

COUGNAUD CAMPUS

© 3863

Dernière modification le 22/07/2020 - 17:07

Type de bâtiment : Immeuble de bureaux
Année de construction : 2018
Année de livraison : 2019
Adresse : MOULLERON LE CAPTIF - CS 40028 85035 LA ROCHE SUR YON, France
Zone climatique : [Cfc] Océanique hiver & été frais. Tempéré sans saison sèche.

Surface nette : 5 000 m² SHON
Coût de construction ou de rénovation : 8 000 000 €
Nombre d'unités fonctionnelles : 250 Poste(s) de travail
Coût/m² : 1600 €/m²

Infos générales

Concentré d'innovations technologiques, COUGNAUD CAMPUS a atteint des niveaux d'excellence en terme de performance environnementale E3C1. Bâtiment éco-responsable, connecté, il répond aux enjeux de la construction de demain.

- Espace Administratif (5 000 m²) : 250 postes de travail, salles de réunion, espaces de convivialité
- Salle de conférence : 150 places
- Espace de restauration : 500 m² (réfectoire, espace cuisine, salle de détente, de repos, sanitaires/douches)
- Réalisation en 8 mois (de juin 2018 à janvier 2019)

Espace de travail adapté et dimensionné, une construction durable et responsable.

- Espace de travail agréable, ergonomique pour le bien-être des équipes,
- Communication favorisé et la transversalité des équipes,
- Lumière naturelle favorisée (larges ouvertures),
- Performance acoustique, phonique et énergétique : mixe acier (structure), béton (planchers)et bois (façades),
- Anticipation de la nouvelle réglementation RE2020,
- Vitrine du savoir-faire COUGNAUD en termes d'innovation, conception.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Véritable concentré d'innovation technologiques, la réalisation de COUGNAUD CAMPUS a requis des solutions techniques inédites et un travail sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment.

Le procédé constructif hors-site permet d'opter pour le matériau le plus efficace à chaque endroit du bâtiment : l'acier pour la structure, le béton pour les planchers, le bois pour les façades. Ce qui nous permet ainsi d'associer les qualités intrinsèques de chacun d'entre eux pour une isolation (phonique, acoustique, thermique) renforcée et une performance environnementale accrue.

Description architecturale

COUGNAUD CAMPUS est un projet aussi efficace que convivial. Pour les utilisateurs, la lecture des volumes et des espaces intérieurs est très simple. Les espaces ouverts dans la largeur du bâtiment permettent aux regards des collaborateurs de s'échapper vers l'extérieur. Depuis les

plateaux de bureaux, cette vue sur l'ensemble des façades vitrées apporte un effet de transparence très appréciable. Les ouvertures sont larges et donnent la sensation d'être dehors. Le bâtiment propose une architecture proche des salariés, de leurs attentes et des nouveaux modes de travail.

Côté extérieur, la résille qui habille la façade extérieure du bâtiment ondule sur toute la longueur du bâtiment pour venir en casser les lignes et former une vague. Cet effet est soutenu par le bardage caméléon dont la couleur oscille entre le rouge, l'orange et le vert, en fonction de la luminosité.

Opinion des occupants

Le bâtiment est agréable et novateur. Agréable, car l'agencement favorise les échanges et la mobilité. Novateur, car il est un concentré de performances.

Plus de détails sur ce projet

<https://www.cognaud-construction.com/realisations/cognaud-campus/>

Crédits photo

GROUPE COUGNAUD

Intervenants

Maître d'ouvrage

Nom : COUGNAUD CONSTRUCTION
Contact : CHRISTOPHE COUGNAUD
<https://www.cognaud-construction.com/>

Maître d'œuvre

Nom : COUGNAUD CONSTRUCTION
Contact : CHRISTOPHE COUGNAUD
<https://www.cognaud-construction.com/>

Intervenants

Fonction : Architecte
PAD ARCHITECTE

PHILIPPE MENARD

<http://padarchitectes.com/>

Conception avec le Service interne du Groupe COUGNAUD

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 20,00 kWh/m².an
Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 110,00 kWh/m².an
Méthode de calcul : Autre
Répartition de la consommation énergétique : 12 % chauffage
16 % refroidissement
3% ECS
8 % éclairage
13 % auxiliaire chauffage et ventilation
48 % usage mobilier

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 93,00 kWh/m².an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,56 W.m⁻².K⁻¹
Plus d'information sur l'enveloppe :
Mur extérieur ossature bois 220 mm LDR Th35 + 100 mm LDV Th40 + BA18 - R= 7,5 m².K/W) R 7.5 à 8 m².K/W
Plancher bas Dalle béton + 100 mm LDR Th34 + 60 mm LDV Th40R - R= 4.4 m².K/W
Toiture en EPDM OSB 18 mm + 2 x 60 mm LDR Th33 + 100 mm LDV Th40 - R= 6.3 m².K/W

Coefficient de compacité du bâtiment : 1,27

Indicateur : EN 13829 - q50 » (en m3/h.m3)

Etanchéité à l'air : 1,00

Opinion des utilisateurs sur les systèmes domotiques :

Nous disposons de tablettes pour moduler la température, la lumière, la ventilation ou orienter les brise-soleil. Toutefois, dans une logique d'éco-responsabilité, nous avons la possibilité de monter ou de descendre la température de 1 degré maximum. Le bâtiment connecté permet d'avoir un environnement de travail qui s'adapte.

