



Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 21/12/2023  
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour  
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

# Construction d'un collège 600 à Aucamville (Haute-Garonne)



Crédit image : EMaa

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023



www.envirobat-oc.fr



Maître d'ouvrage	Architecte	BE Technique		Accompagnateur BDO
Conseil Départemental Haute-Garonne	Espagno Milani Architectes associés	Economie : EMaa BE TCE : TPFi BE QEB : EcoZimut	Acousticien : EMACOUSTIC Paysagiste : Jean-Michel Sagols Ecologue : Sire Conseil	Inddigo

# Les intervenants



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



- **Maitrise d'ouvrage :**
  - Isabelle MENOUE ASSELIN, CD31 (Directrice adjointe)
  - Irache HUERGA CASTRO, CD31 (Cheffe de service)
  - Frédéric CORTACERO, CD31 (Chargé d'opérations)
- **Assistance à Maitrise d'Ouvrage :**
  - Vincent CAVAILLON, Inddigo (Accompagnateur BDO)
- **Maitrise d'œuvre :**
  - Vincent ESPAGNO, EMAa (Architecte mandataire)
  - Benoît ROUQUETTE, EMAa (Architecte mandataire)
  - Pierre CAUBERE, TPFi
  - Stessy LOUGARRE, SCOP EcoZimut

# Contexte / Génèse



**Collège de 600 élèves**  
**Aucamville**  
**Haute-Garonne (31)**  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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



- Zone fortement habitée et hausse démographique → Nécessité de construire un nouveau **collège 600 élèves** avec mise en service **Septembre 2026**

# Le terrain et son voisinage



USAGE  
non évaluée à ce jour

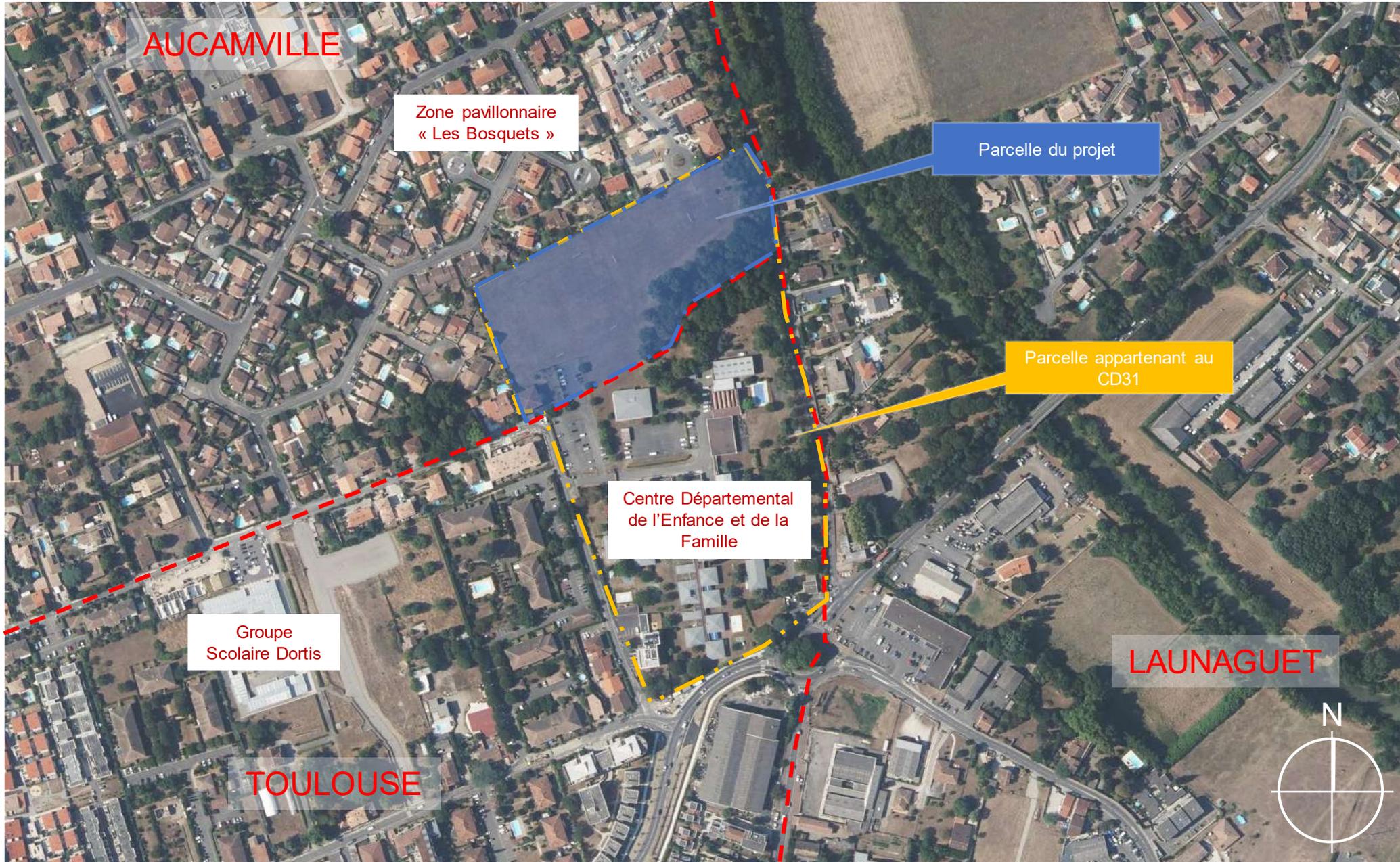
RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023

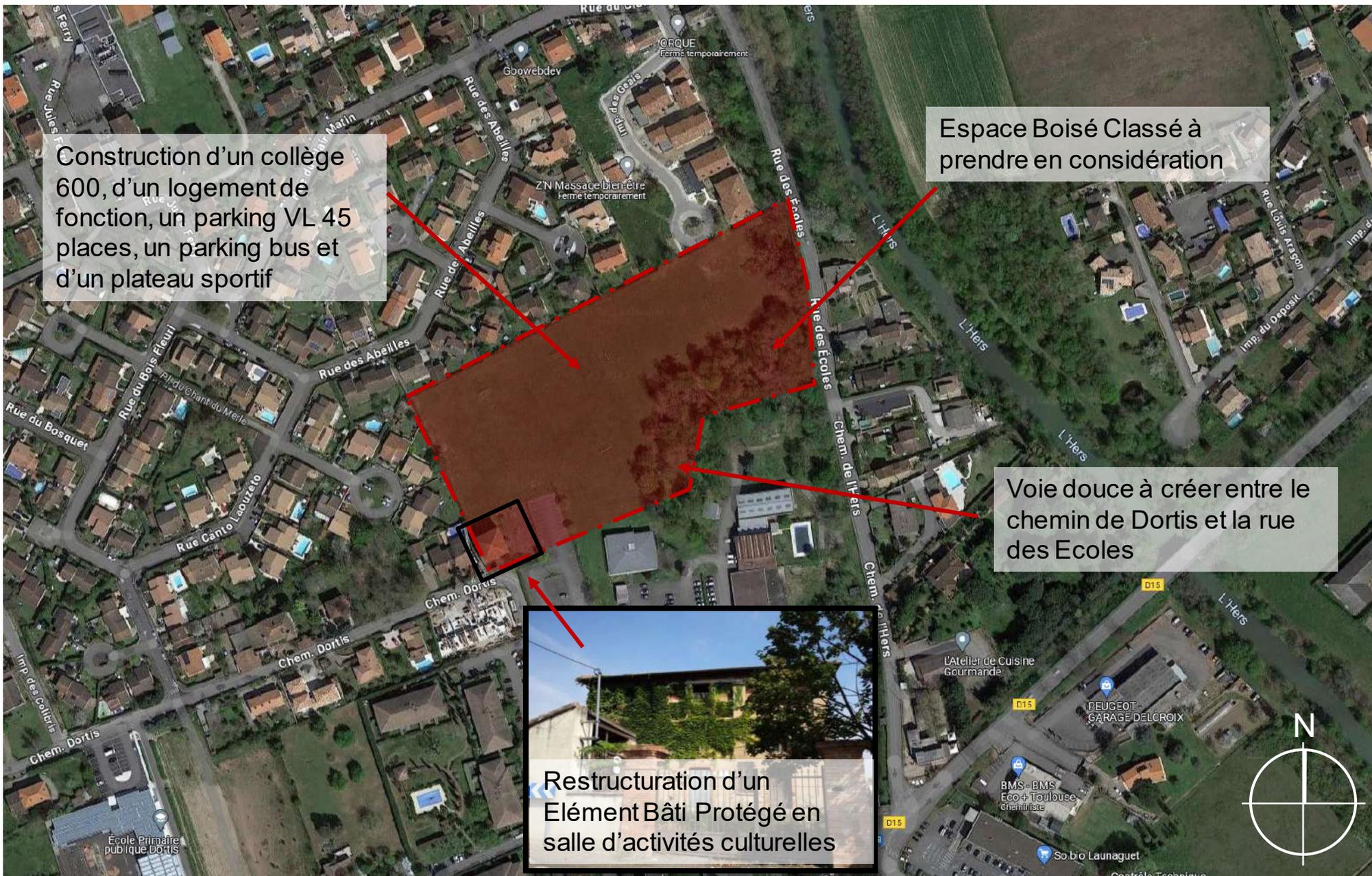


[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)





# Programme



Construction d'un collège 600, d'un logement de fonction, un parking VL 45 places, un parking bus et d'un plateau sportif

Espace Boisé Classé à prendre en considération

Voie douce à créer entre le chemin de Dortis et la rue des Ecoles



Restructuration d'un Élément Bâti Protégé en salle d'activités culturelles

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



www.envirobat-oc.fr



# Enjeux durables du projet



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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



- Le bas carbone au travers d'un triptyque biosourcé / géosourcé / réemploi
  - Briques de terre crue / cuite
  - FOB et Charpente bois
  - Brise-soleils de réemploi



- L'efficacité énergétique au service du confort des usagers
  - Energies renouvelables : géothermie et photovoltaïques
  - Conception bioclimatique



- Aménager en prenant en compte la biodiversité
  - Espace Boisé Classé
  - Diagnostic faune-flore et diagnostic phytosanitaire des arbres
  - Préservation des chauve-souris



- Un collège de la transition écologique
  - Cour végétalisée
  - Encourager la pratique du vélo !
  - Des espaces mutualisés
  - Le chantier comme levier d'insertion (forum inversé d'insertion)



