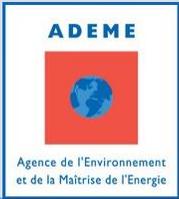




Commission d'évaluation - Phase Conception : évaluée le 25/03/2021  
 Commission d'évaluation - Phase Réalisation : non évaluée à ce jour  
 Commission d'évaluation - Phase Usage : non évaluée à ce jour

# GROUPE SCOLAIRE BARIGOUDE (31)



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Groupe Scolaire Barigoude  
 Toulouse  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.31**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
 Claire Duplan Ecovitalis  
 Dernière mise à jour : 25/03/2021



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>Maître d'ouvrage</b>	<b>Architecte</b>	<b>Architecte associé</b>	<b>Bureau d'étude Structure</b>	<b>Bureau d'études VRD</b>	<b>Bureau d'étude fluides</b>	<b>Économiste</b>	<b>Bureau d'étude Acoustique</b>	<b>Accompagnateur BDO / AMO QEB</b>
Mairie de Toulouse	IDP Architectes	Atelier Tanka	BA BAT	Cereg	Ecovitalis	Techniques et chantiers	Emacoustic	Ecovitalis



# Les acteurs

## Maitrise d'ouvrage



### Marine Barelli

Conducteur d'opérations des Grands Projets à Toulouse, architecte Ingénieur Territorial  
VILLE DE TOULOUSE

### Franck Iluch Sala

Ingénieur génie de l'habitat  
VILLE DE TOULOUSE

### Vincent Betti

Direction de l'éducation  
VILLE DE TOULOUSE

### Hélène Baeza

Conductrice projet,  
Direction des espaces verts et jardins  
VILLE DE TOULOUSE

### Maxime Arcal

Pôle Handicap  
VILLE DE TOULOUSE

## Maitrise d'oeuvre



### David Weidknet

Chargé d'affaires Concours-AO, Architecte DE-HMONP  
IDP ARCHITECTES

### Pierre Bonnard

Architecte DPLG, Gérant IDP Architectes  
IDP ARCHITECTES

### Olivier Manset

BIM Manager  
IDP ARCHITECTES

### Douchan Palacios

Architecte  
TANKA

### Romain Condomitti

Architecte  
TANKA

### Lydie Marteau

Contrôleur technique  
QUALICONSULT

### Sébastien Cordesse

Ingénieur VRD  
CEREG

### Aude Ballet

Ingénieur Structure  
BA.BAT

### Antoine Guillot

Économiste  
TCSO

### Teddy Hubert

Économiste  
TCSO

### Fabien Garry

Acousticien  
EMACOUSTIC

### Mme Vigouroux

Programmiste  
EGIS

### Inès Polèse

OPC  
TPFI

### M. Conforti

OPC  
TPFI



### Guillaume Barbe

Ingénieur Fluides, Énergies et environnement  
ECOVITALIS

### Antoine Mousain

Ingénieur Fluides, Énergies et environnement  
ECOVITALIS



### Claire Duplan

Ingénieure Bâtiments Durables  
Accompagnatrice BDO  
ECOVITALIS

### Maxime Thomas

Paysagiste  
WOODSTOCK

### Julien Desagre

Paysagiste  
WOODSTOCK

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



La hausse démographique de la ville de Toulouse nécessite la construction de plusieurs groupes scolaires en anticipation des besoins liés au développement urbain et permettant l'accueil de l'ensemble des enfants de la commune. Le projet de groupe scolaire de la Barigoude est au cœur des enjeux de croissance urbaine pour la commune de Toulouse

Implanté en limite de deux bassins scolaires, le groupe scolaire Barigoude vient renforcer les capacités des groupes scolaires existants, et répondre à un besoin lié à la tension démographique de la zone, et notamment les besoins associés aux nouveaux projets de logements en cours de construction à proximité du site envisagé. Pour répondre à cet enjeu, le groupe scolaire devra être livré début de l'année 2023, sur la base du dimensionnement défini dans le référentiel des groupes scolaires, de 250 élèves de maternelle et 280 élèves d'élémentaire.

Le terrain d'implantation a été choisi notamment pour sa grande qualité environnementale. En bord du Touch, il bénéficie de la présence du GR86, appelé La Coulée Verte, et de la présence d'une forte végétalisation. Pleinement conscient de l'importance de l'intégration des équipements publics et de son impact sur l'environnement, la Ville de Toulouse souhaite faire de ce projet une vitrine de performance environnementale, avec un objectif BEPOS+ et bas carbone, et un niveau de performance E4C2.

Ce groupe scolaire préfigure l'école de demain en intégrant aussi des évolutions fortes dans la mutualisation des espace pour les usages internes mais aussi avec le quartier, une flexibilité spatiale répondant aux attentes et à l'évolution des usages.

Enfin un partenariat avec la Fédération du Bâtiment est affiché pour une gestion améliorée du chantier propre et des conditions de travail des ouvriers.



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



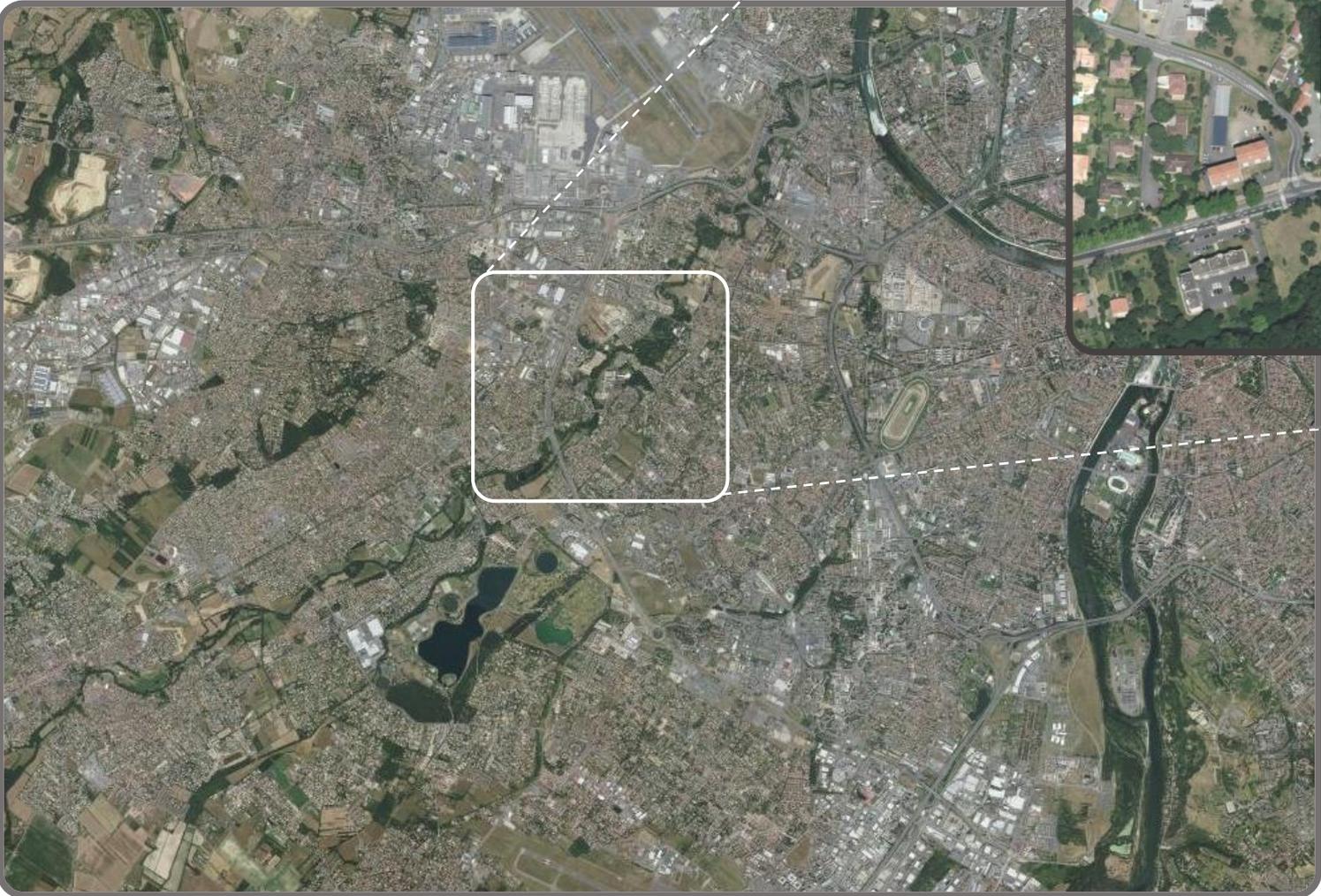


# Le projet dans son territoire

## VUES SATELLITES

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

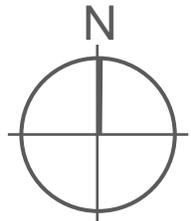


Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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 terrain et son voisinage

## Zones de densification urbaine



Le site est implanté à l'ouest de la ville de Toulouse, à proximité de la rocade arc-en-ciel, et contre le Touch.

La parcelle, immatriculée 843 AH 01, parcelle 217, présente une surface de 6 000 m<sup>2</sup> environ. Le secteur urbain est composé :

- A l'est, une urbanisation pavillonnaire (1)
- Au nord-ouest, une plus forte densification avec deux nouveaux projets de logements collectifs en cours de construction et à venir, sur le secteur Saint Martin du Touch (2) et le long du chemin de Tournefeuille (3)
- En voisinage immédiat :
  - Des bâtiments tertiaires à l'est (4),
  - Un EHPAD en cours de construction au nord (5),
  - Le Touch et son GR86 à l'ouest (6)
  - Un espace boisé avec un parking d'environ 11 places au sud (7)

Les accès au site sont :

- Un accès piétonnier par le GR86, accessible par une passerelle à 800 m pour le bassin 24, et par un cheminement sécurisé pour le bassin 25
- Un accès véhicule par l'avenue de Lardenne
- Un arrêt de bus ligne Linéo 3

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021

# Le terrain et son voisinage



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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 terrain et son voisinage



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.



© BEST-Houlouse



# Enjeux durables du projet



- Un site remarquable au bord du Touch
- Une école dans un écrin de verdure
- Un projet inscrit dans son quartier



- Ossature bois
- Plancher mixte bois/béton
- Isolation paille bio et locale



- Performance énergétique > Bilan énergétique positif
- Géothermie
- Eau chaude sanitaire solaire thermique
- Production photovoltaïque
- Objectif d'étanchéité à l'air ambitieux



- Réducteur de débits sanitaires
- Prise en compte du caractère inondable de la parcelle



- La qualité de l'air intérieur // Un enjeu dans l'enseignement
- Ventilation double flux performante
- Des espaces lumineux tournés vers le paysage et le Touch
- Se protéger des surchauffes estivales et anticiper sur la hausse des températures
- Dispositif pédagogique pour la ventilation par ouverture des fenêtres



- Référentiel technique école issu des retours d'expérience terrain



- Une école ouverte
  - Salle mutualisée
  - Terrain de sport accessible
  - Intergénérationnelle (EHPAD)
- Pédagogie du vivant et de la biodiversité

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



[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.



