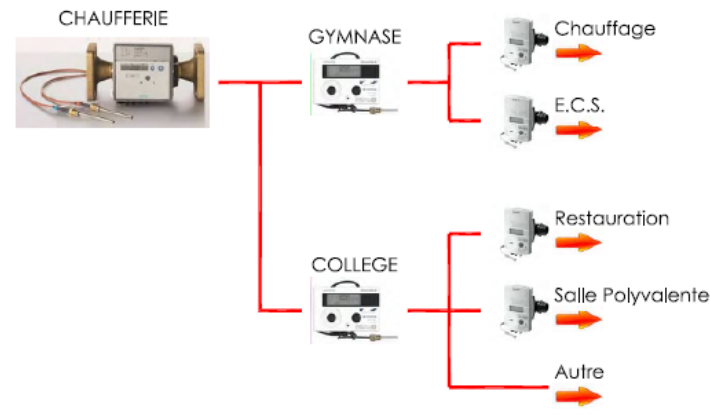


Comptage GAZ

Comptage EAU



Comptage PHOTOVOLTAÏQUE  
 Comptage ENERGIE





# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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

# Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ - CONFORT & SANTÉ - ACOUSTIQUE  
QUALITE DE L'AIR INTERIEUR - CONFORT VISUEL

## ■ **Acoustique** bien traitée

## ■ **Qualité de l'air :**

- Problématique Radon => Prise en compte des prescriptions de l'APAVE : vide sanitaire ventilé naturellement (cours anglaises) sur une partie de la restauration, dalle portée sur terre plein pour les autres locaux
- Ventilation double flux (légère surpression des locaux)

## ■ **Confort visuel :**

- Optimisations apportées : réduction des surfaces vitrées dans les locaux à très forts FLJ.
- Augmentation des surfaces vitrées dans certains locaux très pénalisés.



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



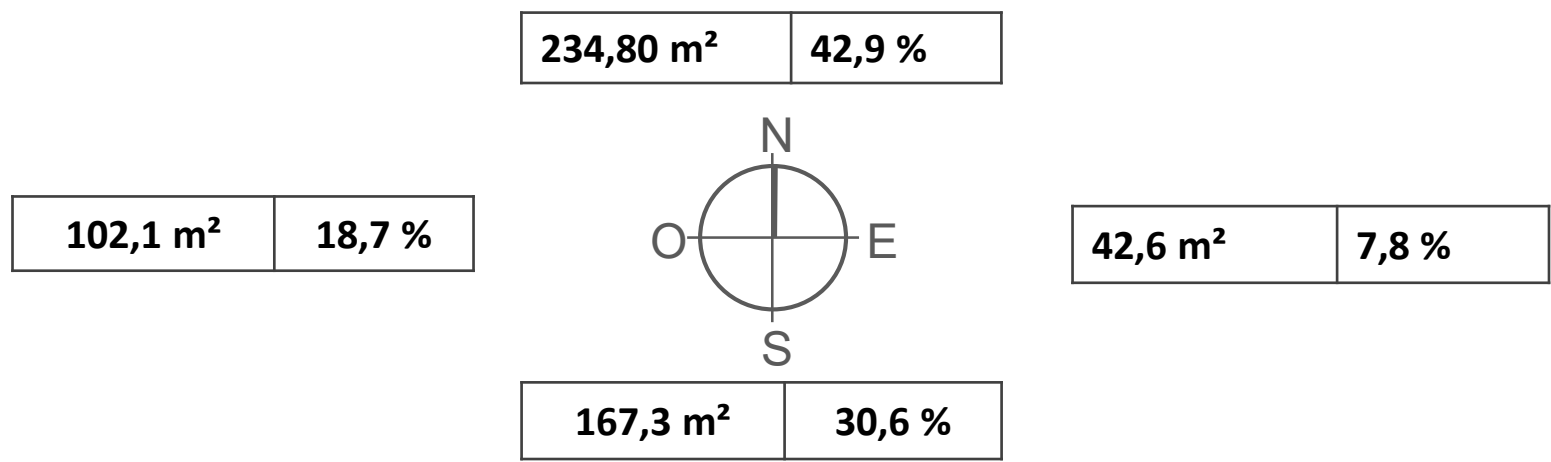
# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ - COLLEGE