# Plan masse bioclimatique

USAGE  
non évaluée à ce jour

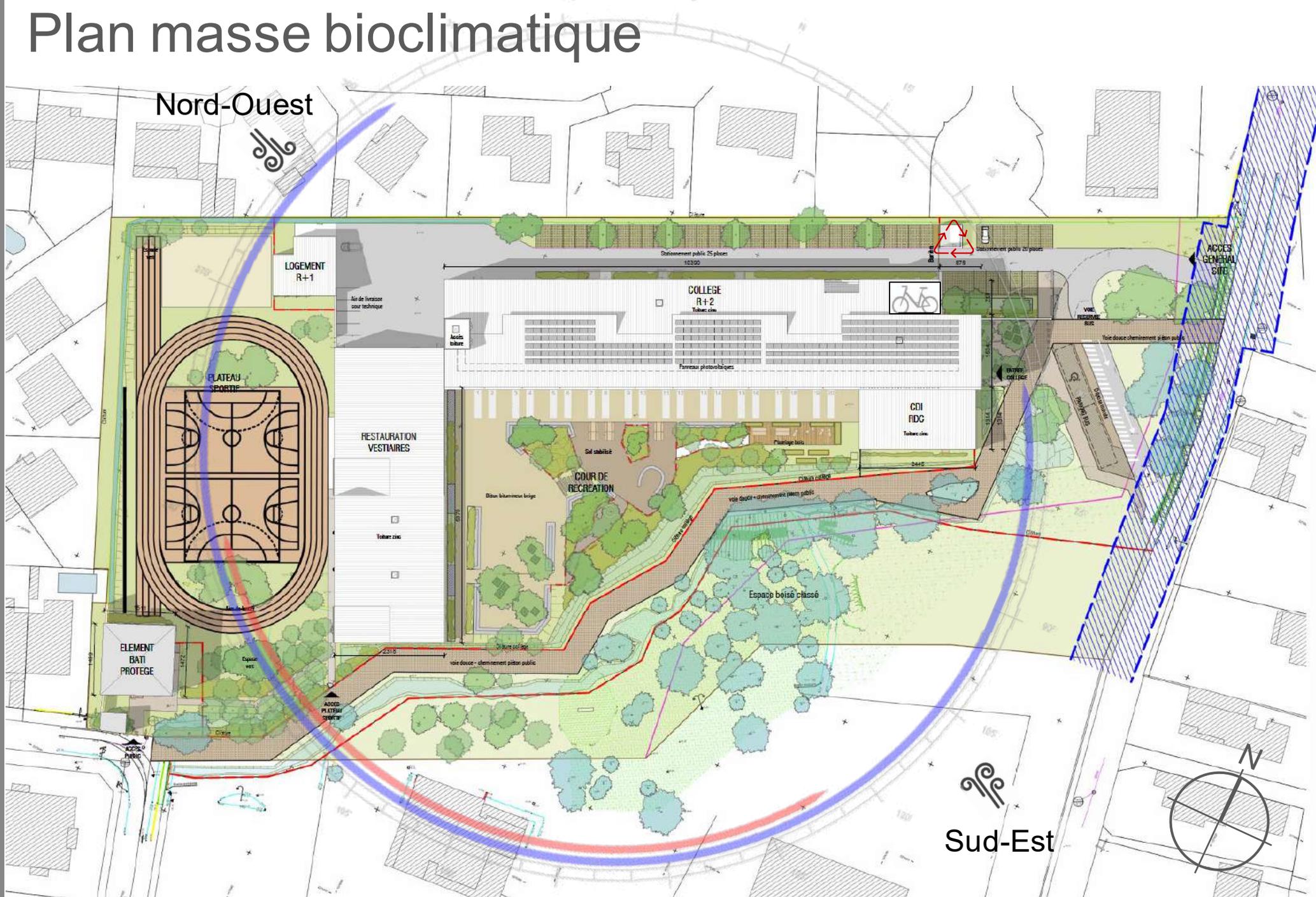
RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Indigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023

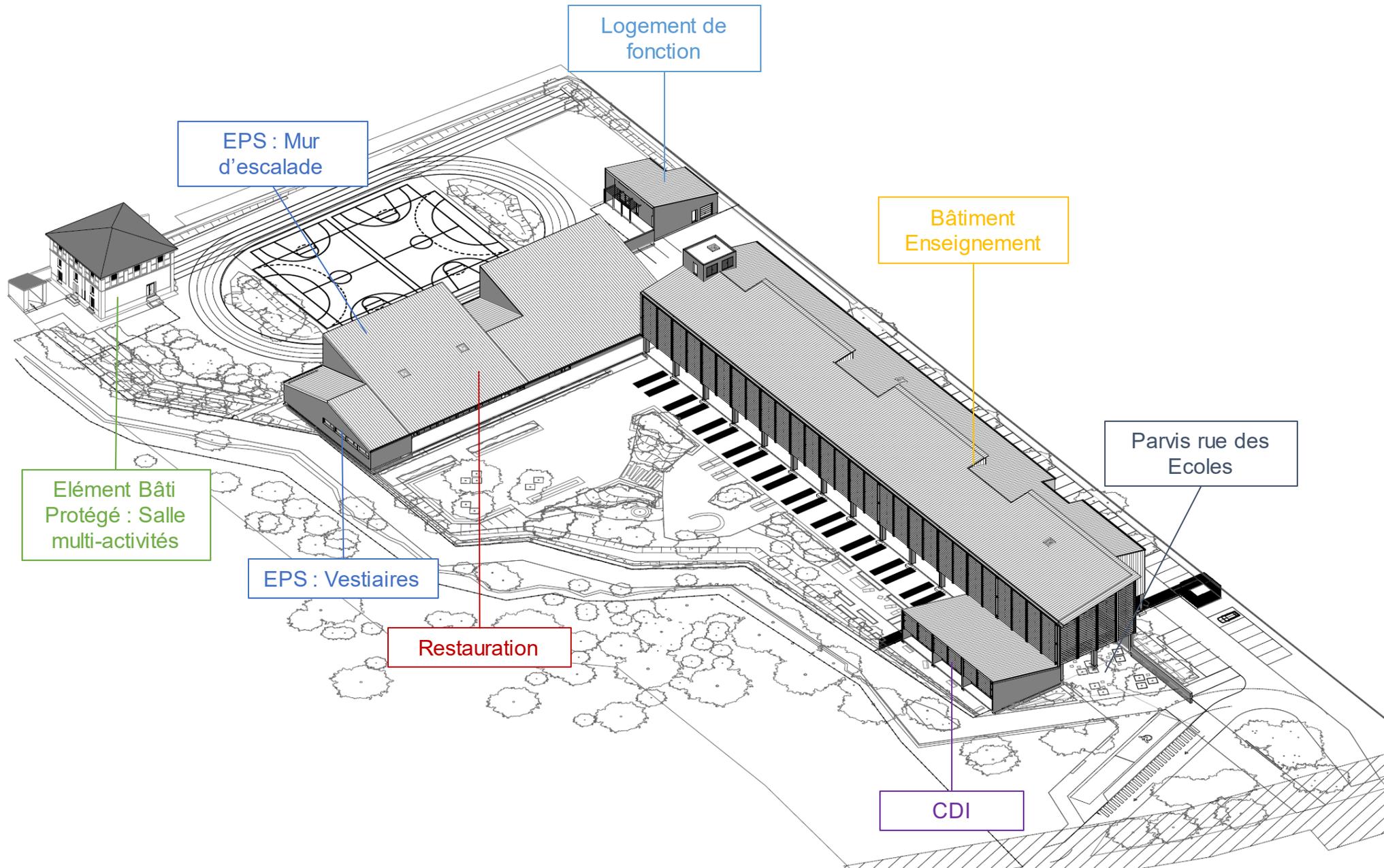


www.envirobat-oc.fr





# Axonométrie



Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023

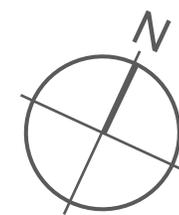
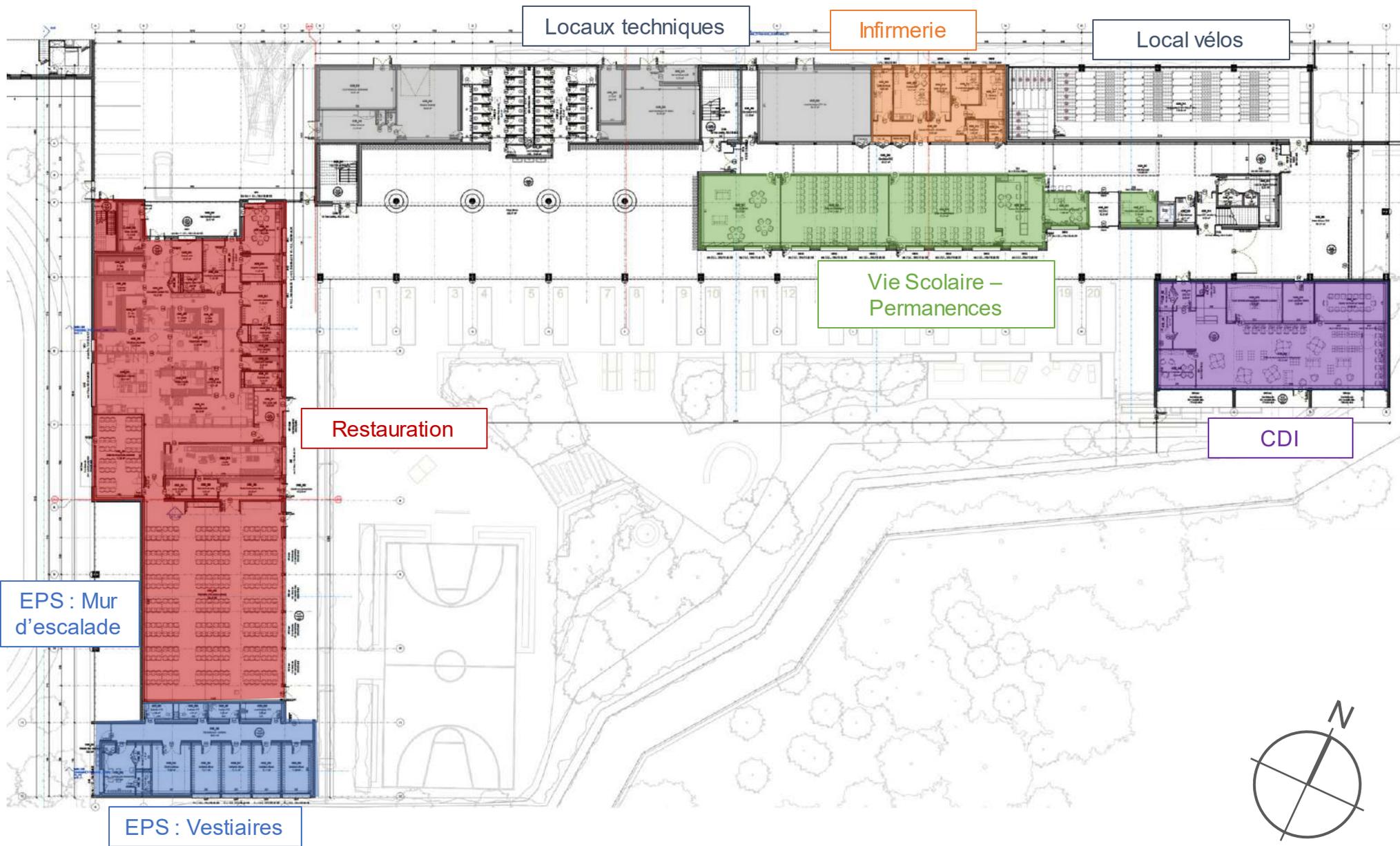


www.envirobat-oc.fr





# Plans de niveaux - RdC



Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Indigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023