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021

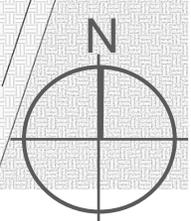
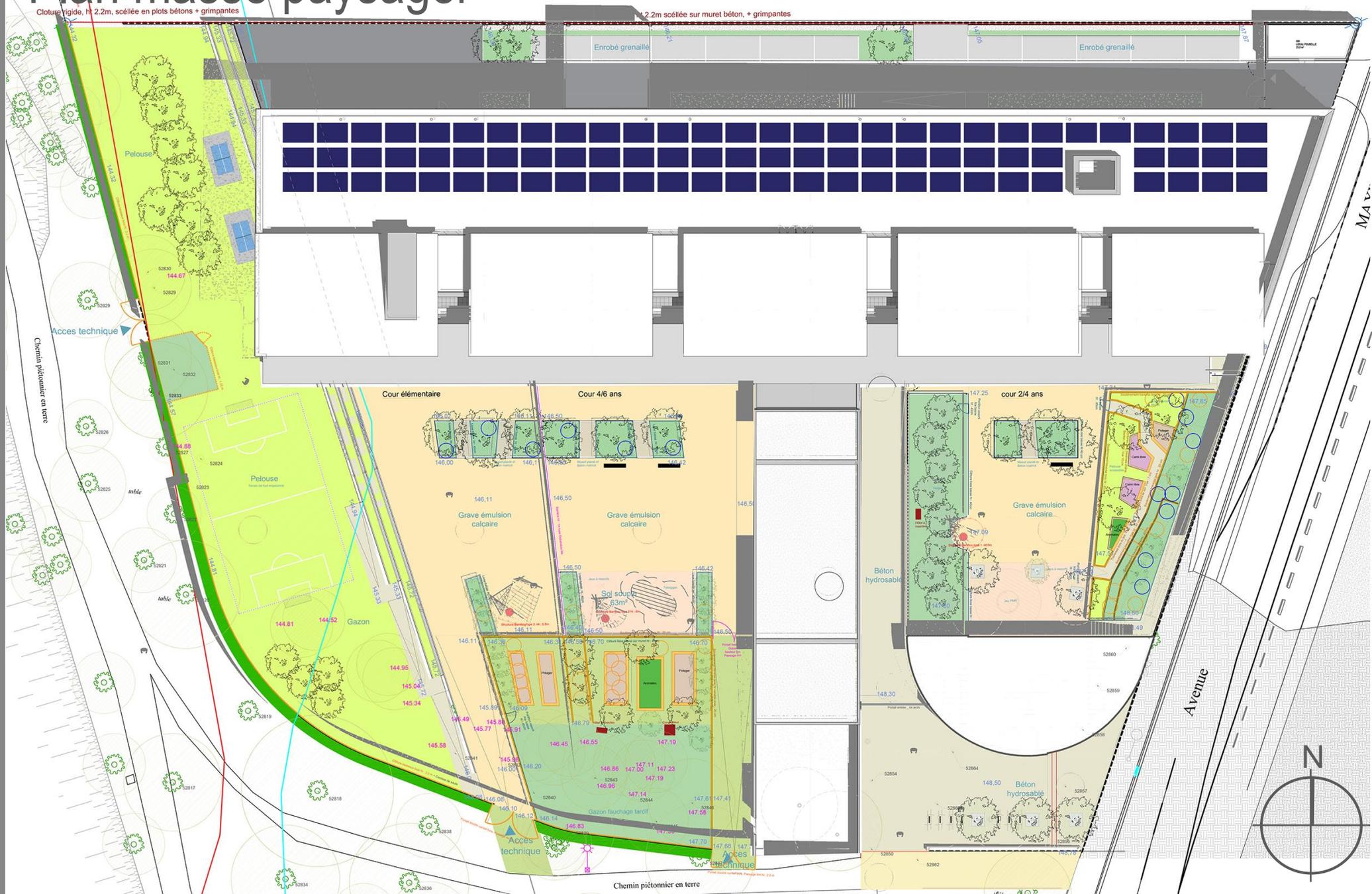


www.envirobat-oc.fr



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.

# Plan masse paysager





# Zonage RdC



## LEGENDE

- A.1 Ecole Maternelle
- A.2 Ecole Elementaire
- B.1 Entrée
- B.2 Administratifs
- B.3 Personnel
- B.4 Restauration
- B.5 Locaux Service
- C.1 Salles Mutualisées
- C.3 CLAE/ADL
- A.3 Espace Extérieur
- B.6 Espaces Ext. Service
- Locaux techniques

USAGE  
non évaluée à ce jour

REALISATION  
non évaluée à ce jour

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

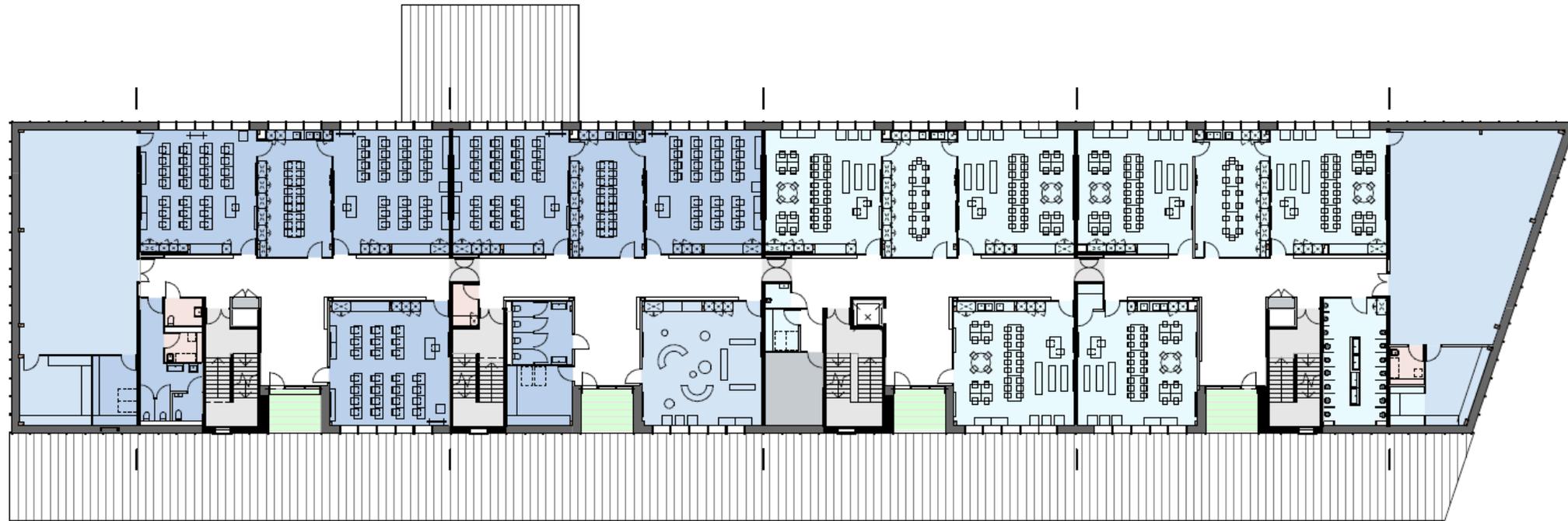
Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021

[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.



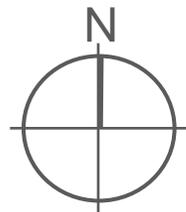
# Zonage de R+1



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021

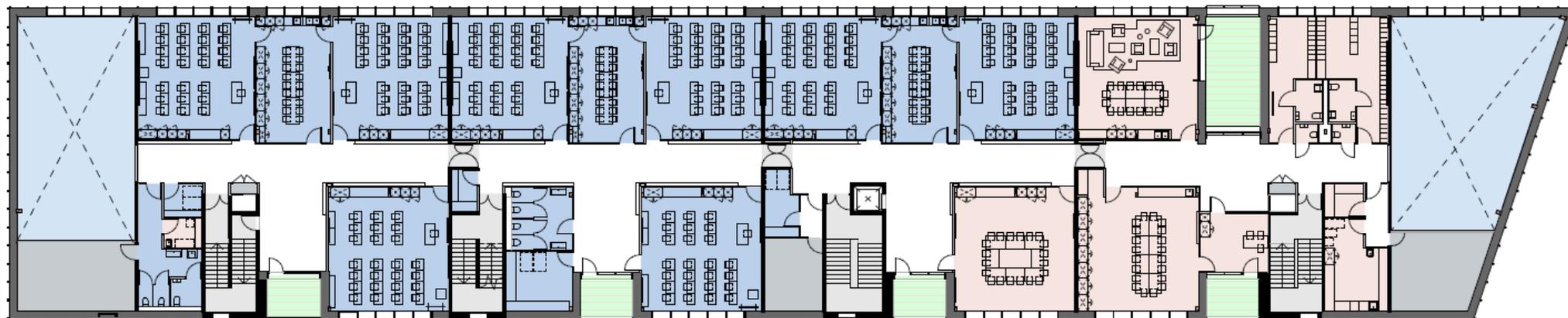
- A.1 Ecole Maternelle
- A.2 Ecole Elementaire
- B.2 Administratifs
- B.3 Personnel
- B.5 Locaux Service
- C.1 Salles Mutualisées
- C.2 BCD
- A.3 Espace Exterior
- Locaux techniques



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.



# Zonage de R+2



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



- A.1 Ecole Maternelle
- A.2 Ecole Elementaire
- B.2 Administratifs
- B.3 Personnel
- B.5 Locaux Service
- C.1 Salles Mutualisées
- C.2 BCD
- A.3 Espace Extérieur
- Locaux techniques



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.



