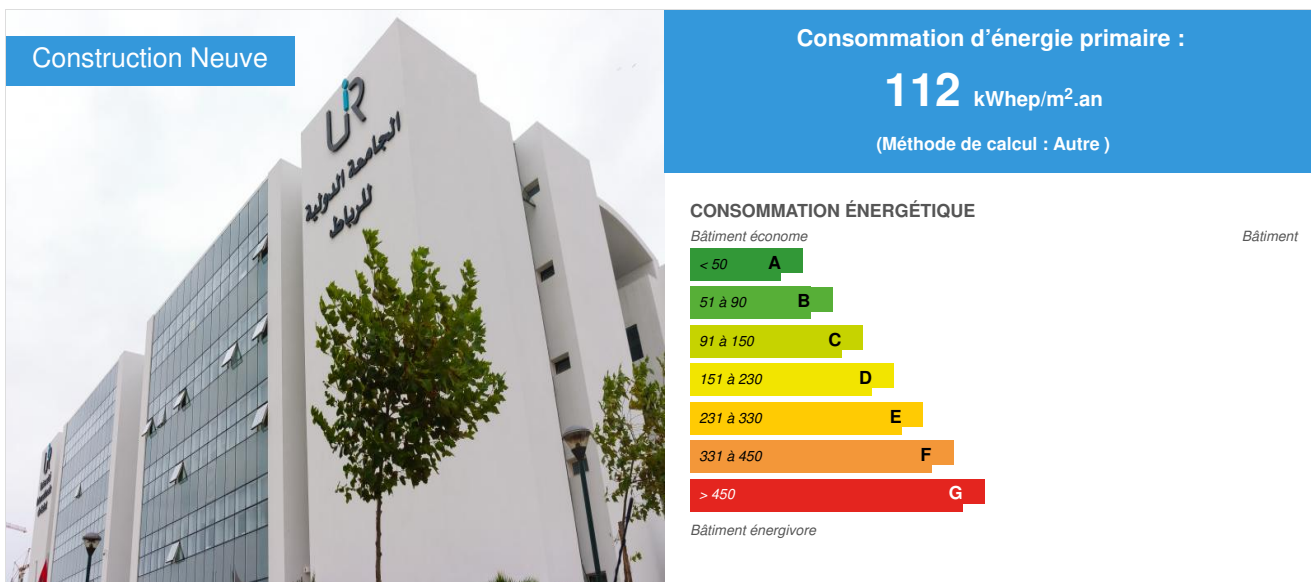


Université Internationale de Rabat - bâtiment « Enseignement 2 »

par Zakaria SADIK / 2014-11-18 18:12:03 / Maroc / 16409 / EN



Type de bâtiment : Ecole, collège, lycée ou université

Année de construction : 2013

Année de livraison : 2013

Adresse : Technopolis Rabat-Shore Rocade Rabat-Salé 11 100 SALA EL JADIDA, Maroc

Zone climatique : [BSh] Subtropical sec semi-aride (Steppe)

Surface nette : 12 000 m² Autre type de surface nette

Label / Certifications :



Proposé par :



Infos générales

L'Université Internationale de Rabat (UIR), par son engagement dans le respect de l'environnement, s'est engagée à réaliser son bâtiment "Enseignement 2" en intégrant l'aspect environnemental durant toutes les phases du projet. Pour cela, l'UIR s'est entourée d'un expert en architecture bio-climatique, d'ingénieurs reconnus et d'un référent dans la démarche environnementale.

Le bâtiment « Enseignement 2 » s'est construit dans le cadre de la démarche de Haute Qualité Environnementale adaptée à l'international. Aujourd'hui, le Bâtiment "Enseignement 2" de l'UIR est le premier bâtiment certifié "HQE International - Non Résidentiel" phase réalisation (phase finale du processus de certification HQE) en Afrique.

Le Campus de l'UIR, espace unique d'apprentissage et de recherche, le Campus UIR est un équipement à la hauteur de la zone de développement « Technopolis ». Il représente l'ouverture et l'accueil, tant social par la présence des services de la vie étudiante et des résidences et espaces de vie et de loisirs, que scientifique, par les bâtiments d'enseignement 1 et 2, qui sont le lien véritable entre les usagers du Campus et le Public.

Ce bâtiment a pour but de transmettre, promouvoir et développer le savoir et la connaissance d'ordre scientifique, social, culturel et éducatif, en faveur de l'étudiant et du corps enseignant.