www.envirobat-oc.fr

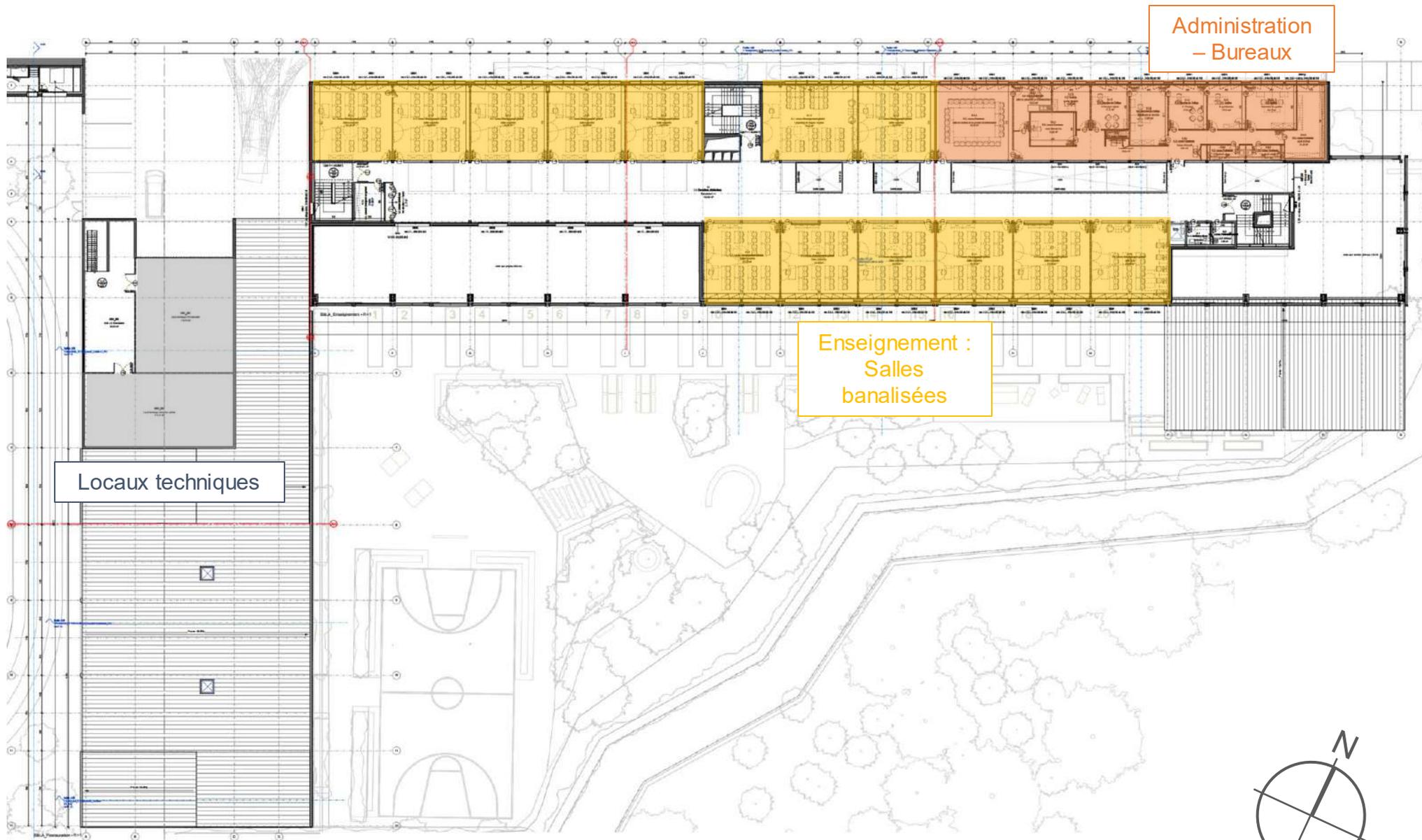




USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

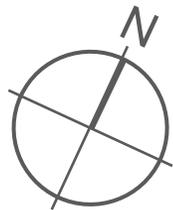
# Plans de niveaux – R+1



Administration  
– Bureaux

Enseignement :  
Salles  
banalisées

Locaux techniques



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023

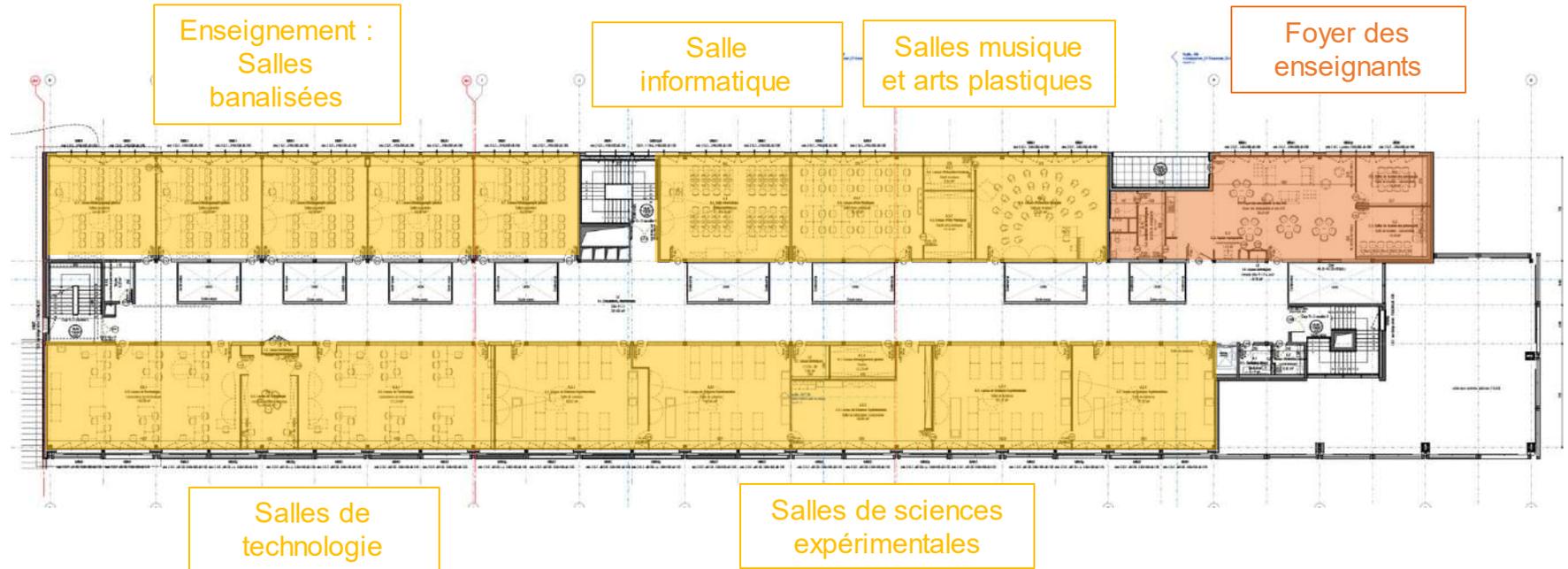


[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)





# Plans de niveaux – R+2



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

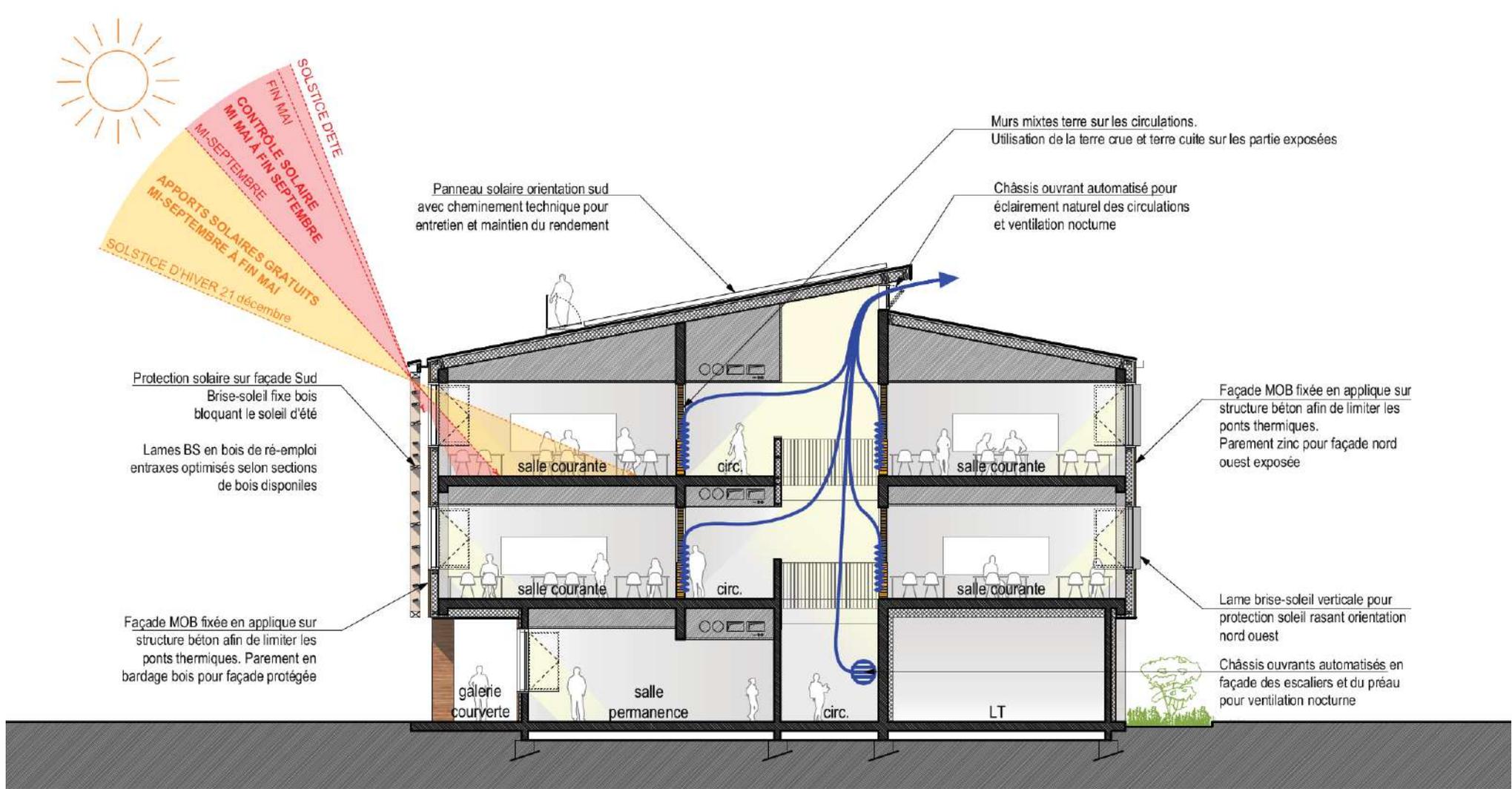
Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023

# Coupes



Coupe Sud / Nord bâtiment Enseignement

# Vue sur la rue intérieure



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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