# Coupes

USAGE  
non évaluée à ce jour

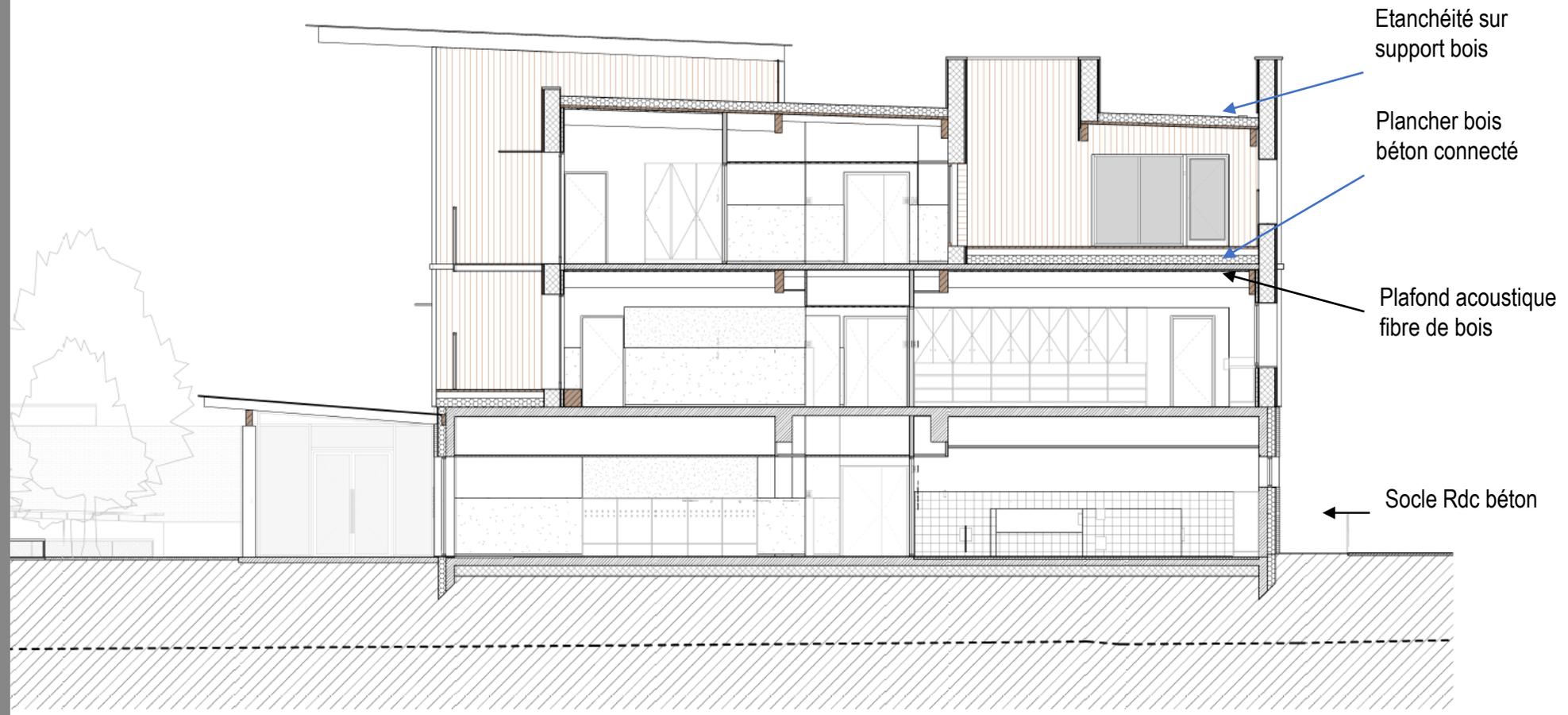
REALISATION  
non évaluée à ce jour

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.

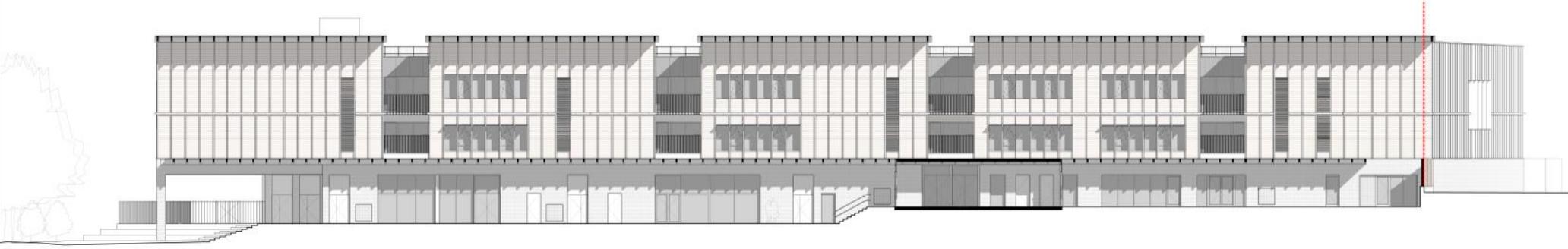




# Façades – Sud et Nord

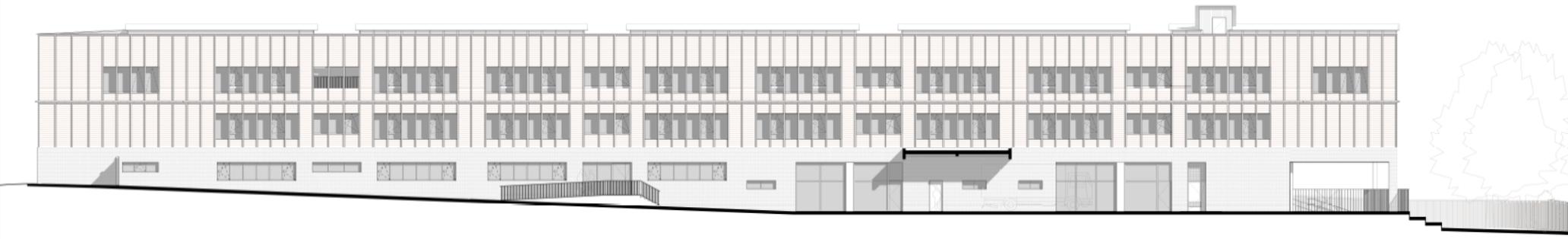
USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Façade Sud

1:100 IMPRESSION (pp)



Façade Nord

1:100 IMPRESSION (pp)

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



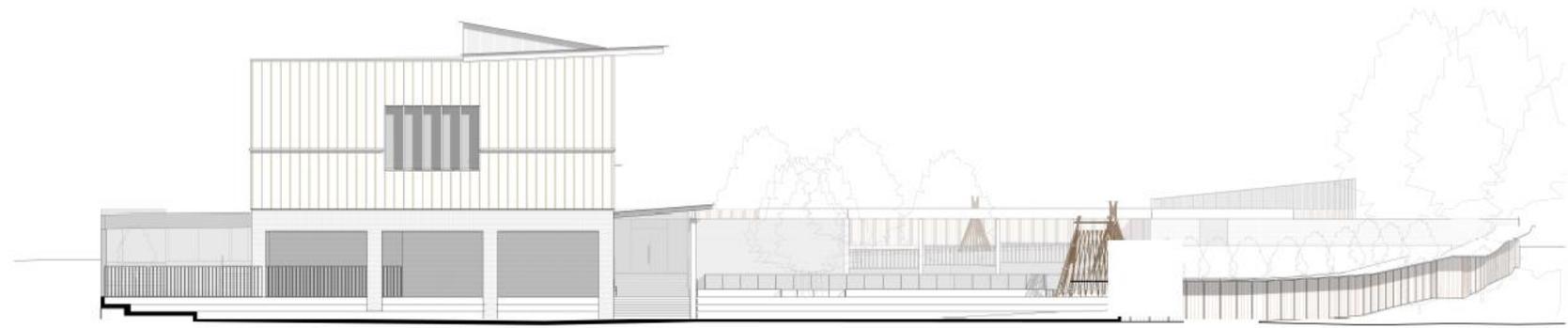
Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



USAGE  
non évaluée à ce jour

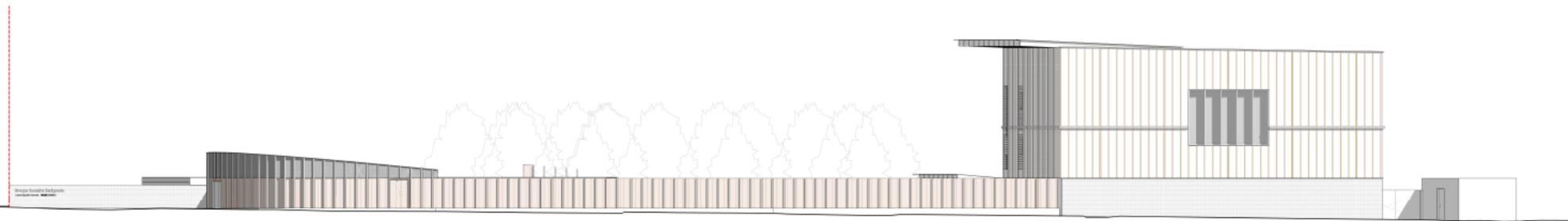
RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

# Façades – Ouest et Est



7a] FAÇADE OUEST - 100 IMPRESSIONS (cm)  
Ech. : 1/100

Façade Ouest



7a] FAÇADE EST (2) - 100 IMPRESSIONS (cm)  
Ech. : 1/100

Façade Est

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



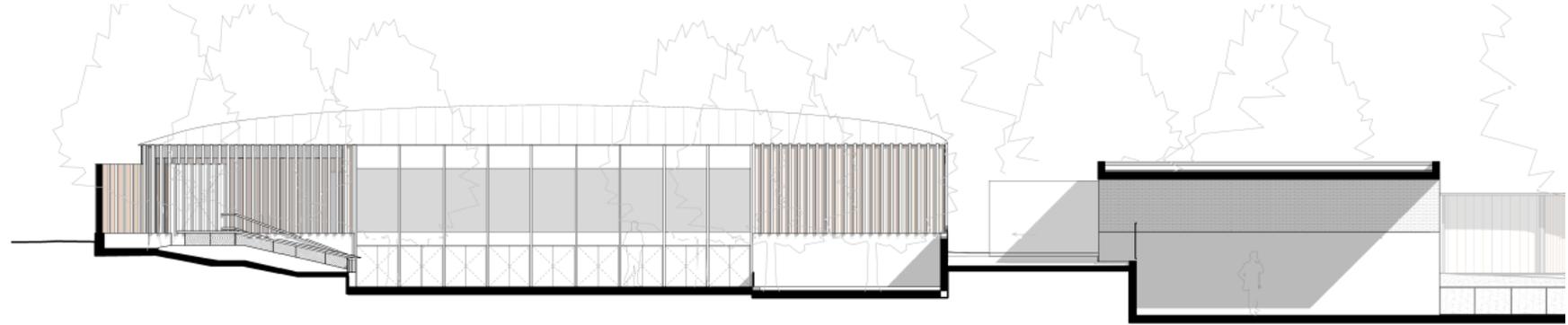
Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



