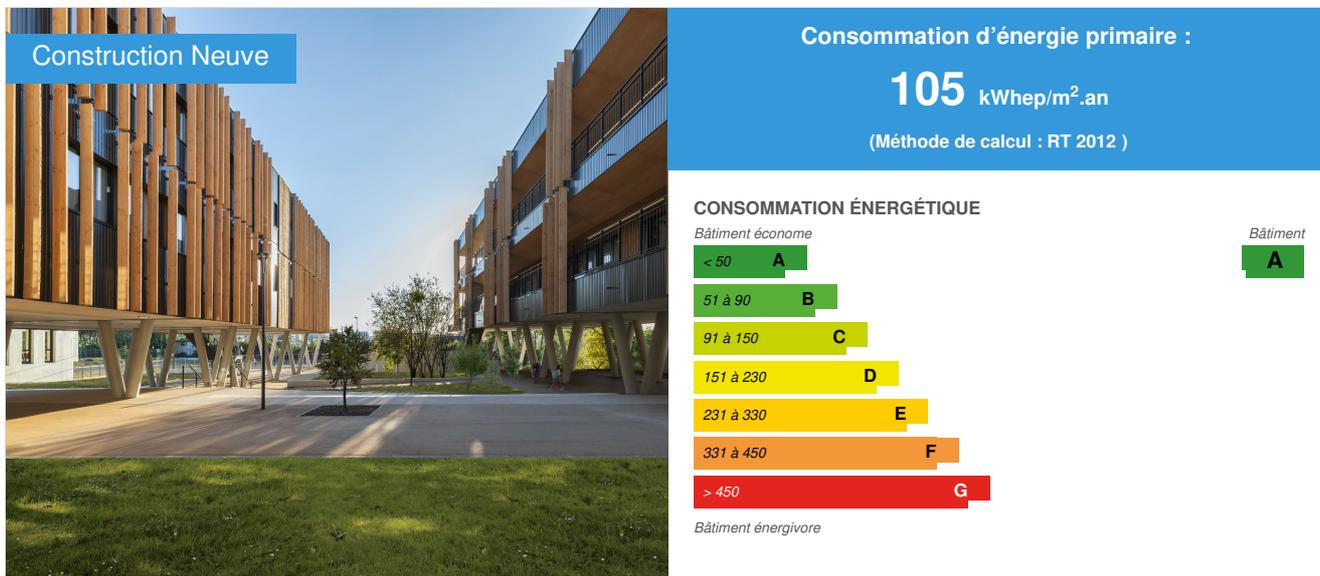


Collège Port Marianne

par Philippe Cervantes / 2023-03-08 00:00:00 / France / 20 / FR



Type de bâtiment : Ecole, collège, lycée ou université
Année de construction : 2022
Année de livraison : 2023
Adresse : 580 avenue du Mondial 34000 MONTPELLIER, France
Zone climatique : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

Surface nette : 6 575 m² Autre type de surface nette
Coût de construction ou de rénovation : 16 300 000 €
Coût/m² : 2479.09 €/m²

Label / Certifications :



Infos générales

Situé entre Parc Marianne, Odysseus et le Parc Charpak, le projet se développe au cœur d'un environnement urbain en cours de développement, comprenant de grands espaces végétalisés dont certains remarquables à préserver.

Au Nord, l'avenue du Mondial 98, accessible en tramway, dessert l'entrée principale du collège, marquée par un parvis généreux paysager. A l'Est, le parvis se prolonge sur toute la rue de la Cavalade, assurant une continuité urbaine avec les bâtiments existants ainsi qu'une meilleure connexion avec l'avenue Nina Simone. A l'Ouest, la rue du Mas Rouge relie le quartier au Parc Charpak, à travers une voie plus intimiste, tandis qu'au Sud, une liaison douce végétale conduit également au Parc.

Par sa situation géographique centrale et les enjeux stratégiques attendus, le projet se devait de répondre à plusieurs objectifs par la conception d'un collège :

- **urbain** reliant le centre-ville à Odysseus par une prise de position forte sur cet axe clé, emprunté par les automobilistes, les piétons, les mobilités douces via la piste cyclable et desservi par le tramway.
- **intégré** dans son environnement, par une architecture contemporaine mettant en valeur le collège dans la ville, mais aussi par la valorisation des espaces naturels. Le projet offre des respirations et des transparences vers le Parc Charpak, et au-delà, tel un belvédère, vers l'axe paysager de Port Marianne et du

bassin Jacques Cœur.