Crédit image : EMaa



# Vue depuis le parvis

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



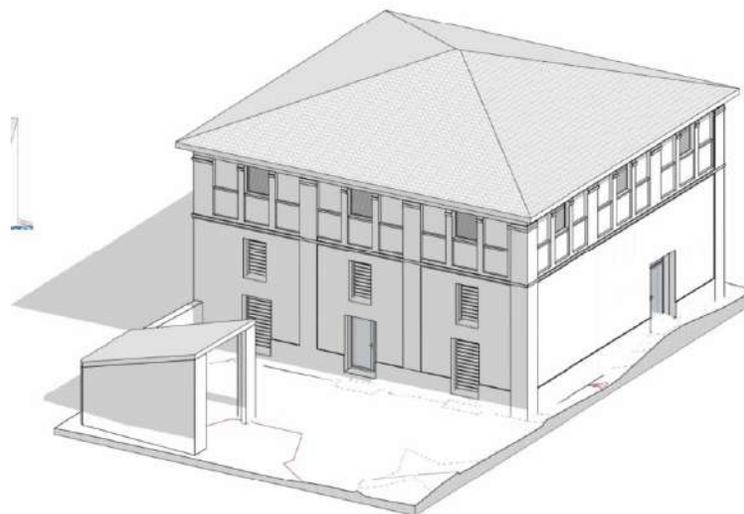
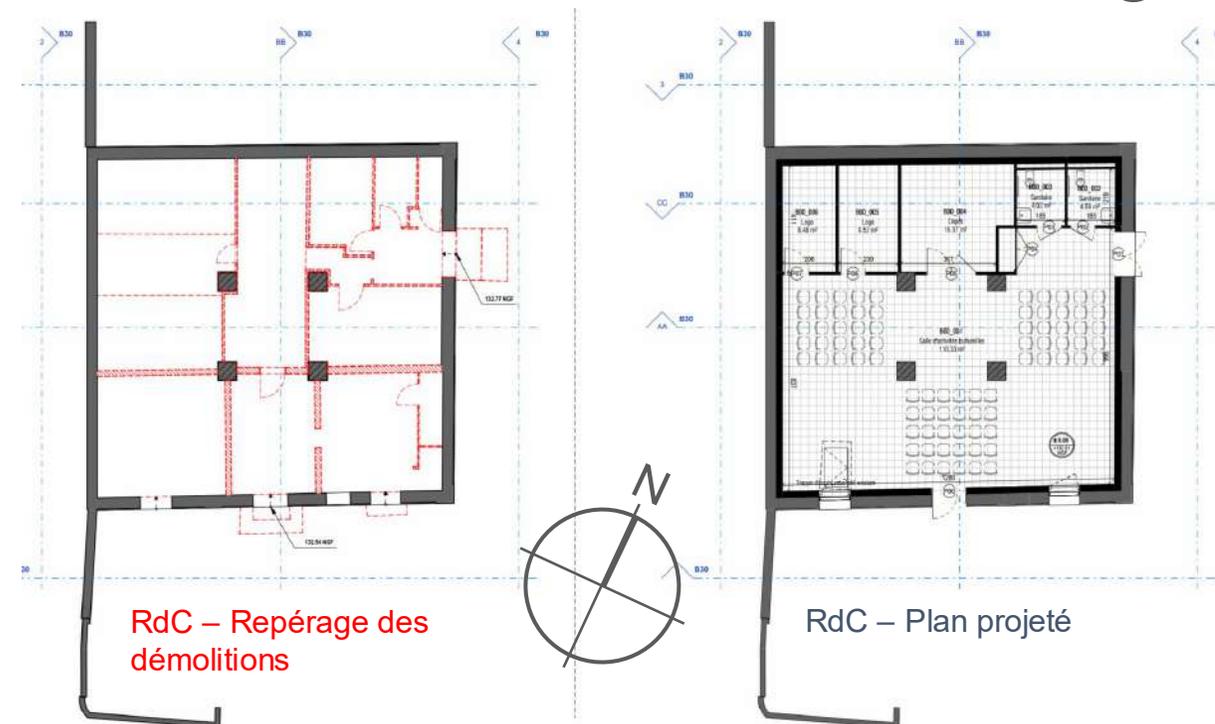
[www.envirobat-oc.fr](http://www.envirobat-oc.fr)



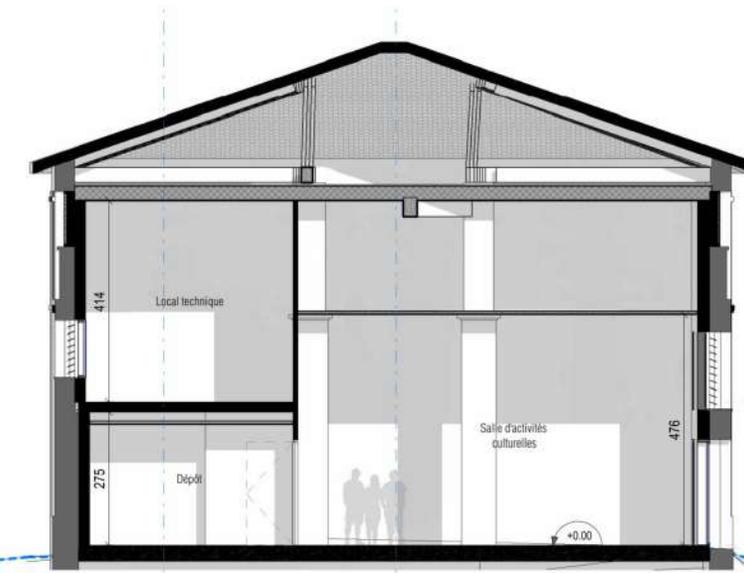
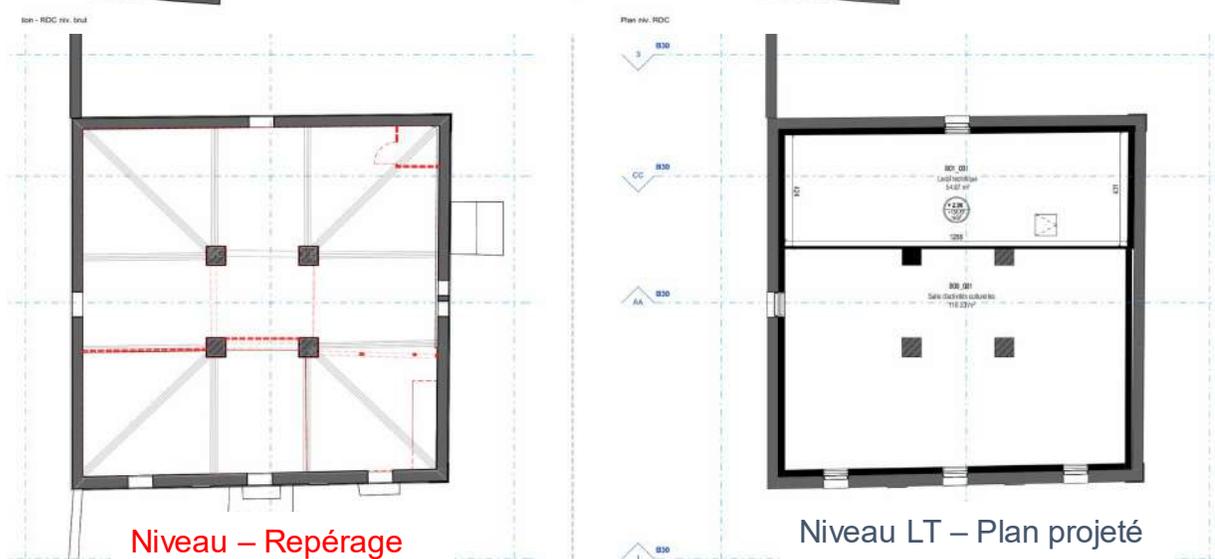
Crédit image : EMaa



# Plans de l'Elément Bâti Protégé



Axonométrie – Etat projeté



Coupe – Etat projeté

Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Indigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023



www.envirobat-oc.fr





# Fiche d'identité



Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023



www.envirobat-oc.fr



<b>Typologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enseignement</li> <li>• ERP 2<sup>ème</sup> cat. Type R avec activités N</li> <li>• ERP 5<sup>ème</sup> cat. Type L (Espace Bâti Protégé)</li> </ul>	<b>Planning travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Début : Mars 2025</li> <li>• Fin : Juillet 2026</li> </ul>
<b>Classement incendie</b>		<b>Budget prévisionnel HT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget prévisionnel Travaux 14 M€ HT</li> <li>• Coût au m<sup>2</sup> (hors VRD, honoraires) 2150 €HT/m<sup>2</sup></li> <li>• Coût VRD 1 060 000 €HT</li> <li>• Coût Honoraires 1 857 000 €HT</li> <li>• Coût total au m<sup>2</sup> 2330 €HT/m<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Surface</b>	• 6 100 m <sup>2</sup> SDP		
<b>Altitude</b>	• 125 m		
<b>Zone clim.</b>	• H2c		
<b>Classement bruit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BR1</li> <li>• CE1</li> </ul>		
<b>besoin bioclimatique (points) RE2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bbio = 49,4</li> <li>• Bbio max = 71,4</li> <li>• Bbio = Bbio max -31%</li> </ul>		
<b>Consommation d'énergie primaire (kWh/m<sup>2</sup>/an) RT2020</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cep nr = 41,5 kWh/m<sup>2</sup>/an</li> <li>• Cep nr max = 59,4 kWh/m<sup>2</sup>/an</li> <li>• Cep nr = Cep nr max -31%</li> </ul>		
<b>Production d'EnR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 714 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques</li> <li>• Puissance installée 162 kWc</li> </ul>		
<b>Simulation thermique dynamique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoins de chauffage 26,5 kWh/m<sup>2</sup></li> <li>• Prérequis BDO Or validé (moins de 50h avec T&gt;29°C)</li> </ul>		
<b>Analyse du cycle de vie</b>	• ACV conforme RE2020		

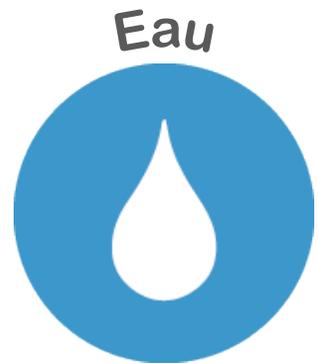
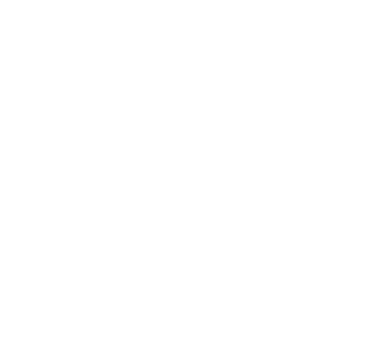
Crédit image : EMaa

# Le projet à travers les thèmes BDO



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023





# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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