MENUISERIES	COMPOSITION
<b>CHASSIS</b>	Aluminium à rupture de pont thermique
<b>VITRAGES</b>	Double vitrage, faible émissivité, lame d'air $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2/\text{K}$ ; $U_w = 1,6 \text{ W/m}^2/\text{K}$ ; $S_w = 45 \%$ ; $TL_w = 55 \%$ Option (PSE) : Bois/aluminium
<b>OCCULTATIONS</b>	Casquette au Sud, lames aluminium horizontales Est ; BSO Est et Sud ; résille aluminium Ouest

Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



# Le projet à travers les thèmes BDO

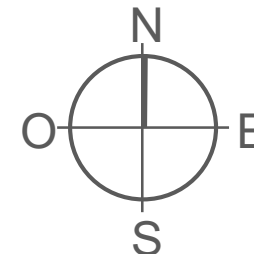
## CONFORT & SANTÉ - GYMNASSE

MENUISERIES	COMPOSITION
<b>CHASSIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aluminium à rupture de pont thermique</li> <li>- Polycarbonate type Danpatherm K7 (grande salle du gymnase)</li> </ul>
<b>VITRAGES</b>	<p><b>Aluminium</b> : double vitrage, faible émissivité, lame d'air  <math>U_g =</math> de 1,56 à 1,87 W/m<sup>2</sup>/K ; <math>S_w =</math> 40,5% ; <math>TL_w =</math> 49%                      Option (PSE) : Bois/aluminium</p> <p><b>Polycarbonate</b>:  <math>U_g =</math> 0,8 à 1,2 W/m<sup>2</sup>/K ; <math>S_w</math>: 27 à 40% ; <math>TL_w</math> : 16% à 35%</p>
<b>OCCULTATIONS</b>	Lames aluminium horizontales fixes Sud ; résille aluminium Nord

132,8 m <sup>2</sup>	42,6 %
----------------------	--------

0 m <sup>2</sup>	0 %
------------------	-----

18,9 m <sup>2</sup>	6,1 %
---------------------	-------



159,9 m <sup>2</sup>	51,3 %
----------------------	--------



USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



# Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ - CONFORT THERMIQUE - COLLEGE

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

## Protections solaires :

- Persiennes à lames aluminium horizontales fixes : salle polyvalente (Est)
- Résille métallique : façades Nord, Nord-Ouest
- Brise-soleils à lames aluminium orientables à manœuvre électrique :
  - Collège RDC, Est : salles de travail
  - Collège R+1 : salles de classe (Sud, Ouest et Est), baie vitrée Est de la circulation
  - Restaurant : RDC, Est : salle à manger de réception, salle des CM2
  - Shed restaurant exposé Ouest

## Brasseurs d'air sans pales :

- CDI/informatique
- Salles d'étude
- Salles d'enseignement banalisées
- Salles d'enseignement spécialisées



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019

www.envirobat-oc.fr



# Le projet à travers les thèmes BDO

CONFORT & SANTÉ - CONFORT THERMIQUE - GYMNASSE

## Protections solaires :

- Persiennes à lames aluminium horizontales fixes : gymnase (Sud)
- Résille aluminium découpé (Cardabelles) : façades Nord





CONCEPTION

USAGE

RÉALISATION

non évaluée à ce jour

non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : Conception  
 Prérequis : Or  
 Version référentiel : V3.3.1  
 Grille : Enseignement / Tertiaire  
 Type de travaux : Neuf  
 Points hors bonus : 76  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019



www.envirobat-oc.fr




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

# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ - SIMULATIONS THERMIQUES DYNAMIQUES