L'omniprésence du bois au sein du collège, tant en façades (FOB-MOB et bardage bois) qu'en construction (modulaire 3D bois), dans les circulations extérieures et jusqu'aux aménagements intérieurs, participe à une insertion réussie au cœur de ce site naturel préservé.

- **remarquable** par sa superficie d'espaces végétalisés offerts à la déambulation des usagers et aux regards des riverains. Le projet fait la part belle à la végétalisation avec la création d'un jardin pédagogique, la plantation de 114 arbres, d'espaces plantés en gradins et la présence de grands préaux permettant d'accueillir l'ensemble des élèves en périodes chaudes et lors des épisodes pluvieux.

- **évolutif** par le choix d'un système constructif en modulaires bois, permettant d'agrandir les espaces, de les réagencer ou, au contraire, de les démonter et de les transférer facilement sur un autre site si besoin.

- **vertueux** par l'utilisation de matériaux locaux et pérennes.

Labellisé Bâtiment Durable Occitanie Niveau Argent et E3C1, le collège est exemplaire sur le plan environnemental, notamment par le choix d'un système constructif en béton bas carbone pour le socle, l'emploi étendu du bois, originaire des Cévennes et du Gard, en ossature et en parement, pour les bâtiments, ainsi que le recours à des isolants biosourcés.

Sur le plan énergétique, le collège atteindra un taux d'énergies renouvelables ambitieux, à hauteur de 48%.

L'approche bioclimatique porte également un réel engagement pour le confort d'hiver et d'été des usagers. Sans recours excessif à la climatisation, les solutions passives sont privilégiées. Les classes, traversantes et à double orientation, sont équipées de protections solaires adaptées ainsi que d'un système de rafraîchissement d'air adiabatique.

- **local**. Afin de renforcer l'ancrage territorial du projet et de valoriser les entreprises locales, nous avons privilégié les circuits courts, faisant appel à des intervenants de qualité sur le territoire. Les ateliers de préfabrication sont par ailleurs situés à moins de 10 km du site, et le bois, certifié Bois de France, est issu d'une scierie régionale reconnue.

- **Innovant**. Au-delà de la fonctionnalité inhérente du collège, conçu en BIM Niveau 2, visant à une fluidité optimale et à une lisibilité claire au service des collégiens, des enseignants et du personnel administratif, l'établissement se distingue par des espaces innovants visant à accompagner les nouveaux besoins : des salles banalisées plus vastes (de 55 à 60 m²) et une classe active pour développer l'enseignement des langues de manière interactive.

Le foyer des enseignants a également été revu afin d'apporter davantage de confort et de flexibilité à travers le modèle du flex-office intégrant dans un même lieu espaces de détente, repos, box de silence, espaces de travail partagés et de travail individuel.

Autre enjeu majeur, le volet mixité et harcèlement au collège a fait l'objet d'un choix programmatique ciblé, avec une approche basée sur le découpage des lieux (cour, casiers, sanitaires, salles banalisées) selon deux tranches d'âges (6e/5e et 4e/3e) visant à l'apaisement des ambiances pour les élèves. Le foyer comme prolongement de la cour et les grandes ouvertures des sanitaires permettant également de fluidifier les échanges et de faciliter les usages.

Plus de détails sur ce projet

<https://www.envirobat-oc.fr/College-de-Port-Marianne-Montpellier-34>

Démarche BIM

Projet conçu en BIM Niveau 2

Crédits photo

Adrien Guitard / Julien Thomazo

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : Département de l'Hérault

Contact : Odile ENGELS : oengels@herault.fr / 04 67 67 70 65

<https://herault.fr/>

Maître d'œuvre

Nom : A+Architecture

Contact : communication@aplus-architecture.com / 04 99 742 746

<https://www.aplus-architecture.com/>

Intervenants

Fonction : Constructeur

Bouygues Bâtiment Centre Sud-Est

Emmanuel SARRAZIN : e.sarrazin@bouygues-construction.com / 04 13 64 73 04

Mandataire du groupement de conception-réalisation

Fonction : Architecte

AMG Architectes

Architecte associé

Fonction : Bureau d'études structures

Arborescence

BET structure bois

Fonction : Bureau d'étude thermique

BET Durand

BET CET

Fonction : Bureau d'étude thermique

Inddigo

BET Environnement

Fonction : Entreprise

Selvea

Entreprise modulaire 3D bois (salles de cours)