Fiabilité des données

Certifié tierce partie

Intervenants

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

Le choix de la démarche de Haute Qualité Environnementale pour une Performance Environnementale du Bâtiment (PEB) est en adéquation avec la politique de Développement Durable de l'UIR. Les enjeux de PEB pour l'opération, se traduisent par la gestion patrimoniale (durabilité, adaptabilité, entretien maintenance, coût d'exploitation), la protection de l'environnement (préserver les ressources, réduire les pollutions, réduire les déchets), le confort (usagers, autres parties intéressées) et la santé des usagers. Dans le cadre de la démarche H.Q.E®, le projet intègre les dispositions environnementales suivantes : • 2 200 m² de couverture en panneaux solaires photovoltaïques, • 470 Mwh d'EnR par an (20% des besoins énergétiques du Campus), • Plantation de 2 500 arbres sur le Campus, • Regroupement et mutualisation des services par entité de bâtiments, • Utilisation de matériaux environnementaux de bonne qualité sanitaire, • Emploi de matériaux sains issus de filières locales de production, • Mise en place d'un chantier vert lors de la réalisation des ouvrages, • Mise en place de solutions innovantes en matière de gestion de l'énergie : panneaux solaires, éclairage type LED, ..., • Dispositifs de réduction de l'eau potable au droit des appareils sanitaires pour l'économie d'eau, • Gestion de l'eau sur site optimisée par l'infiltration et les espaces verts optimisés, • Acoustique intérieure performante du bâtiment par la mise en place d'équipements spéciaux : isolation acoustique, portes acoustiques et faux plafonds acoustiques, • Mise en place d'atriums pour l'optimisation de l'éclairage naturel, • Sectorisation des réseaux pour faciliter l'entretien maintenance.

Description architecturale

Le projet a été pensé pour permettre un fonctionnement autonome des divers services. En effet, ces services sont immédiatement accessibles depuis l'extérieur, ce qui leur assure une autonomie, tout en préservant le lien avec le monde extérieur. Le cœur du Campus est préservé des nuisances extérieures, bruit, poussières, aléas climatiques pour optimiser le confort de l'utilisateur et lui offre un espace de détente et de quiétude.

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 112,00 kWh/m².an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 175,00 kWh/m².an

Méthode de calcul : Autre

EnR & systèmes

Systemes

Chauffage :

- Pompe à chaleur
- Ventilateur-convecteur

ECS :

- Solaire thermique

Rafraîchissement :

- Pompe à chaleur réversible
- Système VRV

Ventilation :

- Ventilation naturelle
- Surventilation nocturne
- Surventilation nocturne (naturelle)
- Simple flux
- -----

Energies renouvelables :

- Solaire photovoltaïque

Solutions

Solution

Catégorie de la solution :

CFD - Computational Fluid Dynamic ou modélisation dynamique du fluide

DesignBuilder Software

designbuilder.maroc@gmail.com

<http://www.designbuildermaroc.com/>

Catégorie de la solution :



L'analyse CFD (Computational Fluid Dynamic) vous permet d'étudier la répartition des températures, pressions, du confort, la vitesse d'air d'une zone intérieure ainsi que les vents et champs de pression à l'extérieur d'un bâtiment. CFD signifie Computational Fluid Dynamics. Il regroupe l'ensemble des méthodes de calculs numériques permettant de prévoir la température de l'air, sa vitesse, sa direction dans un espace ouvert ou fermé. Répondre à des questions telles que : Quel effet mon (mes) bâtiment(s) a ou ont-ils sur le vent ? Quelle est la distribution de température dans une pièce de grande hauteur sous plafond ? Quelle est l'efficacité des diffuseurs d'air en fonction de leur placement, de la vitesse d'air ? Les radiateurs peuvent-ils être mieux positionnés pour optimiser le confort ? Le module CFD DesignBuilder 3DEst conçu spécialement pour offrir aux utilisateurs un outil de prédiction des flux d'air et des distributions de température à l'intérieur et à l'extérieur d'un bâtiment de la même façon que les logiciels dédiés mais à un prix défiant toute concurrence et sans besoin de l'assistance d'un spécialiste. L'usage des logiciels CFD actuels s'avère gourmand en temps et nécessite une attention particulière pour mettre en place géométries correctes et les conditions aux limites. Utiliser le module CFD de DesignBuilder réduit drastiquement ces tâches en fournissant automatiquement la géométrie et les conditions aux limites. Les températures, flux de chaleur et volumes d'échange d'air, calculés par EnergyPlus peuvent être employés comme conditions aux limites en précisant simplement l'heure et la date d'analyse CFD souhaitée. L'interface CFD est conçue pour permettre des analyses 'pousse bouton' à l'aide de données automatiquement générées mais avec option pour les utilisateurs plus expérimentés de modifier ces données. Cette approche autorise les utilisateurs à obtenir des analyses CFD 3D fiables sans recours à une connaissance spécialisée des modèles numériques. Quelques fonctionnalités clés : Les grilles 3D sont générées automatiquement depuis la géométrie du modèle et les conditions aux limites par l'usage d'algorithmes promouvant les solutions optimales de convergence. Le moteur CFD est bâti autour de l'algorithme SIMPLER qui est l'une des méthodes les plus largement diffusées et utilisées. Les turbulences sont modélisées à l'aide du modèle k-ε très documenté et ayant fait l'objet de nombreuses recherches. D'autres modèles seront par la suite ajoutés pour répondre à des applications spécifiques. L'interface inclut de nombreux outils pour les conditions aux limites tels les diffuseurs d'air, les extracteurs, patch de températures, etc. Une bibliothèque de composants est fournie proposant des radiateurs, ventilo-convecteurs, meubles, occupants, etc. à placer n'importe où et automatiquement pris en compte dans l'analyse. Les conditions aux limites peuvent être déduites d'une simulation EnergyPlus antérieure. Les résultats 3D CFD sont affichés à l'aide du moteur graphique DesignBuilder OpenGL offrant des images impressionnantes, faciles à interpréter, des films de vecteurs de vitesse, des contours de températures, des iso-surfaces, des écoulements de particules, etc.