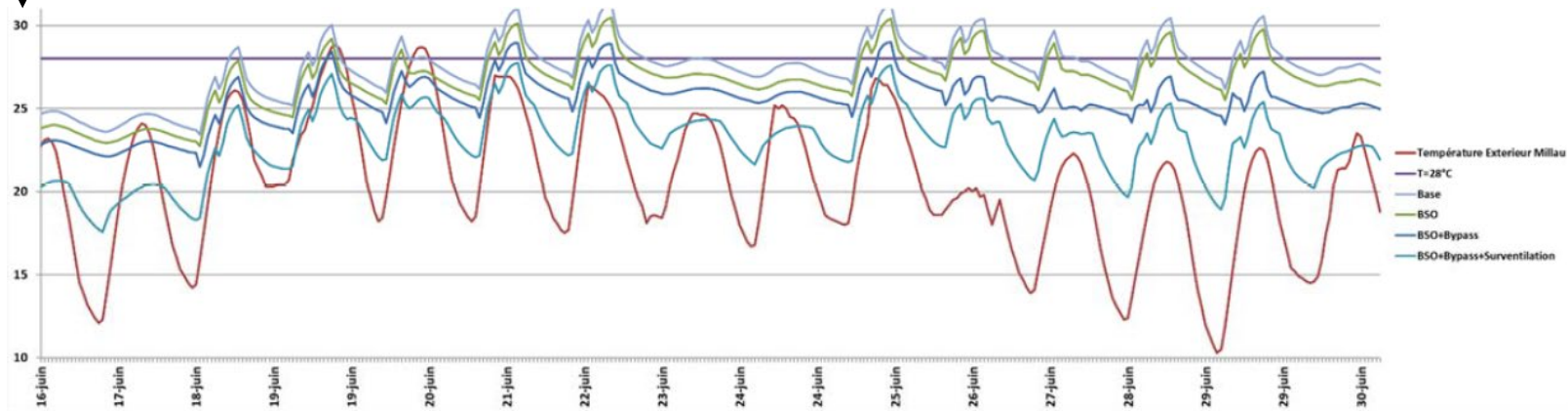
Prérequis →



- Les études STD ont permis de tester différents modes de gestion des surchauffes
- VMN : ventilation mécanique nocturne aux débits hygiéniques (+ 12 kW chaque heure, soit 1,5 à 2 kWhep/m<sup>2</sup>/an)

	METEO STANDARD				METEO CANICULAIRE			
	BASE	V1 (BSO)	V2 (BSO+VMN)	V3 (BSO+VMN+brasseurs)	BASE	V1 (BSO)	V2 (BSO+VMN)	V3 (BSO+VMN+brasseurs)
	h > 28°C	h > 28°C	h > 28°C	h > 28°C	h > 28°C	h > 28°C	h > 28°C	h > 28°C
Salle des professeurs	1	0	0	0	128	97	45	0
Grande salle de réunion	3	2	0	0	20	19	13	0
CDI	0	0	0	0	105	84	30	0
Bureaux administration	0	0	0	0	47	36	9	0
Petite salle de réunion	2	1	0	0	10	9	8	3
Salle informatique	98	89	55	16	178	157	120	87
Foyer	6	3	0	0	65	52	32	2
Bureaux surveillants & CPE	3	0	0	0	154	117	62	0
Salle d'études	9	5	0	0	129	106	51	3
R+1 Salle Sud 3	57	33	16	0	144	104	82	36
R+1 Salle Sud 4	46	28	6	0	147	108	87	30
R+1 Salle Sud 5	53	37	14	0	149	122	94	41
R+1 Salle Sud 6	64	36	15	0	162	111	88	38
R+1 Salle Sud 7	59	31	10	0	158	108	84	33
R+1 Salle Nord	63	54	25	2	130	118	103	52
R+1 Salle de bio	52	41	14	0	123	115	97	41
R+1 Salle de technologie	77	70	19	0	140	129	113	71
R+1 Salle de musique	59	55	33	11	121	115	105	71
Gymnase salle annexe	0	0	0	0	0	0	0	0
Salle polyvalente	0	0	0	0	0	0	0	0
Gymnase grande salle	16	16	16	0	46	46	68	33
Salle de restauration	60	60	45	27	107	107	73	54

T°C classes sud 6 à 8 sur la semaine la plus chaude (16-29 juin)