Fonction : Entreprise

T-H

Entreprise modulaire 3D bois (logements de fonction)

Fonction : Entreprise

Environnement Bois

Brise-soleils et bardage bois en claire-voie

Fonction : Entreprise

Arbosphère

Façades ossature bois FOB-MOB

Mode contractuel

Autres méthodes

Type de marché public

Conception réalisation

Allotissement des marchés travaux

Entreprise Générale

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 105,00 kWh/m².an

Méthode de calcul : RT 2012

Répartition de la consommation énergétique :

Bâtiment administration :

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	7.8	7.9
Refroid.	0.9	2.4
Ecs	2	5.3
Eclair.	2	5.2
Aux.dist.	0	0

Aux.vent.	10.8	27.8
Photovolt.	-5.1	-13.3

Bâtiment salles spécialisées :

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	5.7	5.7
Refroid.	1.7	4.4
Ecs	0.5	1.2
Eclair.	2.8	7.3
Aux.dist.	0	0
Aux.vent.	12	30.9
Photovolt.	-5.6	-14.5

Bâtiment salles banalisées Sud Est :

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	21.2	21.2
Refroid.	3.2	8.3
Ecs	0.6	1.4
Eclair.	1.7	4.4
Aux.dist.	0	0.1
Aux.vent.	15.5	40.1
Photovolt.	-5.3	-13.7

Bâtiment salles banalisées Sud Ouest :

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	26.4	26.4
Refroid.	0.7	1.9
Ecs	0.7	1.8
Eclair.	1.9	5.0
Aux.dist.	0	0.1
Aux.vent.	14.9	38.4
Photovolt.	-5.3	-13.7

Bâtiment salles banalisées Nord Est :

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	21.5	21.5
Refroid.	3.2	8.2
Ecs	0.6	1.5
Eclair.	1.8	4.7
Aux.dist.	0	0.1
Aux.vent.	16.9	43.6
Photovolt.	-5.4	-13.9

Bâtiment salles banalisées Nord Ouest :

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	25.4	25.4
Refroid.	0.7	1.9
Ecs	0.7	1.8
Eclair.	1.9	5
Aux.dist.	0	0.1
Aux.vent.	15.9	41.1
Photovolt.	-5.3	-13.7

Bâtiment Restauration :

	Energie finale	Energie primaire
Chauf.	19.4	19.4
Refroid.	0.3	0.7
Ecs	8.3	21.5
Eclair.	2.3	5.9
Aux.dist.	0.4	1.1
Aux.vent.	10.6	27.4
Photovolt.	-5.3	-13.8

Systemes

Chauffage :

- Réseau de chauffage urbain

ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel

Rafrâichissement :

- Système VRV

Ventilation :

- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque
- Pompe à chaleur

Production d'énergie renouvelable : 15,00 %

Environnement

Environnement urbain

Le collège est situé entre Parc Marianne, Odysseum et le Parc Charpak à Montpellier, au cœur d'un environnement urbain en cours de développement, comprenant de grands espaces végétalisés dont certains remarquables à préserver.

Au Nord, l'avenue du Mondial 98, accessible en tramway, dessert l'entrée principale du collège, marquée par un parvis généreux paysager. A l'Est, le parvis se prolonge sur toute la rue de la Cavalade, assurant une continuité urbaine avec les bâtiments existants ainsi qu'une meilleure connexion avec l'avenue Nina Simone. A l'Ouest, la rue du Mas Rouge relie le quartier au Parc Charpak, à travers une voie plus intimiste, tandis qu'au Sud, une liaison douce végétale conduit également au Parc.

Solutions

Solution

Modulaire 3D bois

SELVEA

Sylvain Fourel : sfourel@selvea.com / 06 77 10 24 37

<https://www.selvea.com/>

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

Utilisations de 96 modules 3D bois pour les bâtiments d'enseignement (4 modules par salles de cours), ainsi que pour les logements de fonction.

Le collège de 750 élèves est extensible à 900 élèves en un temps et pour un coût réduits.

Fournisseur du bois : scierie UFV Bois (Avèze, 30)

La solution a été très bien reçue par l'ensemble des acteurs : maîtrise d'ouvrage, élus du Département, professeurs, personnel de l'établissement et élèves.