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :

- Pompe à chaleur
- Ventilateur-convecteur

ECS :

- Chauffe-eau électrique individuel

Rafraîchissement :

- Pompe à chaleur réversible
- Ventilateur-convecteur
- Système VRV

Ventilation :

- Simple flux
- Double flux avec échangeur thermique

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque
- Pompe à chaleur

Production d'énergie renouvelable : 75,00 %

Bâtiment intelligent

Fonctions Smart Building du bâtiment :

Pilotage de l'ensemble des éléments technique à distance (console de gestion globale et/ou à distance par smartphone, tablette tactile de gestion du chauffage, de l'éclairage, des stores... par zones)

Amélioration le confort visuel (stores automatiques gérés par station météo, variation de l'éclairage selon la présence des utilisateurs et de la lumière naturelle) et climatique (ventilation auto-réglée suivant la présence des utilisateurs, régulation / anticipation suivant les prévisions météo)

Services dédiés aux usagers : affichage dynamique d'informations diverses, réservation des espaces

Réduction des consommations (gestion des pics de consommation par délestage, comptage intelligent par zone, autoconsommation des énergies photovoltaïques)

Opinion des occupants sur les fonctions Smart Building :

"Surpris un peu au début, car habitué à mes vieux réflexes. Désormais, je n'ai plus besoin d'éteindre la lumière ou de monter le chauffage"

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 15 000,00 m²

Surface au sol construite : 1 250,00 %

Espaces verts communs : 8 750,00

Parc industriel du Groupe COUGNAUD

Solutions

Solution

COUGNAUD CONSTRUCTION

COUGNAUD CONSTRUCTION

CHRISTOPHE COUGNAUD

<https://www.cognaud-construction.com/>

Catégorie de la solution :

Conception et réalisation de bâtiment hors-site

Espace de travail adapté et dimensionné, une construction durable et responsable.

Espace de travail agréable, ergonomique pour le bien-être des équipes,

Communication entre les équipes plus simple,

Lumière naturelle favorisée (larges ouvertures),

Performance acoustique, phonique et énergétique : mixe acier (structure), béton (planchers) et bois (façades),

Anticipation de la nouvelle réglementation RE2020,

Vitrine du savoir-faire COUGNAUD.

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 155 000,00 €

Coût études : 120 000 €

Coût total : 8 000 000 €

Santé et confort

Gestion de l'eau

Consommation annuelle d'eau issue du réseau : 580,00 m³

Consommation d'eau/m² : 0.12

Consommation d'eau : 2.32

Qualité de l'air intérieur

La ventilation est pilotée par sonde CO₂

Confort

Concentrations mesurées de CO₂ en intérieur :

600 PPM

Confort thermique calculé : SIMULATION THERMIQUE DYNAMIQUE POUR LE CONFORT D'ETE

Confort thermique mesuré : 21° hiver et 26° en été

Confort acoustique : Une attention toute particulière a été portée à l'acoustique du bâtiment.

Une modélisation acoustique 3D , réalisée par des professionnels d'un bureau d'étude acoustique a permis d'orienter les choix techniques :

Vis-à-vis des bruits extérieurs :

L'objectif était le niveau performant du référentiel HQE.

Vis-à-vis des bruits intérieurs:

L'objectif était le niveau très performant du référentiel HQE.

Carbone

Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 188,90 KgCO₂/m²/an

Méthodologie :

Suivant référentiel E+C-

Emissions de GES avant usage : 1 062,20 KgCO₂ /m²

Durée de vie du bâtiment : 50,00 année(s)

Emissions de GES en nombre d'années d'usage : 5.62

Emissions totales de GES du berceau à la tombe : 1 251,10 KgCO₂ /m²

Suivant référentiel E+C-

Analyse du Cycle de Vie :

Impacts des matériaux de construction sur les émissions de GES :

1039.9

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

Histoire du projet BIM :

Le projet est composé de différents lieux : un bâtiment de bureaux de quatre niveaux, un restaurant, un parking, une zone d'exposition et une plateforme de stockage. Dès son lancement, des objectifs clairs ont été mis en œuvre :

- l'extraction de l'ensemble des pièces graphiques des maquettes numériques
- le contrôle de l'ensemble des surfaces et des équipements par l'extraction de nomenclatures détaillées
- la coordination interdisciplinaire des maquettes numériques des différents intervenants par une synthèse 3D
- l'utilisation de la visualisation 3D en phase d'exécution
- la préparation au BIM Gestion.