DesignBuilder est un logiciel de simulation dynamique, possédant une interface graphique offrant de nombreuses fonctionnalités non disponibles simultanément dans les logiciels existants : Calcul des déperditions/gains thermiques de l'enveloppe en hiver/été Dimensionnement du chauffage Dimensionnement du rafraîchissement par ventilation naturelle et/ou climatisation Simulation dynamique (STD) restituant des données de confort, de bilan thermique, ventilation, etc. Construction en 3D réaliste avec vue des ombres portées (maquette BIM) Modélisation du bâtiment incluant des assistants de création de fenêtre, composition de la construction, détection automatique du type de paroi qui vous évitent de nombreuses saisies ou dessin Gestion de l'occupation, de la ventilation mécanique, des ouvertures de fenêtre, de l'occultation des baies, des apports internes ... par planning paramétrable selon le type de jour, les mois, les heures (ou infra horaire) Economie d'énergie : free-cooling, récupérateur d'énergie sur air extrait, ventilation nocturne, gradation de l'éclairage selon la luminosité, régulation des températures d'air soufflé selon la demande, volume d'air variable ... déjà disponible en quelques clics. Plusieurs centaines de matériaux et exemples sont livrés en français avec le Pack Français Carte d'éclairage naturel, FLJ Calculs RT2012 Calculs LEED concernant ASHRAE 90.1 et EAp2 Calcul en coût global à l'aide de fonction puissante d'estimation des coûts de construction, d'énergie, de cycle de vie basé sur la maquette BIM Module d'optimisation vous permettant de déterminer les paramètres du bâtiment offrant le meilleur compromis coût, confort, GES

EasyIO FG Serie

EasyIO

0637923080

<http://www.easyio.eu>

Catégorie de la solution : Génie climatique, électricité / Ventilation, rafraîchissement

Les automates de la série FG sont de puissantes machines à double microprocesseurs ARM, à noyau Linux et dont la capacité de stockage intégrée peut aller jusqu'à 16Go. Les contrôleurs FG sont des plate-formes compactes à monter sur rail DIN. Ils embarquent un serveur Web capables de réaliser l'acquisition de données multi-protocoles, l'automatisme et la supervision de tout type d'installation avec un seul et même logiciel. Ainsi, les FG embarquent toutes les logiques de programmation et les vues graphiques. Ils sont capables d'archiver tout type de données (consommations, alarmes, etc.) et d'envoyer les alarmes et rapports automatiquement. Les automates FG peuvent être adaptés aux différents types et tailles d'application. Ils exécutent la Sedona Virtual Machine et prennent en charge des protocoles ouverts tels que BACnet, Modbus, TC0M, et les services web tels que HTML5, et SQL/PHP pour la gestion des bases de données.



EasySmart Vision

EasySmart

0637923080

<http://www.Easyio.eu>

Catégorie de la solution : Second œuvre / Équipements intérieurs

Cette solution de gestion technique centralisée, alliant maîtrise des coûts, sécurité des installations et confort des occupants, se compose initialement de : • Détection d'inondation : Des capteurs d'eau sont placés dans les WC (hommes et femmes) ainsi que la cuisine, leur état est visible depuis la salle de supervision, et un signal lumineux se déclenche 5 mn après une activation continue des capteurs. • Commande d'éclairage : En mode automatique, ce système permet l'extinction totale



des lumières selon un calendrier horaire ainsi que la possibilité de le commander depuis la salle de supervision. •Sondes de températures : deux sondes sont placées par plateau pour relever la température du local technique et du plateau, des alarmes sur seuils peuvent être mise en place. •Monitoring énergétique : Suivi détaillé et en temps réel de votre consommation électrique avec enregistrement des valeurs (Consommation générale, consommation de climatisation et la consommation de l'éclairage).•Commande de la climatisation : A défaut de changer les thermostats déjà installés par des thermostats communicants, le système proposé pilote la climatisation directement depuis l'armoire électrique et selon un calendrier horaire (une extinction par jour), A savoir que la commande et la supervision de tous ces modules sont accessibles depuis la salle de supervision ainsi que Intranet voir internet, en fonction de vos besoin d'autres modules peuvent être intégrés. Au-delà d'une simple supervision, cet outil vous permettra de sécuriser vos installations et de piloter efficacement votre consommation énergétique.

Produit qui s'intègre parfaitement et simplement, alliant confort, sécurité et économie.

Coûts

Concours



Date Export : 20230317221531