


## Smart Construction Lab LafargeHolcim Maroc

par Zakaria SADIK / ⌚ 2018-05-03 13:32:33 / Maroc / 👁 10264 / 🇲🇦 EN

Renovation




Consommation d'énergie primaire :  
**152.58** kWh<sub>ep</sub>/m<sup>2</sup>.an  
(Méthode de calcul : RTCM)

### CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe	Bâtiment
< 50 <b>A</b>	<b>A</b>
51 à 90 <b>B</b>	
91 à 150 <b>C</b>	
151 à 230 <b>D</b>	
231 à 330 <b>E</b>	
331 à 450 <b>F</b>	
> 450 <b>G</b>	

Bâtiment énergivore



**Type de bâtiment** : Autre bâtiment

**Année de construction** : 2016

**Année de livraison** : 2017

**Adresse** : 27182 BOUSKOURA, Maroc

**Zone climatique** : [Cfb] Océanique hiver tempéré, été chaud, pas de saison sèche

**Surface nette** : 4 000 m<sup>2</sup> Autre type de surface nette  
**Coût de construction ou de rénovation** : 1 600 000 €  
**Coût/m<sup>2</sup>** : 400 €/m<sup>2</sup>

**Label / Certifications :**



## Infos générales

Sur une superficie de plus de 4.000 m<sup>2</sup>, le centre de recherches Smart Construction Lab (SCL) de LafargeHolcim Maroc réunira des compétences et des expertises complémentaires spécialisées dans les matériaux et les méthodes constructives. Un espace de 800 m<sup>2</sup> de salles de laboratoire est disponible pour les essais de durabilité, thermiques, mécaniques, physico-chimiques sur les matériaux ciment, mortier, béton, granulats et sols. L'édifice comprend en outre deux zones de prototypage, deux showrooms, un auditorium et des salles de formations.

Au-delà d'offrir une plateforme dédiée à l'innovation, le centre de R&D "SDL de Casablanca" permettra de former les applicateurs à la bonne mise en oeuvre des produits et systèmes constructifs, de développer des partenariats et de sensibiliser au respect des standards HSE sur les chantiers.

Il est le premier bâtiment rénové et certifié "HQE Bâtiment rénovation certifié par Cerway" avec un niveau "Exceptionnel" le plus élevé.

Les intervenants du projet dont le BET ALTO EKO ont pu apporter leur expertise pour rendre ce bâtiment un centre d'innovation exemplaire dans le domaine de la construction.

## Plus de détails sur ce projet

<https://www.lafargeholcim.com/research-lab-Morocco>

## Fiabilité des données

Certifié tierce partie

### Maître d'ouvrage

Nom : LAFARGEHOLCIM Maroc

Contact : Anas FILALI BABA

<https://www.lafargeholcim.ma>

### Maître d'œuvre

Nom : Yassir Khalil Studio d'architecture

Contact : Yassir Khalil Architecte DESA

<http://www.yassirkhalilstudio.com>

### Intervenants

Fonction : Assistance à Maîtrise d'ouvrage

ALTO EKO

Zakaria SADIK

<http://alto-ingenierie.fr>

### Mode contractuel

Lots séparés

### Démarche développement durable du maître d'ouvrage

*« LafargeHolcimMaroc, la plus importante implantation du groupe en Afrique du Nord et del'Ouest, évolue dans un environnement similaire à celui d'autres pays de larégion, caractérisé entre autres par la rareté des ressources en eau, un faibleniveau de développement des communautés locales et une conscience écologiquenaissante.*

*Le développementdurable est depuis toujours au cœur des activités de LafargeHolcim Maroc qu'il'intègre dans tous ses processus et à tous les stades de la chaîne de valeur :santé & sécurité dans tous les sites et dans les chantiers des clients,développement de l'employabilité et de l'éducation, substitution énergétique,réhabilitation des carrières, utilisation d'énergies vertes etc.*

*En tant que leader desmatériaux de construction, LafargeHolcim Maroc porte une responsabilité etdonne à ce titre l'exemple dans tous ces domaines : protection de l'environnement,responsabilité sociale et sociétale, santé et sécurité, économie circulaire...*

*Les actions de LafargeHolcim Maroc, initiées depuis plusieurs décennies, s'inscrivent parfaitement dans le plan 2030 du groupe fondé sur 4 axes d'intervention stratégiques. »[...]*

Pour plus d'informations sur le sujet, veuillez consulter notre page web relative au développement durable:

<https://www.lafargeholcim.ma/fr/developpement-durable>

## Description architecturale

Le projet du CDL porté par LafargeHolcim s'inscrit dans une démarche de développement durable au travers la réalisation d'un projet respectueux de l'environnement et peu consommateur d'énergie. Les objectifs environnementaux suivants ont ainsi été fixés dans le cadre de l'aménagement de la parcelle et la conception des bâtiments :

La limitation de la consommation d'énergie globale des bâtiments ;

L'optimisation des flux ;

L'attractivité des espaces non bâtis et des jardins ;

La bonne gestion des déchets ; <

La bonne gestion acoustique entre les différents locaux

L'utilisation, dès que possible, de matériaux de construction écologiques, éthiques et de matériaux locaux ; <

L'assurance d'un développement équilibré, équitable, évolutif et respectueux de l'environnement, aussi bien lors de la réalisation des travaux que lors de l'utilisation et de la maintenance des bâtiments.