Une hiérarchisation particulière des fichiers a été instaurée pour diminuer la taille des fichiers à manipuler.

Critère humain :

Les processus BIM mis en œuvre dans le projet sont établis pour une organisation des équipes selon 3 niveaux de responsabilités :

- le BIM Management attaché à la direction de projet
- la Coordination BIM attachée à une discipline, service ou périmètre de responsabilité d'un cotraitant
- la Production BIM attachée à la production des livrables et des modèles de projet

Pour le management, l'AMO BIM Manager avait comme missions principales de définir les processus BIM, animer les réunions, piloter la coordination, assurer la maintenance des maquettes numériques, réfléchir et tester l'amélioration des processus, résoudre les problèmes et combiner ou associer plusieurs modèles partiels.

Le BIM Coordinateur quant à lui devait principalement piloter la production BIM, appliquer et faire appliquer les processus BIM, assister au développement du contenu BIM, gérer les modèles numériques, contrôler le respect de la convention BIM, contrôler le niveau de détail convenu et transférer les données extraites du modèle nécessaire aux processus BIM.

Le BIM Modelleur devait élaborer les modèles de projet pour la production des livrables.

La démarche BIM :

Les cas d'usage :

La liste des cas d'usage élaborée par le BIM Management est soumise aux contributeurs. Le BIM Management gère la contribution de chaque contributeur. Chaque cas d'usage est assigné à un groupe de contributeurs dont la valeur ajoutée à la maquette numérique permet au BIM Management de déclarer si l'objectif BIM du cas d'usage sera atteint totalement, partiellement ou pas du tout.

- La « Valeur BIM Projet » indique la valeur ajoutée de la maquette numérique à l'objectif d'exploitation BIM. Cette valeur (haute, moyenne, basse ou nulle selon sa contribution à l'objectif BIM) est proposée par la maîtrise d'ouvrage aux contributeurs.
- La « Valeur BIM Contributeur » indique la valeur ajoutée du contributeur à la maquette numérique. Le niveau de contribution (auteur principal, co-auteur ou utilisateur) peut remettre en cause la Valeur BIM Projet.
- L'« Objectif BIM » indique si le cas d'usage est retenu comme objectif BIM selon les valeurs ajoutées des contributeurs (oui, non ou partiel).

Les réunions :

La fréquence des réunions était soit hebdomadaire, soit selon le planning de dépôt des maquettes, soit à la fin de chaque phase. Selon le type de réunions (contrôle des processus BIM, contrôle de la convention, revue de conception, coordination, validation des maquettes ou validation des objectifs), les différents niveaux de responsabilités des équipes se retrouvaient.

Le contrôle qualité :

Une plateforme collaborative a été mise en place pour permettre à chacun de mettre en place le contrôle qualité pour son travail mais également des échanges et des synergies avec les autres intervenants. La hiérarchie des contrôles :

- Le BIM modelleur effectue un premier contrôle.
- Le BIM coordinateur réalise un second contrôle, valide le document et le transmet au BIM manager.
- Le BIM manager vérifie les aspects liés au BIM (respect des protocoles, de la convention BIM, etc.) et publie le document sur la plateforme collaborative)
- L'ensemble des destinataires effectue un troisième contrôle. Sans remarque, le document est accepté pour la suite des opérations.
- En cas de non-respect des prérequis, les maquettes numériques seront refusées.

La gestion :

Une attention a été portée quant au format d'échange des fichiers pour favoriser une bonne collaboration entre les différents contributeurs. Pour ce qui est des postes de travail, une recommandation a été donnée pour leur configuration.

Pour la modélisation, la préconisation était de ne pas détailler les éléments pour réduire la taille des fichiers. Les fichiers doivent également suivre une dénomination rigoureuse pour les retrouver facilement.

Retour d'expérience

Pour le côté architecture, Cougnaud n'avait que peu de bibliothèques avec des modèles, l'essentiel étant sous formes traditionnelles, donc peu modulaires. Il a donc été décidé de créer un kit architectural pour la 3D avec une bibliothèque mise à la disposition de tous.

Pour la convention BIM, nous avons décidé de créer un modèle adapté à sa façon de construire pour pouvoir mieux répondre à des marchés par la suite.

Faire une revue de construction interne nous a permis d'être plus efficace et d'anticiper les problèmes qui arrivent souvent lors de l'usinage. Les réponses étaient plus proportionnées.

Pendant la phase usine, des tablettes et postes numériques étaient disponibles pour tout le personnel pour qu'il ait accès à la maquette BIM. Cependant, comme c'était quelque chose de nouveau, il a fallu instaurer des formations et chaque matin organiser des réunions.

Batiment candidat dans la catégorie



Bâtiment neuf / grand projet



Date Export : 20240307232242