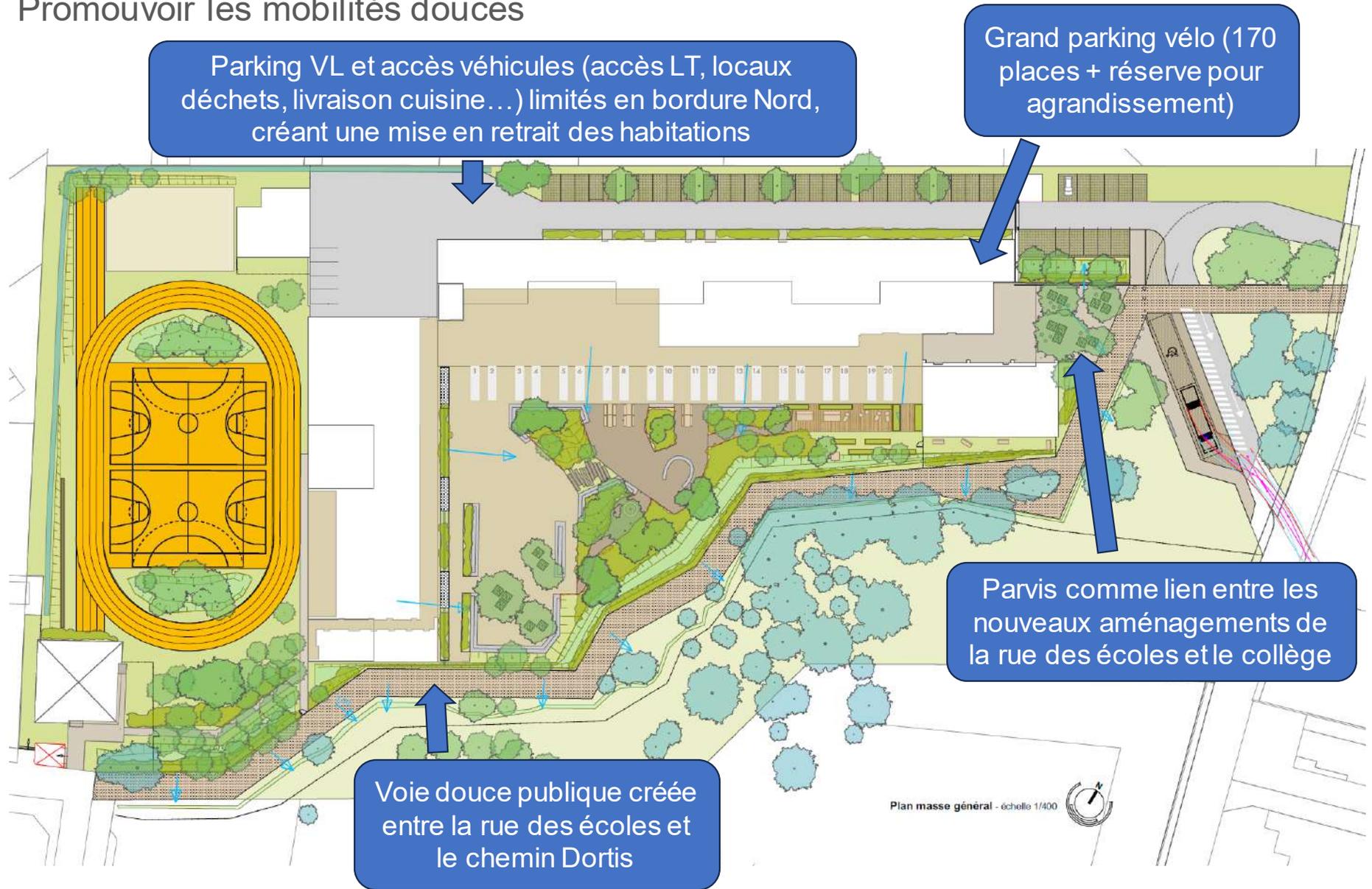




# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE

- Promouvoir les mobilités douces



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023





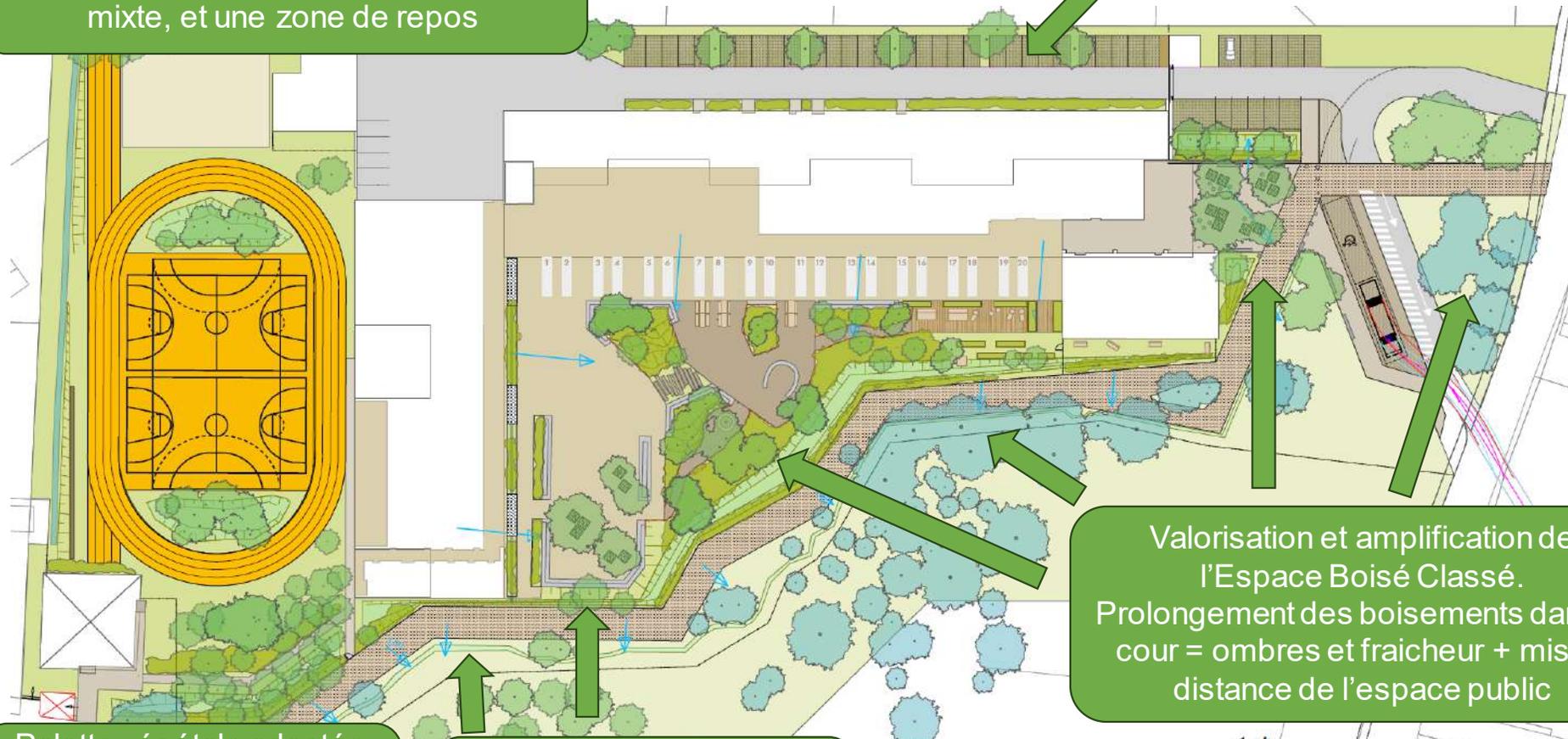
# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE

- Préserver un écrin de verdure

3 zones dans la cour de récréation :  
une zone active/sportive, une zone mixte, et une zone de repos

Places de parking perméables (type Evergreen)



Valorisation et amplification de l'« Espace Boisé Classé ». Prolongement des boisements dans la cour = ombres et fraîcheur + mise à distance de l'espace public

Palette végétale adaptée aux conditions locales, sans arrosage et entretien limité (aspect « nature »)

Haies et noues le long de la nouvelle voie douce = Trame Verte et Bleue

Plan masse général - échelle 1/400



**Collège de 600 élèves Aucamville Haute-Garonne (31)**  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO : Vincent CAVAILLON, Indigo  
Dernière mise à jour : 22/12/2023



www.envirobat-oc.fr





# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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





# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Bardage zinc sur les toitures et façades exposées aux intempéries



Soubassement et façades du RDC en briques de terre cuite



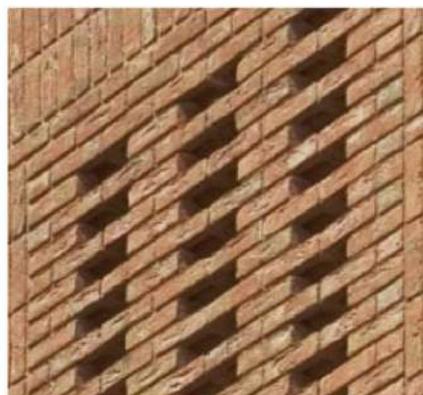
Murs mixtes terre crue/terre cuite pour les murs de la circulation principale. Solution reprenant des éléments de tradition constructive locale.



Bardage des façades protégées des intempéries et sous faces extérieures en tasseau de bois ajourés



Utilisation de bois de ré-emploi pour les brise-soleil de la façade sud.



Claustra en brique de terre cuite pour les façades de l'abris vélo

**Collège de 600 élèves Aucamville Haute-Garonne (31)**  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO : Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour : 22/12/2023





# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX

### • Brise-soleils de réemploi

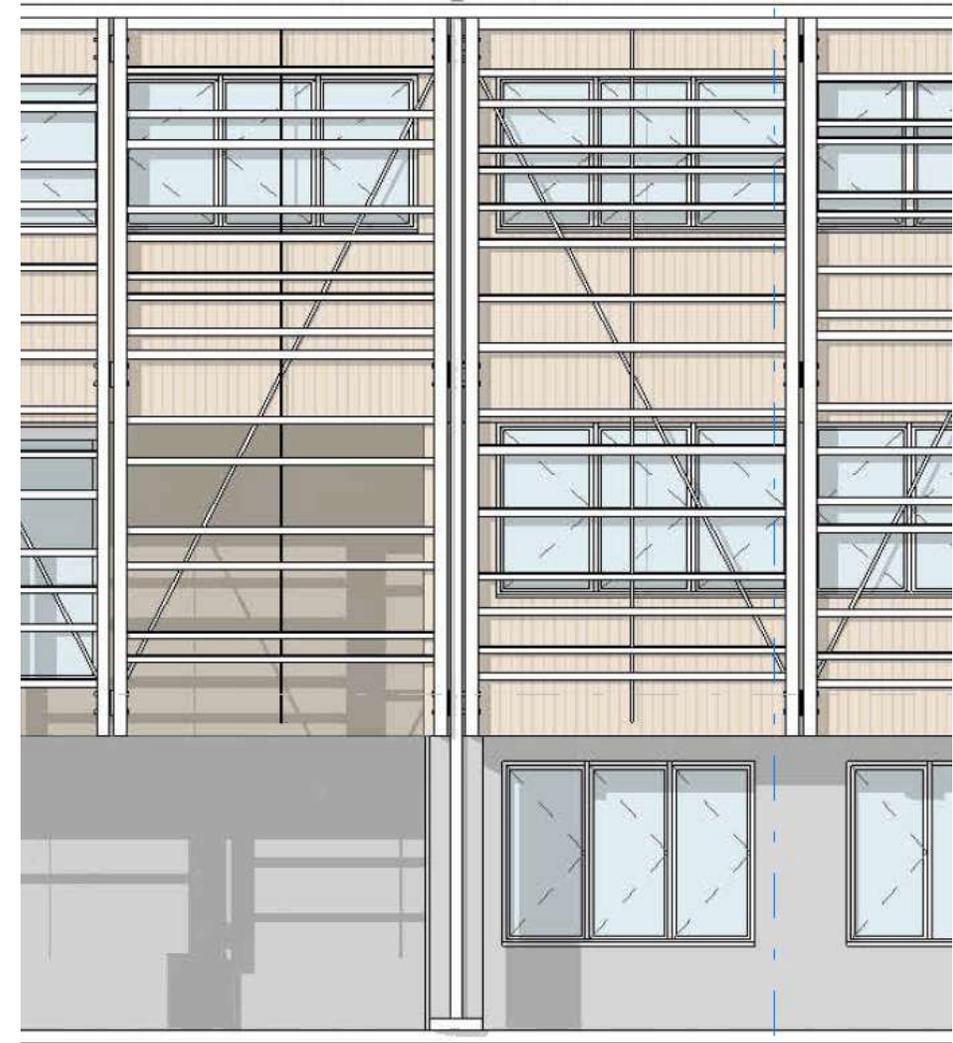
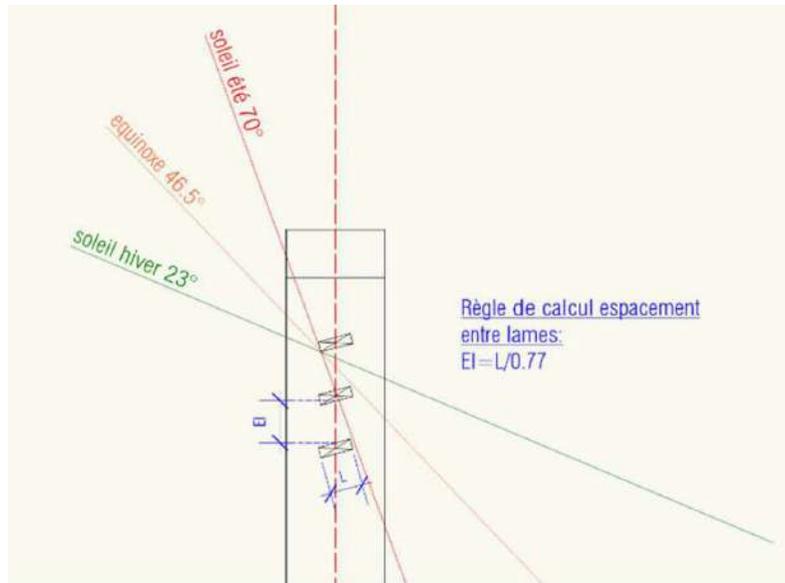
- **CCTP spécifique** « Brise-soleil de réemploi »
- **Longueur des lames fixée à 3,5m** pour permettre leur accroche
- **Formule pour calculer l'écartement entre lames** en fonction de la section de la lame supérieure :