Isolant en fibre de bois ISONAT Flex 40

ISONAT

<https://www.isonat.com/>

Catégorie de la solution : Second œuvre / Cloisons, isolation

Isonat Flex 40 est un panneau flexible composé de fibres de bois de pin Douglas local certifié PEFC*. Cette matière première est prélevée au cœur des forêts locales et fournies par les scieries voisines (bois recyclé), dans un rayon d'environ 50 km autour du site de production de Mably. C'est l'isolant bio-sourcé par excellence à prix attractif.

Ce produit dispose d'un lambda de 0.038 W/(m.k).

Panneaux acoustiques en laine de bois Fibralth

KNAUF

<https://www.knauf.fr/>

Catégorie de la solution : Autres / Autres

Revêtement plafond utilisé pour la salle de restauration, le CDI, la salle de musique et le bâtiment administratif (flex-office...) afin d'optimiser l'acoustique des espaces.



Béton bas carbone

CEMEX

Laetitia Lemonnier : laetitia.lemonnier@cemex.com

<https://www.cemex.fr/>

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

Afin de soutenir la démarche environnementale avec du béton à faible teneur en CO₂, depuis son unité de production de Montpellier, CEMEX a livré plus de 4 700 m³ de bétons bas carbone Vertua® classic destinés à la réalisation d'éléments structurels comme le porche d'entrée de l'établissement, les poteaux pilotis en forme de V qui soutiennent les bâtiments, le RDC ainsi que les dalles et poteaux poutres de certains bâtiments.



Des voiles de grande hauteur en béton architectonique

Plus de 1100 m³ de béton architectonique gris clair ont été utilisés pour la construction des voiles de plusieurs bâtiments, dont certains s'élèvent jusqu'à 3 mètres.

Bardage bois

Environnement Bois

Gilles TOUREN : gilles.touren@environnementbois.fr

<https://www.environnementbois.fr/>

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Structure, maçonnerie, façade

Les brise-soleils et le bardage bois en claire-voie ont été réalisés à partir de Douglas originaire du Gard. Fournisseur du bois : scierie UFV Bois (Avèze, 30)

Le choix du bois, omniprésent en façades (FOB-MOB et bardage bois), en construction (structure mixte bois/béton bas carbone et modulaire 3D bois), dans les circulations extérieures et jusqu'aux aménagements intérieurs, participent à une insertion réussie du collège au cœur d'un site naturel préservé.



Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût total : 18 000 000 €

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

L'Anthropocène correspond à l'époque de l'histoire de la Terre qui a débuté lorsque les activités humaines ont eu un impact global significatif et largement négatif sur l'écosystème terrestre.

En tant qu'architectes, nous nous devons de limiter les conséquences de l'activité humaine sur l'environnement. C'est conscients de ces enjeux que nous avons conçu le collège Port Marianne. Marqueur écologique exemplaire pour le Département, cet établissement, durable et respectueux, valorise l'utilisation de matériaux vertueux, de systèmes constructifs pérennes et de circuits courts locaux.

Labellisé Bâtiment Durable Occitanie Niveau Argent, avec un engagement énergétique E3C1, le projet incarne la volonté de promouvoir une construction respectueuse de son environnement. Ancré dans les enjeux de notre époque, il anticipe également les besoins et usages futurs par une conception modulaire et évolutive.

Surmontant un haut socle en béton bas carbone, la partie modulaire du bâtiment d'enseignement général est faite de bois, en ossature et en parement, et d'isolants biosourcés. Le Douglas, bois local originaire du Gard, s'invite sur la majorité des façades, tandis que les murs à ossature bois et les logements de fonction, en modulaire bois, sont en Epicéa, originaire des Cévennes.

La composition architecturale s'organise en strates rigoureuses et harmonieuses. De larges brise-soleils verticaux en bois troublent la perception et donnent une

lecture homogène de l'ensemble du projet.

Dans les classes, traversantes et à double orientation, une ventilation naturelle se crée tandis que la lumière naturelle circule partout. Côté cour, les modules bois s'avancent tels des maisons sur pilotis.

Les arbres remarquables, préservés pour favoriser l'ombre et la fraîcheur d'été, ainsi que la végétalisation, contribuent à créer une zone tempérée pour le confort de ses usagers.



Date Export : 20230308150401