USAGE  
non évaluée à ce jour

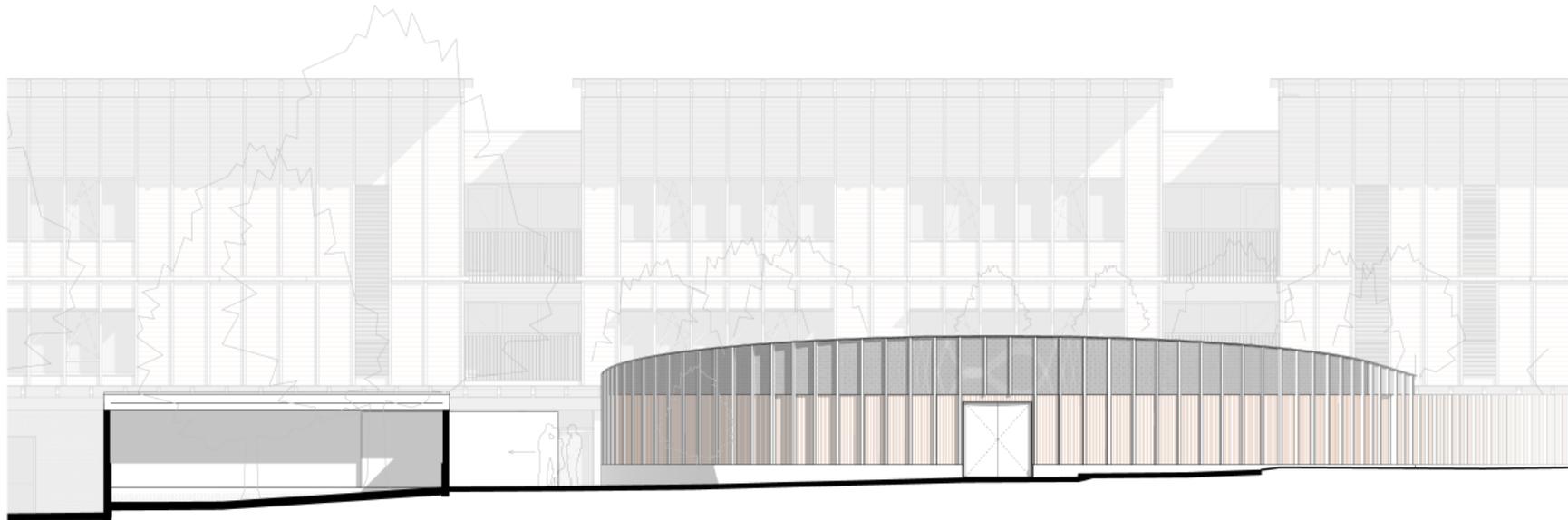
RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

# Façades – Salle mutualisée



Façade Nord

1 | PLURI - FAÇADE NORD - 100 IMPRESSION pro  
Ech : 1 : 100



Façade Sud

2 | PLURI - FAÇADE SUD - 100 IMPRESSION pro  
Ech : 1 : 100

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.

# Axonométrie



USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.





# Axonométrie

USAGE  
non évaluée à ce jour

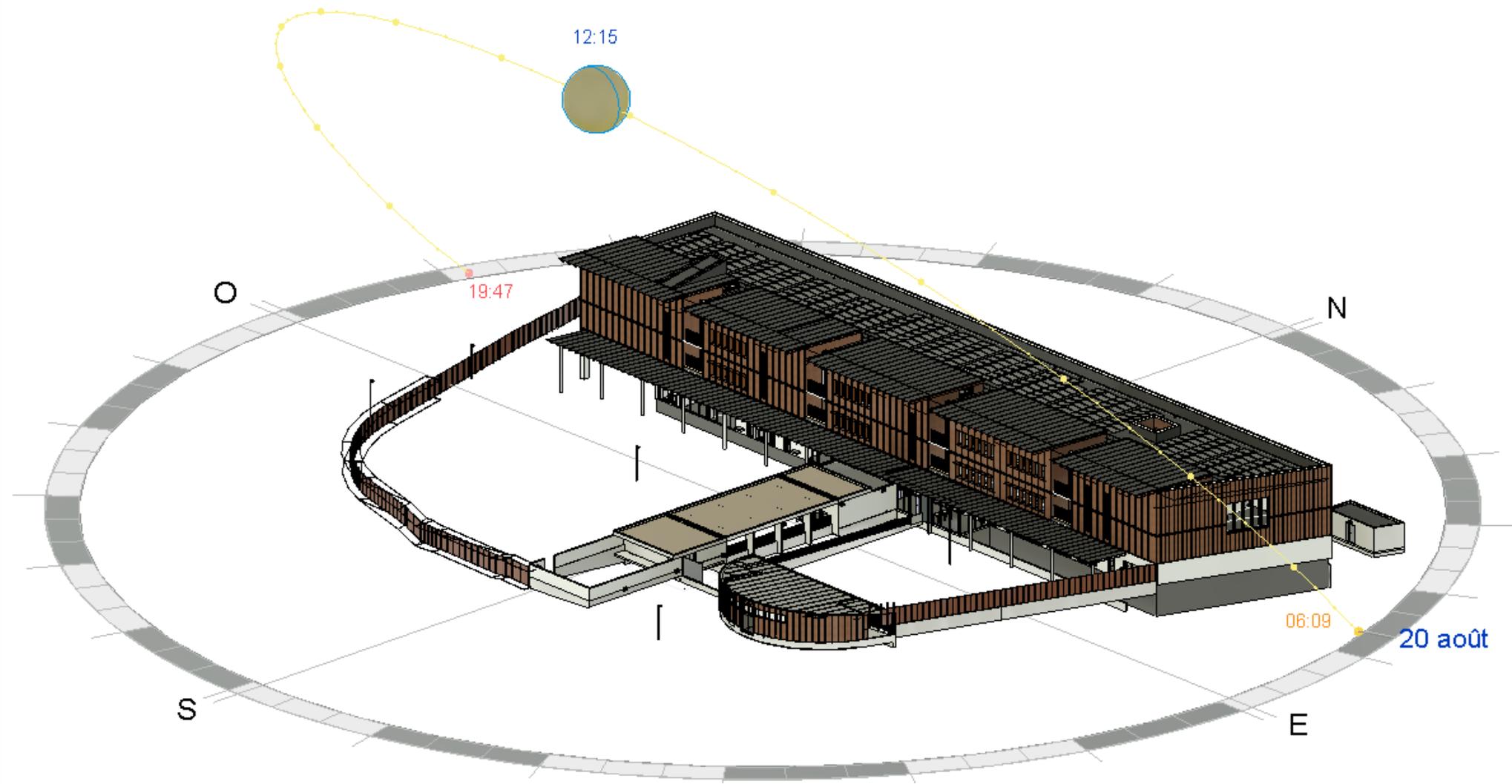
RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.





# Axonométrie

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

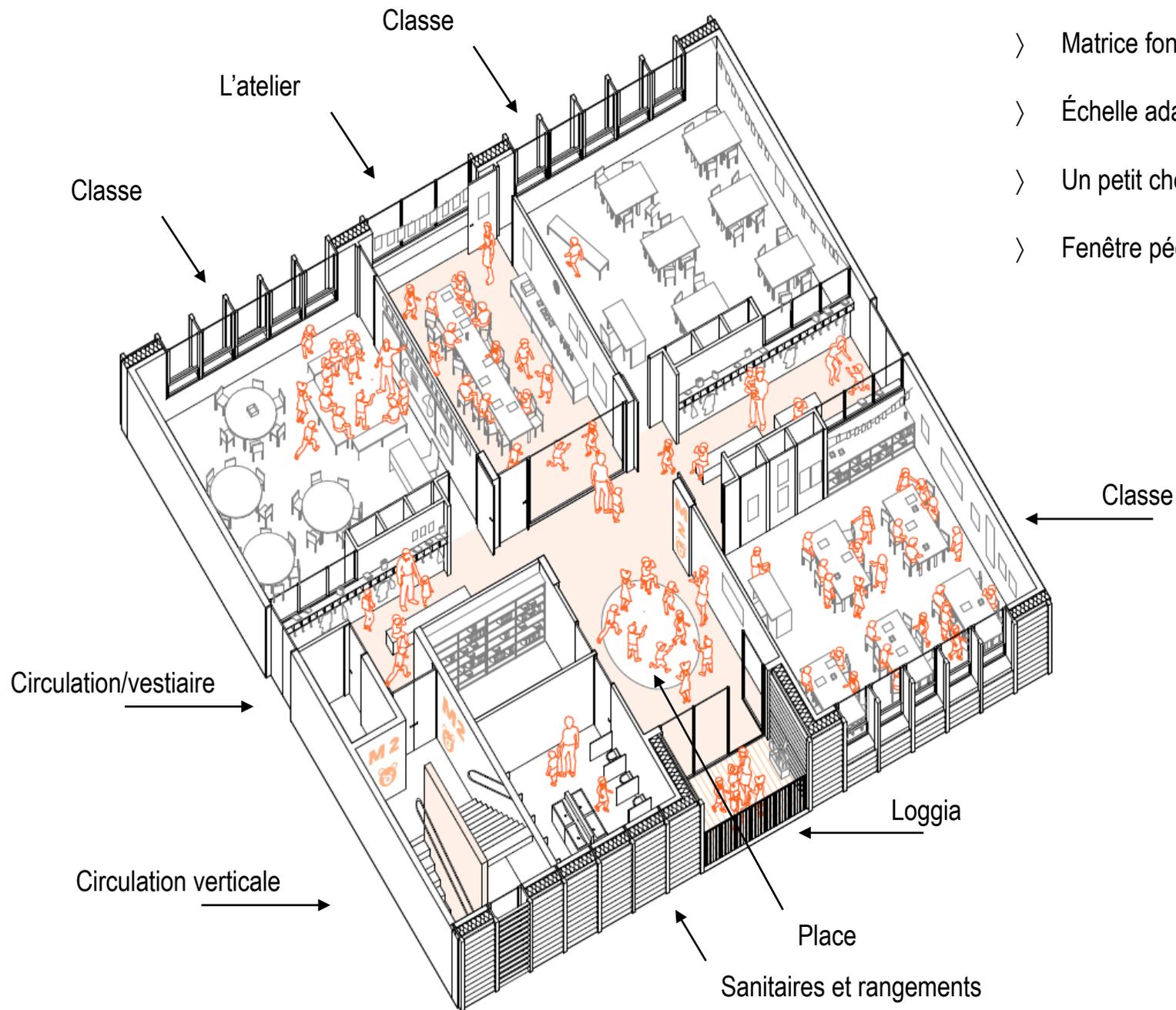
Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.