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019

# Pour conclure



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



## Points remarquables :

- Groupement de commandes dans le cadre d'une convention constitutive entre les deux collectivités
- Mutualisation des espaces, des surfaces et des fonctions entre le collège, le gymnase et l'école voisine
- Mission AMU dédiée et prise en compte des demandes des usagers
- Utilisation importante de matériaux biosourcés et locaux, en particulier la paille et le bois
- Enveloppe et systèmes très performants : E4 C1

## Points pouvant être améliorés :

- Ventilation naturelle dans la grande salle de jeux du gymnase
- Optimisation bilan carbone en cours
- Augmentation de la quantité d'isolants biosourcés envisagée, mais pas d'avis techniques dans certains cas



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

# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO



**CONCEPTION**  
17 décembre 2019  
76 pts



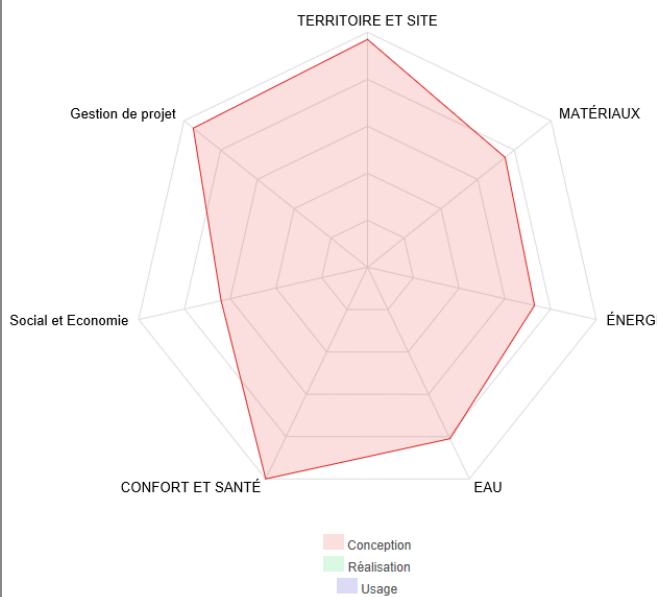
**REALISATION**  
Date commission  
XX pts