$$EI = L / 0.77$$

Avec :

E = espace libre entre 2 lames

L = Largeur de la lame supérieure



Crédit image : EMaa



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



www.envirobat-oc.fr





# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

### MODE CONSTRUCTIF

Structure poteaux-poutres béton  
**Dalles béton bas carbone** (maxi 144 kgCO2 / m3)  
 Charpente en caissons chevrons **bois local** + **couverture zinc**

Cloisons séparatives entre rue et salles de classe en **brique de terre cuite et brique de terre crue**

Façade RDC béton avec **ITI laine de bois** et **parement brique**  
 Façades des étages en **FOB remplissage laine de bois** et **bardage bois**

**Menuiseries bois-alu**

**Sols linoléum** dans les salles de classe  
**Moquette en fil de pêche recyclé** dans la zone administrative

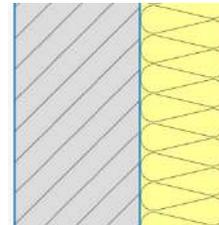
Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Indigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023

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

### MURS EXTERIEURS RDC

*Béton ITI*



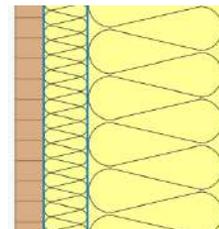
Parement brique
Béton (20 cm)
ITI Laine de bois (22 cm)

5,88

0,17

### MURS EXTERIEURS R+1 R+2

*Façade Ossature Bois*



Bardage bois
Laine de bois (18 cm)
Laine de bois (4,8 cm)

5,26

0,19

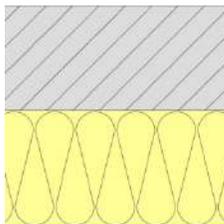




# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX

### PLANCHERS BAS SUR EXTERIEUR



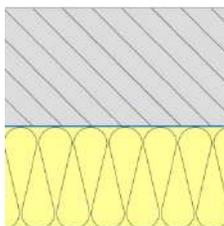
Dalle béton (20 cm)

Panneaux Laine de Roche (Termosoudalle REI) (20 cm)

6,25

0,16

### PLANCHERS BAS SUR TP



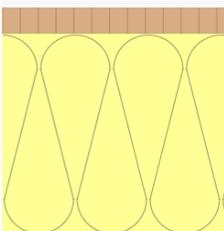
Dalle béton (20 cm)

Isolant PSE (14 cm)

5,55

0,18

### TOITURES *Caissons chevrons bois*



Couverture zinc ventilée

Charpente bois

Isolant laine de bois (32 cm)

7,69

0,13

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023





# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**



Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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





# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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



### Chauffage

- **Géothermie** sur forages verticaux avec 2 **PAC** Eau / Eau de 75 kW (COP = 4,66)
- Appoint par résistance électrique 60 kW dans ballon tampon
- Emission par panneaux rayonnants réversibles ou Planchers réversibles

### Refroidissement

- **Géocooling** (utilisation des pompes des forages mais pas des PAC)
- Via CTA et panneaux rayonnants / planchers réversibles (puissance maximale disponible à 15W/m<sup>2</sup> surface au sol)

### Éclairage

- LED
- Efficacité lumineuse : 90 lum/W
- Maxi 2,5 W/m<sup>2</sup> /100 lux
- Commande par détection de présence et sonde de luminosité

### Ventilation

- 8 CTA double flux avec rendement 80%
- **25 m3/h/pers** dans les salles de classe

### Eau chaude sanitaire

- Restauration : production par PAC air /eau
- Pour le reste (sanitaires, locaux d'entretien, salles d'arts plastiques...) : ballons ECS électrique de petite capacité

### Production d'énergie

- 714 m<sup>2</sup> de panneaux photovoltaïques
- Puissance installée 162 kWc
- Autoconsommation. Revente non statuée (en attente retour ENEDIS)

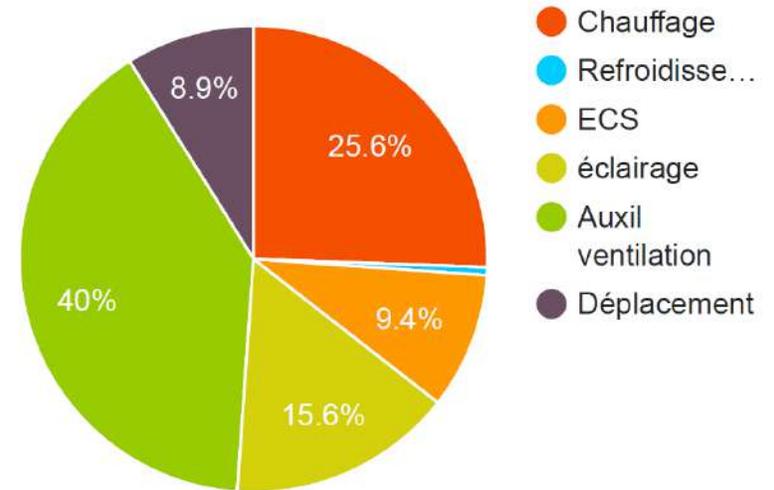


# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE

- Répartition de la consommation (et de la production) en énergie finale en kWh<sub>ef</sub>/m<sup>2</sup>SU.an

Consommation / production (en kWh <sub>ef</sub> /m <sup>2</sup> .an)	Prévisionnelle [RE 2020]
5 usages RT	16,4
Autres usages	6,3
Energies renouvelables	-16,2
<b>Total</b>	<b>6,5</b>



Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023



www.envirobat-oc.fr





# Le projet à travers les thèmes BDO

EAU

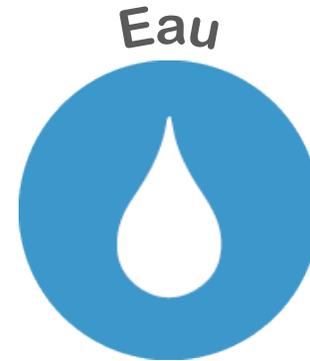
USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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

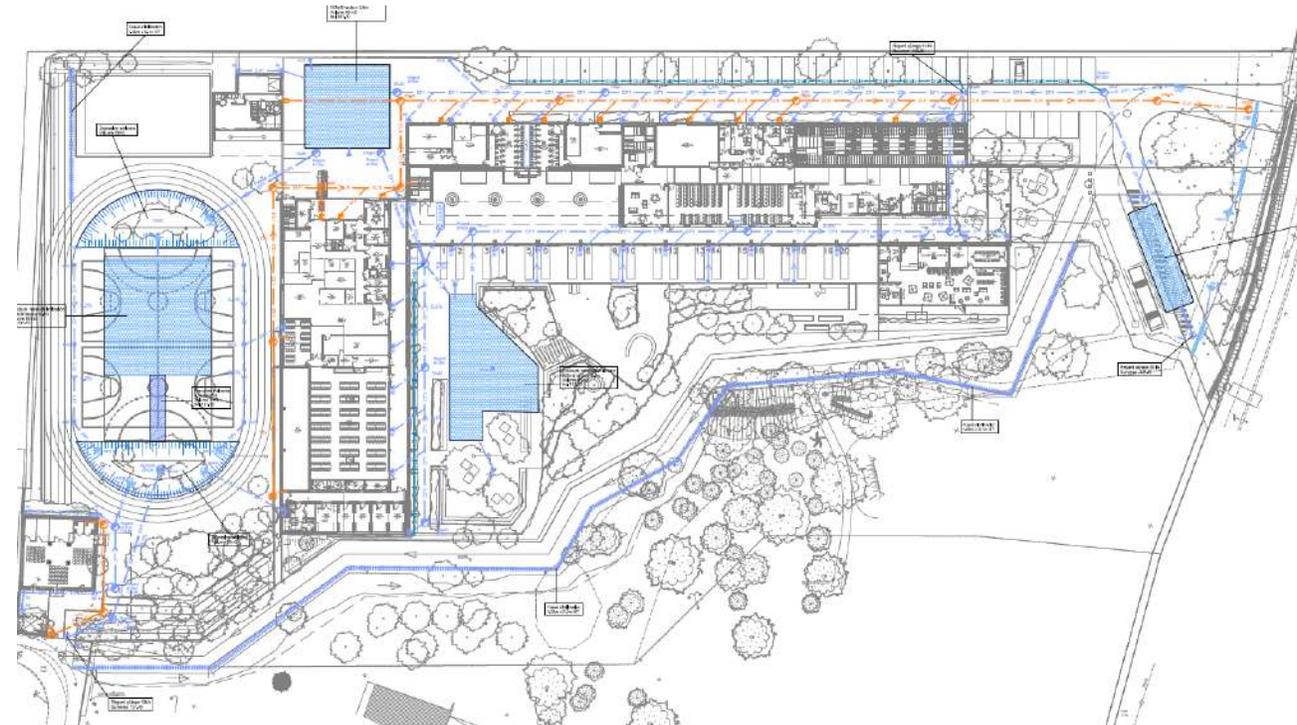




# Le projet à travers les thèmes BDO

## EAU

- Limitation des consommations d'arrosage:
  - Palette végétale locale et résistante aux sécheresses
  - Arrosage uniquement pour arbres et arbustes, les 3-4 premières années, puis maintien en cas de sécheresse
  - Paillage
  - Pas d'engazonnement mais mélange grainier prairie
- Cuve de récupération EP de 40 m<sup>3</sup> pour alimentation WC de la cour. Arrosage prélevé dans cette cuve. Taux de couverture à affiner
- Détection de fuites avec coupure automatique
- Faible potentiel d'infiltration de la parcelle → fossés infiltrants le long de la voie douce et au niveau du terrain sportif, complétés par des bassins de rétention