# Axonométrie – Unité pédagogique



- > Matrice fonctionnelle, structurelle et spéciale
- > Échelle adaptée à l'enfant
- > Un petit chez soi
- > Fenêtre pédagogique

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.



# Fiche d'identité

## Typologie Classement ERP

- Enseignement
- ERP

## Surface

- SU Enseignement = 3 961 m<sup>2</sup>
- SU Restauration = 456 m<sup>2</sup>

## Altitude

- 150

## Zone clim.

- H2c

## Classement bruit

- BR2
- CATEGORIE CE1

## Ubat et besoin bioclimatique

- Bbio projet 36,8
- Bbio max 69,8
- Gain 46,5 %
- Q4 = 0,8 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup>

## Consommation d'énergie primaire

- Cep projet sans PV = 38,6 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Cep projet avec PV = -23,4 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Cep max = 104,4 kWh/m<sup>2</sup>.an
- Niveau E4

## Production locale d'électricité

- Photovoltaïque
- Puissance installée = 128 kWc
- 320 panneaux et 565 m<sup>2</sup>

## Simulation thermique dynamique

- STD fichier météo canicule et scénarios 2040 et 2070
- Nombre d'heures d'inconfort < 50h

## Analyse du cycle de vie

- C2

## Planning travaux

- Début : Novembre 2021
- Fin : Mai 2023

## Budget prévisionnel HT

- Budget prévisionnel Travaux = 8,9 M€
- Coût au m<sup>2</sup> (hors VRD, honoraires) = 1 497 € HT/m<sup>2</sup>
- Coût VRD = 880 k€ HT
- Coût Honoraires = 909 k€ HT
- Coût total au m<sup>2</sup> = 2 060 € HT/m<sup>2</sup>

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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

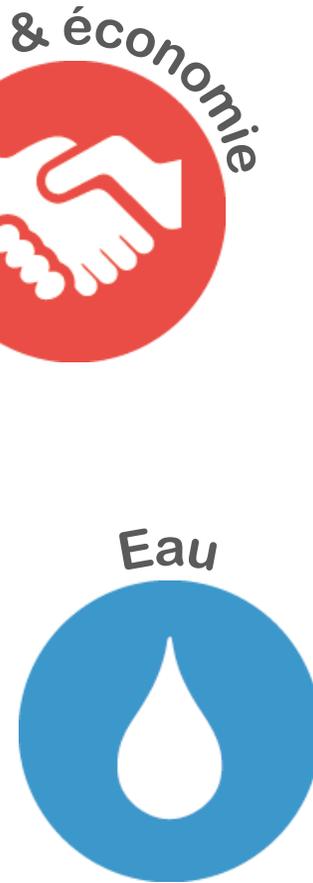


Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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

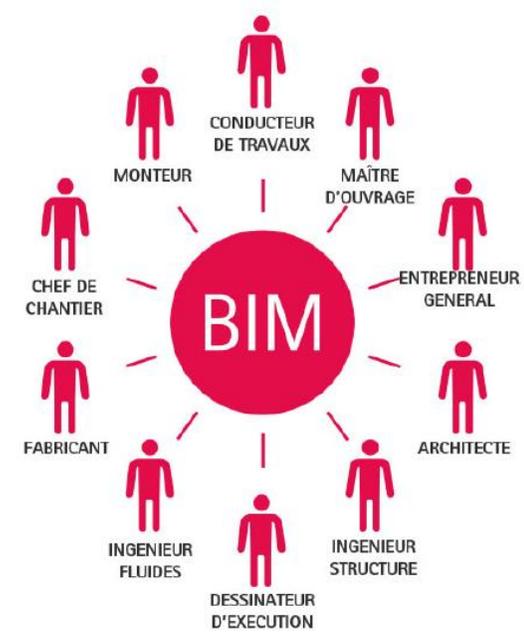


Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



## GESTION DE PROJET

- Une maîtrise d'ouvrage engagée porteuse d'un programme ambitieux
- Retour d'expérience terrain de la mairie pour un projet durable qui a du sens
- Chantier à faibles nuisances
- Des acteurs sensibilisés à la démarche en conception et en chantier
- Projet géré en BIM Niveau 2, phases conception, réalisation et maintenance,
- Intégration du BIM 4D expérimental (Gestion du temps, interfaces chantier, PIC)
- Intégration du BIM 5D expérimental (Gestion des couts)



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**



Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.



# SOCIAL & ÉCONOMIE

- Anticiper l'évolution du quartier et les capacités d'accueil
- Une école ouverte sur son quartier et créatrice de lien
  - Salle mutualisée
  - Terrain de sport avec accès indépendant
  - Relation intergénérationnelle (EHPAD)
- Pédagogie du vivant et de la nature
  - Potager
  - Nichoirs
  - Hotels à insectes
- Insertion professionnelle (conception et chantier)



Salle de quartier mutualisée



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE

- Un site remarquable
- Un projet en lien avec la nature
- Conception tournée vers le parc boisé et le Touch



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



[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.



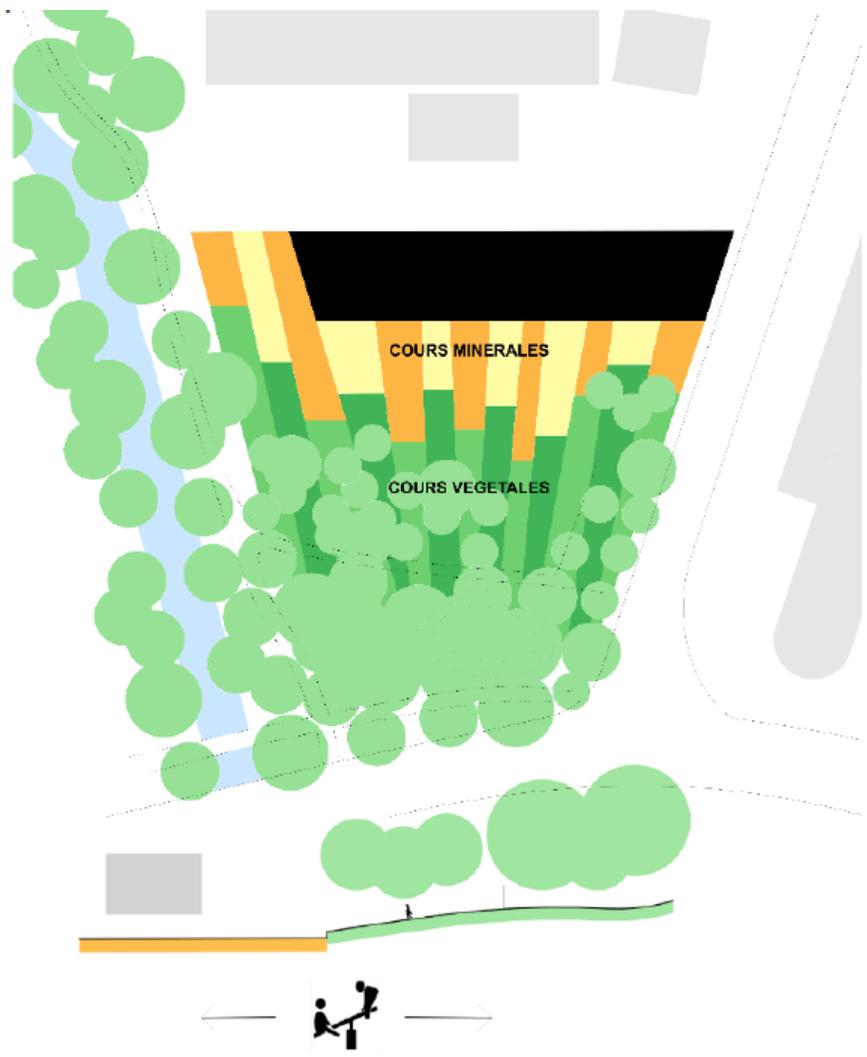


# Le projet à travers les thèmes BDO

## TERRITOIRE & SITE

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



*Les cours : lieux de rencontre des mondes minéral et végétal*



# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



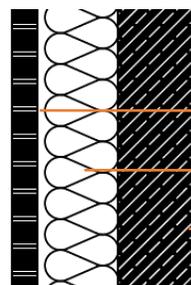
# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX

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

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

**MURS  
EXTERIEURS  
ITE  
RDC**

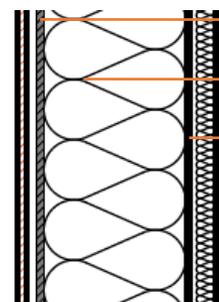


95 mm – Brique de parement
180 mm – Laine de roche Th35
200 mm – Béton Béton CEM II/A armé

4,9

0,20

**MURS  
EXTERIEURS  
R+1 / R+2**



13 mm - Fermacell
360 mm – Paille bio sur chant locale
18 mm – BA18 + film frein vapeur
16,5 mm - Lame d'air
45 mm – Fibre de boisTh38
18 mm – BA18

7,9

0,13

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



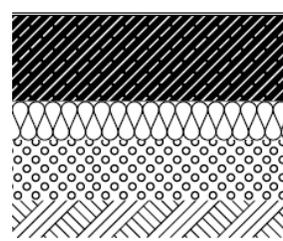
Les actions d'Envirobat Occitanie sont cofinancées par le Fonds Européen de Développement Economique, la Région Occitanie / Pyrénées-Méditerranée, et la direction régionale Occitanie de l'ADEME.



# Le projet à travers les thèmes BDO

## MATÉRIAUX

### PLANCHER TERRE PLEIN



20 mm – Carrelage ou sol souple
200 mm – Béton CEM II/A
200 mm – Polystyrène Th35

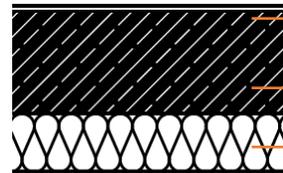
**R**  
(m<sup>2</sup>.K/W)

6,1

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

0,16

### PLANCHER EXT / VS

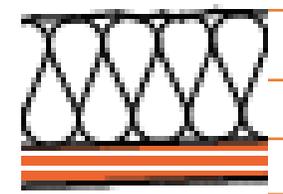


10 mm – Sol souple
200 mm – Béton
310 mm – Polystyrène Th34

8,7

0,12

### PLANCHER HAUT ETANCHEITE

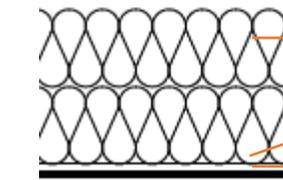


10 mm – Étanchéité EPDM
200 mm – Polyuréthane Th22
1 mm – Polypropylène
60 mm - Bois

9,5

0,11

### PLANCHER HAUT COMBLES



450 mm – Ouate de cellulose Th39
1 mm – Polypropylène
22 mm – BA13

9,5

0,11

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



# Le projet à travers les thèmes BDO

## ÉNERGIE



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.