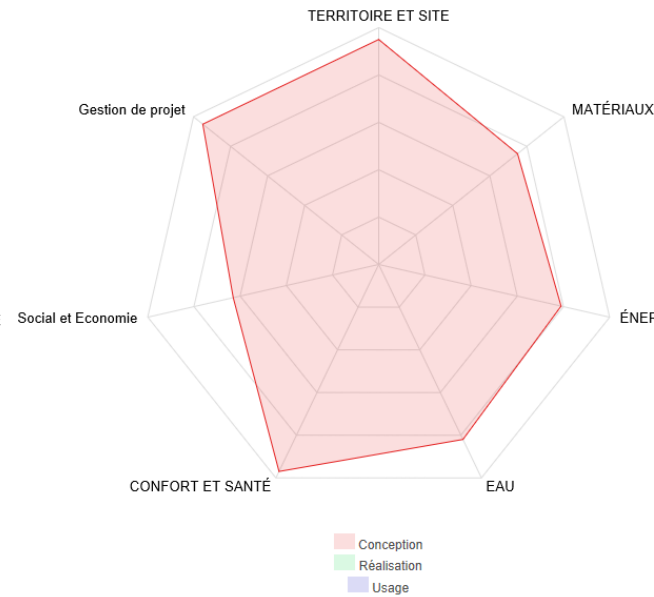
**USAGE**  
Date commission  
XX pts

**INNOVATION :**  
+4 / 5 pts  
**COHERENCE DURABLE**  
+9 / 10 pts

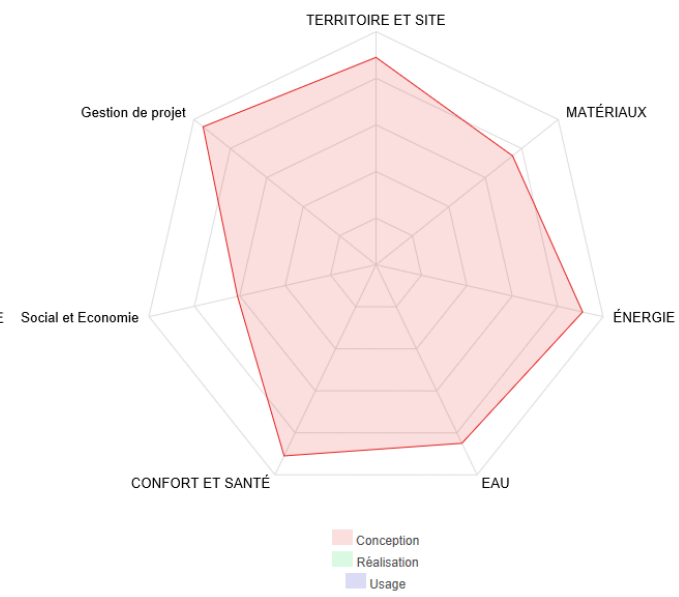
Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019



Collège



Collège/Gymnase



Gymnase



# Innovation : points à valider en commission



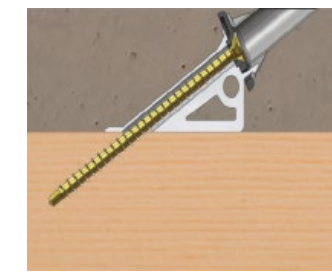
- Groupement de commandes dans le cadre d'une convention constitutive entre les deux collectivités



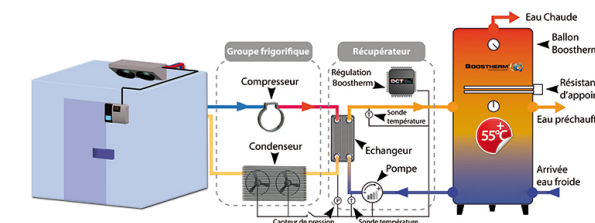
- Ateliers maîtrise d'usage



- Plancher mixte bois-béton
- Collège en paille



- 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



- Brasseurs d'air sans pale dans tous les locaux concernés



CONCEPTION  
bdo  
OR

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.3.1  
Grille : Enseignement / Tertiaire  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 76  
Accompagnatrices BDO :  
Floriane Izquierdo (EODD)  
Dominique de Valicourt (IMBE)  
Dernière mise à jour :  
18/12/2019

www.envirobat-oc.fr

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



# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE

MAITRISE D'OUVRAGE COLLEGE	MAITRISE D'OUVRAGE GYMNASSE
Conseil Départemental de l'Aveyron	Communauté de communes Larzac et Vallées

Collège et gymnase  
 La Cavalerie  
 Aveyron (12)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.3.1**  
 Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **76**  
 Accompagnatrices BDO :  
 Floriane Izquierdo (EODD)  
 Dominique de Valicourt (IMBE)

Dernière mise à jour :  
 18/12/2019

## ASSISTANCES A MAITRISE D'OUVRAGE

ASSISTANCE CONSEIL	AMO TRANSVERSALE	AMO QEB - BDO	AMU
AVEYRON INGENIERIE Pôle technique	LRA (mandataire) SCET/TPFi	EODD	ISEA



# MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES



Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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

<b>ARCHITECTES</b>  	<b>BE THERMIQUE</b> 	<b>ACOUSTICIEN</b>  <b>Gui JOURDAN</b>	<b>ECONOMISTE</b>  	<b>QUALITE ENVIRONNEMENTALE STD</b>  
<b>STRUCTURE</b>  	<b>VRD</b>   Florence AMPHOUX - Arnaud FAISSAT Géomètres-Experts Fonciers Associés	<b>CUISINISTE</b>   Ingénierie - Conseil - Organisation - Restauration	<b>PAYSAGISTE</b>  <b>Emmanuel GUILLEMET</b>	



Merci de votre attention !

Collège et gymnase  
La Cavalerie  
Aveyron (12)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.3.1**  
Grille : **Enseignement / Tertiaire**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **76**  
Accompagnatrices BDO :  
**Floriane Izquierdo (EODD)**  
**Dominique de Valicourt (IMBE)**

Dernière mise à jour :  
18/12/2019



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