LAFARGEHOLCIM Maroc a souhaité renforcer l'ancrage de cette opération dans le Développement Durable, en proposant un projet intégrant l'ensemble des aspects environnementaux, économiques et sociétaux requis.

Conscient des enjeux environnementaux de la région, LafargeHolcim s'attache à limiter les besoins en ressources du futur quartier. Cette volonté se traduira par une approche globale de cycle vertueux, en recherchant un projet économe avec une efficacité énergétique à chaque échelle, et une optimisation des moyens de transport. Les nouvelles technologies seront mises au service du confort de l'utilisateur.

La création d'espaces paysagers participera au renforcement de la biodiversité urbaine et la qualité du cadre de vie des futurs usagers.

## Et si c'était à refaire ?

Tendre vers un bâtiment à énergie positive

## Opinion des occupants

Satisfaction des occupants permanents ainsi que de la Direction de LafargeHolcim Maroc qui organise fréquemment des formations en interne pour le personnel, des visites clients ainsi que des réunions de Comité de Direction.

En interne au SCL, il existe une forte mobilisation de l'ensemble du personnel pour la préservation du bâtiment ainsi que l'amélioration du bien-être des occupants à l'intérieur. A titre d'exemples, nous avons mis en place cette année 5 projets pilotés par 5 collaborateurs différents: housekeeping et respect des 5S, isolation énergétique et économie d'énergie, gestion de la sous-traitance, risk assesment, santé et bien être des collaborateurs. Des formations sont régulièrement organisées sur l'ergonomie au travail, l'hygiène dans les espaces sensibles, le tri sélectif, le recyclage, les 1ers soins et 1ers secours, etc.

Un suivi d'amélioration continue de la gestion du bâtiment est aussi mise en place.

## Energie

### Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 152,58 kWh/m<sup>2</sup>.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 339,67 kWh/m<sup>2</sup>.an

Méthode de calcul : RTCM

CEEB : 0.0001

Consommation d'énergie finale après travaux : 47,00 kWh/m<sup>2</sup>.an

Consommation avant travaux : 339,67 kWh/m<sup>2</sup>.an

### Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 0,40 W.m<sup>-2</sup>.K<sup>-1</sup>

## EnR & systèmes

### Systèmes

Chauffage :

- o Pompe à chaleur
- o Ventilo-convecteur

- Cassette
- Aérotherme
- Système VAV (Variable Air Volume system)

#### ECS :

- Pompe à chaleur

#### Rafrâichissement :

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

#### Ventilation :

- Ventilation naturelle
- Surventilation nocturne
- VMC hygroréglable (hygro B)
- -----

#### Energies renouvelables :

- Valorisation énergétique des déchets
- Pompe à chaleur

## Bâtiment intelligent

#### Fonctions Smart Building du bâtiment :

GTB

## Environnement

### Emissions de GES

Emissions de GES en phase d'usage : 52,06 KgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/an

#### Méthodologie :

Facteur émission Elec Maroc

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

### Analyse du Cycle de Vie :

#### Eco-matériaux :

## Solutions

### Solution

ARTEVIA

LAFARGEHOLCIM MAROC

LAFARGEHOLCIM

<http://www.lafargeholcim.ma>

Catégorie de la solution : Second œuvre /  
Revêtements de sol

Béton décoratif, utilisé comme dallage.

Béton armé, il joue à la fois un rôle

structurel et un rôle de revêtement de sol. Il existe sous différentes finitions: poli, roche (bouchardé), relief (désactivé), color, empreinte, sable.

Au SCL, nous avons mis en place l'Artevia poli dans le showroom, le bouchardé à l'extérieur.

Des Architectes et maîtres d'ouvrage viennent régulièrement voir l'application du produit ainsi que les différentes finitions pour les proposer à leurs clients.



Hydromedia

LAFARGEHOLCIM MAROC

LAFARGEHOLCIM

<http://www.lafargeholcim.ma>

Catégorie de la solution : Aménagement  
extérieurs / Gestion des eaux pluviales

Béton drainant carrossable, il joue le rôle  
de dallage structurel ainsi que celui d'un

revêtement de sol drainant. Au SCL, nous avons connecté le dallage en Hydromedia à un bac de rétention pour le stockage et le recyclage des eaux pluviales et eaux de lavage du showroom.