# ÉNERGIE

## Chauffage

- Pompe à chaleur eau/eau sur sondes géothermiques verticales  
2 PAC / 110 kW & COP = 4,6
- Puissance installée = 18 W/m<sup>2</sup>
- Émission par panneaux rayonnants / Régime de température 40/35°C

## Refroidissement

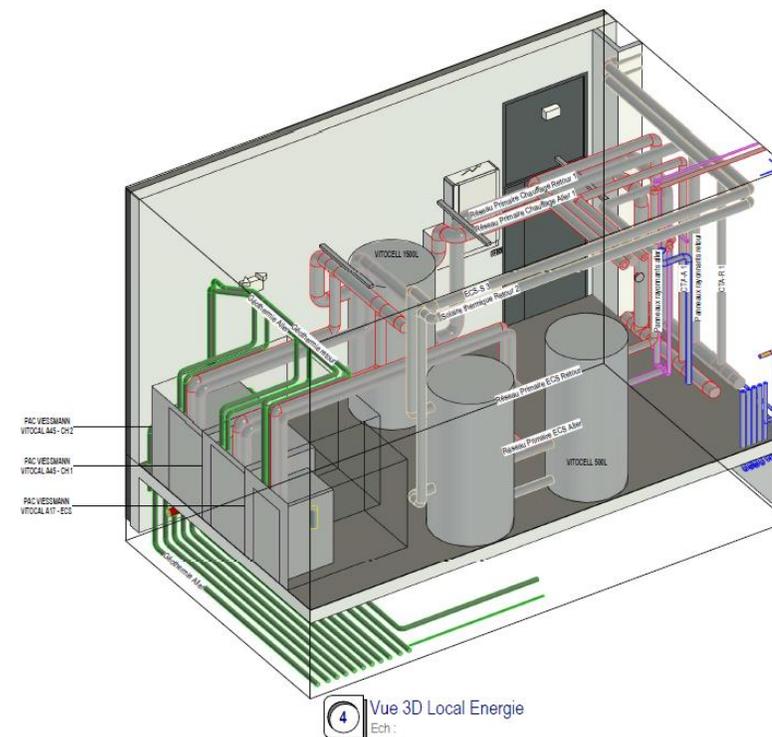
- Rafrachissement par géocooling via un échange direct entre les circuits de captage et les réseaux hydrauliques Pas de glycol.
- Émission par panneaux rayonnants / Régime de température 18/21°C

## Éclairage

- Éclairage 100% LED
- Détection absence + gradation en fonction de la luminosité
- Puissance limitée à 7 W/m<sup>2</sup>

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



# ÉNERGIE

## Ventilation



- 6 centrales de traitement de l'air **double flux** avec échangeur rotatif
- Gestion des débits par détection de présence
- Freecooling en mi-saison

## Eau chaude sanitaire

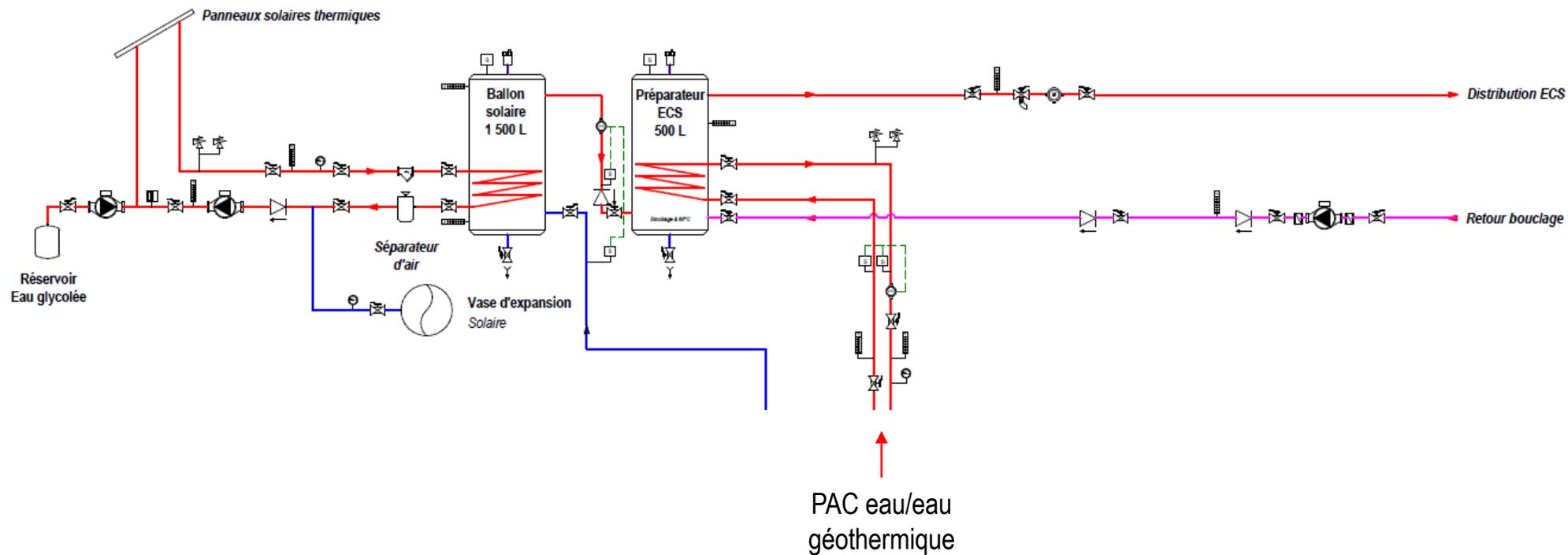


- Chauffe-eau **solaire thermique** avec appoint PAC eau/eau géothermique pour la zone restauration
- Chauffe-eau électriques déportés pour les besoins ponctuels

## Production d'énergie



- Production d'électricité **photovoltaïque**
- 320 panneaux de 400 Wc
- 565 m<sup>2</sup>
- 128 kWc



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



# Le projet à travers les thèmes BDO

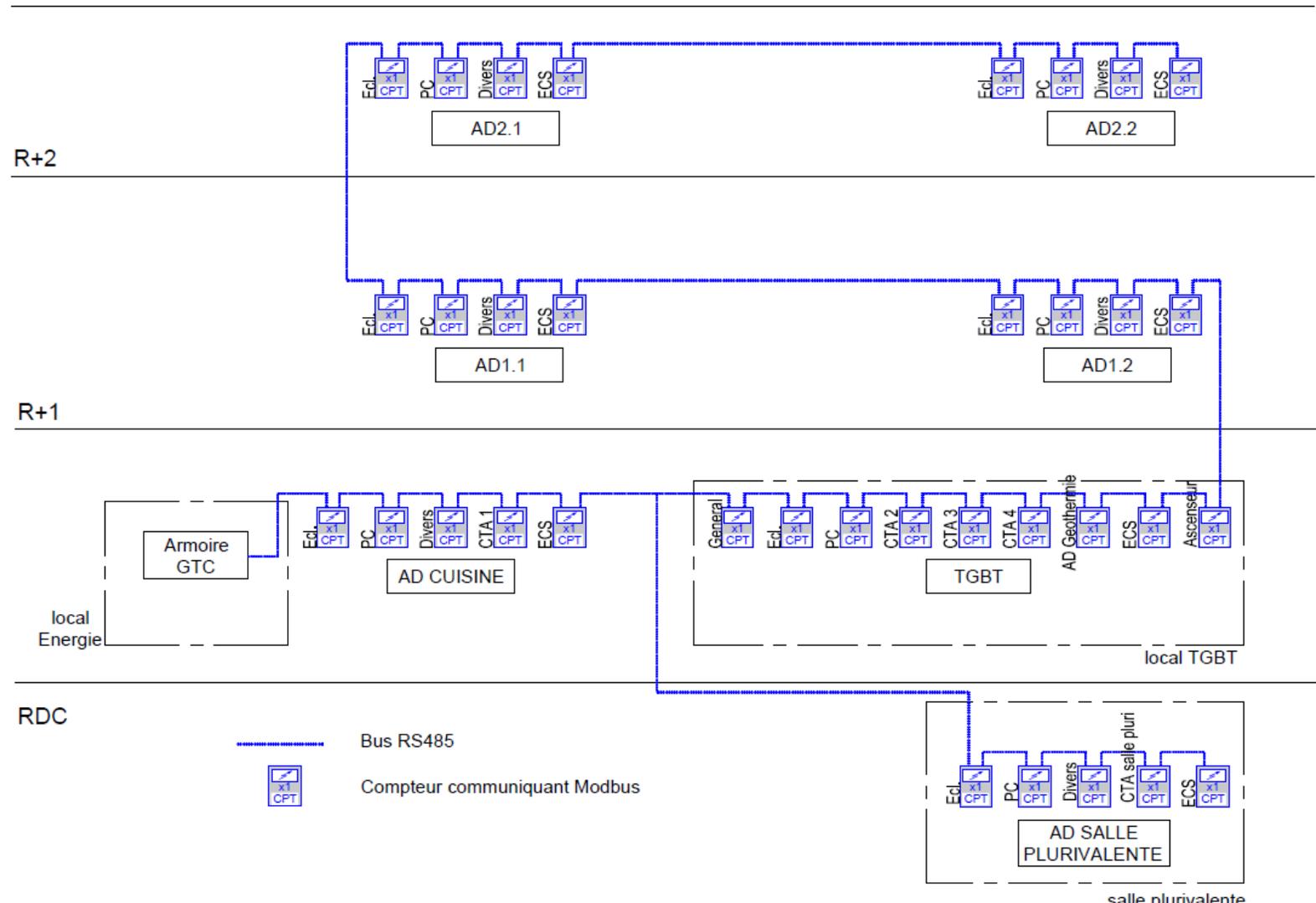
## ÉNERGIE

- Les systèmes de comptage → GTC avec remontées de températures et comptage → Suivi énergétique sur 2 ans