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023





# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**



Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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



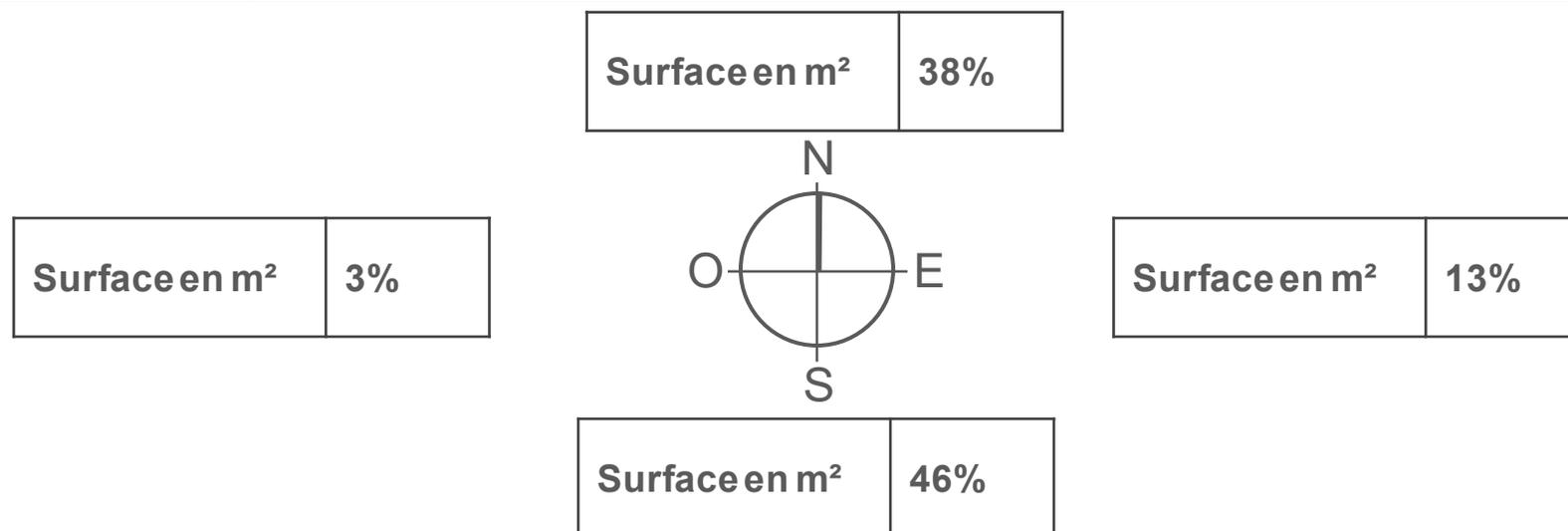


# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

- Menuiseries

	COMPOSITION
<b>CHASSIS</b>	Mixte bois-alu
<b>VITRAGES</b>	Double-vitrage Déperdition : $U_g = 1,1$
<b>PERFORMANCES (CHASSIS + VITRAGE)</b>	Déperdition : $U_w = 1,4$ ; Apports solaire : $S_w = 0,4$ ; Transmission lumineuse : $T_w = 70\%$
<b>OCCULTATIONS / PROTECTIONS</b>	Volets roulants au RDC (anti-intrusion) ; Stores intérieurs dans tous les bureaux et salle de classe (éblouissement) ; Protections solaires fixes façades Nord et Sud



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



www.envirobat-oc.fr





# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)

- La combinaison retenue permet de garantir le confort dans l'ensemble du collège :
  - Protections solaires fixes adaptées aux orientations
  - Stores intérieurs et volets roulants
  - Géocooling via les panneaux rayonnants et les batteries froides des CTA
  - Ouverture des fenêtres si l'air intérieur est plus chaud que l'air extérieur
  - Ventilation naturelle de la rue intérieure
  - Inertie par les dalles béton et les murs en brique de terre crue / cuite
- Respect du prérequis BDO Or (pas plus de 50h avec  $T > 28^{\circ}\text{C}$ )

Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023



www.envirobat-oc.fr



Repérage	Zones	Heures > T°Inconfort
R+1		
41	R+1_D.3.4_Réunion	26.00
42	R+1_D.2.3_Bureau	32.00
43	R+1_D.2.2_Bureau	32.00
44	R+1_D.2.1_Bureau	32.00
45	R+1_D.1.3_Bureau	32.00
46	R+1_D.1.2_Bureau	32.00
47	R+1_D.1.1_Bureau	32.00
48	R+1_A.1.2_Salle ULIS	12.00
49	R+1_A.1.1_Salle courante 9	14.00
50	R+1_A.1.1_Salle courante 8	14.00
51	R+1_A.1.1_Salle courante 7	14.00
52	R+1_A.1.1_Salle courante 6	16.00
53	R+1_A.1.1_Salle courante 4	14.00
54	R+1_A.1.1_Salle courante 3	18.00
55	R+1_A.1.1_Salle courante 2	18.00
56	R+1_A.1.1_Salle courante 12	14.00
57	R+1_A.1.1_Salle courante 11	14.00

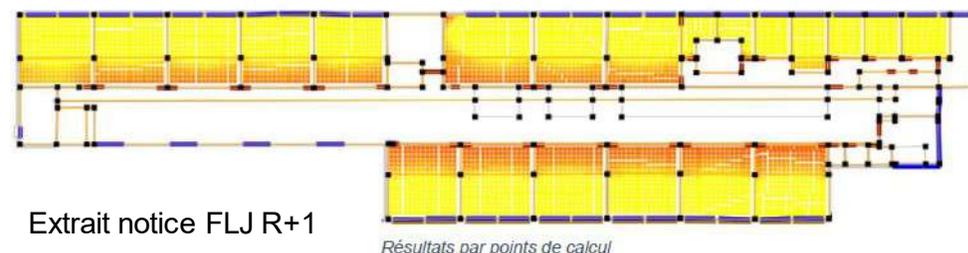
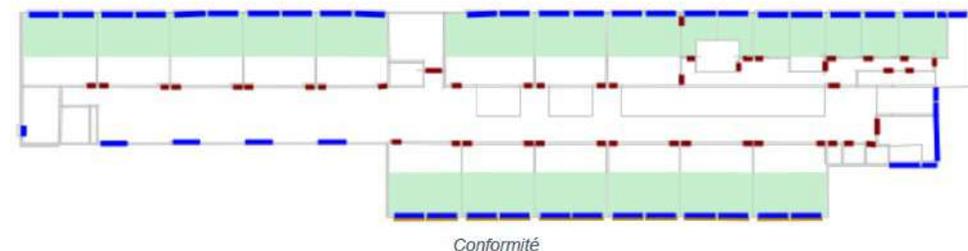
Repérage	Zones	Heures > T°Inconfort
R+2		
23	R+2_C.2_Réunion	27.00
24	R+2_C.1_C.3_Foyer enseignants AVS	2.00
25	R+2_A.6.2_Dépot musique et AP	0.00
26	R+2_A.6.1_Salle musique	14.00
27	R+2_A.5.1_Arts plastiques	19.00
28	R+2_A.4_Salle informatique	18.00
29	R+2_A.3.2_Préparation	0.00
30	R+2_A.3.1_Salle technologie 1	15.00
31	R+2_A.3.1_Salle technologie	15.00
32	R+2_A.2.1_Salle sciences 3	11.00
33	R+2_A.2.1_Salle sciences 2	11.00
34	R+2_A.2.1_Salle sciences 1	11.00
35	R+2_A.2.1_Salle sciences	10.00
36	R+2_A.1.1_Salle courantes 4	18.00
37	R+2_A.1.1_Salle courantes 3	18.00
38	R+2_A.1.1_Salle courantes 2	18.00
39	R+2_A.1.1_Salle courantes 1	18.00
40	R+2_A.1.1_Salle courantes	16.00



# Le projet à travers les thèmes BDO

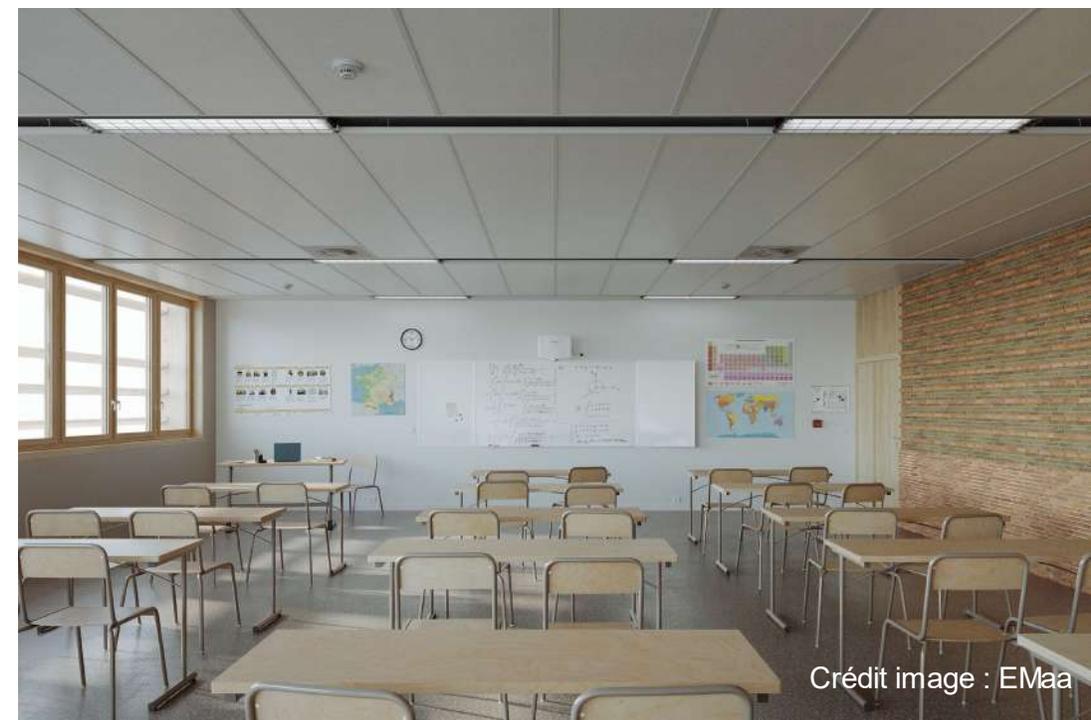
## CONFORT & SANTÉ

- Confort visuel
  - Vitrage en bandeau sur allège pleine permettant un éclairage naturel en profondeur dans les salles
  - Accès à la lumière naturelle dans les circulations (sheds en partie haute et mur rideau sur le parvis)
  - Résultats de FLJ très satisfaisants



- Qualité de l'Air Intérieur
  - Débits supérieurs à la réglementation (25 m<sup>3</sup>/h/occupant)
  - Produits et matériaux à faible émission de polluants

- Confort acoustique des espaces



Crédit image : EMaa

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



www.envirobat-oc.fr





# Le projet à travers les thèmes BDO

## SOCIAL & ÉCONOMIE

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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