Ce produit de part ses divers fonctions ainsi que ses différentes finitions plaît en interne et nous recevons des demandes régulières pour une application chez des clients.

Agilia

LAFARGEHOLCIM MAROC

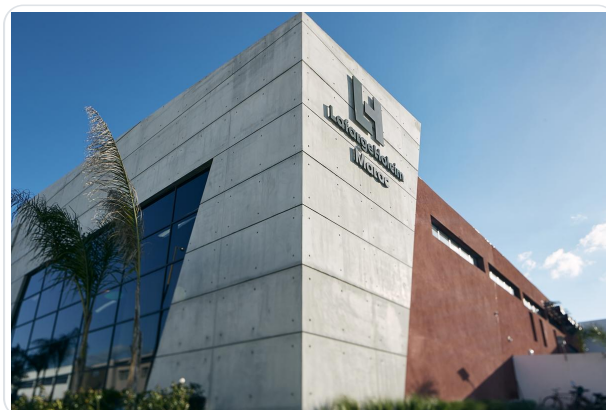
LAFARGEHOLCIM MAROC

<http://www.lafargeholcim.ma>

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

RAS

RAS



Ductal

LAFARGEHOLCIM MAROC

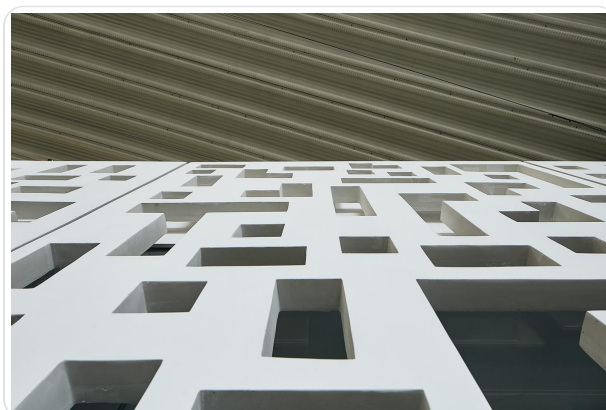
LAFARGEHOLCIM MAROC

<http://www.lafargeholcim.ma>

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

RAS

RAS



DESIGNBUILDER

DESIGNBUILDER UK

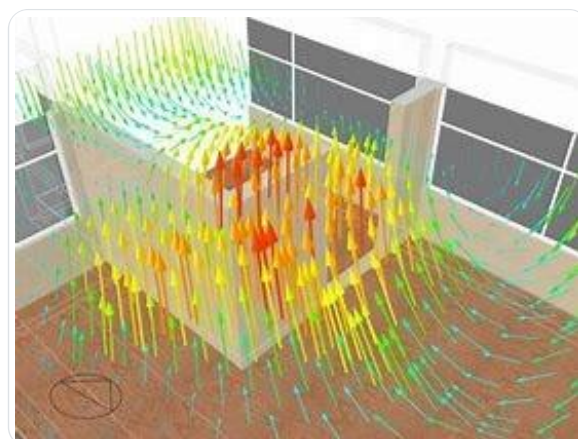
BE BIO Consulting

<http://www.designbuildermaroc.com>

Catégorie de la solution :

RAS

RAS



Coûts

## Environnement urbain

L'aménagement de la parcelle a été optimisé au regard de la conception bioclimatique, tout en



respectant les règles de prospect s'appliquant aux bâtiments.

## Surface du terrain

Surface du terrain : 4 000,00 m<sup>2</sup>

## Surface au sol construite

Surface au sol construite : 66,00 %

## Espaces verts communs

Espaces verts communs : 250,00

## Parking

5

## Qualité environnementale du bâti

### Qualité environnementale du bâti

- Adaptabilité du bâtiment
- Santé, qualité air intérieur
- Chantier (incluant déchets)
- acoustique
- confort (olfactif, thermique, visuel)
- gestion des déchets
- gestion de l'eau
- efficacité énergétique, gestion de l'énergie
- énergies renouvelables
- gestion du bâtiment, maintenance
- fin de vie du bâtiment
- gestion des espaces, intégration dans le site
- mobilité
- procédés de construction
- produits et matériaux de construction

## Raisons de la candidature au(x) concours

- Rénovation avec préservation de façades et toiture qui ont été améliorés en terme d'architecture, de thermique et d'acoustique;
- Analyse de Cycle de vie des matériaux et bâtiment;
- Intégration de Panneaux photovoltaïques intégrés comme couverture pour les places de parking;
- Place pour les voiture électrique
- Gestion technique centralisée du bâtiment;
- Récupération des eaux pluviales;
- Intégration de puits de lumière naturelle et refonte de la façade principale pour une meilleure intégration architecturale et luminosité des espaces intérieurs;
- Tri et traitement des déchets en partenariat avec Geocycle

## Batiment candidat dans la catégorie



Bas Carbone



Smart Building





Coup de Cœur des Internautes

Date Export : 20230313190548