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021





# Le projet à travers les thèmes BDO

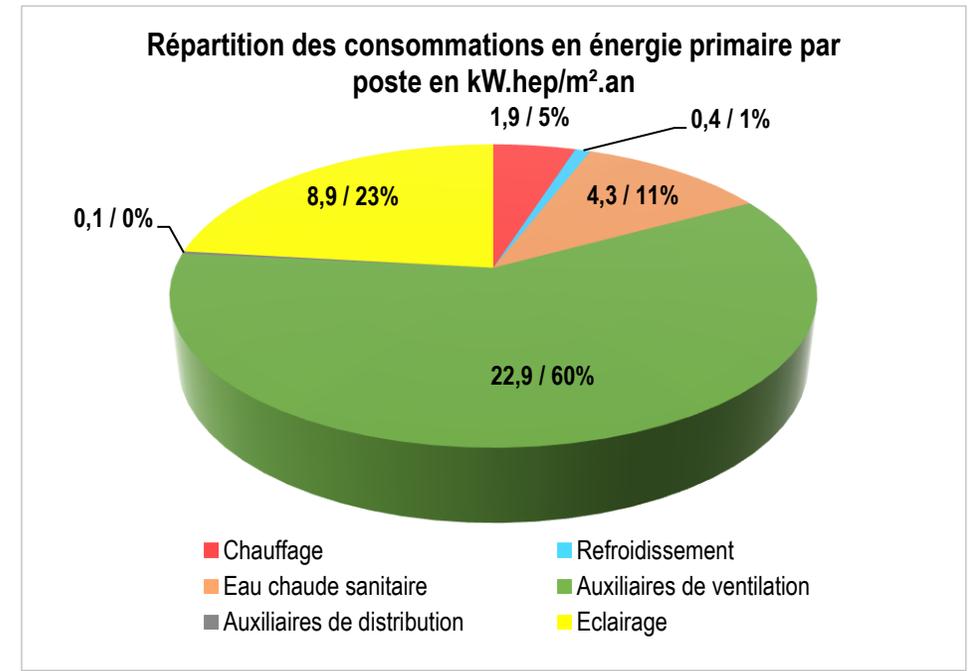
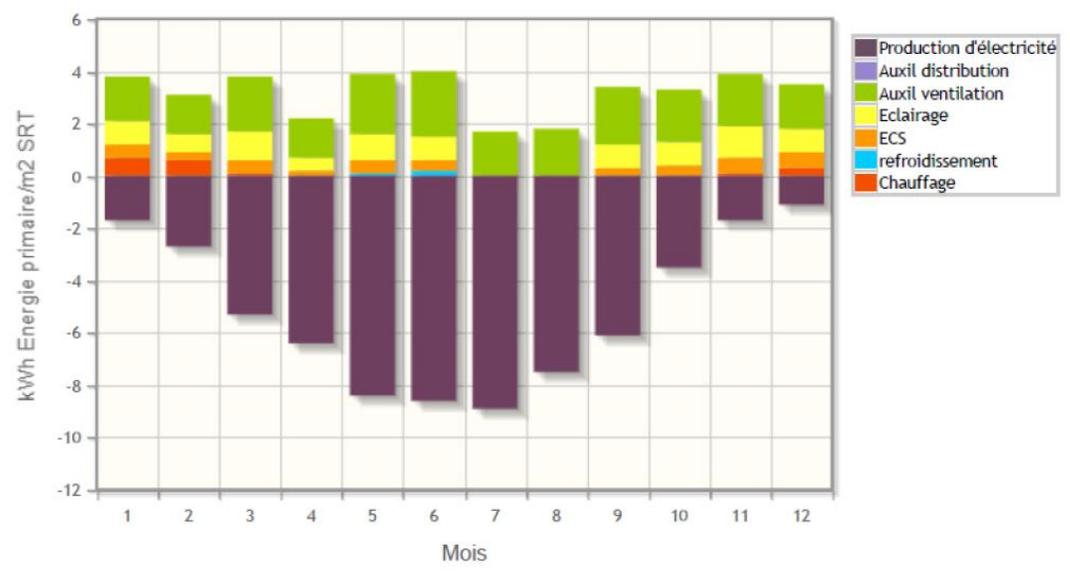
## ÉNERGIE

Energie	Bilan Bepos	Niveau	E4
		kWhep/m <sup>2</sup> .an	0
Carbone	Eges	Niveau	C2
		Kgeq.CO2/m <sup>2</sup> SDP	801
		Valeur seuil C2	927
	EgesPCE	Niveau	C2
		Kgeq.CO2/m <sup>2</sup> SDP	722
		Valeur seuil C2	750



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

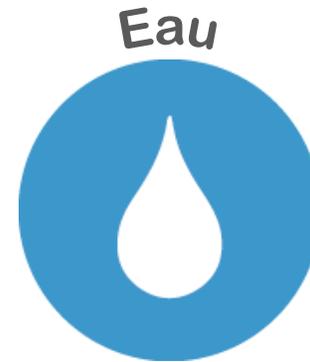
Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021





# Le projet à travers les thèmes BDO

## EAU



Groupe Scolaire Barigoude  
 Toulouse  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.31**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
 Claire Duplan Ecovitalis  
 Dernière mise à jour : 25/03/2021



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

## EAU

- Favoriser les espaces végétalisés
- Réduire les consommations d'eaux des sanitaires
  - Mitigeur thermostatiques certifiés ECAU
  - Comptage sur chaque départ avec remontée sur la GTB

USAGE  
non évaluée à ce jour

RÉALISATION  
non évaluée à ce jour

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



[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

## CONFORT & SANTÉ



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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

- Menuiseries

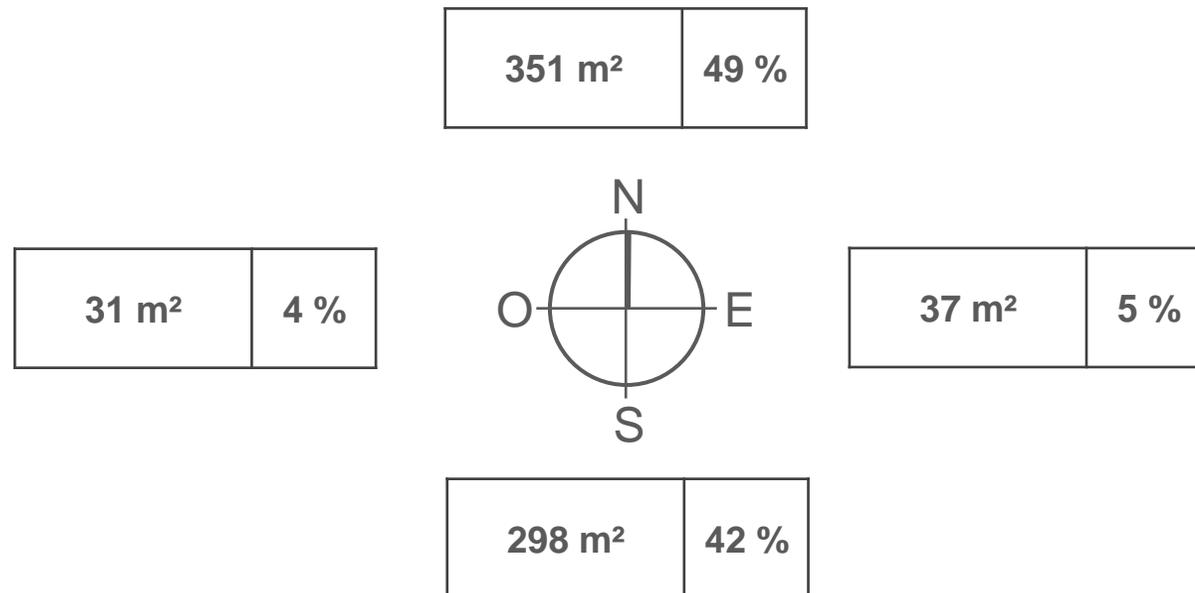
	<b>COMPOSITION</b>
<b>CHASSIS</b>	Aluminium
<b>VITRAGES</b>	4/16/4 avec intercalaire SwissPacer Ultimate Peu émissif avec remplissage argon Déperdition énergétique : $U_w = 1,3$ à $1,7$ W/m <sup>2</sup> .K
<b>OCCULTATIONS</b>	Stores occultants intérieurs dans les classes

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.





# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

- Simulation Thermique Dynamique (STD)
  - BASE Ventilation mécanique nocturne seule
  - SIMU 01 Ventilation mécanique nocturne + Géocooling
  - SIMU 02 = SIMU 01 + Fichier météo réchauffement climatique suivant le scénario A1B pour l'année 2040
  - SIMU 03 = SIMU 01 + Fichier météo incluant les effets du réchauffement climatique suivant le scénario A1B pour l'année 2070
- Objectif < 50h au dessus de 28°C

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021

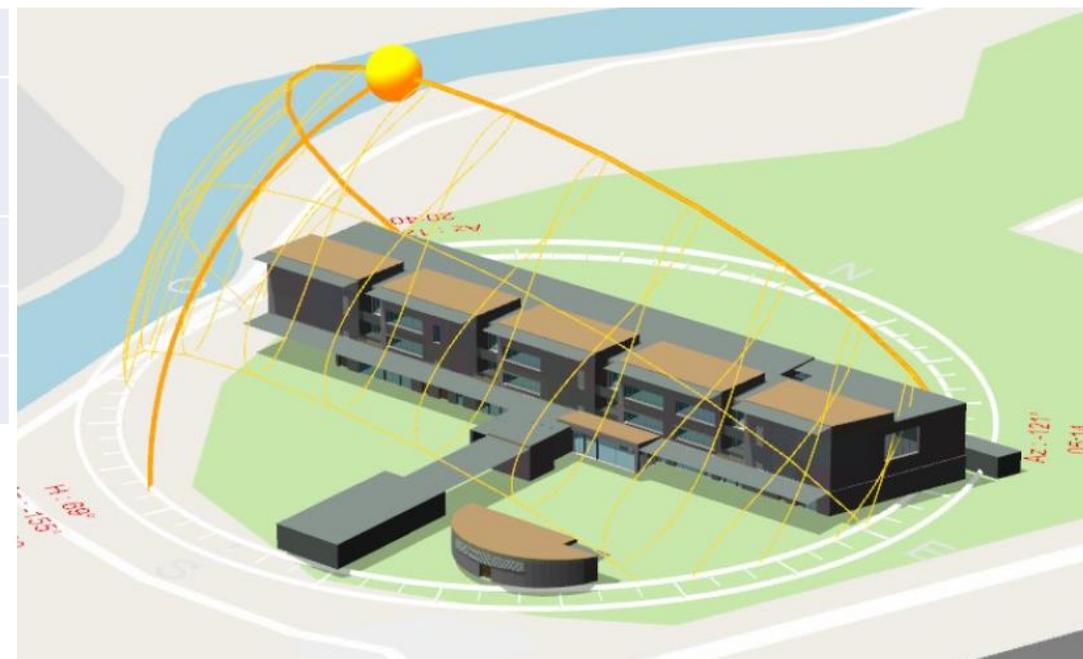


www.envirobat-oc.fr



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.