# Le projet à travers les thèmes BDO

## SOCIAL & ÉCONOMIE

- Clauses d'insertion à hauteur de 5% des heures de travail globales de l'opération
- Dispositif de « forum inversé » :
  - Mise en relation des entreprises de construction et des chercheurs d'emploi en difficultés
  - Visites de chantier pour développer l'attractivité des métiers du BTP : chercheurs d'emploi, lycéens...
  - Cette démarche est conjointe à 3 directions du CD31 : Patrimoine, Marchés Publics et Lutte contre les précarités.
- Mur d'escalade et Salle d'activités culturelles accessibles à un public extérieur
- Bilan carbone optimisé
  - Matériaux biosourcés et géosourcés
  - Géothermie
  - Bâtiment compact (R+2)



© Hélène Ressayres

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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





# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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





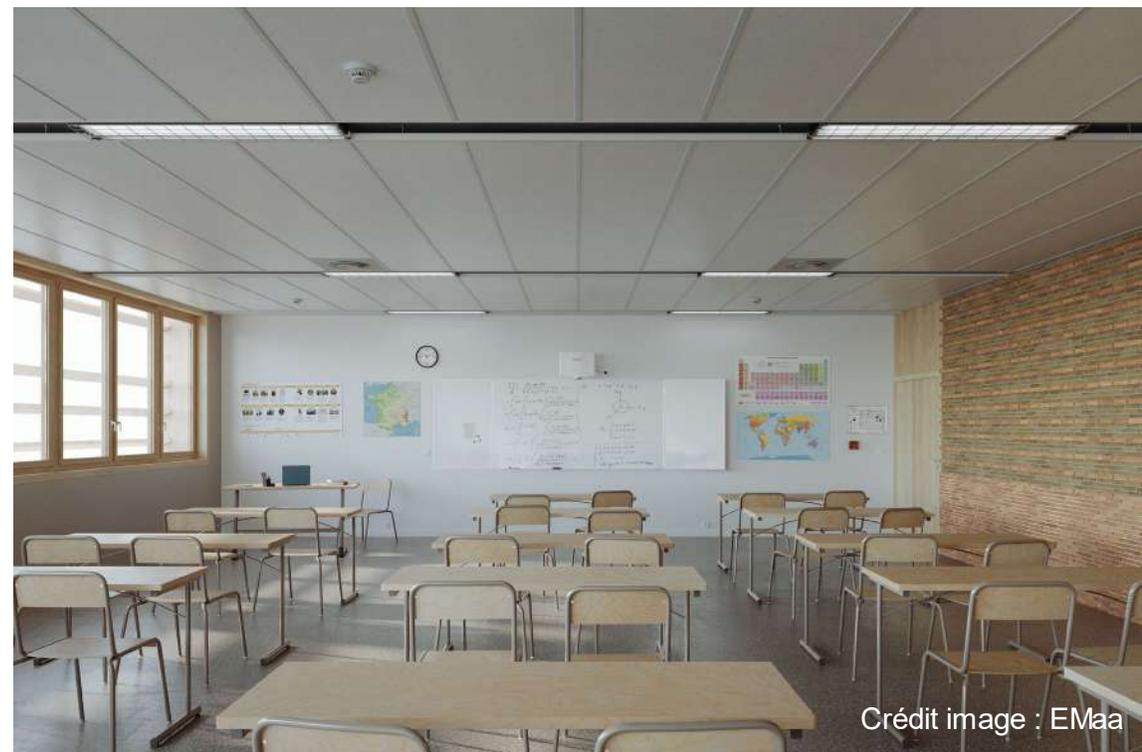
# Le projet à travers les thèmes BDO

## GESTION DE PROJET

- Volonté de recourir aux savoir-faire et matériaux locaux :
  - Brique de Terre Crue et Brique de Terre Cuite locales
  - Bois local (Bois des Pyrénées ou Bois Territoire du Massif Central)



- Accompagnement de la Maîtrise d'Ouvrage :
  - AMO Accompagnement BDO, hors équipe de MOE
  - AMO Perméabilité à l'air
  - Ecologie
- Chantier à Faibles Nuisances
  - Prise en compte des riverains
  - Respect des mesures demandées par l'écologie



Crédit image : EMaa

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



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





# Pour conclure

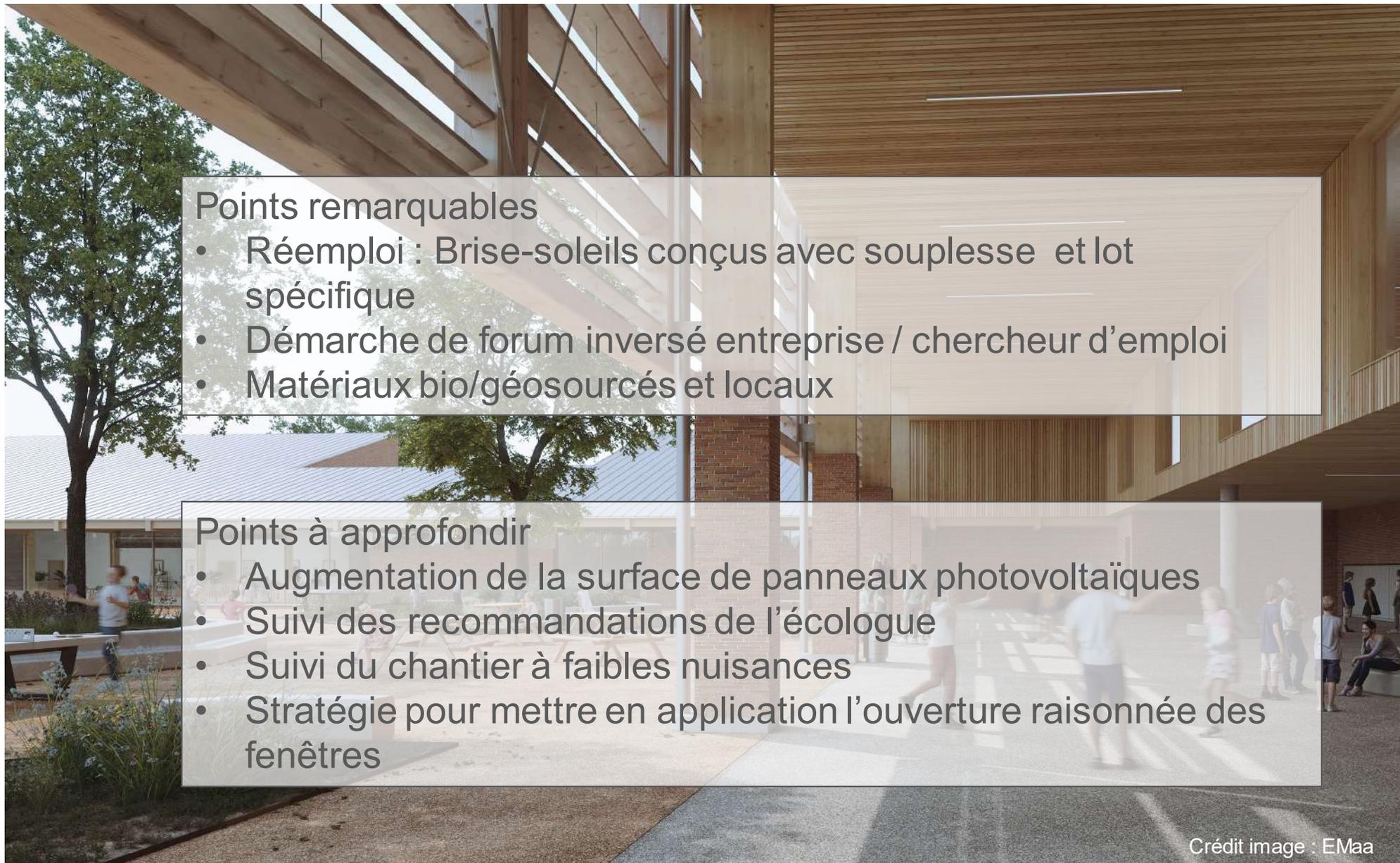


Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023



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



## Points remarquables

- Réemploi : Brise-soleils conçus avec souplesse et lot spécifique
- Démarche de forum inversé entreprise / chercheur d'emploi
- Matériaux bio/géosourcés et locaux

## Points à approfondir

- Augmentation de la surface de panneaux photovoltaïques
- Suivi des recommandations de l'écologie
- Suivi du chantier à faibles nuisances
- Stratégie pour mettre en application l'ouverture raisonnée des fenêtres

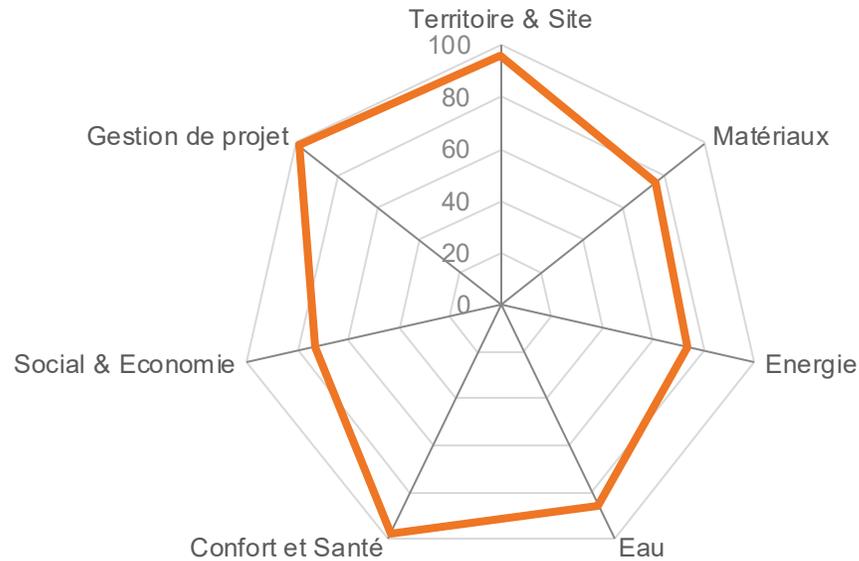
Crédit image : EMaa



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO



## Radar du projet



— Conception — Réalisation — Usage

Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023





# Les acteurs du projet

## MAITRISE D'OUVRAGE ET UTILISATEURS

<p><b>MAITRISE D'OUVRAGE</b></p>	<p><b>ACCOMPAGNATEUR BDO</b></p>	<p><b>ÉCOLOGUE</b></p>

## MAITRISE D'ŒUVRE ET ÉTUDES

<p><b>ARCHITECTE + ÉCONOMISTE</b></p>	<p><b>PAYSAGISTE</b></p>	<p><b>BET TCE</b></p>	<p><b>BET ENVIRONNEMENT</b></p>
	<p>SAGOLS PAYSAGISTE</p>		
<p><b>ACOUSTICIEN</b></p>	<p><b>BET CUISINE</b></p>	<p><b>BIM MANAGER</b></p>	

Collège de 600 élèves  
 Aucamville  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.32**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
 Vincent CAVAILLON, Inddigo  
 Dernière mise à jour :  
 22/12/2023





**Collège de 600 élèves  
Aucamville  
Haute-Garonne (31)**  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.32**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **77**

Accompagnateur BDO :  
Vincent CAVAILLON, Inddigo  
Dernière mise à jour :  
22/12/2023



Crédit image : EMaa