	BASE		SIMU 1		SIMU 2		SIMU 3	
	Nb, 28°C	Nb, 28°C	Δ/Base	Nb, 28°C	Δ/Base	Nb, 28°C	Δ/Base	
Maximum	166	32	159	49	156	80	120	
Moyenne	27	8	18	14	12	22	4	
Minimum	0	0	0	0	-6	0	-21	





# Le projet à travers les thèmes BDO

## CONFORT & SANTÉ

### • Qualité de l'air intérieur

- Ventilation double flux performante
- Gestion des débits par détection de présence
- Test d'étanchéité à l'air des réseaux
- Suivi de la qualité de l'air intérieur par mesures
- Matériaux bruts (bois et béton)

### • Confort visuel

- Des espaces lumineux
- Étude FLJ
- Des vues sur le lointain et le parc
- Eclairage indirect dans les salles de classes

### • Confort acoustique

- Le challenge de la construction bois
- Bureau d'étude acoustique

### • Confort estival

- Ventilation nocturne par CTA double flux
- Géocooling
- Dispositif pédagogique de voyant pour la ventilation par ouverture des fenêtres
- Inertie
  - Plancher mixtes bois/béton
  - Mur RdC béton ITE



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



[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.



# Pour conclure

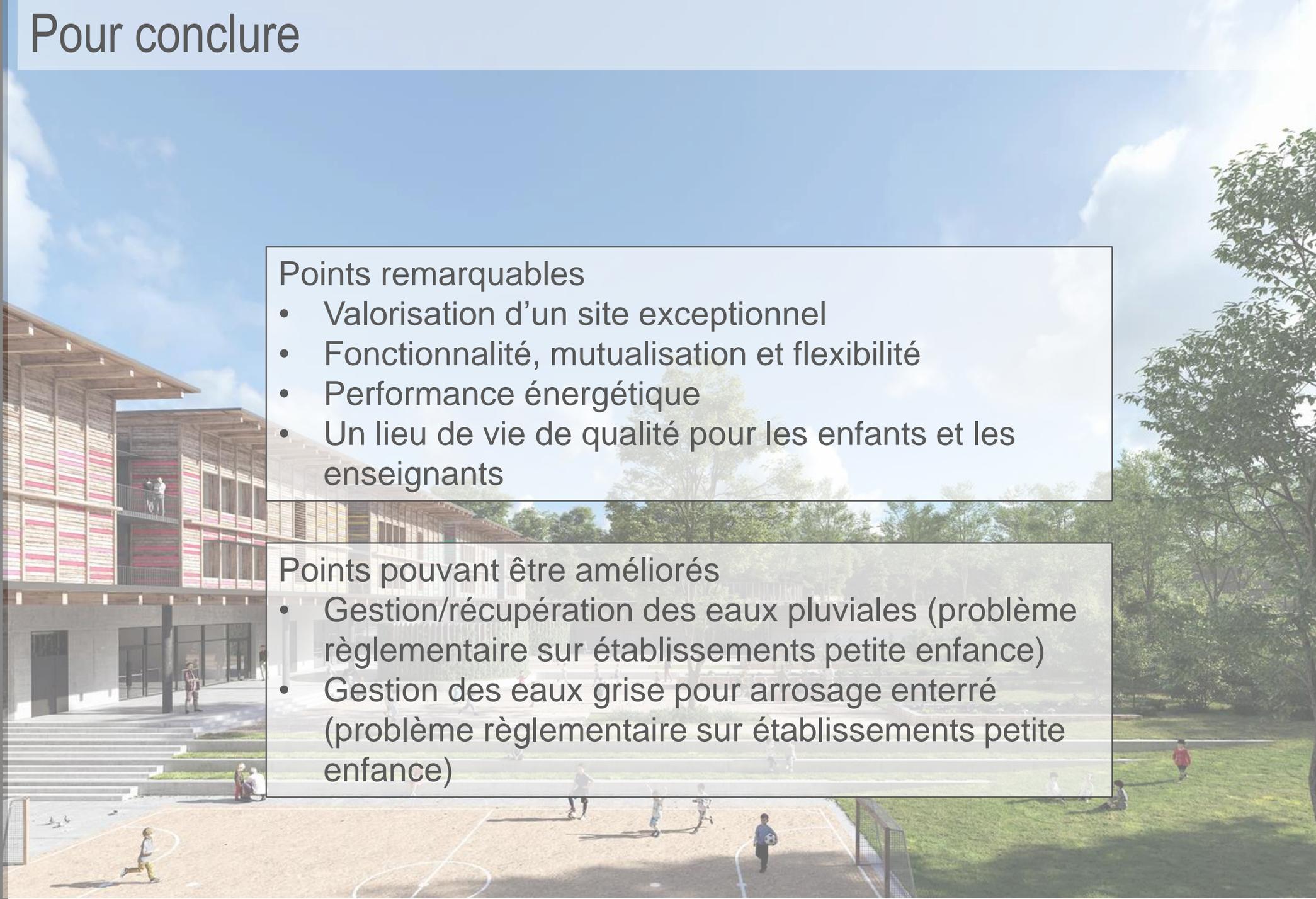


Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.



## Points remarquables

- Valorisation d'un site exceptionnel
- Fonctionnalité, mutualisation et flexibilité
- Performance énergétique
- Un lieu de vie de qualité pour les enfants et les enseignants

## Points pouvant être améliorés

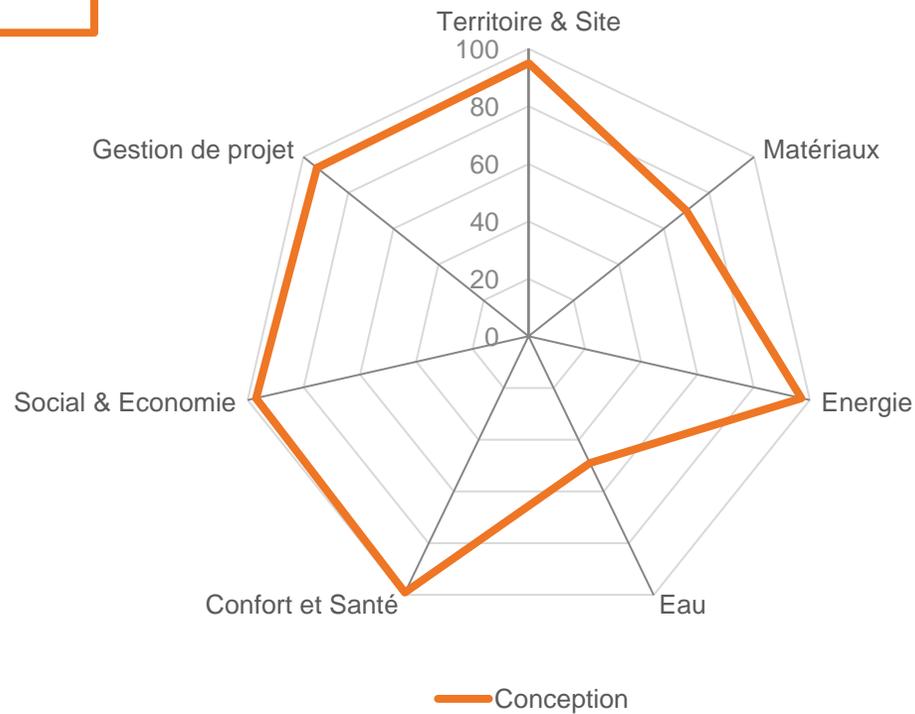
- Gestion/récupération des eaux pluviales (problème réglementaire sur établissements petite enfance)
- Gestion des eaux grise pour arrosage enterré (problème réglementaire sur établissements petite enfance)



# Vue d'ensemble au regard de la Démarche BDO



## Radar du projet



Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.



# Innovation : Points à valider en commission



- Conception d'un mur ossature bois avec isolant paille locale bio
- Avis de chantier - essais en laboratoire

2 pts



- La mise en œuvre de voyants lumineux pédagogiques pour inciter à l'ouverture des fenêtres lorsque les conditions de température sont favorables

1 pts



- Une école ouverte avec une salle mutualisée et une volonté de rencontres intergénérationnelles avec l'EHPAD voisin
  - Salle mutualisée
  - Espace sportif
  - Liaison avec le chemin piéton du Touch

1 pts



- Intégration du BIM 4D et 5D → Montée en compétence des professionnels du bâtiment

1 pts

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : **Conception**  
Prérequis : **Or**  
Version référentiel : **V3.31**  
Grille : **Enseignement**  
Type de travaux : **Neuf**  
Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021



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.



Groupe Scolaire Barigoude  
 Toulouse  
 Haute-Garonne (31)  
 Phase d'évaluation : **Conception**  
 Prérequis : **Or**  
 Version référentiel : **V3.31**  
 Grille : **Enseignement**  
 Type de travaux : **Neuf**  
 Points hors bonus : **78**

Accompagnatrice BDO :  
 Claire Duplan Ecovitalis  
 Dernière mise à jour : 25/03/2021



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



MERCI POUR VOTRE ATTENTION



# Les acteurs du projet

<b>MAITRISE D'OUVRAGE</b>	<b>ARCHITECTE MANDATAIRE</b>	<b>ARCHITECTE ASSOCIE</b>	<b>ÉCONOMISTE</b>
<p>MAIRIE DE TOULOUSE</p>  <p><b>MAIRIE DE TOULOUSE</b></p>	<p>IDP</p>  <p>IDP architectes www.idparchitectes.com</p>	<p>ATELIER TANKA</p> <p>atelier <b>TANKA</b></p>	<p>TECHNIQUES &amp; CHANTIERS</p> 
<b>AMO QEB</b>	<b>BE STRUCTURE</b>	<b>BE VRD</b>	<b>BE FLUIDES</b>
<p>ECOVITALIS</p>  <p><b>ÉCOVITALIS</b> L'INGÉNIERIE DES FLUIDES</p>	<p>BA.bat</p> 	<p>CEREG</p>  <p><b>cereg</b> ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'OUVRE</p>	<p>ECOVITALIS</p>  <p><b>ÉCOVITALIS</b> L'INGÉNIERIE DES FLUIDES</p>
<b>PAYSAGISTE</b>	<b>ACOUSTIQUE</b>	<b>BUREAU DE CONTROLE</b>	
<p>WOODSTOCK</p>  <p><b>WOODSTOCK</b> PAYSAGE</p>	<p>EMACOUSTIC</p>  <p><b>EMACOUSTIC</b> Acoustique Architecturale</p>	<p>QUALICONSULT</p>  <p><b>Groupe Qualiconsult</b></p>	

Groupe Scolaire Barigoude  
Toulouse  
Haute-Garonne (31)  
Phase d'évaluation : Conception  
Prérequis : Or  
Version référentiel : V3.31  
Grille : Enseignement  
Type de travaux : Neuf  
Points hors bonus : 78

Accompagnatrice BDO :  
Claire Duplan Ecovitalis  
Dernière mise à jour : 25/03/2021

